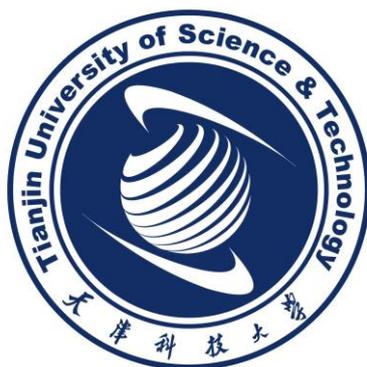


天津科技大学本科人才培养方案

(2020 版)



天津科技大学教务处

目 录

天津科技大学本科专业一览表	1
个性化课程一览表	4
机械工程学院	
机械类大类阶段培养方案	10
机械电子工程专业培养方案	12
过程装备与控制工程专业培养方案	25
材料成型及控制工程专业培养方案	35
工业设计专业培养方案	48
机械设计制造及其自动化专业培养方案	55
车辆工程专业培养方案	66
智能制造工程专业实验班培养方案	76
电子信息与自动化学院	
电子信息类大类阶段培养方案	87
电子信息工程专业培养方案	89
通信工程专业培养方案	95
自动化专业培养方案	105
电气工程及其自动化专业培养方案	115
测控技术与仪器专业培养方案	121
机器人工程专业培养方案	134
化工与材料学院	
高分子材料与工程专业培养方案	142
化学工程与工艺专业培养方案	149
材料化学专业培养方案	160
应用化学专业培养方案	167
生物工程学院	
生物工程专业培养方案	175
生物工程专业实验班培养方案	182
生物工程专业(中外合作办学-中英)培养方案	190
制药工程专业培养方案	197

海洋与环境学院

海洋科学类大类阶段培养方案	206
海洋科学专业培养方案	208
海洋技术专业培养方案	214
环境科学与工程类大类阶段培养方案	221
环境工程专业培养方案	222
环境科学专业培养方案	230
海洋资源开发技术专业培养方案	236

轻工科学与工程学院

包装工程专业培养方案	244
印刷工程专业培养方案	253
轻化工程专业培养方案	262

艺术设计学院

产品设计专业培养方案	272
表演专业培养方案	277
环境设计专业培养方案	283
服装与服饰设计专业培养方案	288
公共艺术专业培养方案	293
动画专业培养方案	298
视觉传达设计专业培养方案	303

经济与管理学院

财务管理专业培养方案	309
财务管理专业(智能财务)实验班培养方案	316
财务管理专业(ICAEW-ACA)培养方案	323
财务管理专业(中外合作办学-中澳)培养方案	330
人力资源管理专业培养方案	336
工业工程专业培养方案	343
行政管理专业培养方案	350
公共事业管理专业培养方案	357
会展经济与管理专业培养方案	363
信息管理与信息系统专业培养方案	369
物流管理与工程大类阶段培养方案	375

物流管理专业培养方案	377
物流工程专业培养方案	384
国际经济与贸易专业培养方案	390
金融学类大类阶段培养方案	397
金融工程专业培养方案	399
投资学专业培养方案	405
文法学院	
法学类大类阶段培养方案	412
法学专业培养方案	414
知识产权专业培养方案	420
汉语国际教育专业培养方案	426
汉语国际教育专业培养方案(国际学生)	433
秘书学专业培养方案	438
人工智能学院	
计算机科学与技术专业培养方案	446
计算机科学与技术专业(中外合作办学-中日)培养方案	456
软件工程专业培养方案	464
物联网工程专业培养方案	475
智能科学与技术专业培养方案	490
数据科学与大数据技术专业培养方案	500
人工智能专业实验班培养方案	508
数字媒体技术专业培养方案	514
外国语学院	
英语专业培养方案	521
日语专业培养方案	528
翻译专业培养方案	535
食品科学与工程学院	
食品质量与安全专业培养方案	542
食品科学与工程专业培养方案	548
食品科学与工程专业实验班培养方案	554
辅修专业	
财务管理辅修专业培养方案	561

国际经济与贸易辅修专业培养方案	563
人力资源管理辅修专业培养方案	566
法学辅修专业培养方案	569
知识产权辅修专业培养方案	572
英语辅修专业培养方案	575
翻译辅修专业培养方案	577

天津科技大学本科专业一览表

序号	所属学院	学科门类	专业门类	专业代码	专业名称	学位
1	机械工程学院	工学	机械类	080202	机械设计制造及其自动化	工学
2		工学	机械类	080203	材料成型及控制工程	工学
3		工学	机械类	080204	机械电子工程	工学
4		工学	机械类	080205	工业设计	工学
5		工学	机械类	080206	过程装备与控制工程	工学
6		工学	机械类	080207	车辆工程	工学
7		工学	机械类	080208	汽车服务工程	工学
8		工学	机械类	080213T	智能制造工程	工学
9	电子信息与自动化学院	工学	仪器类	080301	测控技术与仪器	工学
10		工学	电气类	080601	电气工程及其自动化	工学
11		工学	电子信息类	080701	电子信息工程	工学
12		工学	电子信息类	080703	通信工程	工学
13		工学	自动化类	080801	自动化	工学
14		工学	自动化类	080803T	机器人工程	工学
15	化工与材料学院	理学	化学类	070302	应用化学	理学
16		工学	材料类	080403	材料化学	理学
17		工学	材料类	080407	高分子材料与工程	工学
18		工学	化工与制药类	081301	化学工程与工艺	工学
19	生物工程学院	工学	化工与制药类	081302	制药工程	工学
20		工学	生物工程类	083001	生物工程	工学
21	海洋与环境学院	理学	海洋科学类	070701	海洋科学	理学
22		理学	海洋科学类	070702	海洋技术	理学
23		工学	环境科学与工程类	082502	环境工程	工学
24		工学	环境科学与工程类	082503	环境科学	理学
25		工学	海洋工程类	081903T	海洋资源开发技术	工学
26	轻工科学与工程学院	工学	轻工类	081701	轻化工程	工学
27		工学	轻工类	081702	包装工程	工学
28		工学	轻工类	081703	印刷工程	工学
29		工学	林业工程类	082402	木材科学与工程	工学
30		文学	新闻传播学类	050307T	数字出版	文学

天津科技大学本科专业一览表

序号	所属学院	学科门类	专业门类	专业代码	专业名称	学位
31	艺术设计学院	艺术学	戏剧与影视学类	130301	表演	艺术学
32		艺术学	戏剧与影视学类	130310	动画	艺术学
33		艺术学	设计学类	130502	视觉传达设计	艺术学
34		艺术学	设计学类	130503	环境设计	艺术学
35		艺术学	设计学类	130504	产品设计	艺术学
36		艺术学	设计学类	130505	服装与服饰设计	艺术学
37		艺术学	设计学类	130506	公共艺术	艺术学
38		艺术学	音乐与舞蹈学类	130201	音乐表演	艺术学
39	经济与管理学院	经济学	金融学类	020302	金融工程	经济学
40		经济学	金融学类	020304	投资学	经济学
41		经济学	经济与贸易类	020401	国际经济与贸易	经济学
42		管理学	管理科学与工程类	120102	信息管理与信息系统	管理学
43		管理学	工商管理类	120204	财务管理	管理学
44		管理学	工商管理类	120206	人力资源管理	管理学
45		管理学	公共管理类	120401	公共事业管理	管理学
46		管理学	公共管理类	120402	行政管理	管理学
47		管理学	物流管理与工程类	120601	物流管理	管理学
48		管理学	物流管理与工程类	120602	物流工程	工学
49		管理学	工业工程类	120701	工业工程	工学
50		管理学	旅游管理类	120903	会展经济与管理	管理学
51	文法学院	法学	法学类	030101K	法学	法学
52		法学	法学类	030102T	知识产权	法学
53		文学	中国语言文学类	050103	汉语国际教育	文学
54		文学	中国语言文学类	050107T	秘书学	文学
55	外国语学院	文学	外国语言文学类	050201	英语	文学
56		文学	外国语言文学类	050207	日语	文学
57		文学	外国语言文学类	050261	翻译	文学
58	理学院	理学	数学类	070102	信息与计算科学	理学

天津科技大学本科专业一览表

序号	所属学院	学科门类	专业门类	专业代码	专业名称	学位
59	食品科学与工程学院	理学	生物科学类	071002	生物技术	理学
60		工学	食品科学与工程类	071002	食品科学与工程	工学
61		工学	食品科学与工程类	082702	食品质量与安全	工学
62	人工智能学院	工学	计算机类	080901	计算机科学与技术	工学
63		工学	计算机类	080902	软件工程	工学
64		工学	计算机类	080903	网络工程	工学
65		工学	计算机类	080905	物联网工程	工学
66		工学	计算机类	080907T	智能科学与技术	工学
67		工学	计算机类	080910T	数据科学与大数据技术	工学
68		工学	计算机类	080906	数字媒体技术	工学
69		工学	电子信息类	080717T	人工智能	工学

个性化课程一览表

序号	开课学院	课程号	中文课程名	学时	学分	课程类别
1	机械工程学院	G900100110	创造学	16	1	人文/科学素养类
2	机械工程学院	G900100210	自然科学史	16	1	人文/科学素养类
3	化工与材料学院	G900100310	材料文明与未来科技	16	1	人文/科学素养类
4	化工与材料学院	G900100410	盐文化	16	1	人文/科学素养类
5	生物工程学院	G900100510	酒与酒文化	16	1	人文/科学素养类
6	生物工程学院	G900100610	奥妙的微生物世界	16	1	人文/科学素养类
7	海洋与环境学院	G900100710	海洋与人类	16	1	人文/科学素养类
8	艺术设计学院	G900100810	钢琴演奏入门	16	1	人文/科学素养类
9	艺术设计学院	G900100910	化妆造型	16	1	人文/科学素养类
10	艺术设计学院	G900101010	艺术形象设计	16	1	人文/科学素养类
11	经济与管理学院	G900101110	红楼一梦话管理	16	1	人文/科学素养类
12	文法学院	G900101210	公共关系	16	1	人文/科学素养类
13	文法学院	G900101310	人际关系与礼仪	16	1	人文/科学素养类
14	文法学院	G900101410	演讲与口才	16	1	人文/科学素养类
15	文法学院	G900101510	中国民俗文化	16	1	人文/科学素养类
16	文法学院	G900101610	中华传统礼仪文明	16	1	人文/科学素养类
17	理学院	G900101710	数学思想方法与创新思维概论	16	1	人文/科学素养类
18	理学院	G900101810	相声艺术鉴赏及表演技巧	16	1	人文/科学素养类
19	理学院	G900101910	孙子兵法与中华名将	16	1	人文/科学素养类
20	理学院	G900102010	二战与兵法应用	16	1	人文/科学素养类
21	外国语学院	G900102110	法语和法国文化	16	1	人文/科学素养类
22	外国语学院	G900102220	德语	32	2	人文/科学素养类
23	外国语学院	G900102320	日语	32	2	人文/科学素养类
24	食品科学与工程学院	G900102410	食品与文化	16	1	人文/科学素养类
25	食品科学与工程学院	G900102510	食品营养与健康	16	1	人文/科学素养类
26	马克思主义学院	G900102610	中国传统文化	16	1	人文/科学素养类

个性化课程一览表

序号	开课学院	课程号	中文课程名	学时	学分	课程类别
27	马克思主义学院	G900102710	国史概要	16	1	人文/科学素养类
28	马克思主义学院	G900102810	舞蹈鉴赏	16	1	人文/科学素养类
29	马克思主义学院	G900102910	舞蹈与形体	16	1	人文/科学素养类
30	马克思主义学院	G900103010	中国哲学智慧	16	1	人文/科学素养类
31	马克思主义学院	G900103110	婚姻家庭与继承法	16	1	人文/科学素养类
32	图书馆	G900103210	文献检索	16	1	人文/科学素养类
33	团委	G900103310	音乐鉴赏	16	1	人文/科学素养类
34	校医院	G900103410	健康教育	16	1	人文/科学素养类
35	教务处	G900103510	大学学习与生活	16	1	人文/科学素养类
36	生物工程学院	G900103610	“非物质文化遗产”中的酿酒技艺	16	1	人文/科学素养类
37	艺术设计学院	G900103710	音乐基础入门	16	1	人文/科学素养类
38	文法学院	G900103810	红楼审美	16	1	人文/科学素养类
39	文法学院	G900103910	中华文化典籍导读	16	1	人文/科学素养类
40	文法学院	G900104010	中国古代思想史	16	1	人文/科学素养类
41	文法学院	G900104110	当代中国公共政策	16	1	人文/科学素养类
42	马克思主义学院	G900104210	中华饮食文化	16	1	人文/科学素养类
43	食品科学与工程学院	G900104310	生态、食品与健康	16	1	人文/科学素养类
44	轻工科学与工程学院	G900104410	造纸与纸文化	16	1	人文/科学素养类
45	离退休处	G900104510	京剧知识与欣赏	16	1	人文/科学素养类
46	体育部	G900104610	体育选修课	16	1	人文/科学素养类
47	机械工程学院	G900104710	摄影知识与技法	16	1	人文/科学素养类
48	艺术设计学院	G900104810	西方芭蕾舞剧赏析	16	1	人文/科学素养类
49	艺术设计学院	G900104910	声乐演唱入门	16	1	人文/科学素养类
50	艺术学院学院	G900105010	中国音乐文化概览	16	1	人文/科学素养类
51	文法学院	G900105110	法律视角下的影视作品赏析	16	1	人文/科学素养类
52	文法学院	G900105210	身边的知识产权法	16	1	人文/科学素养类

个性化课程一览表

序号	开课学院	课程号	中文课程名	学时	学分	课程类别
53	文学院	G900105310	中国古代管理艺术与智慧	16	1	人文/科学素养类
54	生物工程学院	G900107110	大学生生理健康与防护	16	1	人文/科学素养类
55	艺术设计学院	G900106910	中国传统家具欣赏	16	1	人文/科学素养类
56	艺术设计学院	G900107210	中外雕塑艺术欣赏	16	1	人文/科学素养类
57	经济与管理学院	G900107310	批判性思维的养成	16	1	人文/科学素养类
58	经济与管理学院	G900107410	舌尖上的安全	16	1	人文/科学素养类
59	马克思主义学院	G900107510	马克思主义经典著作导读	16	1	人文/科学素养类
60	马克思主义学院	G900107610	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	16	1	人文/科学素养类
61	食品科学与工程学院	G900107710	饮食、运动与健康	16	1	人文/科学素养类
62	机械工程学院	G900200110	工程材料导论	16	1	专业拓展类
63	电子信息与自动化学院	G900200210	现代通信导论	16	1	专业拓展类
64	海洋与环境学院	G900200310	环境科学与工程导论	16	1	专业拓展类
65	轻工科学与工程学院	G900200410	“印”出精彩	16	1	专业拓展类
66	艺术设计学院	G900200510	广告策略与创意设计	16	1	专业拓展类
67	经济与管理学院	G900200610	股票投资技巧	16	1	专业拓展类
68	经济与管理学院	G900200710	企业管理	16	1	专业拓展类
69	经济与管理学院	G900200810	市场营销	16	1	专业拓展类
70	经济与管理学院	G900200910	理财技巧	16	1	专业拓展类
71	经济与管理学院	G900201010	金融学	16	1	专业拓展类
72	经济与管理学院	G900201110	基础会计	16	1	专业拓展类
73	经济与管理学院	G900201210	网络营销	16	1	专业拓展类
74	经济与管理学院	G900201310	市场调查	16	1	专业拓展类
75	经济与管理学院	G900201410	信息分析与知识管理	16	1	专业拓展类
76	人工智能学院	G900201510	数据库技术与应用	16	1	专业拓展类
77	人工智能学院	G900201610	图像处理技术与应用	16	1	专业拓展类
78	人工智能学院	G900201710	网页设计技术与应用	16	1	专业拓展类

个性化课程一览表

序号	开课学院	课程号	中文课程名	学时	学分	课程类别
79	人工智能学院	G900201810	flash动画设计与应用	16	1	专业拓展类
80	人工智能学院	G900201910	Matlab技术与应用	16	1	专业拓展类
81	人工智能学院	G900202010	视频编辑	16	1	专业拓展类
82	人工智能学院	G900202110	信息技术与大数据	16	1	专业拓展类
83	理学院	G900202210	博弈论	16	1	专业拓展类
84	理学院	G900202310	现代化学导论	16	1	专业拓展类
85	理学院	G900202410	现代物理导论	16	1	专业拓展类
86	理学院	G900202630	数学分析二	48	3	专业拓展类
87	理学院	G900202725	数学分析一	40	2.5	专业拓展类
88	食品科学与工程学院	G900202810	现代生物学导论	16	1	专业拓展类
89	食品科学与工程学院	G900202910	食品安全学导论	16	1	专业拓展类
90	食品科学与工程学院	G900203010	营养餐设计与制作	16	1	专业拓展类
91	电子信息与自动化学院	G900203110	智能机器人	16	1	专业拓展类
92	化工与材料学院	G900203210	绿色化工与生态文明	16	1	专业拓展类
93	人工智能学院	G900203310	云计算导论	16	1	专业拓展类
94	人工智能学院	G900203410	人工智能导论	16	1	专业拓展类
95	人工智能学院	G900203510	大数据导论	16	1	专业拓展类
96	理学院	G900203610	数学建模 I	16	1	专业拓展类
97	理学院	G900203710	数学建模 II	16	1	专业拓展类
98	理学院	G900203810	数学建模 III	16	1	专业拓展类
99	生物工程学院	G900203910	药食发现与创新创业	16	1	专业拓展类
100	生物工程学院	G900204010	人体微生态与健康调控	16	1	专业拓展类
101	经济与管理学院	G900204110	管理会计与企业价值创造	16	1	专业拓展
102	文法学院	G900204210	消费者权益保护法	16	1	专业拓展类
103	理学院	G900204310	开放物理实验	16	1	专业拓展类

个性化课程一览表

序号	开课学院	课程号	中文课程名	学时	学分	课程类别
104	食品科学与工程	G900204410	发酵食品	16	1	专业拓展类
105	食品科学与工程	G900204510	食用菌营养与生产	16	1	专业拓展类
106	食品科学与工程	G900204610	食话实说--食物加工艺术与科学	16	1	专业拓展类
107	生物工程学院	G900205010	病原微生物与人类健康	16	1	专业拓展类
108	艺术设计学院	G900205110	编排设计	16	1	专业拓展类
109	经济与管理学院	G900205210	从财报挖掘企业秘密	16	1	专业拓展类
110	人工智能学院	G900205310	Python数据分析初探	16	1	专业拓展类
111	人工智能学院	G900205410	物联网导论	16	1	专业拓展类
112	食品科学与工程学院	G900205510	生物信息学导论	16	1	专业拓展类
113	艺术设计学院	G900300710	艺术设计与创新创业（1）	16	1	创新创业类
114	文法学院	G900300810	文化自信与智慧创业	16	1	创新创业类
115	经济与管理学院	G900300110	大学生创业财税指导	16	1	创新创业类
116	就业指导中心	G900300210	大学生职业生涯发展与规划	16	1	创新创业类
117	就业指导中心	G900300310	职业素养提升与就业指导	16	1	创新创业类
118	马克思主义学院	G900300410	新时代习近平科技创新思想与大学生创新实践	16	1	创新创业类
119	理学院	G900300510	人工智能在创新创业中的应用	16	1	创新创业类
120	文法学院	G900300610	大学生创新创业与公司法	16	1	创新创业类
121	机械工程学院	G900302120	创新方法与创新创业实践	10w	2	创新创业类
122	艺术设计学院	G900302220	艺术设计与创新创业实践	10w	2	创新创业类
123	电子信息与自动化学院	G900302320	微电子与创新创业实践	10w	2	创新创业类

机械工程学院

机械类大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

机械设计制造及其自动化

材料成型及控制工程

机械电子工程

工业设计

过程装备与控制工程

车辆工程

二、大类培养年限

1.5 年

三、大类培养阶段主要课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	1	16
K100100920	信息与智能科学导论 A	必修	2.0	32	1	10
K100101220	计算思维与智能科学导论	必修	2.0	32	1	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
K110100145	高等数学 A-1	必修	4.5	72	1	11
K010100120	机械制图-1	必修	2.0	32	1	01
Y011300110	机电学科前沿	选修	1.0	16	1	01
Y010600310	过程装备应用与发展	选修	1.0	16	1	01
Y010702710	现代工业与模具技术	选修	1.0	16	1	01
Y010804510	工业设计漫谈	选修	1.0	16	1	01
Y010501510	设计制造技术与现代科技	选修	1.0	16	1	01
Y011203110	汽车工程技术导论	选修	1.0	16	1	01
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	2	16
K100100430	C 语言	必修	3.0	48	2	10
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24
K110100455	高等数学 A-2	必修	5.5	88	2	11
K110600130	线性代数 A	必修	3.0	48	2	11
K110200230	大学物理 B-1	必修	3.0	48	2	02

K110200310	物理实验-1	必修	1.0	32	2	11
K010100220	机械制图-2	必修	2.0	32	2	01
S010100810	机械制图测绘实习	必修	1.0	1w	2	01
K160300125	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	3	16
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K110600425	概率与统计 B	必修	2.5	40	3	11
K110200530	大学物理 B-2	必修	3.0	48	3	03
K110200610	物理实验-2	必修	1.0	32	3	11
K010200130	理论力学	必修	3.0	48	3	01
K011000120	工程材料学	必修	2.0	32	3	01
	英语分类课程 1	必修	2.0	32	1	12
	英语分类课程 2	必修	2.0	32	2	12
	英语分类课程 3	必修	2.0	32	3	12
	英语分类课程 4	必修	2.0	32	4	12
K240200120	形势与政策	必修	2.0	32	1-6	16
K090700120	大学语文	必修	2.0	32	1-7	09

机械电子工程专业培养方案

一、专业名称，代码

专业名称：机械电子工程（Mechatronics Engineering）

专业代码：080204

二、培养目标和毕业要求

1. 培养目标

本专业面向国家，特别是京津冀和滨海新区轻工制造业及相关行业的发展需求，培养具有科学、工程和人文素养，具有扎实的理论基础，具备机械电子专业知识及研究应用能力、工程实践能力、团队协作能力、创新意识和国际视野，具有解决实践和工业实际问题的能力，能从事机电产品的研究、设计、制造、性能测试与仿真分析、应用研究、运行管理等方面工作的高素质应用型人才。

本专业学生毕业 5 年左右，预期达到以下培养目标：

培养目标 1：能适应机械电子工程专业的相关技术发展，将数学、自然科学等基础知识，机械设计理论与方法、控制工程及检测技术等专业知识应用到工程实践中，能对复杂工程问题提供解决方案，参与解决方案效果的评价并提出改进方案。

培养目标 2：了解机械电子工程相关领域的前沿技术，具备较强的工程设计能力，运用科学方法和观点并使用现代工具从事机电产品及系统的研究、技术开发、设计制造和生产管理等工作。

培养目标 3：在跨文化和多学科背景下，具有良好的国际视野、较强的沟通交流和组织管理能力，能正确认识在项目团队中角色定位，胜任机电及相关行业的工作，具有自主和终身学习能力。

培养目标 4：在从事专业相关活动中，能够全面考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素；具备较高的人文科学素养、社会责任感，理解并遵守工程职业道德和规范。

2. 毕业要求

本专业学生主要学习机械工程、电子技术、控制理论与技术等方面的基本理论和基础知识，接受机械电子工程师的基本训练，培养机电一体化产品和设计、指导、服务，以及性能测试与仿真、运行与管理等方面的基本能力。

通过系统的课内外学习和专业训练，本专业毕业生应达到以下要求：

(1) 工程知识：掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和机械电子工程专业知识，形成机械电子工程知识体系，并运用所学知识解决机电系统设计、传动与控制过程中的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并通过文献研究分析机电产品及系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够综合运用本专业工程基础知识与专业知识，运用创新方法与工具对机电系统设计、传动与控制过程中出现的复杂问题提出解决方案，并综合考虑环境与社会、安全与健康、法律与文化等多种因素。

(4) 研究：能够基于机电系统设计、传动与控制中的科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，能够制定解决方案与实施实验、分析与解释数据，能够综合理论分析、文献研究和实验数据得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行建模、预测与模拟，能够在实践过程中理解相关方法及工具的局限性。

(6) 工程与社会：能够基于机械电子工程专业相关背景知识分析与评价机电系统设计、传动与控制过程及复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价机电系统设计、传动与控制过程中复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：理解社会主义核心价值观，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感；能够在机电装备制造业及相关行业的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：了解多学科技术背景和技术特点，能够在多学科背景下

的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通:能够就机电及相关行业中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,能够规范地撰写技术报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够阅读机械工程领域的外文文献,具有一定的国际化视野。

(11) 项目管理:能够理解并掌握机电及相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法,并在多学科环境中应用。

(12) 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力,能够适应机电系统设计、传动与控制相关领域技术的发展。

3. 毕业要求对培养目标的支撑

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	H	H		
毕业要求 2	H	H		
毕业要求 3	H	H		M
毕业要求 4	H	H		
毕业要求 5	H	H		
毕业要求 6	H		M	H
毕业要求 7	M		L	H
毕业要求 8	M		M	H
毕业要求 9	M	L	H	
毕业要求 10	M	L	H	M
毕业要求 11	M	H	M	L
毕业要求 12	M		H	L

注: H-强支撑, M-中度支撑, L-弱支撑

4. 毕业要求的实现环节或途径

毕业要求	分解指标项	实现环节或途径
1. 工程知识: 掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和机械电子工程专业知识, 形成机械电子工程知识体系, 并运用所学知识解决机电系统设计、传动与控制过程中的复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学类知识, 能够用于机电系统设计、传动与控制中工程问题的恰当表述。	高等数学 A, 线性代数 A, 概率与统计 B, 计算方法, 大学物理 B
	1.2 掌握机械电子工程基础类知识, 能够用于机电系统设计、传动与控制的复杂工程问题的建模与求解。	理论力学, 材料力学, 流体传动与控制基础, 机械设计、机械原理、电工电子学 A, 工程材料学, 互换性与测量技术基础, 机械制造技术基础(一), 热工基础

	<p>1.3 掌握机械电子工程专业基础类知识，能够用于机电系统设计、传动与控制方案和模型的推理和验证。</p>	<p>机械制图，机械原理，机械设计，微机原理与接口技术，控制工程基础，传感与检测技术，流体传动与控制基础，机电传动与控制，机电一体化系统设计</p>
	<p>1.4 掌握机械电子工程专业基础类知识，能够用于对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题的解决途径进行分析、改进。</p>	<p>计算机控制技术，机器人技术与应用，嵌入式控制技术，机器视觉检测技术，机电系统建模与仿真</p>
<p>2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并通过文献研究分析机电产品及系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>2.1 能够根据问题情境并结合文献研究，对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题进行识别。</p>	<p>大学语文，线性代数 A，理论力学，材料力学，热工基础，电工电子学 A，机械原理，机械设计，热工基础</p>
	<p>2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，通过文献研究，建立机电系统设计、传动与控制中复杂工程问题的模型，进行问题的表达。</p>	<p>控制工程基础，传感与检测技术，流体传动与控制，机电传动与控制，机电一体化系统设计</p>
	<p>2.3 能够对于模型的正确性进行论证并求解。</p>	<p>计算方法，大学物理，C 语言，理论力学，材料力学，机械原理，机械设计，电工电子学 A</p>
	<p>2.4 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献研究，对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题的解决方案进行分析，以获得有效结论。</p>	<p>机电传动与控制，机电一体化系统设计，微机原理与接口技术课程设计，机器人技术工程实训，流体传动与控制工程实训</p>
<p>3. 设计/开发解决方案：够综合运用本专业工程基础知识与专业知识，运用创新方法与工具对机电系统设计、传动与控制过程中出现的复杂问题提出解决方案，并综合考虑环境与社会、安全与健康、法律与文化等多种因素。</p>	<p>3.1 能够对机电产品及系统的设计与控制中的复杂工程问题进行分析 and 提炼，设计解决方案。</p>	<p>机械原理，机械设计，工程材料学，互换性与测量技术基础，机械制造技术基础（一），微机原理与接口技术，控制工程基础，机电传动与控制</p>
	<p>3.2 能够对机电产品及系统的设计与控制中的复杂工程问题解决方案的可行性进行分析与论证。</p>	<p>机械原理，机械设计，机械制造技术基础（一），流体传动与控制基础，机器人技术及应</p>

		用
	3.3 能够设计/开发满足特定需求的机电产品、系统、单元（部件）或控制流程，并能够体现创新意识。	机电一体化系统设计，流体传动与控制基础，微机原理与接口技术课程设计，机械设计课程设计，机电综合实践
	3.4 解决方案能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素，并得出可接受的指标。	流体传动与控制工程实训，机器人技术综合实训，机电专业认识实习，生产实习，毕业设计
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机电产品及系统中的复杂工程问题进行研究，包括调查分析、理论分析、数据分析与实验验证，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够对机电系统设计、传动与控制中各类力学特性、材料特性、机械特性和控制性能进行研究和实验验证。	物理实验，材料力学，热工基础，电工电子学 A，工程材料学，流体传动与控制基础，机电传动与控制
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法，针对机电系统相关领域复杂工程问题制定相关的力学、机械学和控制工程实验方案。	机械原理，互换性与测量技术基础，机械设计，传感与检测技术，机械制图测绘实习，控制工程基础
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。	电工电子学 A，微机原理与接口技术，传感器与检测技术，机器人技术及应用，微机原理与接口技术课程设计，机电综合实践
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并能把实验结果、理论分析和文献研究相结合，得到合理有效的结论。	概率与统计 B，材料力学，机电综合实践，传感与检测技术，机器人技术及应用，流体传动与控制基础，电子工艺实习
5. 使用现代工具：能够针对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行建模、预测与模拟，能够在实践过程中理解相关方法及工具的	5.1 了解机电及相关行业的发展现状，能够针对机电系统设计、传动与控制中复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具获得有用信息。	C 语言，机械制图，机电学科前沿，计算机控制技术，微机原理与接口技术，微机原理与接口技术课程设计，工程软件基础
	5.2 能够熟练运用工程绘图软件，表达机械产品、零部件的设计问题。	工程软件基础，机械设计课程设计，机电综合

局限性。		实践，毕业设计
	5.3 能够选择和使用现代工程工具对机电系统设计、传动与控制中的复杂工程问题进行预测与模拟，能够在实践中理解各种工程工具应用范围以及局限性。	控制工程基础，微机原理与接口技术，流体传动与控制基础，动力学建模与控制，有限元分析，机电系统建模与仿真，嵌入式控制技术
	5.4 掌握机械工程领域重要文献的来源和获取方法。	机电学科前沿，微机原理与接口技术课程设计，机械设计课程设计，机械原理课程设计，机电综合实践，毕业设计
6. 工程与社会：能够基于机械电子工程专业相关背景知识分析与评价机电系统设计、传动与控制过程及复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解机电及相关行业有关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	机械制图，互换性与测量技术基础，思想道德修养与法律基础，思想政治理论课综合实践，形式与政策，机电专业认识实习，生产实习，机器人技术综合实训
	6.2 能够基于工程相关背景知识和工程实践经历，理解与评价机电系统设计、传动与控制过程及复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	机电学科前沿，生产实习，金工实习 A，电子工艺实习 B，流体传动与控制工程实训，机器人技术综合实训，毕业设计
7. 环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价机电系统设计中复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解国家的环境保护、社会可持续发展战略相关的政策和法律法规以及行业安全规范。	机电学科前沿，思想道德修养与法律基础，思想政治理论课综合实践，形式与政策，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，工程化学，金工实习 A，电子工艺实习 B
	7.2 能够理解与评价机电系统设计、传动与控制过程中复杂工程问题解决方案对环境和可持续发展的影响，能够考虑工程实践与环境保护的冲突问题。	机电专业认识实习，生产实习，流体传动与控制工程实训，环境科学与工程专业导论，绿色工程与生态文明
8. 职业规范：理解社会主义核心价值观，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会	8.1 理解世界观、人生观及社会主义核心价值观，热爱祖国。	中国近代史纲要，思想道德修养与法律基础，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概

责任感；能够在机电装备制造业及相关行业的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。		论，马克思主义基本原理
	8.2 具有健康的体制和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位。	心理健康教育，中国近代史纲要，思想道德修养与法律基础，形势与政策，体育-1，体育-2，体育-3，体育-4，军事理论，军事技能训练，劳动教育
	8.3 能够在机电及相关行业的工程实践中，理解并遵守机电工程师的职业道德和规范，履行社会责任。	思想政治理论课综合实践，机电专业认识实习，生产实习，创业基础，流体传动与控制工程实训，机器人技术综合实训
9. 个人和团队：了解多学科技术背景和技术特点，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够正确认识和理解多学科团队对解决复杂工程问题的意义和作用。	企业管理，机械制图测绘实习，机电综合实践，创业基础
	9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人角色，并能够按照需求承担相应任务。	机械设计课程设计，电子工艺实习，金工实习，生产实习，创业基础
	9.3 理解团队合作的重要性，能够与其他成员进行有效沟通，倾听团队其他成员的意见与建议，能够胜任负责人的角色。	机电综合实践，机器人技术综合实训，流体传动与控制工程实训，毕业设计，军训
10. 沟通：能够就机电及相关行业中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够规范地撰写技术报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够阅读机械工程领域的外文文献，具有一定的国际化视野。	10.1 能够就机电及相关行业中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括规范地撰写技术报告和设计文稿、表达机电系统设计、传动与控制中复杂工程问题的解决方案、过程和结果。	大学语文，信息与智能科学导论A，计算思维与智能科学导论，机电综合实践，毕业设计
	10.2 至少掌握一种外语应用能力，能够比较熟练地阅读机械工程相关领域的外文文献资料，具备一定的国际视野。能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	机电综合实践，毕业设计，大学英语，机械专业英语
11. 项目管理：能够理解并掌握机电及相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握机电及相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法。	企业管理，机械制造技术基础（一），机电学科前沿，机电专业认识实习，马克思主义基本原理概论，创业基础

	11.2 在多学科环境中,能够将工程管理原理和经济决策方法应用于机电系统设计、传动与控制中的项目管理与经济决策相关问题。	企业管理,机电综合实践,毕业设计,创业基础
12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力,能够适应机电系统设计、传动与控制相关领域技术的发展。	12.1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性,具有自主学习和终身学习的意识,能够针对科学与技术问题主动查阅资料并进行学习。	机电一体化系统设计,生产实习,机电综合实践,毕业设计
	12.2 具有终身学习的知识基础,掌握自主学习的方法,能够适应机电系统设计、传动与控制相关领域技术的发展。	信息与智能科学导论 A,计算思维与智能科学导论,机械原理,机械设计,大学英语,机械专业英语

三、主干学科

机械工程、控制科学与工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限
2. 授予学位: 工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求: 170 分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.9%	704	
		选修	1	0.6%	16	
	学科基础课	必修	56	32.9%	896	
		选修	0	0%	0	
	专业领域课	必修	17	10%	272	
		选修	8	4.7%	128	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.5%	96
		专业拓展类	选修	6	3.5%	96
		创新创业类	选修	2	1.2%	32
	理论教学合计		135	80%	2240	
集中实践教学环节		必修	35	20%	40w+32	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		170	100%	2272+40w		

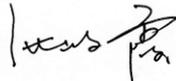
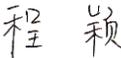
2. 学位授予条件: 取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者, 授予学士学位。

六、核心课程

机械制图, 理论力学, 材料力学, 机械原理, 机械设计, 电工电子学, 机械制造基础, 传感器与检测技术, 控制工程基础, 机电传动与控制, 流体传动与控制基础, 机器人技术及应用, 微机原理与接口技术, 计算机控制技术

七、教学进程表 (见附件)

八、核心课程拓扑图 (见附件)

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

机械电子工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	6H,7M,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8H,11M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	7H,8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6L,7H,8M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	6H,7M,8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		10H,12H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		10H,12H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		10H,12H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		10H,12H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	10H,12L
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	10H,12L
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	2M,5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8L
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	8M,9L
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	2M,10M
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	8H,9H,11M
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类		Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H
			Y010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H
			Y010702710	现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H
			Y010804510	工业设计漫谈	Introduction of Industrial Design	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H
		Y010501510	设计制造技术与现代科技	Modern science and technology in Design and manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H	
		Y011203110	汽车工程技术导论	Introduction to automobile engineering technology	选修	1.0	16	16				1	01	5H,6M,7M,11H	
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H,2M	
		K010631110	工程化学	Engineering Chemistry	必修	1.0	16	16				5	01	1H,7M	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H,4M	
		K010200815	计算方法	Computational Methods	必修	1.5	24	24				4	01	1H,2M	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3	48	48				2	11	1H,2M	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H,2M	

机械电子工程专业 教学进程表

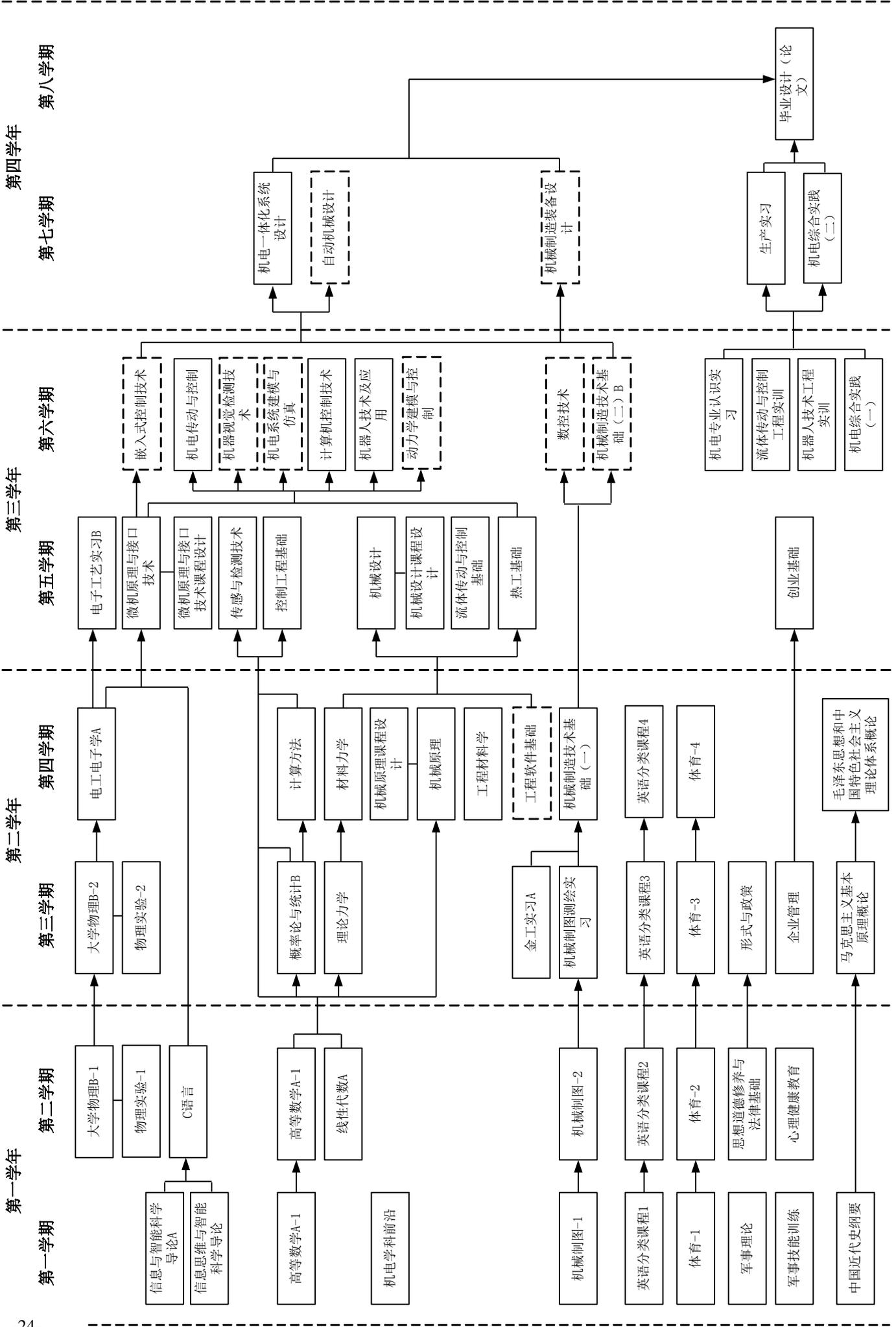
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	数学与自然科学类	K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	4H	
	工程基础类	K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5.0	80	66	14			4	02	1H,2H,4M	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	1M,5H,6H	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	1M,5H,6H	
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	1H,2H,3M,4H	
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	1H,2H,3M,4H	
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	1H,2M,3H,4H	
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design	必修	4.0	64	56	8			5	01	1H,2M,3H,4M	
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	1M,3H,4L	
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	1M,3H,4M,6H	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology I	必修	2.0	32	32				4	01	1M,3H,11L	
	K010611610	热工基础	Engineering Thermodynamics	必修	1.0	16	16				5	01	1M,2M,4M		
	小计						56.0	896							
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	4M,9L	
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	6H,7H,9M	
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	2H,3H,5M,9H	
		S010400120	机械原理课程设计	The Curriculum Design of Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	2.0	2w				2w	4	01	2H,3H,5M,9H	
		S020101710	电子工艺实习B	Electronic Process Practice B	必修	1.0	1w				1w	5	02	4H,6H,7H,9M	
	小计						11.0	11w							
合计						67.0	896+11w								
专业核心课程	专业核心课程	K011301620	传感与检测技术A	Sensor and Detection Technology	必修	2.0	32	24	8			5	01	1H,2M,4H	
		K011301525	控制工程基础A	Foundation of Control Engineering	必修	2.5	40	34		6		5	01	1H,2H,3H,4H,5H	
		K011300420	微机原理与接口技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	必修	2.0	32	22	10			5	01	1H,3M,4H,5H	
		K011301625	流体传动与控制基础	Fundamentals of Fluid Power & Control	必修	2.5	40	30	10			5	01	1H,2H,3M,4H,5H	
		K011300620	机电传动与控制	Electro-mechanical Transmitting and Control	必修	2.0	32	26	6			6	01	1M,2H,3H,4M	
		K011300820	机器人技术及应用	Robotics and applications	必修	2.0	32	26	6			6	01	1H,3H,4H	
		K011300520	计算机控制技术	Computer Control Technology (PLC)	必修	2.0	32	16	16			6	01	1H,5H	
		K011300720	机电一体化系统设计	Mechatronics System Design	必修	2.0	32	28	4			7	01	1H,2H,3H	
	小计						17.0	272	206	60	6				
	专业选修课程	专业选修课程	K010501420	工程软件基础	Fundamentals of Engineering Software	选修	2.0	32			32		4	01	5H
			K010511320	机械专业英语	Technical English for Mechanical Engineering	选修	2.0	32	32				6	01	10H,12M
			K010200620	动力学建模与控制	Dynamics Modeling and Control	选修	2.0	32	20		12		6	01	2H,3M,5H
			K011300920	机械振动(双语)	Mechanical Vibrations	选修	2.0	32	26	6			6	01	1M,2M,4H
			K010200720	有限元分析	Finite Element Analysis	选修	2.0	32	20		12		6	01	1M,2M,3M,5H
			K011301720	机电系统建模与仿真	Modeling and Simulation of Electromechanical System	选修	2.0	32	16		16		6	01	2M,3M,4H,5M
K010500820			自动机械设计	Automatic Machine Design	选修	2.0	32	30	2			7	01	1M,2M,3M	
K010501920			机械制造技术基础（二）B	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology（二）B	选修	2.0	32	28	4			6	01	1M,2M,3M	
K010500320			数控技术	Numerical Control Technology	选修	2.0	32	16	16			6	01	1H,5H	
K010500620			机械制造装备设计	Design of Manufacturing Equipments	选修	2.0	32	28	4			7	01	1M,2M,3M	
K011301020			机器视觉检测技术	Measurement Technology Based on The Machine Vision	选修	2.0	32	26	2	4		6	01	1H,3H,4H	
K011301820			嵌入式控制技术	Embedded Control Technology	选修	2.0	32	22	10			6	01	1H,3M,4H,5H	
最低应修学分						8	128								

机械电子工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S011300210	机电专业认识实习	Cognition Practice of Mechatronics Engineering	必修	1.0	1w				1w	5	01	3H,6L,7L,8M,11L
		S011301410	微机原理与接口技术课程设计	Course Exercise in Microcomputer principle and interface technology	必修	1.0	1w				1w	5	01	2M,3M,4H,5M
		S011301010	机器人技术综合实训	Integrated practical training of robot technology	必修	1.0	1w				1w	6	01	2M,3H,6M,7M,8M,9H
		S011300710	流体传动与控制工程实训	Fluid transmission and control engineering training	必修	1.0	1w				1w	6	01	2M,3H,6M,7M,8M,9H
		S011300820	机电综合实践（一）	Mechatronics Engineering Comprehensive practice (1)	必修	2.0	2w				2w	6	01	3H,4H,5H,9H,10H,11H,12H
		S011300930	机电综合实践（二）	Mechatronics Engineering Comprehensive practice (2)	必修	3.0	3w				3w	7	01	3H,4H,5H,9H,10H,11H,12H
		S011300520	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	7	01	3H,6H,7H,8H,9H,12H
		S011301780	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	3H,5H,6H,9H,10H,11H,12H
		小计						19.0	27w					
合计						44.0	400+27w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
		G900200710	绿色工程与生态文明		选修	1.0	16.0							7H
		G900200310	环境科学与工程导论		选修	1.0	16.0							7H
		G900200710	企业管理		选修	1.0	16.0							9H,11H
	小计				选修	6.0	96							
创新创业类	要求修满2学分													
	小计				选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2272+40w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



过程装备与控制工程专业培养方案

一、专业名称及代码

中文：过程装备与控制工程

英文：Process Equipment and Control Engineering

代码：080206

二、培养目标

过程装备与控制工程专业是适应现代过程工业发展需要的交叉型专业，以培养学生德、智、体、美、劳全面发展，具有科学、文化素养和社会责任感，掌握自然科学基础理论、过程装备与控制工程专业知识和专业技能，具有创新意识和持续学习能力，具有在跨文化和多学科背景下的有效沟通、交流和协作能力，以京津冀为中心服务全国的轻工、食品、能源、化工、环保等行业，培养从事过程装备及控制系统的设计制造、运行维护、监督检验、研究开发和工程管理等方面的高素质工程技术人才。毕业生在毕业后 5 年左右能够达到如下三个方面的目标：

(1) 道德与素养：理解工程师职责，明确工程职业道德与伦理责任，并能够自觉将安全、法律法规、环境、文化等非技术因素融入复杂工程问题的解决中；

(2) 基础知识与专业能力：能够综合应用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，掌握计算机与现代实验技术等，解决过程装备及控制工程系统的设计制造、运行维护、监督检测、项目管理和研究开发等方面的复杂工程问题，具有创新意识；

(3) 学习与沟通：具备终身学习和适应发展的能力，具备有效沟通、与他人合作以及在多学科团队中行使职责的能力，具备一定的国际视野和初步的跨文化交流的能力。

三、毕业能力要求

1. 毕业能力要求

为适应现代过程工业发展需要，制定如下 12 条毕业要求。

(1) 工程知识：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和过程装备与控制工程专业知识解决过程装备及控制领域复杂工程问题。

(2) **问题分析：**能够应用数学、自然科学和过程装备与控制工程学科的基本原理，通过信息检索和文献研究，识别、表达和分析过程装备及控制领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案：**能够应用过程装备与控制工程学科的基本原理和方法，设计满足特定要求的装备（控制）系统、单元（部件）和工艺流程的复杂工程问题解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

(4) **研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对过程装备与控制工程领域复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析数据及信息综合解决问题，并得到合理有效的结论。

(5) **使用现代工具：**针对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题，能够选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) **工程与社会：**能够基于过程装备与控制工程学科相关背景知识，对过程装备与控制工程领域的复杂工程问题进行合理分析，并评价工程实践和问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

(7) **环境和可持续发展：**针对过程装备与控制工程领域复杂工程问题，能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) **职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在过程装备与控制工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

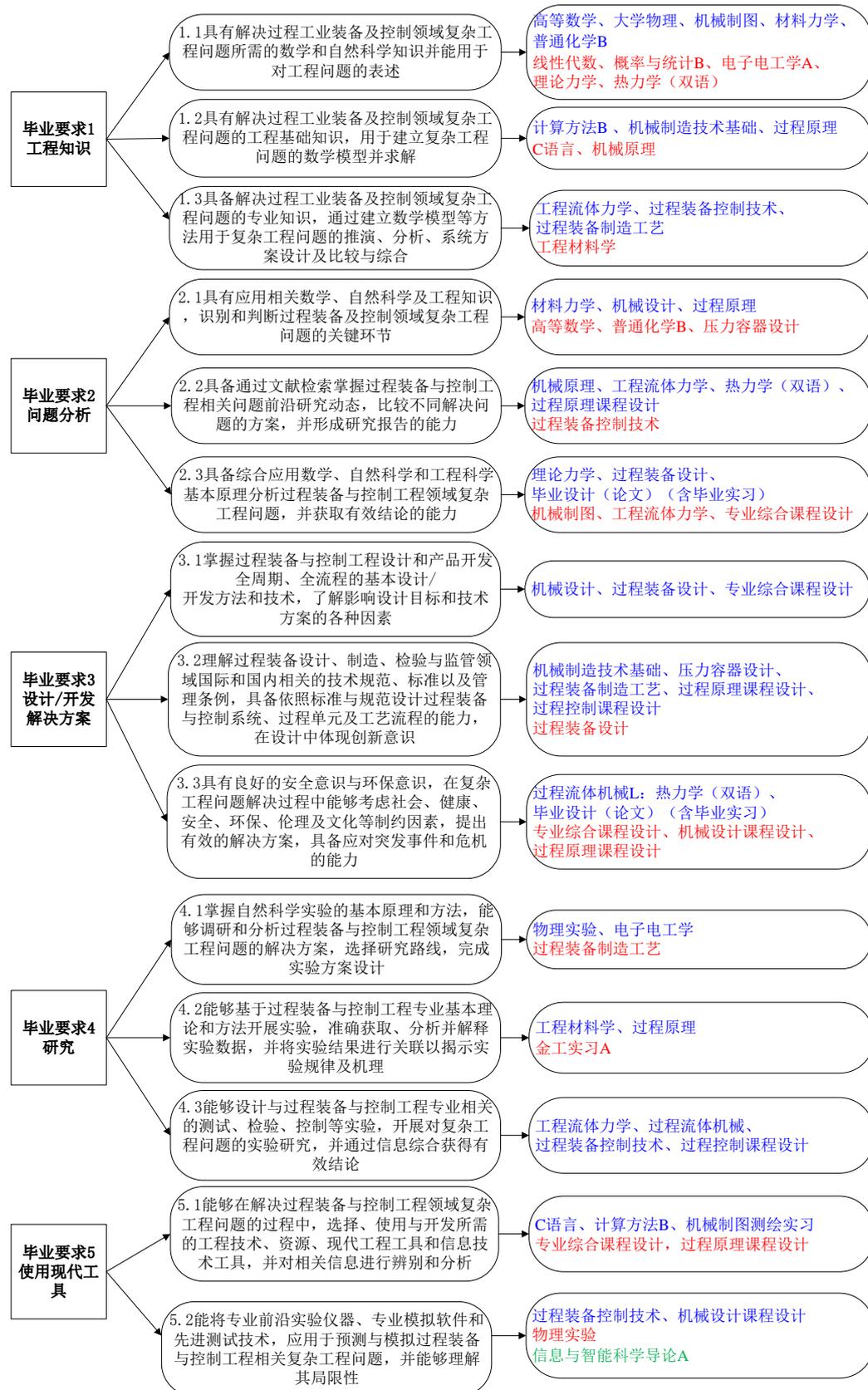
(9) **个人和团队：**具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员和负责人的角色。

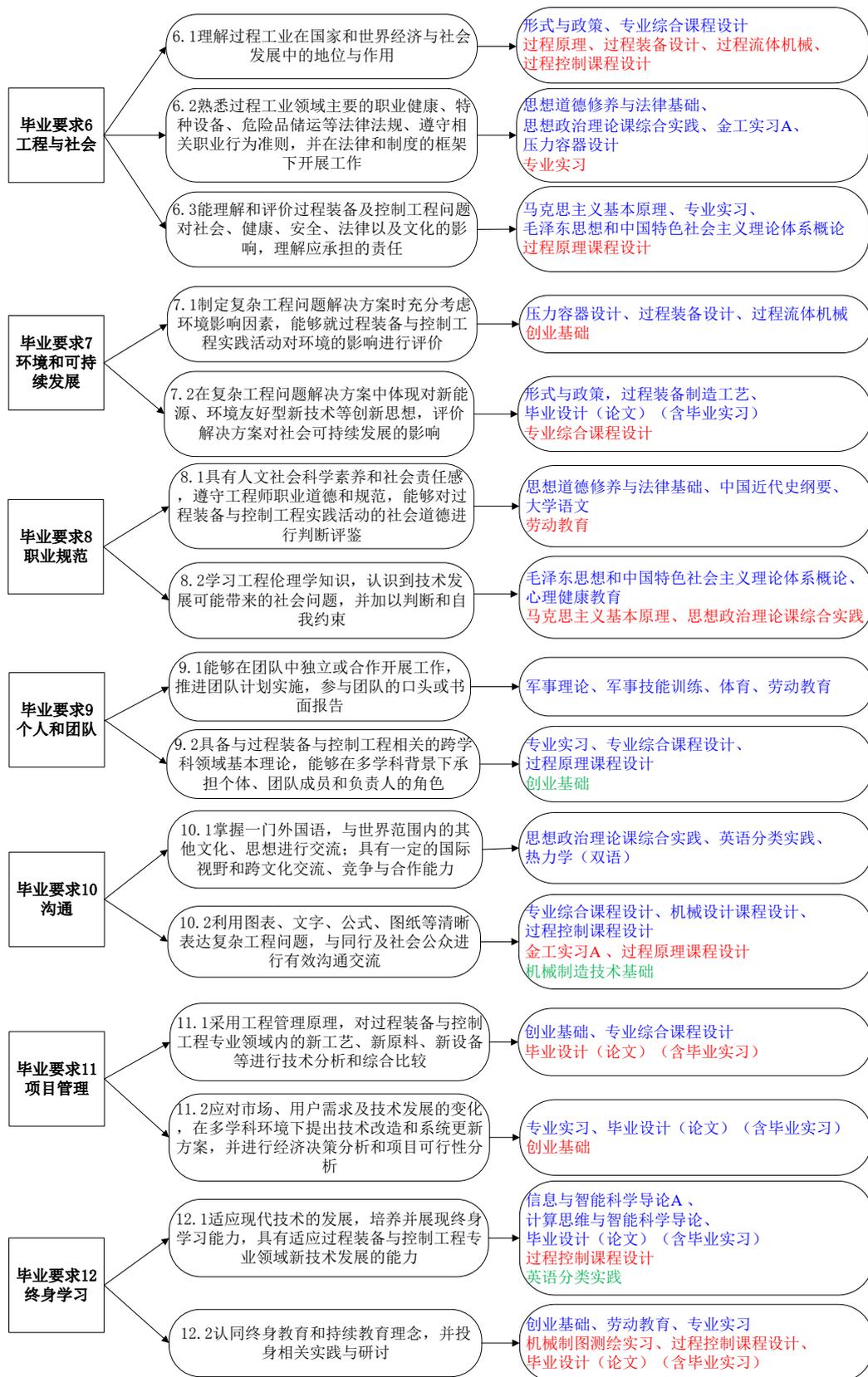
(10) **沟通：**能够就过程装备与控制工程领域复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计说明书、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) **项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科环境中应用于过程装备与控制工程的实践活动中。

(12) **终身学习：**了解过程装备与控制工程领域的新理论、新技术及国内外发展动态，具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求指标点分解及课程支撑





3. 毕业要求对培养目标的支撑关系

以上 12 条毕业要求与培养目标的支撑关系见表 1。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 (道德与素养)	培养目标 2 (基础知识与专业能力)	培养目标 3 (学习与沟通)
毕业要求 1		√	
毕业要求 2		√	
毕业要求 3	√	√	
毕业要求 4		√	
毕业要求 5		√	
毕业要求 6	√	√	
毕业要求 7	√		
毕业要求 8	√		√
毕业要求 9			√
毕业要求 10			√
毕业要求 11	√		√
毕业要求 12	√		√

四、主干学科

机械工程，化学工程与工艺，控制工程，动力工程及工程热物理

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

表 2 课程体系结构与各类课程毕业学分要求

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	58.5	34.41%	968		
		选修	4	2.35%	64		
	专业领域课	必修	14.5	8.53%	232		
		选修	9	5.29%	144		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计		140	82.35%	2352		
集中实践教学环节		必修	30	17.65%	35w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		170	100%	2384+35w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、工程材料学、机械原理、机械设计、电工电子学、工程流体力学、普通化学、热力学、过程原理、压力容器设计、过程设备设计、过程流体机械、过程装备制造工艺、过程装备控制技术。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

过程装备与控制工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	6,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	6H,8M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6,7H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	6,10H,8M	
	英语类		英语分类课程1			必修	2	32	32				1		10H
			英语分类课程2			必修	2	32	32				2		10H
			英语分类课程3			必修	2	32	32				3		10H
			英语分类课程4			必修	2	32	32				4		10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	12H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	12H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H,1M	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	9H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	9H		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	9H		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	9H		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	9H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	8H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	8H		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	11,12H,7M		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	9,12H,8M		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M	
		Y010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M	
Y010702710		现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M		
Y010804510		工业设计漫谈	Introduction of industrial design	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M		
Y010501510		设计制造技术与现代科技	Modern science and technology in Design and manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M		
Y011203110		汽车工程技术导论	Introduction to automobile engineering technology	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	1H,2M		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	1H,2M		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1M		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	1M		
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	1M		
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	1M		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		2	11	4H,5M		
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		3	11	4H,5M		
		K010200910	计算方法B	Computational Methods B	必修	1.0	16	16				6	01	1.5H	

过程装备与控制工程专业 教学进程表

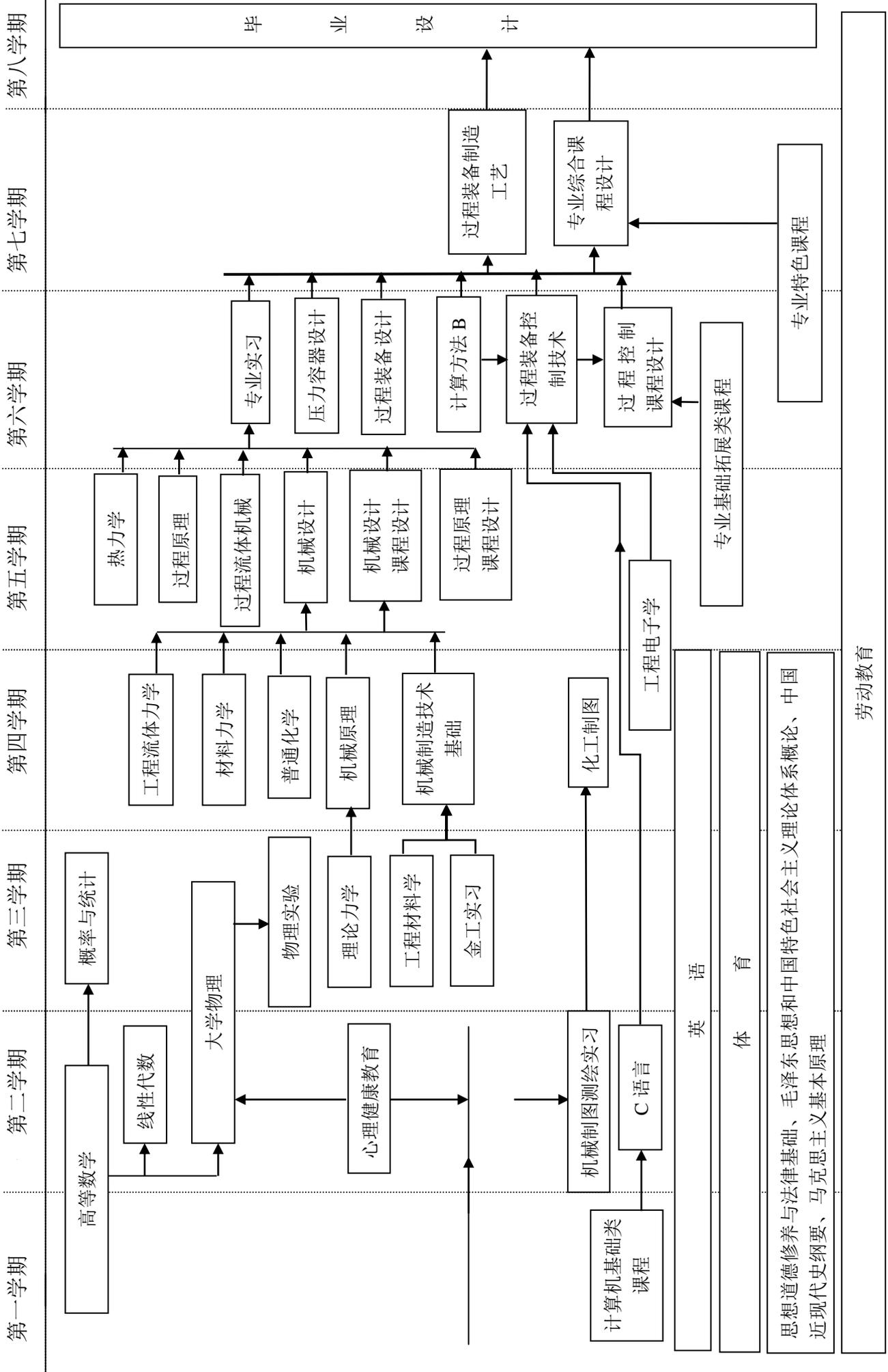
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5.0	80	66	14			4	02	4H,1M	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	1H,2M	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	1H,2M	
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	2H,1M	
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	1,2H	
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	2H,1M	
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design	必修	4.0	64	56	8			5	01	2,3H	
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	4H,1M	
		K010600125	工程流体力学	Engineering fluid mechanics	必修	2.5	40	36	4			4	01	1,2,4H	
		K010600220	热力学（双语）	Thermodynamics	必修	2.0	32	28	4			5	01	2,10H,1M	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Mould Manufacturing Process I	必修	2.0	32	32				4	01	1,3H	
	K110300725	普通化学B	General Chemistry B	必修	2.5	40	40				4	11	1H,2M		
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	5H,12M	
S011000540		金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	6H,4,10M		
小计						63.5	968+5w								
学科基础选修课	K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement foundation	选修	2.0	32	24	8			4	01	3H,1M		
	K010600320	化工制图	Chemical engineering drawing	选修	2.0	32	32				4	01	3,6,10H		
	K010601120	流体流动与传热过程模拟	Numerical fluid flow and heat transfer	选修	2.0	32	24		8		5	01	3,4,5H		
	K010601215	流体混合技术	Fluid mixture technique	选修	1.5	24	24				5	01	1,2,3H		
	K010601315	可再生能源开发与利用	Development and application of renewable energy	选修	1.5	24	24				6	01	3,6,7H		
	K010601415	过程装备专业英语	English for process equipment	选修	1.5	24	24				5	01	9,10,12H		
最低应修学分						4.0	64								
合计						67.5	1032+5w								
专业教育课程	专业核心课程	K010610130	过程原理	Process principle and unit operation	必修	3.0	48	44	4			5	01	1,2,4H,6M	
		K010610220	压力容器设计	Pressure vessel design	必修	2.0	32	28	4			6	01	3,6,7H,2M	
		K010610325	过程装备设计	Process equipment design	必修	2.5	40	36	4			6	01	2,3,7H,6M	
		K010610425	过程流体机械	Process fluid machinery	必修	2.5	40	36	4			5	01	3,4,7H,6M	
		K010610525	过程装备控制技术	Techniques and application of process equipment control	必修	2.5	40	32	8			6	01	1,4,5H,2M	
		K010610620	过程装备制造工艺	Manufacture technics of process equipment	必修	2.0	32	28	4			7	01	1,3,7H,4M	
	小计						14.5	232							
	专业选修课程	模块Ⅰ（选修5学分）	K010620120	蒸发与结晶技术（双语）	Evaporation and Crystallization Technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	4,6,10H
			K010620220	干燥技术（双语）	Drying technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	4,6,10H
			K010620320	固液分离技术	Solid-liquid filtration and separation	选修	2.0	32	28	4			7	01	3,6,7H
			K010620420	粉体工程	Powder technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	3,4,5H
			K010620520	制冷及冷冻技术（双语）	Refrigeration and freezing technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	4,6,10H
		K010620720	现代水处理方法与材料	Modern water treatment methods and materials	选修	2.0	32	32				7	01	4,6,7H	
K010620920		过程装备成套技术	Complete technology of process equipment	选修	2.0	32	32				7	01	3,9,11H		
模块Ⅱ（选修4学分）		K010620620	过程装备腐蚀与防护	Corrosion and protection for process equipment	选修	2.0	32	32				7	01	6,7,8H	
		K010620815	过程装备密封技术	Sealing technology of process equipment	选修	1.5	24	24				6	01	4,5,6H	
		K010621015	过程装备节能技术	Energy saving for processing equipment	选修	1.5	24	24				6	01	3,5,7H	
	K010621115	过程装备工程案例	Process equipment engineering case	选修	1.5	24	16	8			7	01	3,6,7,8H		
	K010621210	工程伦理学	Engineering ethics	选修	1.0	16	16				6	01	6,7,8,12H		
K010621315	智能过程控制	Intelligent process control	选修	1.5	24	24				6	01	3,4,12H			
K010601515	化工安全	Chemical engineering safety	选修	1.5	24	24				6	01	6,7,8H			
最低应修学分						9.0	144								

过程装备与控制工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S010630420	专业实习	Professional practice	必修	2.0	2w				2w	6	01	6,9,11,12H
		S010630530	专业综合课程设计	Specialty comprehensive course design	必修	3.0	3w				3w	7	01	3,6,9,10,11H
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	5,10H,3M
		S010630620	过程原理课程设计	The Curriculum Design of Process Principle and Unit Operation	必修	2.0	2w				2w	5	01	2,3,9H
		S010630720	过程控制课程设计	The Curriculum Design of Process Equipment Control	必修	2.0	2w				2w	6	01	3,4,10H
		S010630380	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	2,3,7,11,12H
		小计						20.0	28w					
合计						43.5	376+28w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计						选修	6.0	96				
	专业拓展类	要求修满6学分												
		G900200710	企业管理	Corporate Management	选修	1.0	16	16				5	12	11H
		G900203210	绿色化工与生态文明	Green chemical industry and ecological civilization	选修	1.0	16	16				6	08	7H
	小计						选修	6.0	96					
	创新创业类	要求修满2学分												
小计						选修	2.0	32						
合计						选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2384+35w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



材料成型及控制工程专业培养方案

一、专业名称及代码

中文：材料成型及控制工程

英文：Material forming and control engineering major

代码：080203

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，以机械制图、材料科学基础、材料成型工艺、模具设计与制造、机械工程控制基础等为基础理论；掌握材料成型及控制工程（模具设计）等方面专业知识；具有从事金属与塑料成型工艺及模具、设备设计，生产组织管理的基本能力；培养能够在现代材料加工及模具设计与制造领域内从事科技开发、实验研究、工艺设计、应用研究、运行管理等方面的工作，具有较强的实践能力和创新精神的高素质应用型人才。经过 5 年左右的工程实践，具备：

- (1) 具有扎实的自然科学与机械工程基础知识；
- (2) 具有创新意识和较强的应用机械工程科学和技术知识的能力；
- (3) 具有较好的人文和职业素养、团队精神及国际视野；
- (4) 具有较好的沟通能力，较强的持续学习能力；
- (5) 从事机械工程、成形设备、模具等相关领域的设计制造、研究开发、运营管理工作，业务能力达到工程师水平。

三、毕业能力要求

(1) 毕业生应具备的知识能力与实现途径

毕业生应具备的知识能力	知识能力指标点分解	实现途径（课程支撑）
1. 工程知识： 掌握数学、自然科学、工程基础和机械专业知识，能够用于解决成形装备及模具相关行业的复杂工程问题。	1-1 数学知识：能将高等数学和工程数学知识用于机械领域工程问题的表述和分析；	高等数学 线性代数 概率与统计
	1-2 自然科学知识：能够将物理、化学等自然科学知识用于解释和分析机械领域工程问题的现象与规律；	大学物理 物理实验 电工电子学 工程传热学 工程材料学
	1-3 工程基础知识：能够将工	C 语言

	程基础知识用于具体的机械工程问题的数学模型建立与求解；	理论力学 材料力学 机械原理 机械设计 机械制图 机械制造技术基础（一） 模具软件基础 有限元分析（选修） 液压与气压传动
	1-4 专业基础知识：能够将机械工程专业基础知识和数学模型方法用于机械领域复杂工程问题解决方案的提出与评价；	互换性与测量技术基础 工程控制基础（选修） 数控技术（选修） 液压与气压传动（选修） 先进制造技术（选修） 机械优化设计（选修） 材料成型计算机模拟（选修） 工程测试技术（选修） 塑料材料学（选修）
	1-5 专业知识运用：形成专业知识体系，综合应用于机械领域复杂工程问题解决方案的设计和改进。	金属与塑料成型设备 金工实习 材料成型计算机模拟（选修） 塑料成型工艺及模具设计 冲压工艺及模具设计 计算机辅助模具设计
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析成形装备及模具相关行业的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 问题识别：能够将数学、自然科学和机械工程科学的基本原理用于机械领域复杂工程问题的识别、判断和分解；	高等数学 机械制图 理论力学 材料力学 工程测试技术（选修） CAD/CAM 技术（选修） 机械优化设计（选修）
	2-2 模型表达与求解：能根据机械工程问题相关科学原理和数学模型方法，正确表达复杂工程问题，并选择适当的方法进行求解，分析得出有用的结论；	机械原理 机械设计 工程控制基础（选修） 机械制造技术基础（二）A 液压与气压传动（选修） 模具快速制造技术（选修） 机械优化设计（选修）
	2-3 方案获得：能认识到解决问题有多种方案可选择，通过文献检索、资料查询和现代信息技术等，分析解决问题的多	文献检索与写作（选修） 有限元分析（选修） 数控技术（选修） 模具制造工艺学

	种方案，研究比较方案的优缺点；	机械制造装备设计（选修） 专业英语（选修）
	2-4 问题分析：能运用数学、自然科学和机械工程学的基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，证实解决方案的合理性，获得有效结论。	机械设计课程设计 机械原理课程设计 塑料成型模具课程设计 金属成型模具课程设计 生产实习 毕业设计（论文）
<p>3. 设计/开发解决方案：在考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素的前提下，能够针对成形装备及模具相关行业的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的设计/制造/开发满足特定需求的模具（冲压模具和塑料模具），并能够在设计环节中体现创新意识。</p>	3-1 设计方法：掌握机械工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，通过类比、改进或创新等方式提出机械产品、工艺过程和控制系统的的设计解决方案；	机械原理 机械设计 互换性与测量技术基础 工程材料学 机械制造技术基础（一） 液压及气压传动 机械优化设计（选修） 模具快速制造技术（选修） CAD/CAM 技术（选修） 工程测试技术（选修）
	3-2 特定要求设计：能够针对特定需求，设计机械零部件、机械系统和制造工艺流程；	机械制造技术基础（二）A 机械设计课程设计 机械原理课程设计 机械优化设计（选修） 模具快速制造技术（选修） CAD/CAM 技术（选修） 工程测试技术（选修）
	3-3 创新与呈现：能够在设计中体现创新意识，能够用图纸、报告、论文或实物等形式呈现复杂机械工程问题的设计结果和解决方案；	专业设计 生产实习 毕业设计（论文） 机械制图测绘实习 机械制图
	3-4 制约因素：在设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	思想道德修养与法律基础 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 思政课综合实践 创业基础 人文/科学素养类 设计制造技术与现代科技
<p>4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对成形装备及模具相关行业的复杂工程问</p>	4-1 理论分析与实验设计：能够基于科学原理，通过理论分析对机械设计、制造及控制等	机械设计 机械原理 理论力学

<p>题进行研究,设计相关的力学、机械学、检测控制等实验,分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>复杂工程问题进行研究,并拟定研究方案;</p>	<p>工程控制基础(选修) 热加工工艺及模具设计(选修) 有限元分析(选修) 机电传动控制(选修) 工程测试技术(选修)</p>
	<p>4-2 科学实验与分析:能够根据研究方案制定实验方案,构建实验系统,并选择合适的手段科学获取准确的实验数据,同时安全实验;</p>	<p>物理实验 材料力学 电工电子学 电子工艺实习B</p>
	<p>4-3 数据处理与结果分析:能够正确处理实验数据,分析和解释实验结果,并通过信息综合得出合理有效的结论。</p>	<p>液压与气压传动 机械制造技术基础(二)A 机械优化设计 工程测试技术(选修)</p>
<p>5. 使用现代工具:在解决针对成形装备及模具相关行业的复杂工程问题活动中,具有开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行工程实践的能力,包括对复杂工程问题的建模、预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>5-1 掌握现代工具:了解机械专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件、语言的使用原理和方法,并理解其局限性;</p>	<p>大学计算机基础 C语言 机械制图测绘实习 电子工艺实习B 物理实验 互换性与测量技术基础</p>
	<p>5-2 工具选用:能够选择并使用机械设计、制造领域所需的仪器、信息资源、现代工程技术、方法和工具、专业模拟软件,对复杂工程问题进行分析、计算与设计;</p>	<p>模具设计软件基础 计算机辅助模具设计 机械设计课程设计 机械原理课程设计 工程控制基础 机械优化设计 工程测试技术(选修)</p>
	<p>5-3 工具开发使用:能够开发或使用现代工程工具和信息技术工具,对机械工程问题进行预测与模拟,并能够分析其局限性。</p>	<p>模具设计软件基础 计算机辅助模具设计 机械设计课程设计 机械原理课程设计 工程控制基础 机械优化设计 工程测试技术(选修) 文献检索与写作 有限元分析</p>
<p>6. 工程与社会:能够基于材料成型及控制工程专业相关背景知识进行合理分析,评价成形装备及模具相关行业的复杂工程问题解决方案对社会、</p>	<p>6-1 认识理解:了解与机械工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响;</p>	<p>思想道德修养与法律基础 马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 思政课综合实践</p>

健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。		大学语文 设计制造技术与现代科技 机械制图 机械制图测绘实习
	6-2 识别与分析：能识别、分析机械工程领域产品开发、工艺规划对社会、健康、安全、法律及文化的影响；	工程化学 互换性与测量技术基础 金工实习 A 机械制造技术基础（二）A 工程控制基础 机械优化设计 工程测试技术（选修） 文献检索与写作 有限元分析
	6-3 评价：能分析和评价机械工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	机械设计课程设计 生产实习 模具专业认识实习 模具专业毕业实习 毕业设计（论文）
7. 环境和可持续发展： 了解环境保护的相关法律法规条例及行业安全规范，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 环境和可持续发展意识：能够理解和评价机械行业相关技术对可持续发展的影响；知晓和理解与机械行业工程实践相关的环境保护和可持续发展的理念、内涵和要求，树立节约资源、环境友好的基本理念；	工程化学 工程材料学 工程传热学 机械制造技术基础（一） 液压与气压传动 现代工业与模具技术
	7-2 环境和可持续发展实践：能够站在环境保护和可持续发展的角度，理解和评价机械工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	金工实习 A 专业认识实习 专业生产实习 专业毕业实习 毕业设计（论文）
8. 职业规范： 践行社会主义核心价值观，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感；能够在模具制造业及相关行业的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任	8-1 人文社科素养：有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，理解个人在历史、社会、自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；	思想道德修养与法律基础 中国近代史纲要 马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 思政课综合实践 心理健康教育

		人文/科学素养类
	8-2 遵守规范：理解诚实公正、诚信守则的机械工程职业道德和规范，并能在机械工程实践中自觉遵守；	金工实习 A 专业认识实习 专业毕业实习
	8-3 履行责任：理解机械工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	创业基础 创新创业类 生产实习
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9-1 意识：能够认识到多学科团队对复杂机械工程实践的意义和作用；	军事理论 军事技能训练 体育
	9-2 个人：能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，并能够在团队中独立或合作开展工作，发挥有效的作用；	机械原理课程设计 毕业设计（论文） 专业拓展类
	9-3 团队：针对具体的活动，能够组织、协调和指挥团队开展工作具有一定的组织能力。	专业生产实习 塑料成型模具课程设计 金属成型模具课程设计 生产实习
10. 沟通：能够就成形装备及模具相关行业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，能够比较熟练地阅读材料成型领域的外文文献，具有一定的国际化视野，具有在跨文化背景下进行有效沟通的能力。	10-1 专业沟通：能够就复杂机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计说明书、制作演示文档、陈述发言、清晰表达或回应质疑；	大学英语 大学语文 机械设计课程设计 机械原理课程设计 塑料成型模具课程设计 金属成型模具课程设计 生产实习 模具专业毕业实习 毕业设计（论文）
	10-2 国际视野：了解机械工程专业及相关领域的国内外发展状况、趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；	大学英语 大学语文 专业拓展类 毕业设计（论文）
	10-3 跨文化交流：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够阅读机械工程相关外文文献资料，能就机械工程专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 毕业设计（论文） 专业英语（选修）
。	11-1 项目管理原理：理解并掌	企业管理

<p>11. 项目管理：理解并掌握成形装备及模具相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能够应用于多学科环境下的工程实践中。</p>	<p>握机械工程项目中涉及的工程管理原理，能在多学科环境下(包括模拟环境)正确运用；</p>	<p>专业认识实习 创新创业类</p>
	<p>11-2 经济决策方法：理解并掌握机械工程项目中涉及的经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，能在设计开发解决方案的过程中正确运用。</p>	<p>塑料成型模具课程设计 金属成型模具课程设计 生产实习 毕业设计（论文） 先进制造技术（选修）</p>
<p>12. 终身学习：对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>12-1 终身学习意识：能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性；</p>	<p>马克思主义基本原理 创业基础 现代工业与模具技术 计算思维与智能科学导论 劳动教育</p>
	<p>12-2 自主学习能力：具有自主学习的能力，包括对机械工程技术的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等；</p>	<p>模具专业认识实习 模具专业生产实习 模具专业毕业实习 毕业设计（论文）</p>
	<p>12-3 适应发展能力：能够针对个人或职业发展需求，采用合适方法不断学习，具有适应发展的能力。</p>	<p>人文/科学素养类 专业拓展类 创新创业类</p>

(2) 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√				
毕业要求 2	√				
毕业要求 3		√			
毕业要求 4		√			
毕业要求 5		√			
毕业要求 6					√
毕业要求 7			√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		
毕业要求 10				√	
毕业要求 11					√
毕业要求 12				√	

四、主干学科

机械工程及自动化、力学、材料科学与工程、

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	52.5	30.88%	840		
		选修	0	0%	0		
	专业领域课	必修	13	7.65%	208		
		选修	16.5	9.71%	264		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计		136	80.0%	2256		
集中实践教学环节		必修	34	20%	39w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		170	100%	2288+39w			

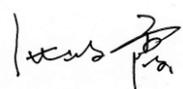
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、工程材料学、互换性测量技术基础、机械原理、机械设计、电工电子学、工程控制基础、机械制造技术基础、工程测试技术、模具设计软件基础、冲压工艺及模具设计、塑料成型工艺及模具设计、CAD/CAM 技术、金属与塑料成型设备、计算机辅助模具设计。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

材料成型及控制工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1.5H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1.5H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1.5H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	752+2w							
	新生研讨类	Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	M	
		Y010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	M	
		Y010702710	现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	H	
		Y010804510	工业设计漫谈	Introduction of industrial design	选修	1.0	16	16				1	01	M	
Y010501510		设计制造技术与现代科技	Modern Science and Technology in Design and Manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	M		
Y011203110		汽车工程技术导论	Introduction to Automobile Engineering Technology	选修	1.0	16	16				1	01	M		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	768+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	H	

材料成型及控制工程专业 教学进程表

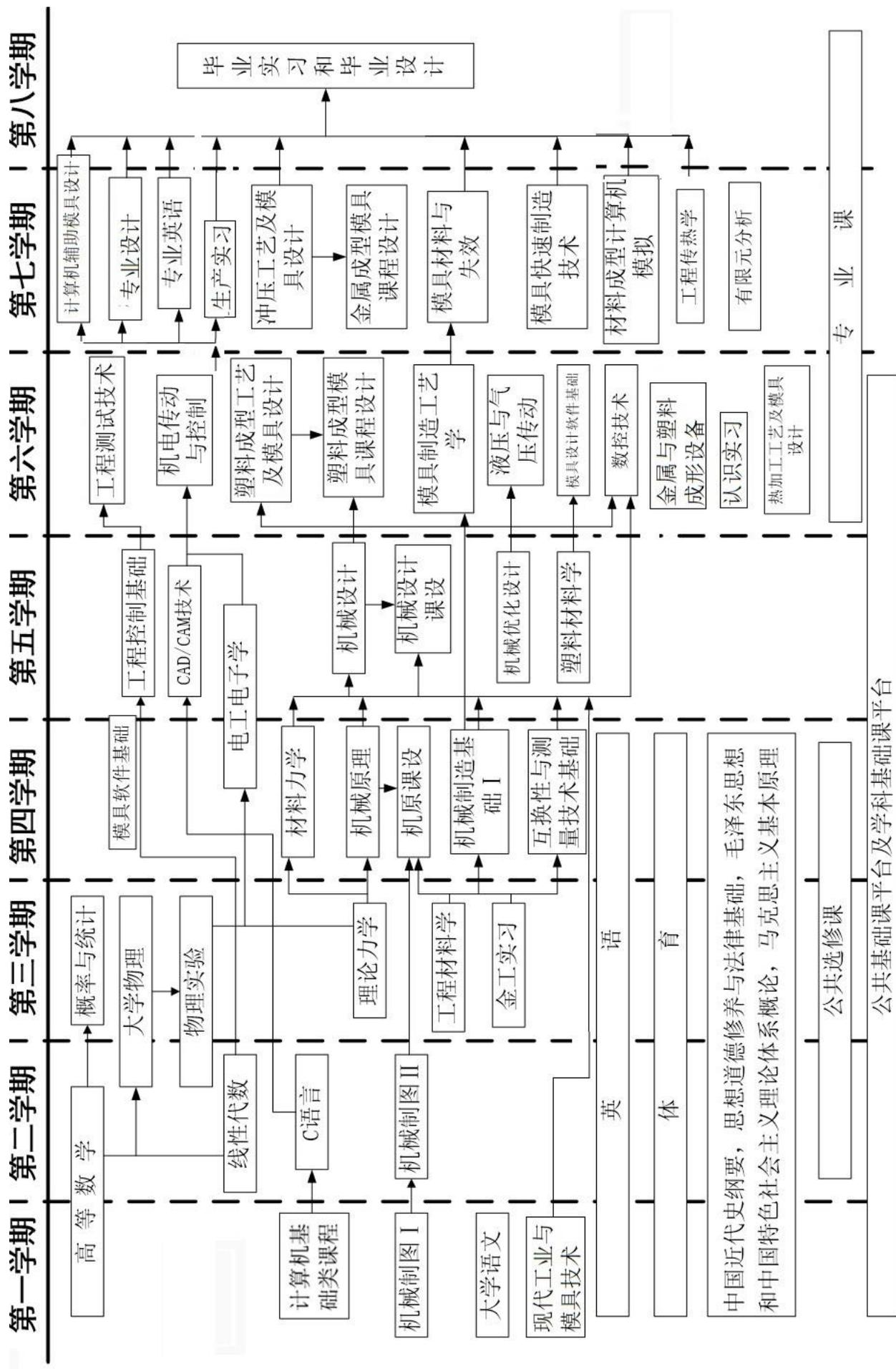
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5.0	80	66	14			4	02	H	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	H	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	H	
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	H	
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	H	
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	H	
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design	必修	4.0	64	56	8			5	01	H	
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	H	
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	H	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology I	必修	2.0	32	32				4	01	H	
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	H	
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	H	
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	H	
		S010400120	机械原理课程设计	The Curriculum Design of Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	2.0	2w				2w	4	01	H	
合计						62.5	840+10w								
专业教育课程	专业核心课程	K010700130	模具设计软件基础	Mould Design Software Foundation	必修	3.0	48	4		44		4	01	H	
		K010701420	金属与塑料成型设备	Metal Forming and Plastic Molding Equipment	必修	2.0	32	28	4			6	01	H	
		K010702430	塑料成型工艺及模具设计	Plastics Molding Process and Mold Design	必修	3.0	48	42	6			6	01	H	
		K010702530	冲压工艺及模具设计	Metal Stamping Technology and Mould Design	必修	3.0	48	44	4			7	01	H	
		K010702620	计算机辅助模具设计	Computer Aisited Design for Mould	必修	2.0	32	0	0	32		7	01	H	
	小计						13.0	208							
	专业选修课程	模具设计类		至少5学分											
		K010702020	材料成型计算机模拟	Material Forming Computer Simulation	选修	2.0	32	8		24			7	01	H
		K010701330	热加工工艺及模具设计	Heat Processing Technology & Mould Design	选修	2.5	40	36	4			6	01	H	
		K010701520	模具材料与失效	Mould Materials and Damages	选修	2.0	32	28	4			7	01	H	
		K010701620	塑料材料学	Plastics Material Science	选修	2.0	32	28	4			5	01	H	
		模具加工制造类		至少4学分											
		K010700520	数控技术	Numerical Control Technology	选修	2.0	32	26	6			5	01	H	
		K010701720	模具制造工艺学	Mould Manufacturing Technology	选修	2.0	32	28	4			6	01	H	
		K010701820	模具快速制造技术	Mold Rapid Prototype Manufacturing Technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	H	
		K010700320	CAD/CAM技术	CAD/CAM Technology	选修	2.0	32	28	4			7	01	H	
		控制技术		至少4学分											
		K010700220	工程控制基础	Engineering Control Foundation	选修	2.0	32	26	6			5	01	H	
		K010700620	机电传动与控制	tro-mechanical Transmitting and Co	选修	2.0	32	26	6			6	01	M	
		K010700820	工程测试技术（双语建设）	Engineering Testing Technique	选修	2.0	32	26	6			5	01	M	
		K010700720	液压与气压传动	Hydraulics and Pneumatics	选修	2.0	32	26	6			6	01	M	
		专业拓展类		至少3.5学分											
		K010700420	机械优化设计	Mechanical Optimal Design	选修	2.0	32	26	6			5	01	M	
		K010200720	有限元分析	Finite Element Analysis	选修	2.0	32	20		12		5	01	M	
K010701920		专业英语	Professional English	选修	2.0	32	32				7	01	H		
K010601815	工程传热学	Engineering Heat Transfer	选修	1.5	24	24				7	01	M			
最低应修学分						16.5	264								

材料成型及控制工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S010700110	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	6	01	H
		S010700530	塑料成型模具课程设计	Curriculum Desing for Plastic Moulds	必修	3.0	3w				3w	6	01	H
		S010700630	金属成型模具课程设计	Curriculum Design for Metal Forming Die	必修	3.0	3w				2w	7	01	H
		S010700720	生产实习	Manufacture Practice	必修	2.0	2w				2w	7	01	H
		S010700820	专业设计	Specialty Design	必修	2.0	2w				2w	7	01	H
		S010700480	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	H
		小计						19.0	27w					
合计						48.5	472+27w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计						选修	6.0	96					
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计						选修	6.0	96					
	创新创业类	要求修满2学分												
小计						选修	2.0	32						
合计						选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2288+39w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



工业设计专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具备坚实的工业设计基础理论、基本知识与应用能力，具有国际化视野和社会责任感、综合性的创新思维方式和团队合作精神；掌握设计基础、人机工程、生产工艺等方面的专业知识；能在企事业单位、专业设计机构和科学研究单位从事工业产品创新设计及相关服务模式设计、人机交互设计、品牌传播等领域的开发、研究、策划、教育和管理工作的复合型高素质应用型人才。

本专业学生毕业后，经历 5 年左右的设计实践，预期能够达到：

目标 1（专业能力）：具有较强的设计创新能力及工业设计知识运用能力，能够独立或主持完成产品的策划及创新设计工作。

目标 2（工程素养）：具有良好的人文和工程素养、职业道德规范和较高的社会责任感。具有系统的工程思维，熟悉设计实现的工程技术知识，能够与上下游产业技术人员良好沟通协调。

目标 3（发展能力）：具有良好的沟通能力、团队精神和一定的设计管理能力，具有国际视野、持续学习和自我完善能力；

目标 4（职业能力）：能够胜任工业设计领域的产品设计、人机交互设计、用户界面设计、品牌传播设计、体验设计、设计管理等工作，业务能力达到或超过中级工业设计师水平。

二、毕业能力要求

本专业学生主要学习工业设计的基础理论与基本知识，接受工业设计的原理、程序、方法以及设计表达等方面的基本训练，具备适当处理工业设计与环境、用户、市场、功能、造型、色彩、结构、材料、工艺的相互关系，并将这些关系综合地表现在产品及服务设计上的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1) 具有工业设计工作所需的自然科学和社会科学知识；具有丰富的人文素养；了解相关的技术和社会发展趋势；

2) 较系统的掌握本专业领域宽广的理论基础知识，主要包括设计基础、工业设计工程基础、设计表现、设计历史及理论、人机交互、设计材料及加工、数

字及实体模型制作、可持续设计、服务模式及商业模式设计等基础知识；

3) 有教强的设计表现技能、动手能力、美学鉴赏与创造能力，以及较强的计算机、互联网、多媒体和外语应用能力；

4) 具有在了解社会和消费者的需求基础上，综合应用所学的科学理论，分析、提出和解决问题的能力，能够参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力；

5) 具有较好的设计管理能力、不同专业和学科间交流沟通能力、团队合作能力熟悉工业设计相关的知识产权法规、安全及环保的政策、规范和标准。

三、主干学科

机械工程、设计学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.6%	16		
	学科基础课	必修	48.5	28.52%	808		
		选修	3	1.76%	48		
	专业领域课	必修	12.5	7.35%	200		
		选修	17	10%	240		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.52%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.52%	96	
		创新创业类	选修	2	1.2%	32	
	理论教学合计			135	79.41%	2240	
集中实践教学环节		必修	35	20.59%	40w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100%	2272+40w		

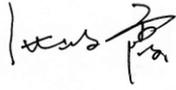
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

工业设计史、人机工程学、计算机辅助产品造型设计、计算机辅助工业设计、产品结构设计。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

工业设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	BaSiC principleS of MarxiSm	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of Socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类		英语分类课程1			必修	2.0	32	32				1		
			英语分类课程2			必修	2.0	32	32				2		
			英语分类课程3			必修	2.0	32	32				3		
			英语分类课程4			必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	3H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	3H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	3H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	5H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	5H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	5H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	5H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	5H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	5H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	5H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	4H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						39+5	736+2w							
	新生研讨类	Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	1H	
		Y010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	1H	
Y010702710		现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	1H		
Y010804510		工业设计漫谈	Introduction of Industrial Design	选修	1.0	16	16				1	01	2H		
Y010501510		设计制造技术与现代科技	Modern Science and technology in Design and manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	2H		
Y011203110		汽车工程技术导论	Introduction to automobile engineering technology	选修	1.0	16	16				1	01	2H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						40+5	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	1H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1M		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	1H		
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	1H		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		2	11	1H		
K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		3	11	1H				

工业设计专业 教学进程表

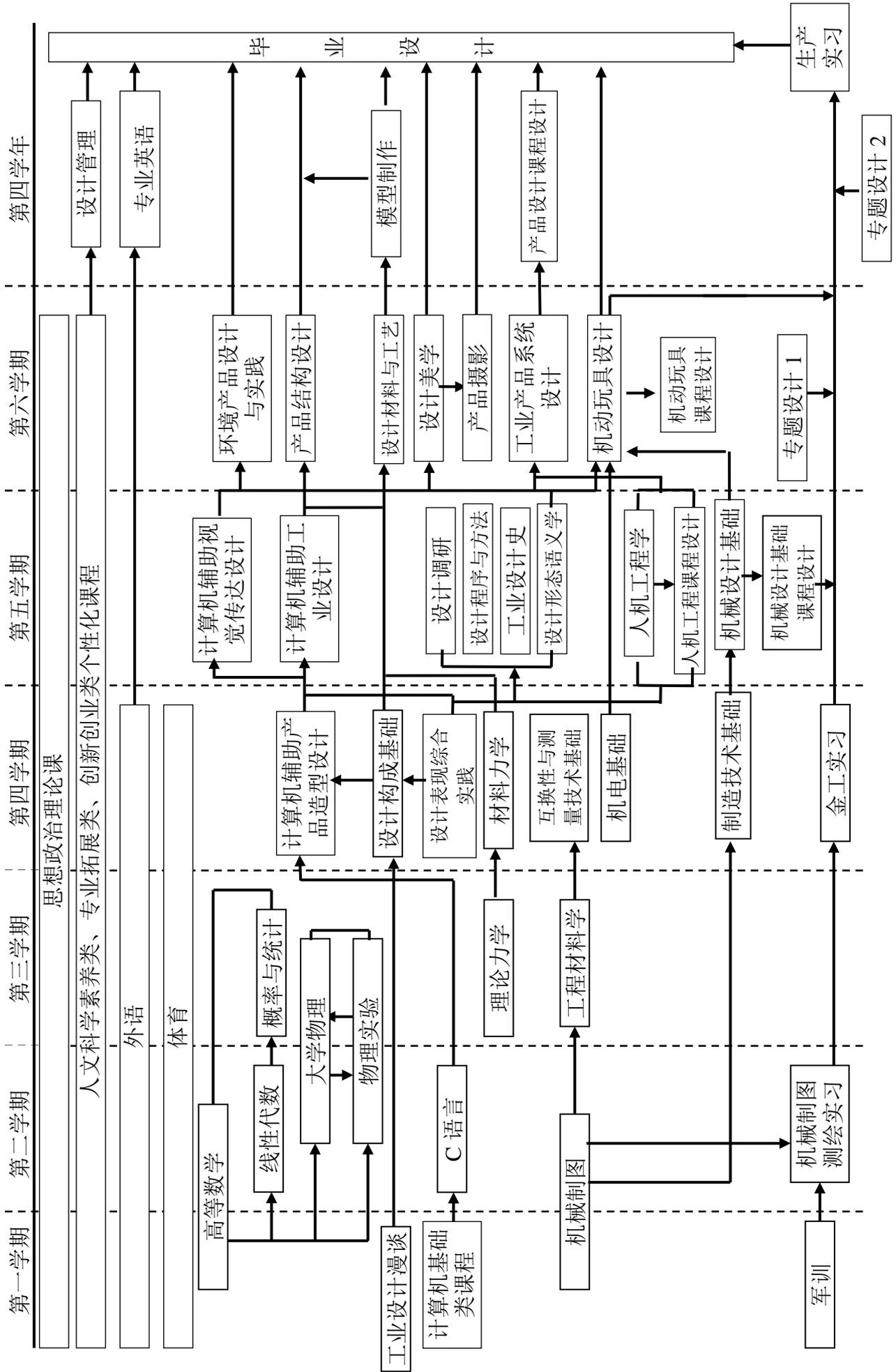
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K010802915	机电基础	Basis of Electromechanics	必修	1.5	24	24				4	01	2H	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	2H	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	2H	
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	2H	
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	2H	
		K010400340	机械设计基础A	Machine Design Fundamentals A	必修	4.0	64	56	8			5	01	2H	
		K011000120	工程材料科学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	2H	
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	2H	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology I	必修	2.0	32	32				4	01	2H	
	专业基础类	K010800130	设计构成基础	Basis of Design compositions	必修	3.0	48	48				4	01	3H	
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	2H	
		S011000440	金工实习 A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	2H	
		S010400520	机械设计基础课程设计	The Curriculum Design of Machine Design Fundamentals	必修	2.0	2w				2w	5	01	3H	
	小计						55.5	808+7w							
	学科基础选修课	K010800230	计算机辅助视觉传达设计	Computer-aided Design(graphics)	选修	3.0	48	20		28		5	01	3H	
K010800315		设计管理	Design Management	选修	1.5	24	24				7	01	5H		
K010800415		设计调研	Design Research	选修	1.5	24	16	8			5	01	4H		
最低应修学分						3.0	48								
合计						58.5	856+7w								
专业教育课程	专业核心课	K010800520	工业设计史	Industrial Design History	必修	2.0	32	32				5	01	2H	
		K010800625	人因工程学	Human factors engineering	必修	2.5	40	32	8			5	01	2H,4H	
		K010800735	计算机辅助产品造型设计	Industrial Products Exterior Design	必修	3.5	56	26		30		4	01	2H,3H	
		K010800825	计算机辅助工业设计	Computer-aided industrial Design	必修	2.5	40	20		20		5	01	2H,4H	
		K010800920	产品结构设计	Industrial Structure Products Design	必修	2.0	32	24	8			6	01	2H,4H	
	小计						12.5	200							
	专业选修课程	K010801020	工业产品系统设计	Industrial Product System Design	选修	2.0	32	24	8			5	01	4H	
		K010801120	机动玩具设计	Mechanical Motorized Toys Design	选修	2.0	32	24	8			6	01	2H	
		K010801220	设计材料与工艺	Design Materials and Processes	选修	2.0	32	24	8			6	01	2H	
		K010801315	设计美学	Design Esthetics	选修	1.5	24	24				6	01	1H	
		K010801415	设计形态语义学	Design Morphological Semantics	选修	1.5	24	16	8			5	01	3H	
		K010801515	环境产品设计与实践	Environmental Product Design and Practice	选修	1.5	24	24				7	01	4H	
		K010801615	产品摄影	Product Photography	选修	1.5	24	16	8			7	01	3H	
		K010801715	模型制作	Model Making	选修	1.5	48	8	40			7	01	2H	
		K010801815	设计程序与方法	Design Process and Methods	选修	1.5	24	24				5	01	4H	
K010801915		新媒体设计	New Media Design	选修	1.5	24	16	8			7	01	3H		
K010802015	文创产品设计	Cultural&Creative product design	选修	1.5	24	16	8			6	01	4H			
K010802115	交通工具设计	Vehicle Design	选修	1.5	24	20	4			7	01	4H			
K010802220	模具技术基础	Foundation of Mould Technology	选修	2.0	32	24	8			7	01	1H			
K010802320	工业设计先进制造技术	Advanced Manufacturing Technology	选修	2.0	32	24	8			6	01	2H			

工业设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业选修课程	专业选修课程	K010802415	机电装备设计	Electro-machine Equipment Design	选修	1.5	24	24				7	01	4H	
		K010802515	医疗器械与康复辅具设计	Medical Equipment and Rehabilitation Aids Design	选修	1.5	24	16	8			7	01	4H	
		K010802615	设计心理学	Design Psychology	选修	1.5	24	24				7	01	4H	
		K010802715	传统文化与设计	Traditional Culture and Design	选修	1.5	24	24				7	01	3H	
		K010802815	服务设计	Service Design	选修	1.5	24	24				7	01	5H	
	最低应修学分						17.0	272					01		
	专业教育课程	集中实践环节	S010804610	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	4	1	
			S010804020	人因工程课程设计	Human factors engineering Curriculum Design	必修	2.0	2w				2w	5	01	5H
			S010804120	设计表现综合实践	Design Performance Synthesis Practice	必修	2.0	2w				2w	4	01	2H
			S010804230	机动玩具课程设计	Curriculum Design of Mechanical Motorized Toys	必修	3.0	3w				3w	6	01	4H
			S010804330	产品设计课程设计	Curriculum Design of Industrial Product Design	必修	3.0	3w				3w	7	01	H
			S010804420	生产实习与设计实践	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	7	01	H
			S010804820	专题设计（产品整合性创新与设计实践）	Thematic design（product integrated innovation and design practice）	必修	2.0	2w				2w	6	01	4H,5H
			S010804780	毕业设计（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	4H
	小计						23.0	31w							
合计						52.5	472+31w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分													
小计					选修	2.0	32								
合计						选修	14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						170.0	2272+38w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



机械设计制造及其自动化专业培养方案

一、专业名称及代码

中文：机械设计制造及其自动化

英文：Mechanical Design, Manufacturing and Automation

代码：080202

二、培养目标

本专业培养具有良好的人文和工程素养，具备较宽厚的机械设计、机械制造及自动化控制等的基础理论与专业技术知识、较强的工程实践能力、创新意识及团队精神，具有一定的组织管理能力、适应变化能力、良好的职业道德和社会责任感，能在机械设计、制造和自动控制领域，特别是轻工机械行业从事设计制造、设备控制、科技开发、应用研究、运行管理等方面工作的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后，经过 5 年左右的工程实践，预期能够达到：

目标 1：（专业能力）具有较强的创新能力和机械设计制造专业知识的应用能力；

目标 2：（工程素养）具有良好的人文和工程素养、职业道德规范和较高的社会责任感；

目标 3：（发展能力）具备较好的沟通能力、团队精神和一定的工程管理能力，具有国际视野、持续学习和自我完善的能力；

目标 4：（职业能力）能够胜任机械工程及相关领域的设计制造、研究开发、技术服务和运营管理工作，业务能力达到工程师水平。

三、毕业能力要求

（1）毕业生应具备的知识能力与实现途径

毕业生应具备的知识能力	知识能力内涵观测点	实现途径
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械设计、加工制造和自动控	1-1 知识表述：能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于机械工程问题的表述；	机械制图-1 机械制图测绘实习 机械原理 工程材料学 热工基础 流体力学与液压传动

制中的复杂工程问题。	1-2 建模求解：能针对具体的机械设计、加工制造过程、自动控制等问题建立数学模型并求解；	理论力学 流体力学与液压传动
	1-3 推演与分析：能够将自然科学、工程基础、机械设计制造相关知识和数学模型方法用于推演、分析机械设计、加工制造和自动控制中的复杂工程问题；	理论力学 热工基础 计算方法 B 互换性与测量技术基础
	1-4 比较与综合：能够运用自然科学、工程基础、专业相关知识和数学模型方法，对机械设计、加工制造和自动控制中的复杂工程问题的解决方案进行比较与综合；	理论力学 工程材料学 互换性与测量技术基础 计算机控制技术 流体力学与液压传动
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计、加工制造和自动控制中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 问题识别：能够运用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，识别、判断和分解机械设计、加工制造和自动控制中的复杂工程问题；	理论力学 材料力学 机械设计 互换性与测量技术基础 流体力学与液压传动 数控技术 自动机械设计 气压传动与控制综合实践
	2-2 模型表达：能基于机械工程问题相关科学原理和数学模型方法，正确表达机械设计、加工制造过程和自动控制中的复杂工程问题；	理论力学 材料力学 机械设计 数控技术 机械制造技术基础（二）A
	2-3 方案获得：能认识到解决机械工程领域的问题有多种方案可选择，通过文献检索、资料查询和现代信息技术等，研究寻求解决问题的多种方案，并比较方案的优缺点；	工程材料学 互换性与测量技术基础 机械制造技术基础（一） 机械原理课程设计 数控技术 机械制造技术基础（二）A
	2-4 问题分析：能运用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，借助文献研究，分析机械工程领域复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。	材料力学 互换性与测量技术基础 机械原理课程设计 流体力学与液压传动 机械制造技术基础（二）A 气压传动与控制综合实践
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机械工程领域复杂工程问题的解决方案，	3-1 设计方法：掌握机械工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响机械系统或产品设计目标和技术方案的各种因素；	机械设计 机械设计课程设计 机械原理课程设计 计算机控制技术

设计满足特定需求的机械系统、零部件或制造工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。		自动机械设计
	3-2 特定要求设计：能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足机械产品、制造工艺和控制系统中特定需求的机械零部件、制造工艺流程或自动控制装置或程序；	机械设计 机械设计课程设计 机械原理课程设计 机械制造技术基础（二）A 机械制造技术基础课程设计 自动机械设计课程设计 毕业设计
	3-3 创新与呈现：能够进行机械产品、加工制造和自动控制的系统或工艺流程设计，在工程设计中体现创新意识；	机械原理课程设计 自动机械设计 机械制造技术基础课程设计 气压传动与控制综合实践 毕业设计
	3-4 制约因素：针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，在设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素。	机械设计 机械设计课程设计 自动机械设计 机械制造技术基础课程设计 气压传动与控制综合实践 毕业设计
4. 研究：能够基于科学原理，并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 调研分析：能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析机械设计、加工制造过程和自动控制中的复杂工程问题的解决方案；	气压传动与控制综合实践 学科竞赛
	4-2 实验设计：能够根据机械工程领域的研究对象特征，选择研究路线，设计实验方案；	机械原理 电子工艺实习 B 气压传动与控制综合实践
	4-3 数据采集：能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确采集实验数据；	材料力学 机械原理 机械设计 电子工艺实习 B 气压传动与控制综合实践
	4-4 结果分析：能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	材料力学 机械原理 气压传动与控制综合实践
5. 使用现代工具：能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、	5-1 掌握现代工具：了解机械设计制造及其自动化专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；	金工实习 A 电子工艺实习 B 计算机控制技术 数控技术

资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。		CAD/CAM 及数控加工综合实践
	5-2 工具选用：能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对机械设计、加工制造和自动控制中复杂工程问题进行分析、计算与设计；	计算方法 B 金工实习 A 电子工艺实习 B 机械设计课程设计 计算机控制技术 CAD/CAM 及数控加工综合实践
	5-3 模拟预测：能够针对机械工程领域具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	CAD/CAM 及数控加工综合实践 自动机械设计课程设计
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机械工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。	6-1 认识理解：了解机械工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；	金工实习 A 机制专业认识实习 机制专业生产实习形式与政策 思想道德修养与法律基础
	6-2 分析评价：能分析和评价机械新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任；	金工实习 A 机制专业认识实习 机制专业生产实习 工程化学
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 知晓和理解：知晓和理解环境保护与可持续发展的理念和内涵；	工程化学 热工基础 机制专业认识实习
	7-2 思考与评价：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考机械工程领域复杂工程问题的工程实践的可持续性，评价机械产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	工程化学 机制专业认识实习 毕业设计（论文）
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。	8-1 人文社科素养：有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；理解个人在历史、社会、自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；	机制专业认识实习 思政类 大学语文
	8-2 遵守规范：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；	金工实习 A 机制专业生产实习
	8-3 履行责任：理解机械工程师对公众的	机械制造技术基础课程设

	安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	计 机制专业生产实习
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9-1 沟通合作：能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；	机械原理课程设计 学科竞赛
	9-2 发挥作用：能够在团队中独立或合作开展工作，发挥有效的作用；	机械原理课程设计 CAD/CAM 及数控加工综合实践 学科竞赛
	9-3 组织协调：针对具体的活动，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	CAD/CAM 及数控加工综合实践 学科竞赛
10. 沟通：能够就机械工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10-1 专业沟通：能够就机械工程领域复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；	机械设计课程设计 气压传动与控制综合实践 毕业设计（论文）
	10-2 国际视野：关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解机械工程专业领域的国内外发展状况、发展趋势、研究热点；	专业前沿科技讲座 毕业设计（论文）
	10-3 跨文化交流：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就机械工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	专业前沿科技讲座 英语类
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在机械工程领域的设计、制造、运行等的多学科环境中应用。	11-1 掌握：掌握机械工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	机制制造技术基础（二）A 工业企业管理
	11-2 理解：了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	机械制造技术基础课程设计 机制专业生产实习 工业企业管理
	11-3 运用：能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	自动机械设计 机械制造技术基础课程设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12-1 意识：能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性；	学科竞赛 新生研讨类 创业教育
	12-2 能力：具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	学科竞赛 毕业设计（论文）

(2) 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√			√
毕业要求 2	√			√
毕业要求 3	√			√
毕业要求 4	√			√
毕业要求 5	√			√
毕业要求 6		√		
毕业要求 7		√		
毕业要求 8		√		
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	√
毕业要求 11			√	√
毕业要求 12			√	

四、主干学科

机械工程，力学

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	22.9%	704		
		选修	1	0.6%	16		
	学科基础课	必修	56.5	33.2%	936		
		选修	-	-	-		
	专业领域课	必修	12	7.1%	192		
		选修	12	7.1%	192		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.5%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.5%	96	
		创新创业类	选修	2	1.2%	32	
	理论教学合计			134.5	79.1%	2264	
集中实践教学环节		必修	35.5	20.9%	40.5w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100%	2296+40.5w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

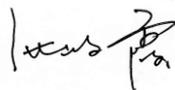
理论力学、材料力学、工程材料学、机械原理、机械设计、机械制造技术基础（二）、流体力学与液压传动、数控技术、计算机控制技术、自动机械设计。

八、主要实践环节

金工实习 A、机械设计课程设计、机械原理课程设计、机械制造技术基础课程设计、自动机械设计课程设计、CAD/CAM 及数控加工综合实践、气压传动与控制综合实践、学科竞赛、机制专业认识实习、机制专业生产实习、毕业设计。

九、教学进程表（见附件）

十、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

机械设计制造及其自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	6M,8L	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8L	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8L	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6M,8L	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	6M,8L	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		10L
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		10L
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		10L
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		10L
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4 年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	12H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	12H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1,5M	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9L	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	9L		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	9L		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	9L		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	9L		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	9L		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8L	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	8L		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	8,12M		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	8M		
	小计					必修	44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M	
		Y010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M	
		Y010702710	现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M	
		Y010804510	工业设计漫谈	Introduction of Industrial Design	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M	
Y010501510		设计制造技术与现代科技	Modern science and technology in Design and manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M		
Y011203110		汽车工程技术导论	Introduction to automobile engineering technology	选修	1.0	16	16				1	01	6,12M		
最低必修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	1M		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	1M		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1M		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	1M		
		K010200910	计算方法B	Computational Methods B	必修	1.0	16	16			5	01	1,5L		
		K010631110	工程化学	Chemistry for Engineering	必修	1.0	16	16			5	01	7H,6M		

机械设计制造及其自动化专业 教学进程表

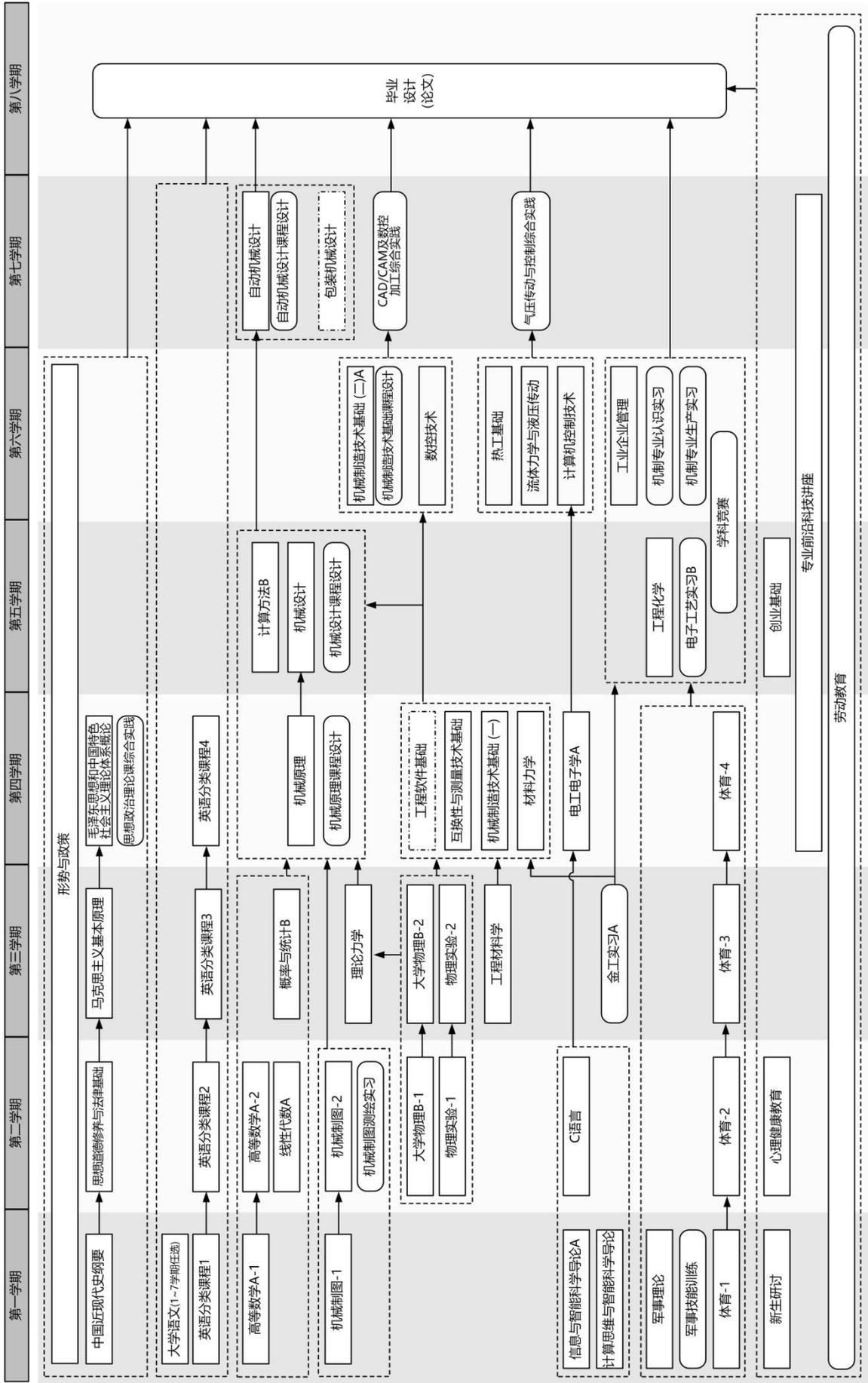
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	数学与自然科学	K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1M	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1M	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	4H,5M	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	4H,5M	
	工程基础类	K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5.0	80	66	14			4	02	1H,4M	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	3M,1L	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	3M	
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	1H,2M	
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	2H,4M	
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	4H,3M,1L	
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design	必修	4.0	64	56	8			5	01	3H,2M,4L	
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	1M,2L	
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement Foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	2H,1M	
		K010611610	热工基础	Engineering Thermodynamics	必修	1.0	16	16				6	01	1,7M	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology I	必修	2.0	32	32				4	01	1,2,3L	
		K010501610	工业企业管理	Industrial Enterprise Management	必修	1.0	16	16				6	01	11M	
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	1L	
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	6H,5M,8L	
		S020101710	电子工艺实习B	Electronic Process Practice B	必修	1.0	1w				1w	5	02	4,5M	
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	3H,5,10L	
S010400120		机械原理课程设计	The Curriculum Design of Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	2.0	2w				2w	4	01	3H,2,9M		
合计						67.5	936+11w								
专业领域课程	专业核心课程	K011300520	计算机控制技术	Computer Control Technology (PLC)	必修	2.0	32	24	8			6	01	3,5M,1L	
		K010500320	数控技术	Numerical Control Technology	必修	2.0	32	16	16			6	01	2H,5L	
		K010510425	流体力学与液压传动	Fluid Mechanics and Hydraulic Transmission	必修	2.5	40	32	8			6	01	1H,2M,3L	
		K010500530	机械制造技术基础（二）A	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology II A	必修	3.0	48	42	6			6	01	2H,3,11L	
		K010500820	自动机械设计	Automatic Machine Design	必修	2.0	32	30	2			7	01	3H,2,11L	
		K010502405	专业前沿科技讲座	Seminar	必修	0.5	8	8				4-8	01	10M	
	小计						12.0	192							
	专业选修课程	设计类 至少2学分													
		K010511110	机械优化设计	Mechanical Optimal Design	选修	1.0	16	8		8			7	01	1,3M
		K010511210	包装机械设计	Packaging Machine Design	选修	1.0	16	8	8				7	01	3M
		K010501720	创新设计方法	Innovation Design Method	选修	2.0	32	20			12	5	01	2,3M	
		K010500620	机械制造装备设计	Design of Manufacturing Equipments	选修	2.0	32	28	4			7	01	3,6M	
K011300720		机电一体化系统设计	Mechatronics System Design	选修	2.0	32	28	4			7	01	3,6M		
K011300820		机器人技术及应用	Robotics and Applications	选修	2.0	32	26	6			6	01	1,5M		
制造类 至少2学分															
K010500920		特种加工与精密加工	Non-traditional and Precision machining	选修	2.0	32	28	4				6	01	3,6M	
K010500220		CAD/CAM技术（双语）	CAD/CAM	选修	2.0	32	26		6			7	01	3,5M	
K010501420		工程软件基础	Fundamentals of Engineering Software	选修	2.0	32			32			4	01	1,5M	
K010501020		先进制造技术	Advanced Manufacturing Technology	选修	2.0	32	32					7	01	6,11M	
自动化及控制类 至少2学分															
K010500720		机床电气控制	Electrical Control Technology in Machine Tool	选修	2.0	32	32					6	01	2,3M	
K011302120		控制工程基础B	Foundation of Control Engineering B	选修	2.0	32	24	8				5	01	2,4M	
K011302220		传感与检测技术B	Sensor and Detection TechnonologyB	选修	2.0	32	22	10				5	01	2,4M	
K011301220	微机原理与应用	Microcomputer Principle and Application	选修	2.0	32	22	10				5	01	3,5M		

机械设计制造及其自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业领域课程	专业选修课程	专业基础拓展类		至少2学分										
		K010200720	有限元分析	Finite Element Analysis	选修	2.0	32	20		12		6	01	4,5M
		K011300920	机械振动	Mechanical Vibrations	选修	2.0	32	26	6			6	01	2M
		K010200620	动力学建模与控制	Dynamic Modeling and Control	选修	2.0	32	20		12		5	01	1,2M
		K010511320	机械专业英语	Technical English for Mechanical Engineering	选修	2.0	32	32				5	01	10H
	最低应修学分						12.0	192						
		S010502510	学科竞赛	Major Competition	必修	1.0	1w				1w	5-6	01	9,12H,4L
		S010510120	机械制造技术基础课程设计	Course Exercise in Fundamental of Mechanical Manufacture Technology	必修	2.0	2w				2w	6	01	3H,11M
		S010522005	机制专业认识实习	Cognition Practice	必修	0.5	0.5w				0.5w	6	01	6,7H,8M
		S010523020	机制专业生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	6	01	6H,8M,11L
		S010512220	CAD/CAM及数控加工综合实践	Comprehensive Practice for CAD/CAM and Numerical Control Manufacture	必修	2.0	2w				2w	7	01	5H,9M,3L
		S010522120	气压传动与控制综合实践	Comprehensive Practice for Pneumatic Transmission and Control	必修	2.0	2w				2w	7	01	4H,2M,10L
		S010502620	自动机械设计课程设计	Course Exercise in Automatic Machine Design	必修	2.0	2w				2w	7	01	3H,5M
		S010502380	毕业设计(论文)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	3H,7,10,12M
	小计						19.5	27.5w						
合计						43.5	384+27.5w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						8M
	专业拓展类	要求修满6学分												
		G900200310	环境科学与工程导论		选修	1.0	16	16				6	08	7H
					选修	4.0	64							
	小计				选修	6.0	96						10,12M	
创新创业类	要求修满2学分													
	小计				选修	2.0	32						8,12M	
合计						选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2296+40.5w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



车辆工程专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养社会主义现代化建设需要的德、智、体、美、劳等方面全面发展，具备机械工程及车辆工程基础知识和专业技能，能够在考虑安全、节能环保、法律法规等因素的前提下解决车辆复杂工程问题，具备较高的人文科学素养、家国情怀和跨界整合或跨界思维能力，能在企业、高校及科研院所从事车辆及其零部件的设计制造、实验测试、技术开发、组织管理等工作，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

本专业学生毕业后 5 年左右，预期达到以下目标：

目标 1：掌握车辆工程相关领域的数学、自然科学、工程基础等知识，以及车辆设计理论、设计方法、制造技术和车辆测试等专业知识，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案。

目标 2：能够跟踪车辆工程及相关领域的前沿技术，具备较强的工程设计和实践能力，能够运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产。

目标 3：具有较高的社会责任感、良好的职业道德和人文科学素养。在工作中具有较强沟通交流能力和组织管理能力，能够从事项目管理等工作。

目标 4：具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有终身学习习惯和能力。

二、毕业能力要求及实现矩阵

（一）毕业能力要求

本专业学生主要学习机械工程、电工电子技术、汽车构造与原理、汽车设计与理论、汽车制造工艺、汽车试验测试技术和汽车电子控制等方面的基本理论和专业知识，接受车辆工程师基本训练，具备从事汽车及零部件设计、制造、实验、检测及管理等工作能力。毕业生应获得以下几方面的知识能力：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程科学和车辆工程专业知识，能够用于解决车辆设计中的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆及其相关的复杂工程问题，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：掌握汽车构造、理论、设计、电子控制、试验测试等专业知识和汽车产品设计制造方法，在汽车及相关总成、零部件设计开发过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；

4. 研究：具有运用科学原理及科学方法研究汽车工程领域复杂工程问题的能力，可以进行相关工程试验的设计、数据分析并获得结论的能力；

5. 使用现代工具：具有工程制图、三维造型设计、计算、试验、测试、计算机应用、文献检索、试验设计和数据分析的基本能力，具备一定的综合运用所学知识并利用现代工具分析和解决汽车产品的设计开发、技术升级改造与创新的能力，并明确预测模拟与实际工程问题之间的区别及解决方法；

6. 工程与社会：能够了解与机械及汽车工程领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发等方面的方针、政策和法律、法规，理解并会评价工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响和责任；

7. 环境和可持续发展：能够理解汽车工程领域相关工程实践对环境保护和可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感 和工程职业道德；

9. 个人和团队：具有一定的表达能力和人际交往能力，理解自己在团队中角色并能发挥对应的能力，能够很好地与其他成员合作；

10. 沟通：具有良好的沟通交流能力和演讲能力，掌握至少一门外语，能独立阅读汽车行业相关资料，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 项目管理：具有组织管理能力，在工程实践中能运用工程管理及经济决策的知识及时做出决策；

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习的欲望和适应发展的能力。

（二）实现矩阵

培养要求	实现环节或途径
（1）工程知识：掌握数学、自然科学、工程科学和车辆工程专业知识，能够用于解决车辆设计中的复杂工程问题。	高等数学 A-1，高等数学 A-2，线性代数，概率与统计，计算方法，大学物理 B-1，大学物理 B-2，化学概论，机械制图-1，机械制图-2，理论力学，材料力学，工程材料学，互换性与测量技术基础，机械制造技术基础（一），

	电工电子学 A, 控制工程基础, 汽车试验学, 流体力学与液压传动, 热工基础与发动机原理, 汽车构造, 汽车理论, 汽车设计, 汽车试验学, 汽车电子控制技术, 专业选修课模块
(2) 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析车辆及其相关的复杂工程问题, 获得有效结论。	机械原理, 机械设计, 汽车构造, 热工基础与发动机原理, 汽车理论, 机械原理课程设计, 机械设计课程设计, 计算方法, 理论力学, 材料力学, 流体力学与液压传动, 汽车构造拆装实习
(3) 设计/开发解决方案: 掌握汽车构造、理论、设计、电子控制、试验测试等专业知识和汽车产品设计制造方法, 在汽车及相关总成、零部件设计开发过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。	机械原理, 机械设计, 机械原理课程设计, 机械设计课程设计, 汽车构造, 热工基础与发动机原理, 汽车设计, 汽车理论, 毕业设计, 汽车有限元, 汽车三维造型软件, 汽车安全与法规, 汽车振动与噪声控制, 机械制造技术基础(一), 互换性与测量技术基础, 汽车制造工艺学, 汽车设计课程设计, 节能赛车设计与制作, 汽车与环境
(4) 研究: 具有运用科学原理及科学方法研究汽车工程领域复杂工程问题的能力, 可以进行相关工程试验的设计、数据分析并获得结论的能力。	机械原理, 大学物理 B-2, 计算方法, 电子工艺实习 B, 工程控制基础, 节能赛车设计与制作, 汽车理论, 理论力学, 材料力学, 汽车试验学, 学科基础课模块, 专业选修课模块
(5) 使用现代工具: 具有工程制图、三维造型设计、计算、试验、测试、计算机应用、文献检索、试验设计和数据分析的基本能力, 具备一定的综合运用所学知识并利用现代工具分析和解决汽车产品的设计开发、技术升级改造与创新的能力, 并明确预测模拟与实际工程问题之间的区别及解决方法。	汽车有限元, 汽车三维造型软件, Matlab 程序设计, 计算思维导论, C 语言, 机械制图-2, 机械制图测绘实习, 汽车构造拆装实习, 节能赛车设计与制作, 专业选修课模块, 毕业设计
(6) 工程与社会: 能够了解与机械及汽车工程领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发等方面的方针、政策和法律、法规, 理解并会评价工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响和责任。	汽车与环境, 汽车驾驶实习, 专业选修课模块, 金工实习, 生产实习, 汽车构造拆装实习, 毕业设计
(7) 环境和可持续发展: 能够理解汽车工程领域相关工程实践对环境保护和可持续发展	马克思主义原理概论, 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论, 热工基础与发动

的影响。	机原理，汽车构造，汽车与环境
(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德。	思想道德修养与法律基础，中国近现代史纲要，马克思主义原理概论，毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策，思想政治实践，军事理论，体育，人文社会科学类，金工实习，生产实习，认识实习
(9) 个人和团队：具有一定的表达能力和人际交往能力，理解自己在团队中角色并能发挥对应的能力，能够很好地与其他成员合作。	思想政治实践，体育，生产实习，专业实践课，节能赛车设计与制作
(10) 沟通：具有良好的沟通交流能力和演讲能力，掌握至少一门外语，能独立阅读汽车行业相关资料，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	汽车专业英语，机械原理课程设计，机械设计课程设计，汽车设计课程设计，毕业设计，大学英语 1, 2, 3, 4，大学英语拓展模块
(11) 项目管理：具有组织管理能力，在工程实践中能运用工程管理及经济决策的知识及时作出决策。	项目管理，创业基础，人文/科学素养类
(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习的欲望和适应发展的能力。	生产实习，心理健康教育，机械原理课程设计，机械设计课程设计，创新创业类，专业拓展类，专业方向综合训练，毕业设计

三、主干学科

机械工程。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程分类		数学与自然科学类课程		学科与专业基础类和专业类课程		人文社会科学类通识教育课程		工程实践与毕业设计(论文)	
占总学分比例%		26	15.57%	59	34.71%	48	28.24%	37	21.76%
课程类别				学分	占总学分比例	总学时	课内教学	课内实验	
理论教学	通识教育课		必修	39	22.94%	704	602		
			选修	1	0.6%	16			
	学科基础课		必修	60.5	36.23%	1000	876		
			选修	0	0%				
	专业领域课		必修	11	6.47%	176	160	16	
			选修	7.5	4.41%	120			
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.6%	96			
		专业拓展类	选修	6	3.6%	96			
		创新创业类	选修	2	1.2%	32			
	理论教学合计				133	78.24%	2224		
集中实践教学环节			必修	37	21.76%	42周+32			
			选修	0	0%	0周			
毕业最低要求学分合计				170	100%	2272学时 数+42周			

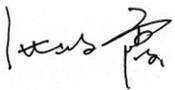
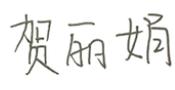
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造基础、控制工程基础、汽车构造、汽车理论、热工基础和发动机原理、汽车电子控制技术、汽车试验学、汽车设计等。

七、教学进程表（见附件一）

八、核心课程拓扑图（见附件二）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

车辆工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
思政类		K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological moral accomplishment and legal base	必修	2.5	40	40				2	16	8H
		K160200125	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	7H,8H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	7H,8H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0					40	4	16	8H,9H
英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		10H
			英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		10H
			英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		10H
			英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		10H
非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。 3、4年级学生可以选修分类课程														
通识教育课程	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H
			计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分											
军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	8H	
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8H,9H
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8H,9H
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8H,9H
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8H,9H
其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2	32	16			16	2	24	8H,12H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2	32	32				5	29	9,12H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1	32	2			30	1-8	24	11H
小计					必修	44.0	736+2W	588						
新生研讨类		K011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,9H
		K010600310	过程装备应用与发展	Application and development of process equipment	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,9H
		Y010702710	现代工业与模具技术	Modern Industry and Mould Technology	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,9H
		K010804510	工业设计漫谈	Introduction of Industrial Design	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,9H
		K010501510	设计制造技术与现代科技	Modern science and technology in Design and manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,9H
		K011203110	汽车工程技术导论	Introduction to automobile engineering technology	选修	1.0	16	16				1	01	1H,6H,7H,9H
			最低应修学分				1.0	16						
合计							45.0	752	604		34	150+	2w	

车辆工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H,4H
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H,4H
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H,4H
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H,4H
		K010213315	计算方法	Computing method	必修	1.5	24	24				4	01	1H,2H,4H
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H,4H
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H,4H
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	4H
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	4H
		K010631110	工程化学	Chemistry Introduction	必修	1.0	16	16				5	01	1H,4H
						26	448	384						
	工程基础类	K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5	80	66	14			4	02	1H,4H
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2	32	32				1	1	1H,4H
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2	32	32				2	1	1H,4H,5H
		K010200130	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	3.0	48	48				3	01	1H,2H,4H
		K010200235	材料力学	Mechanics of Materials	必修	3.5	56	48	8			4	01	1H,2H,4H
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	2H,3H,4H
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design of Elements	必修	4.0	64	56	8			5	01	2H,3H,4H
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	1H,4H
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement Foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	1H,3H,4H
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Mould Manufacturing Process（一）	必修	2.0	32	32				4	01	1H,3H,4H
						29.0	464	414	50					
	专业基础课	K011213015	工程控制基础	Engineering Control Foundation	必修	1.5	24	22	2			5	1	1H,4H
		K011210320	热工基础与发动机原理	Thermal Engineering and Principles of Internal Combustion Engine	必修	2.0	32	28	4			6	1	1H,2H,3H,4H,7H
		K011212820	流体力学与液压传动	Fluid Dynamics and Hydraulics	必修	2.0	32	28	4			5	1	1H,2H,4H
							5.5	88	78	10				
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	4H,5H
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice	必修	4.0	4w				4w	3	01	4H,6H,8H
		S020101710	电子工艺实习B	Electronic Process Practice B	必修	1.0	1w				1w	5	02	4H
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	2H,3H,4H,10H,12H
S010400120		机械原理课程设计	The Curriculum Design of Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	2.0	2w				2w	4	01	2H,3H,4H,10H,12H	
						11.0	11w							
合计					必修	71.5	1000+11w	876	124		11w			

车辆工程专业 教学进程表

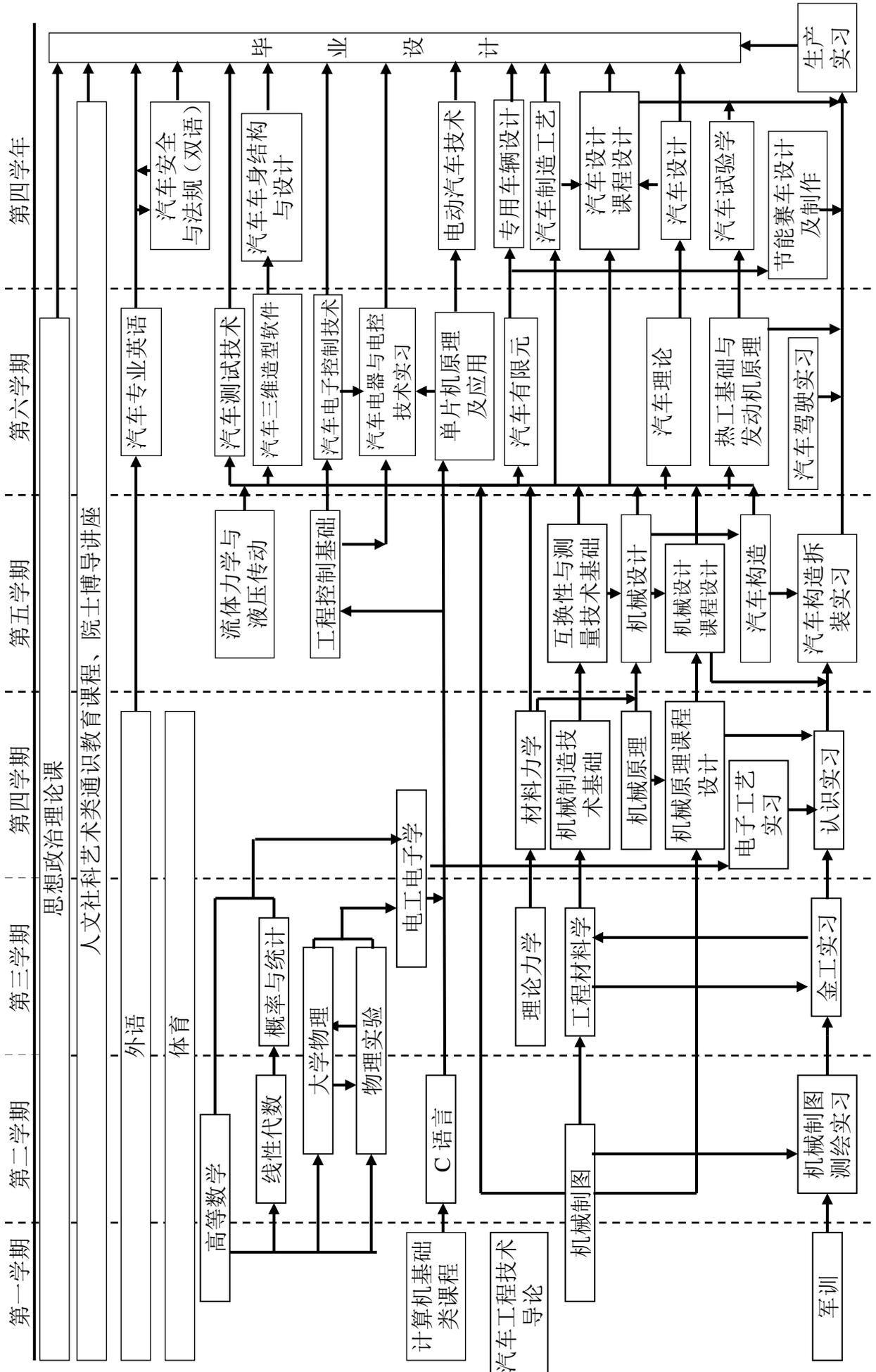
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲课	实验	上机	实践					
专业教育课程	专业核心课程	K011200130	汽车构造	Structure of Automobile	必修	3	48	48				5	01	1H,2H,3H,7H		
		K011200220	汽车理论	Fundamentals of Vehicle Dynamics	必修	2	32	28	4			6	01	1H,2H,3H,4H		
		K011211320	汽车电子控制技术	Automobile Electrical Equipment and Electronic Control Technology	必修	2	32	28	4			6	01	1H,4H,5H		
		K011210420	汽车设计	Automobile Design	必修	2	32	32				7	01	1H,3H		
		K011211420	汽车试验学	Theroy of Automobile Test	必修	2	32	24	8			7	01	1H,4H		
		小计						11.0	176	160	16					
	专业选修课程	汽车车身与安全模块														
		K011210915	汽车三维造型软件	Automobile Engineering Software Fundamentals	选修	1.5	24	2	22				6	01	3H,4H,5H	
		K011203815	汽车车身结构与设计	Automobile Body Structure and Design	选修	1.5	24	24				7	01	4H,5H		
		K011202315	汽车空气动力学及仿真	Automobile Aerodynamics and Simulation	选修	1.5	24	10		14		7	01	1H,4H,5H,6H		
		K011201615	汽车安全与法规(双语)	Vehicle Safety and Regulations	选修	1.5	24	24				7	01	1H,3H,5H,6H		
		汽车底盘和专用汽车模块														
		K011200815	汽车动力学建模与仿真	Vehicle Dynamics Simulation	选修	1.5	24	14		10		7	01	1H,4H,5H,6H		
		K011211015	专用车辆设计	Special Vehicle Design	选修	1.5	24	24				7	01	1H,4H,5H,6H		
		K011212015	汽车有限元	Automobile Finite Element Analysis	选修	1.5	24	14		10		6	01	3H,4H,5H		
		K011202615	汽车传动技术	Automobile Transmission Technology	选修	1.5	24	18	6			6	01	1H,4H,5H,6H		
		新能源汽车与智能汽车模块														
		K011200615	电动汽车技术	Electric Vehicle Technology	选修	1.5	24	20	4			7	01	1H,4H,5H,6H		
		K011202715	单片机原理及应用	Principles and Application of MCU	选修	1.5	24	18	6			6	01	4H		
		K011200715	新能源汽车电驱动及控制	Electrical Driving and Control of New Energy Vehicle	选修	1.5	24	20	4			7	01	1H,4H,5H,6H		
		K011202015	智能汽车基础	Intelligent Automobile Fundamental	选修	1.5	24	24				6	01	1H,4H,5H,6H		
		选课说明: 按模块方向选课, 最低选修7.5学分, 其中所选模块方向选修4.5学分, 其他每个模块至少选修1.5学分。														
		最低应修学分						7.5	120				0			
		集中实践环节	S011202120	汽车设计课程设计	Curriculum design for Autobile Design	必修	2	2w				2w	7	01	3H,9H,10H,12H	
	S011212220		汽车构造拆装实习	Disassembly and Assembly Practice of Automobile Structure	必修	2	2w				2w	5	01	2H,5H,6H,9H,12H		
	S011202310		认识实习	Cognition Practice	必修	1	1w				1w	4	01	8H		
	S011202820		汽车电器与电控技术实习	Practice of Automobile Electric Appliance and Electric Control Technology	必修	2	2w				2w	6	01	1H,4H,5H		
	S011202410		汽车驾驶实习	Automobile Driving Practice	必修	1	1w				1w	6	01	6H		
S011202520	生产实习		Specialty Practice	必修	2	2w				2w	7	01	6H,8H,9H,12H			
S011202730	赛车设计与制作		Energy saving vehicle design and manufacturing	必修	3	3w				3w	7	01	3H,4H,5H,9H,12H			
S011202680	毕业设计(论文)(含毕业实习)		Graduation Thesis	必修	8	16w				16w		01	3H,5H,6H,10H,12H			
小计							21.0	29w			27w					
合计						39.5	296+29w			27w						

车辆工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		K011203210	项目管理	Project Management	选修	1	16	16				3	01	11H
		K011200410	汽车与环境	Automobile and Environment	选修	1	16	16				7	01	3H,6H,7H,11H
			其他课程		选修									11H
			小计		选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分												
		K011211815	汽车振动与噪声控制	Automobile vibration and noise control	选修	1.5	24	22	2			7	01	1H,3H,5H,6H
		K011201215	汽车专业英语	Automobile Special English	选修	1.5	24	24				6	01	1H,4H,5H,6H,10H
		K011201715	汽车服务工程概论	Introduction to Automotive Service Engineering	选修	1.5	24	22	2			7	01	1H,4H,5H,6H
		K011202920	汽车工程测试技术	Automobile Testing Technology	选修	2	32	26	6			6	01	4H
		K011201115	汽车制造工艺学	Automotive Manufacturing Technology	选修	1.5	24	24				7	01	1H,3H,4H,5H,6H
			小计		选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分												
			小计		选修	2.0	32			32				12H
		合计				选修	14.0	224						
总计	个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从专业拓展类课程或本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读													
						170.0	2272+42w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



智能制造工程专业实验班培养方案

一、专业名称及代码

中文：智能制造工程

英文：Intelligent Manufacturing Engineering

代码：080213T

二、培养目标

面向智能制造工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，具有智能制造知识背景，能在食品、包装等轻工制造及相关领域从事装备智能制造，智能工厂的研发、生产与管理工作的的高素质应用型人才。本专业学生毕业后，经过5年左右的工程实践，预期能够达到以下培养目标：

目标 1：（专业能力）熟练掌握机械设计、制造、控制、通讯工程及计算机等基础学科的基本理论与相关技术。

目标 2：（工程能力）能够综合运用多学科工程知识与专业技能，具有解决相关领域内装备智能制造、生产线设计与研发的能力。

目标 3：（发展能力）具备良好的人际交往能力、组织管理及执行能力，具备自我发展和终身学习的习惯与能力，能够主动适应职业环境的变化和发展。

目标 4：（职业素养）具备较高的人文科学素养与社会责任感，充分考虑本专业工程实践对社会等相关因素的影响，遵守法律规范和职业道德，达到工程师执业水平。

三、毕业要求

（1）毕业生应具备的知识能力与实现途径

毕业要求	分解指标项	实现环节或途径
1. 工程知识： 掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和智能制造工程专业知识，形成智能制造工程知识体系，并运用所学知识解决智能制造工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于智能制造工程问题的表述。	高等数学 A，线性代数 A，概率与统计 B，复变函数与积分变换，工程化学，大学物理 B
	1.2 应用专业所涉学科基础知识，针对具体的机械设计、加工制造过程、智能控制以及生产管理等问题建立数学模型并求解。	工程力学 A，电工电子学 A，工程材料学，流体力学及液压与气压传动，热工基础，动力学建模与控制，C 语言
	1.3 应用智能制造工程专业知识，用于推演、分析机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题。	机械制图，机械原理，机械设计，互换性与测量技术基础，机械制造技术基础
	1.4 掌握智能制造工程专业基础类知识，对机械设计制造、智能控制以及生产管理中复杂工程问题的解决途径进行	包装机械设计，控制工程基础 A，机械制造工艺学，机械工程测试技术，先进制造技术

	分析、改进。	
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计制造、智能控制以及工业互联中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够根据问题情境并结合文献研究，对机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题进行识别。	大学语文，高等数学，线性代数 A，复变函数与积分变换，电工电子学 A，工程力学 A，热工基础
	2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，通过文献研究，建立机械设计制造、智能控制以及生产管理中复杂工程问题的模型，进行问题的表达。	大学物理，工程力学，机械原理，机械设计，电工电子学 A，动力学建模与控制
	2.3 能够对于机械设计制造、智能控制以及生产管理中复杂工程问题的模型正确性进行论证并求解。	机械制造技术基础课程设计，机械工程测试技术课程设计，智能制造综合实验
	2.4 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献研究，对机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题的解决方案进行分析，以获得有效结论。	机械工程测试技术，控制工程基础 A，人工智能及应用，工业大数据及云计算，可编程控制技术实训，嵌入式系统实训
3. 设计/开发解决方案： 够综合运用本专业工程基础知识与专业知识，运用创新方法与工具对机械设计制造、智能控制以及工业互联中出现的复杂问题提出解决方案，并综合考虑环境与社会、安全与健康、法律与文化等多种因素。	3.1 能够综合运用本专业工程基础知识和专业知识，对机械设计制造、智能控制以及生产管理等技术问题进行方案设计。	机械原理，机械设计，机械制图，工程材料学，互换性与测量技术基础，机械制造技术基础，控制工程基础 A，热工基础
	3.2 能够将创新方法与工具应用于技术问题解决方案的确定。	机器人技术及应用，工业物联网技术与应用，有限元分析，数字化制造技术，人工智能及应用，先进制造技术，智能工厂集成系统，
	3.3 对技术问题解决方案进行技术分析、论证，确定方案的合理性；同时还要考虑社会与环境、安全与健康、法律与文化等因素。	智能信息处理，机械工程测试技术，机器视觉检测技术，工业大数据与云计算，数据仓库与数据挖掘，设施规划与物流分析，智能生产计划管理，工程伦理学，绿色化工与生态文明
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造中复杂工程问题进行研究，包括调查分析、理论分析、数据分析与实验验证，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题的解决方案。	物理实验，工程力学，热工基础，电工电子学 A，工程材料学，流体力学及液压与气压传动，热工基础
	4.2 能够根据智能制造领域的研究对象特征，选择研究路线，设计实验方案。	控制工程基础 A，机器人技术及应用，工业物联网技术与应用，过程装备设计综合实验，数字化制造技术综合实验，智

		能制造综合实验
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确采集实验数据。	机械工程测试技术课程设计，机器视觉检测技术课程设计，工业大数据与云计算综合实验，可编程控制技术实训，嵌入式系统实训
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并能把实验结果、理论分析和文献研究相结合，得到合理有效的结论。	数据仓库与数据挖掘，智能工厂集成系统，工业大数据与云计算实验，智能生产计划管理实验
5. 使用现代工具：能够针对机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具获得有用信息。	5.1 了解行业发展现状，能够针对机械设计制造、智能控制以及生产管理中复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具获得有用信息。	物理实验，互换性与测量技术基础，电子工艺实习 B，智能信息处理，机械工程测试技术，机器视觉检测技术
	5.2 能够熟练运用工程绘图软件，表达智能制造产品的设计问题。	机械制图测绘实习，机械原理课程设计，机械设计课程设计，可编程控制技术实训，嵌入式系统实训，智能制造综合实践，毕业设计
	5.3 能够选择和使用现代工程工具对机械设计制造、智能控制以及生产管理中的复杂工程问题进行预测与模拟，能够在实践中理解各种工程工具应用范围以及局限性。	动力学建模与控制，有限元分析，机电系统建模与仿真，人工智能及应用，工业大数据及云计算，智能生产计划管理
	5.4 掌握智能制造工程领域重要文献的来源和获取方法。	智能制造导论，先进制造技术，机械专业英语，毕业设计
6. 工程与社会：能够基于智能制造工程专业相关背景知识分析与评价智能制造工程解决方案及工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解智能制造工程及相关行业有关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	机械制图，互换性与测量技术基础，思想道德修养与法律基础，思想政治理论课综合实践，形式与政策，认识实习，生产实习，毕业设酒
	6.2 能够基于工程相关背景知识和工程实践经历，理解与评价智能制造工程解决方案及工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	智能制造导论，生产实习，金工实习 A，电子工艺实习 B，认识实习，生产实习，毕业设计，工程伦理学
7. 环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价智能制造过程中复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展的影	7.1 了解国家的环境保护、社会可持续发展战略相关的政策和法律法规以及行业安全规范。	智能制造导论，思想道德修养与法律基础，思想政治理论课综合实践，形式与政策，工程化学，金工实习 A，电子工艺实习 B，工程伦理学
	7.2 能够理解与评价机械设计制造、智	工程化学，认识实习，生产实

响。	能控制以及生产管理中的复杂工程问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响，能够考虑工程实践与环境保护的冲突问题。	习，智能制造综合实验，绿色化工与生态文明
8. 职业规范：理解社会主义核心价值观，热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感；能够在智能制造业及相关行业的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 理解世界观、人生观及社会主义核心价值观，热爱祖国。	中国近代史纲要，思想道德修养与法律基础，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，马克思主义基本原理
	8.2 具有健康的体制和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位。	心理健康教育，中国近代史纲要，思想道德修养与法律基础，形势与政策，体育-1，体育-2，体育-3，体育-4，军事理论，军事技能训练
	8.3 能够在智能制造及相关行业的工程实践中，理解并遵守工程师的职业道德和规范，履行社会责任。	思想政治理论课综合实践，认识实习，生产实习，工程伦理学，金工实习 A
9. 个人和团队：了解多学科技术背景和技术特点，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够正确认识和理解多学科团队对解决复杂工程问题的意义和作用。	企业管理，毕业设计
	9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人角色，并能够按照需求承担相应任务。	机械原理课程设计，生产实习，创业基础
	9.3 理解团队合作的重要性，能够与其他成员进行有效沟通，倾听团队其他成员的意见与建议，能够胜任负责人的角色。	军事理论，军事技能训练，体育
10. 沟通：能够就智能制造相关行业中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够规范地撰写技术报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。能够阅读领域内的外文文献，具有一定的国际化视野。	10.1 能够就智能制造及相关行业中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括规范地撰写技术报告和设计文稿、表达智能制造过程中复杂工程问题的解决方案、过程和结果。	大学语文，机械设计课程设计，机械原理课程设计，生产实习，毕业设计
	10.2 至少掌握一种外语应用能力，能够比较熟练地阅读工程相关领域的外文文献资料，具备一定的国际视野。能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	生产实习，毕业设计，大学英语，机械专业英语
11. 项目管理：能够理解并掌握智能制造及相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握智能制造及相关行业中涉及的工程管理原理与经济决策方法。	工程经济学，精益生产
	11.2 在多学科环境中，能够将工程管理原理和经济决策方法应用于智能制造过程中的项目管理与经济决策相关问题。	企业管理，马克思主义基本原理概论，创业基础

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应智能制造相关领域技术的发展。	12.1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，能够针对科学与技术问题主动查阅资料并进行学习。	信息与智能科学导论 A，计算思维与智能科学导论，机电学科前沿，智能制造导论
	12.2 具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，能够不断学习和适应智能制造相关领域技术的发展。	创业基础，认识实习，生产实习，毕业设计

(2) 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
毕业要求1	H	H		M
毕业要求2	H	H		M
毕业要求3	H	H		M
毕业要求4	H	H		
毕业要求5	H	H		
毕业要求6	M		M	H
毕业要求7	M		M	H
毕业要求8	M		M	H
毕业要求9	M	L	H	
毕业要求10	M	L	H	M
毕业要求11	M	H	M	M
毕业要求12	M	M	H	L

四、 主干学科

机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术。

五、 标准学制与学位

标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限。

授予学位：工学学士学位。

六、 毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	60.5	35.59%	1000		
		选修	-	-	-		
	专业领域课	必修	8.5	5.00%	136		
		选修	10	5.88%	160		
	个性化课程	人文/科学 素养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计			133	78.24%	2240	
集中实践教学环节		必修	34	20.00%	39w+32		
		选修	3	1.76%	3w		
毕业最低要求学分合计			170		2272+42w		

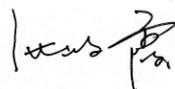
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、 核心课程

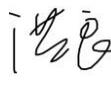
机器人技术及应用、控制工程基础A、人工智能及应用、工业物联网技术与应用。

八、 教学进程表（见附件）

九、 核心课程拓扑图（见附件）

院长： 

教学副院长： 

专业负责人： 

智能制造工程专业实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	6H,8,11M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6H,8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	6H,8M	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	12H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	12H
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H,1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	9H
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	2,8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨		Y011300110	机电学科前沿	Frontiers of Mechatronics Discipline	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M	
		Y011400110	智能制造导论	Introduction to Intelligent Manufacturing	选修	1.0	16	16				1	01	12H,6M	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H,2M	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H,2M	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1,2,5H	
		K010631110	工程化学	Chemistry for Engineering	必修	1.0	16	16				2	01	7H,6M	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H,2M	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H,2M	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	4,5H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	4,5H	

智能制造工程专业实验班 教学进程表

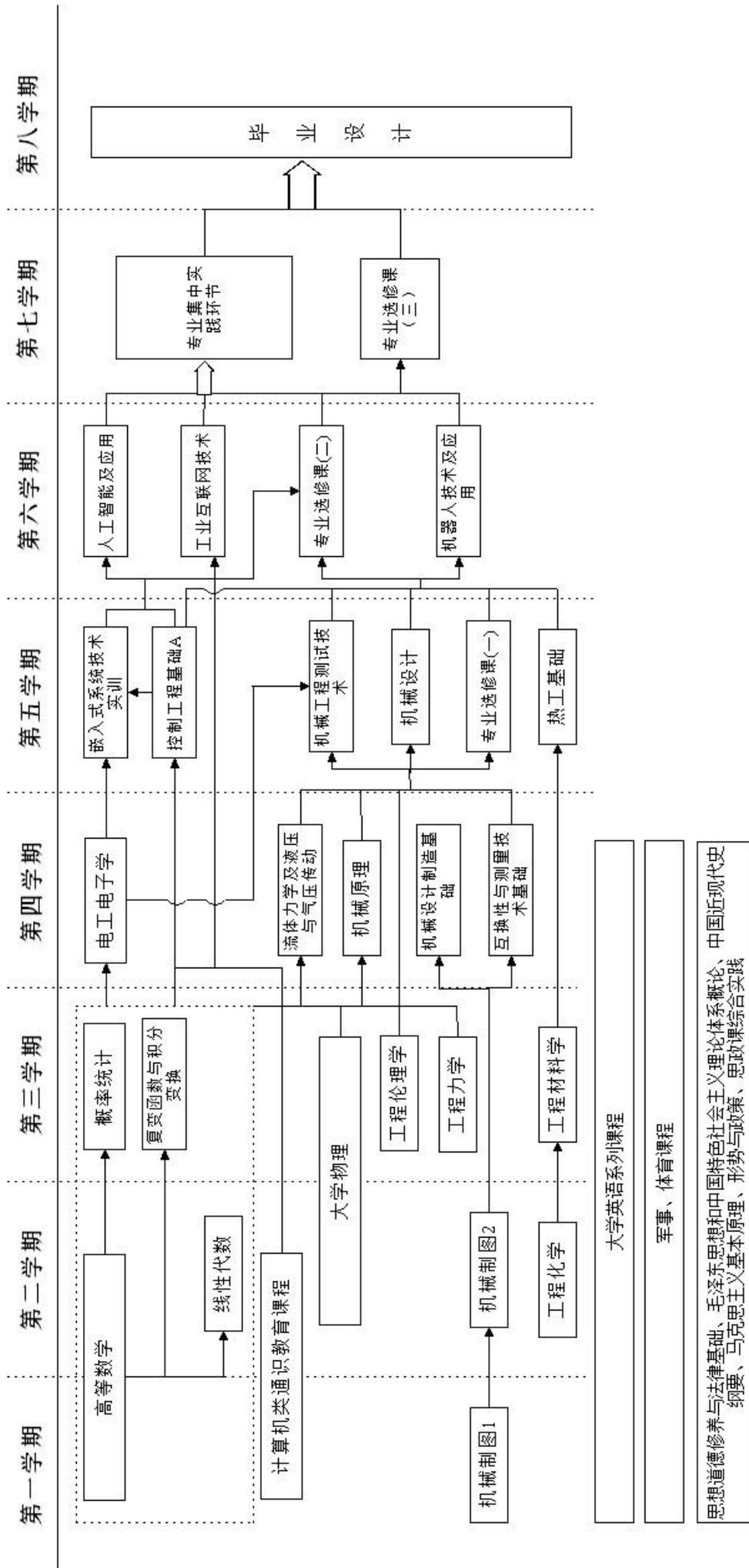
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K011303515	工程伦理学	Engineering Ethics	必修	1.5	24	24				3	01	3,6H,8M	
		K020100150	电工电子学A	Electrotechnics and Electronics A	必修	5.0	80	66	14			4	02	1,2H, 4M	
		K010200340	工程力学A	Engineering Mechanics	必修	4.0	64	64				3	01	1,2H,4M	
		K011000120	工程材料学	Engineering Material	必修	2.0	32	28	4			3	01	1H,3,4M	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	1,3H,2M	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	1,3H,2M	
		K011300220	机械工程测试技术	Test Technology of Mechanical Engineering	必修	2.0	32	22	10			5	01	3,4,5H,1,2M	
		K010400135	机械原理	Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	3.5	56	48	8			4	01	2,3,4H,1M	
		K010400240	机械设计	Theory of Machines-Design	必修	4.0	64	56	8			5	01	1,2,3H	
		K011000220	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement Foundation	必修	2.0	32	24	8			4	01	1,5H,3,4M	
		K010502720	流体力学及液压与气压传动	Hydrodynamics & Hydraulic and Pneumatic Transmission	必修	2.0	32	24	8			4	01	2,3,4H,1M	
		K011000320	机械制造技术基础（一）	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology I	必修	2.0	32	32				4	01	1,3H	
	K010611610	热工基础	Engineering Thermodynamics	必修	1.0	16	16				5	01	2,3,4H,1M		
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	5H,3,6M	
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	6,8H,1,7M	
		S020101710	电子工艺实习B	Electronic Process Practice B	必修	1.0	1w				1w	5	02	4,5H	
		S010400630	机械设计课程设计	The Curriculum Design of Machine Design	必修	3.0	3w				3w	5	01	3,5,10H,2M	
S010400120		机械原理课程设计	The Curriculum Design of Theory of Mechanics and Mechanisms	必修	2.0	2w				2w	4	01	2,5,10H,3,9M		
合计						71.5	1000+11w								
专业领域课程	专业核心课程	K011300820	机器人技术及应用	Robotics and applications	必修	2.0	32	26	6			6	01	3,5H,4M	
		K011301525	控制工程基础A	Foundation of Control Engineering	必修	2.5	40	34		6		5	01	2,3,4H,1,5M	
		K011400620	人工智能及应用	Application of Artificial Intelligence	必修	2.0	32	16		16		6	01	2,3,4,5H	
		K011400220	工业互联网技术与应用	Technology and Application of Industrial Internet of Things	必修	2.0	32	24		8		6	01	3,5H,4M	
	小计						8.5	136							
	专业选修课程	机械设计制造类		至少2学分											
		K010511210	包装机械设计	Packaging Machine Design	选修	1.0	16	8	8				7	01	1,3,4H,5M
		K010501520	机械制造技术基础（二）B	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology（二）B	选修	2.0	32	28	4				6	01	3,4H
		K010200910	计算方法B	Computational Methods B	必修	1.0	16	16					6	01	5H,1M
		K010200720	有限元分析	Finite Element Analysis	选修	2.0	32	20		12			6	01	4,5H,3M
		K010610325	过程装备设计	Process equipment design	选修	2.5	40	36	4				6	01	4,5H
		K011400420	数字化制造技术	Digital Manufacturing Technology	选修	2.0	32	16		16			6	01	3,4,5H
		智能控制类		至少2学分											
		K011400520	智能信息处理	Intelligent Information Processing	选修	2.0	32	16		16			6	01	4,5H,3M
		K010200620	动力学建模与控制	Dynamic Modeling and Control	选修	2.0	32	20		12			6	01	4,5H,1,2M
		K011301020	机器视觉检测技术	Measurement Technology Based on The Machine Vision	选修	2.0	32	24	8				5	01	4,5H,3M
		工业互联网类		至少2学分											
K011400720		工业大数据与云计算	Industrial Big Data and Cloud Computing	选修	2.0	32	22	10				5	01	2,3,4H,5M	
K011400820	数据仓库与数据挖掘	Data Warehouse and Data Mining	选修	2.0	32	16		16			7	01	4,5H,3M		
K011400920	设施规划与物流分析	Facility Planning and Logistics Analysis	选修	2.0	32	16		16			6	01	3,4,5H		
K011401020	智能生产计划管理（MES/ERP）	Intelligent Production Planning Management (MES/ERP)	选修	2.0	32	26		6			6	01	4,5H,3M		
K011401120	智能工厂集成系统	Intelligent Factory Integration System	选修	2.0	32	28			4		7	01	3,4,5H		

智能制造工程专业实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业领域课程	专业选修课程	专业拓展类		至少2学分											
		K011401220	工程经济学	Engineering Economics	选修	2.0	32	32				7	01	11H,6.7M	
		K011401320	精益生产	Lean Production	选修	2.0	32	32				7	01	11H,5,6,7M	
		K010501020	先进制造技术	Advanced Manufacturing Technology	选修	2.0	32	32				7	01	3,4,5H,1M	
		K010501320	机械专业英语	Technical English for Mechanical Engineering	选修	2.0	32	32				7	01	10H,2,5M	
		最低应修学分					10.0	160							
	集中实践环节	必修	必修类实践环节		需修满18学分										
			S011400110	机器人技术及应用综合实验	Comprehensive Experiment of Robot Technology	必修	1.0	1w				1w	6	01	3,5H,4,6M
			S011400210	计算机智能控制系统综合实验	Comprehensive Experiment of Computer Intelligent Control System	必修	1.0	1w				1w	7	01	3,5H,1,4M
			S011400310	工业互联网技术与应用课程	Course Design of Internet of Things Technology	必修	1.0	1w				1w	6	01	4,5H,2,3M
			S011400420	可编程控制技术实训	Practice of Programmable Control Technology	必修	2.0	2w				2w	7	01	2,3,4,5H
			S011400520	嵌入式系统实训	Practice of Embedded System	必修	2.0	2w				2w	5	01	2,3,4,5H
			S011401610	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	6	01	6,8,12H,7M
			S011401720	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	6	01	6,7,8,12H,9,10M
		S011401880	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	01	2,3,5,9,10,12H,6,7,11M	
		选修	选修类实践环节		至少修满3学分										
			S011400610	过程装备设计综合实验	Comprehensive Experiment of Process Equipment Design and Control Technology	选修	1.0	1w				1w	7	01	3,4,5H,6,7M
			S011400710	包装机械设计课程	Course Design of Packaging Machinery Design	选修	1.0	1w				1w	7	01	3,5H,6,7M
			S011400810	机械制造技术基础课程	Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	选修	1.0	1w				1w	6	01	2,3H,5,6M
			S011400910	数字化制造技术综合实验	Comprehensive Experiment of Digital Manufacturing Technology	选修	1.0	1w				1w	6	01	3,4,5H,1,2M
			S011401010	机械工程测试技术课程	Course Design of Mechanical Engineering Testing Technology	选修	1.0	1w				1w	5	01	2,3,4H,5,6M
S011401110			机器视觉检测技术课程	Course Design of Measurement Technology Based on The Machine Vision	选修	1.0	1w				1w	6	01	3,5H,4,6M	
S011401210	工业大数据与云计算综合实验		Comprehensive Experiment of Industrial Big Data and Cloud Computing	选修	1.0	1w				1w	6	01	3,5H,4,6M		
S011401310	智能生产计划管理实验	Experiments on Intelligent Production Planning Management	选修	1.0	1w				1w	7	01	6,11H,4,5M			
S011401420	工程软件实践	Engineering Software Practice	选修	2.0	2w				2w	7	01	2,3,4,5H			
S011401510	智能制造综合实验	Comprehensive Experiment of Intelligent Manufacturing	选修	1.0	1w				1w	6	01	3,4,5H,1,2,6,7M			
	最低应修学分					21.0	29w								
	合计					39.5	296+29w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计			选修	6.0	96								
	专业拓展类	要求修满6学分													
		G900200710	企业管理		必修	1.0	16	16				5	12	11H,7,9M	
		G900203210	绿色化工与生态文明		必修	1.0	16	16				6	08	7H,3,6M	
		小计			选修	4.0	64								
	创新创业类	要求修满2学分													
小计			选修	2.0	32							8,12H,11M			
	合计					选修	14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
	总计					170.0	2272+42w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



电子信息与自动化
学院

电子信息类大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

电子信息工程

通信工程

二、大类培养年限

2 年

三、大类培养阶段主要课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	1	16
K100100120	大学计算机基础	必修	2.0	32	1	10
K100100220	计算思维导论	必修	2.0	32	1	10
K240100110	军事理论	必修	1.0	16	1	24
S240100230	军事技能训练	必修	3.0	3w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
K110100145	高等数学 A-1	必修	4.5	72	1	11
K010100535	工程制图 C	必修	3.5	56	1	01
Y020201110	学习与社会服务的关系	选修	1.0	16	1	02
Y020201210	大学生如何科学定位发展轨迹	选修	1.0	16	1	02
Y020201310	环境与经济发展关系	选修	1.0	16	1	02
Y020201410	创新与理论学习	选修	1.0	16	1	02
Y020601310	专业发展动态	选修	1.0	16	1	02
Y020601410	科技改变生活	选修	1.0	16	1	02
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	2	16
K100100430	C 语言	必修	3.0	48	2	10
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24
K110100455	高等数学 A-2	必修	5.5	88	2	11
K110600130	线性代数 A	必修	3.0	48	2	11
K110200135	大学物理 A-1	必修	3.5	56	2	11
K110200310	物理实验-1	必修	1.0	32	2	11
K160300125	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	3	16
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K110600425	概率与统计 B	必修	2.5	40	3	11
K110600530	复变函数与积分变换	必修	3	48	3	11

K110200435	大学物理 A-2	必修	3.5	56	3	11
K110200610	物理实验-2	必修	1.0	32	3	11
K020100640	电路 A-1	必修	4	64	3	02
K020402030	微机原理	选修	3	48	3	02
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	必修	4.5	72	4	16
S160100520	思想政治理论课综合实践	必修	2		4	16
K130400010	体育-4	必修	1.0	36	4	13
K020100935	模拟电子技术-1	必修	3.5	56	4	02
K020101135	数字电子技术-1	必修	3.5	56	4	02
K020200140	信号与系统 A	必修	4	64	4	02
S020101620	电子工艺实习 A	必修	2	2w	4	01
S011000420	金工实习 B	必修	2	2w	4	02
	英语分类课程 1~4	必修	8.0	128	1~4	12
K240200120	形势与政策	必修	2.0	32	1-6	16
K020401220	单片机原理及应用	选修	2	32	4	02

电子信息工程专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具备现代电子技术理论、通晓电子系统设计原理与设计方法，具有较强的计算机、外语、相应工程技术应用能力以及在本专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力，能在信息通信、电子技术、智能控制、计算机与网络等领域和行政部门从事各类电子设备和信息系统的科学研究、产品设计、工艺制造、应用开发和技术管理的复合型工程技术人才。

二、毕业能力要求

1. 掌握信号与系统、电子技术、电磁场与电磁波、信息论、计算机基础等基本理论和基本知识；

2. 掌握电子系统、信号处理、信息传输等基本分析、设计、开发、测试和应用的基本知识，具有集成电子设备及信息系统的基本能力，具有综合运用科学理论和工程技术分析解决工程问题的基本能力，初步具有较强的创新意识和对产品、技术与设备进行研究、开发、设计和技术改造或创新能力；

3. 熟悉信息产业的基本方针、政策和法规，了解企业管理的基本知识；

4. 了解电子设备和信息系统的理论前沿、应用前景，发展动态和行业要求；

5. 具有较强的继续学习能力；

6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备信息获取的能力；

7. 具有较好的组织管理能力、较强的语言表达能力和交流沟通能力以及良好的团队意识和合作精神。

8. 身心健康，具有良好的工程职业道德、爱国敬业精神、丰富的人文科学素养和社会责任感，追求卓越；

三、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.375%	704		
		选修	1	0.63%	16		
	学科基础课	必修	49.5	30.94%	824		
		选修	6.5	4.06%	104		
	专业领域课	必修	14.5	9.06%	232		
		选修	6.5	4.06%	104		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计			131	81.875%	2208	
集中实践教学环节		必修	29	18.125%	34w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			160	100%	2240+34w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理，信号与系统、数字信号处理、数字图像处理，DSP 原理与应用、嵌入式系统、FPGA 应用设计，高频电子线路、通信原理、交换原理。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：曲志刚 教学副院长：李洪 专业负责人：宇阳

电子信息工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲	实	上	实				
								课	验	机	践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	8H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y020201110	学习与社会服务的关系	Relationship between Learning and Social Service	选修	1.0	16	16				1	02	7H	
		Y020201210	大学生如何科学定位发展轨迹	How to Scientifically Determine the Development Track of College Students	选修	1.0	16	16				1	02	8H	
		Y020201310	环境与经济发展关系	Relationship between Environment and Economic Development	选修	1.0	16	16				1	02	8H	
		Y020201410	创新与理论学习	Innovation and Theoretical Learning	选修	1.0	16	16				1	02	5H	
Y020601310		专业发展动态	Professional Development Situation	选修	1.0	16	16				1	02	8H		
Y020601410		科技改变生活	Science and Technology Change Life	选修	1.0	16	16				1	02	1H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1H	

电子信息工程专业 教学进程表

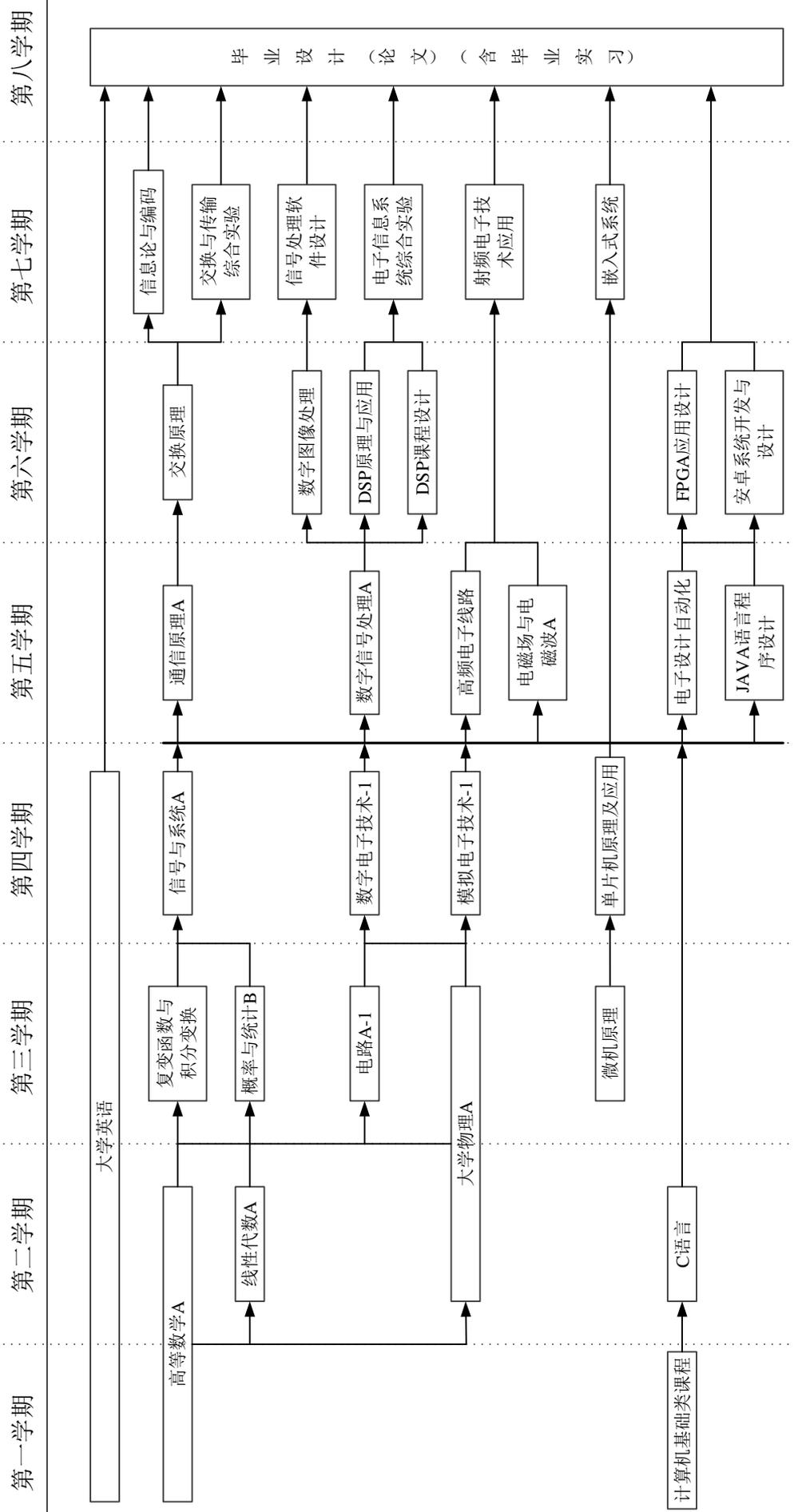
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	科学与类自然	K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	1H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	1H	
	专业基础类	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4.0	64	54	10			3	02	2H	
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	2H	
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	2H	
		K020200140	信号与系统A	Signal and System A	必修	4.0	64	52	12			4	02	2H	
		K020200235	电磁场与电磁波A	Electromagnetic Field and Wave A	必修	3.5	56	56				5	02	2H	
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	4	01	2H	
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2.0	2w				2w	4	02	2H	
	小计						53.5	824+4w							
	专业基础选修课	K020402030	微机原理	Microcomputer Principle	选修	3.0	48	40	8			3	02	2H	
		K020401220	单片机原理及应用	MCU Principle and Application	选修	2.0	32	26	6			4	02	4H	
		K020600925	Java语言程序设计	Java Language Programming	选修	2.5	40	28		12		5	02	2H	
		K020300230	自动控制原理B	Automatic Control Theory B	选修	3.0	48	48				6	02	2H	
		K020101015	模拟电子技术-2	Analog Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4			7	02	4H	
		K020101215	数字电子技术-2	Digital Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4			7	02	4H	
		最低应修学分						6.5	104						
	合计						60.0	928+4w							
专业教育课程	专业核心课程	K020200435	数字信号处理A	Digital Signal Processing A	必修	3.5	56	48	8		5	02	2H		
		K020606540	通信原理	Communication Principle	必修	4	64	54	10		5	02	2H		
		K020600240	高频电子线路	Circuits for High Frequency	必修	4.0	64	54	10		5	02	2H		
		K020200330	DSP原理与应用	DSP Principle and Application	必修	3.0	48	36	12		6	02	2H		
		小计						14.5	232						
	专业选修课程	K020101520	电子设计自动化	Electronic Design Automation	选修	2.0	32	22	10		5	02	2H		
		K020600820	电路原理图与PCB设计	Design of Schematic Circuit and PCB	选修	2.0	32	22		10	5	02	4H		
		K020200520	数字图像处理	Digital Image Processing	选修	2.0	32	24	8		6	02	4H		
		K020200620	模式识别导论	Introduction of Pattern Recognition	选修	2.0	32	32			6	02	4H		
		K020200720	FPGA应用设计	FPGA Application and Design	选修	2.0	32	10	22		6	02	4H		
		K020200920	安卓系统开发与设计	Android System Development and Design	选修	2.0	32	20	12		6	02	4H		
		K020600420	交换原理	Switching Principle	选修	2.0	32	28	4		6	02	4H		
		K020600520	通信网	Communication Network	选修	2.0	32	32			6	02	4H		
		K020501420	虚拟仪器设计	Virtual Instrument Design	选修	2.0	32	20		12	6	02	4H		
		K020601120	信息论与编码	Information Theory and Coding	选修	2.0	32	32			7	02	4H		
		K020200820	射频电子技术应用	Application of Radio Frequency Electronic Technology	选修	2.0	32	32			7	02	4H		
		K020401120	可编程控制器	Programmable Controller	选修	2.0	32	26	6		7	02	4H		
		K020301120	建模与仿真	Modeling and Simulation	选修	2.0	32	16		16	7	02	4H		
		K020401320	嵌入式系统	Embedded System	选修	2.0	32	26	6		7	02	4H		
	最低应修学分						6.5	104							
	集中实践环节	S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technology	必修	2.0	2w				2w	5	02	4H	
S020201520		DSP课程设计	DSP Course Exercise	必修	2.0	2w				2w	6	02	4H		
S020201620		信号处理软件设计	Software Design of Signal Processing	必修	2.0	2w				2w	7	02	4H		
S020201720		电子信息系统综合实验	Comprehensive Experiment of Electronic Information System	必修	2.0	2w				2w	7	02	4H		

电子信息工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S020601520	交换与传输综合实验	Switching and Transferring Comprehensive experiment	必修	2.0	2w				2w	7	02	4H
		S020201820	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w				2w	7	02	3H
		S020201980	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	02	4H
	小计						20.0	28w						
合计						41.0	336+28w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计					选修	6.0	96					
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计					选修	6.0	96					
	创新创业类	要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32							
合计					选修	14.0	224							
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。														
总计						160	2240+34w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M。

核心课程拓扑图



通信工程专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养有理想、有道德、有本领、有担当的，能在信息通信及相关领域的工作岗位上实现自我价值最大化的社会主义建设者和接班人。培养具备现代通信基础理论和通信原理及技术、通信系统、通信网等专业知识与技能，具备一定的学习能力、协作能力、应用能力和创新能力，能在信息通信领域从事科学研究、系统设计、产品开发、设备制造与调试、网络运营及维护、技术管理等工作的复合型工程科技人才。

预期学生在毕业后经过 5 年左右的工程实践，能达到培养目标的以下几个方面的要求：

1. 具备较强的社会责任感、良好的人文素养和正确的价值观，具备高尚的职业道德和较强的法律意识；
2. 具有扎实的数学、自然科学知识、工程技术与信息通信领域专业知识，能够灵活应用所学知识和技能去分析和解决信息通信领域的复杂工程问题；
3. 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，在国内外企业及复杂社会环境下，能够按要求完成通信网络与交换、通信信号与信息处理等领域的科学研究、系统设计、产品开发、设备制造与调试、网络运营及维护等工作；
4. 能适应团队工作环境，具备良好的交流沟通能力，能够独立完成或领导团队进行通信工程项目的实施、运行、维护、协调与管理等方面的工作；
5. 能够主动了解通信领域的前沿动态和行业需求，不断拓展自己的知识和能力，快速适应行业变化和自我发展的需求。

二、毕业能力要求

经过四年学习，本专业学生能够在以下 12 个方面达到的毕业要求：

1. **工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决信息通信复杂工程问题；
2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析信息通信领域复杂工程问题，以获得有效结论；
3. **设计/开发解决方案：**能够综合考虑成本经济效益以及社会、健康、安全、

法律、文化以及环境等因素，提出合理可行的复杂工程问题的解决方案，设计满足要求的系统及部件；

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂通信工程问题进行研究，包括设计实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论；

5. 使用现代工具：针对信息通信领域的复杂工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6. 工程与社会：能够基于信息通信工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：能够理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；能够评价针对信息通信领域复杂工程问题的工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

10. 沟通：能够就信息通信领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，养成主动学习，积极思考的习惯，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求的指标点分解

毕业要求（12条）	分指标点
<p>1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决信息通信复杂工程问题。</p>	<p>1.1 表述问题：能够正确运用数学、自然科学、工程科学的标准语言及工具表述复杂通信工程问题；</p>
	<p>1.2 建模求解：能针对通信工程中具体的应用对象建立数学模型并求解；</p>
	<p>1.3 分析综合：能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析信息通信领域复杂工程问题，并对问题的多种解决方案进行对比与综合。</p>
<p>2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析信息通信领域复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>2.1 识别表达：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，提出、表达信息通信领域复杂工程问题；</p>
	<p>2.2 方案调研：通过文献研究，理清复杂工程的主要问题及次要问题，提出复杂工程问题多种解决方案；</p>
	<p>2.3 合理可行：能正确分析不同解决方案的合理性，可行性和局限性。</p>
<p>3. 设计/开发解决方案：能够综合考虑成本经济效益以及社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，提出合理可行的复杂工程问题的解决方案，设计满足要求的系统及部件。</p>	<p>3.1 技术目标：掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素，能合理规避风险，提出较为合理的技术方案；</p>
	<p>3.2 方案设计：能够设计满足指定需求的系统及其部件；</p>
	<p>3.3 综合改进：能分析现有方案的不足，提出改进的方法，体现创新意识。</p>
<p>4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂通信工程问题进行研究，包括设计实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>4.1 系统测试：能够基于科学原理，提出复杂工程问题解决方案的验证方案；</p>
	<p>4.2 科学采集：根据验证方案构建实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据；</p>
	<p>4.3 分析解释：并能对实验结果进行分析和解释，得到合理有效的结论。</p>
<p>5. 使用现代工具：针对信息通信领域的复杂工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>5.1 了解工具：了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；</p>
	<p>5.2 使用工具：能够熟练使用主流的软硬件开发环境，仿真环境；</p>
	<p>5.3 选择工具：能够选择恰当的仪器、信息资源、工程工具和工程模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。</p>

<p>6. 工程与社会：能够基于信息通信工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>6.1 工程标准：了解通信工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规；</p>
	<p>6.2 社会效用：理解通信工程实践活动与社会、健康、安全、法律、文化的相互影响；</p>
	<p>6.3 分析评价：能够分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。</p>
<p>7. 环境和可持续发展：能够理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；能够评价针对信息通信领域复杂工程问题的工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 大局着眼：知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；</p>
	<p>7.2 长远考虑：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和存在的隐患。</p>
<p>8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>8.1 初心使命：树立社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，不忘初心，牢记使命；</p>
	<p>8.2 尚德尚行：理解诚信守则的工程职业道德和规范，知晓相关法律，并能自觉遵守；</p>
	<p>8.3 责任担当：理解工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任，并能在工程实践中自觉履行责任。</p>
<p>9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>9.1 团队建设：能组建团队，并能与其他学科成员有效沟通，合作共事；</p>
	<p>9.2 定位融入：明确岗位职责，有效融入团队，能主动配合团队开展工作；</p>
	<p>9.3 领导团队：把握团队目标及任务路线，能够组织、协调和指挥团队开展具体工作。</p>
<p>10. 沟通：能够就信息通信领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>10.1 表达倾听：能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，能倾听业界同行或社会公众等他人观点；</p>
	<p>10.2 理解尊重：了解专业领域国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；</p>
	<p>10.3 文化自信：具备国际视野，并能够就信息通信专业问题，在跨文化背景下进行口头或书面的沟通和交流。</p>

11. 项目管理 : 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	11.1 管理方法 : 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法;
	11.2 工程实施 : 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题;
	11.3 成果保障 : 能在多学科环境下(包括模拟环境), 在设计开发解决方案的过程中, 正确运用工程管理与经济决策方法, 为达到期望目标提供保障。
12. 终身学习 : 具有自主学习和终身学习的意识, 养成主动学习, 积极思考的习惯, 有不断学习和适应发展的能力。	12.1 尚学尚行 : 能在社会发展的大背景下, 认识到自主和终身学习的必要性;
	12.2 多思多想 : 养成主动学习, 积极思考的习惯, 具备创新意识和能力;
	12.3 自我发展 : 具有自主学习能力和不断适应行业变化的自我发展能力, 包括对技术问题的理解能力, 归纳总结的能力和提出问题的能力等。

三、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限
2. 授予学位: 工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求: 170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.588%	16		
	学科基础课	必修	53	31.18%	880		
		选修	5	2.94%	80		
	专业领域课	必修	14	8.24%	224		
		选修	7	4.12%	112		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计			133	78.24%	2240	
集中实践教学环节		必修	37	21.76%	32+42w		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100%	2272+42w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信原理、高频电子线路、数字信号处理、电磁场与电磁波、交换原理、移动通信、数据通信与计算机网络、无线通信技术与开发。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：曲志刚 教学副院长：李洪 专业负责人：张维佳

通信工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	6,7,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	6,8,9H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	6,7,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6,7,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。 3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1,5H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1,5H
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	3,5H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	6,8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	6,8H
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	9,12H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	9,12H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	9,12H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	9,12H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	2,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	9,12H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	9,12H
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类		Y020201110	学习与社会服务的关系	Relationship between Learning and Social Service	选修	1.0	16	16				1	02	6,9,10H
			Y020201210	大学生如何科学定位发展轨迹	How to Scientifically Determine the Development Track of College Students	选修	1.0	16	16				1	02	6,9,10H
		Y020201310	环境与经济发展关系	Relationship between Environment and Economic Development	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H	
		Y020201410	创新与理论学习	Innovation and Theoretical Learning	选修	1.0	16	16				1	02	6,9,10H	
		Y020601310	专业发展动态	Professional Development Situation	选修	1.0	16	16				1	02	8,9,10H	
		Y020601410	科技改变生活	Science and Technology Change Life	选修	1.0	16	16				1	02	6,9,10H	
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1,2H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1,2H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1,2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1H	

通信工程专业 教学进程表

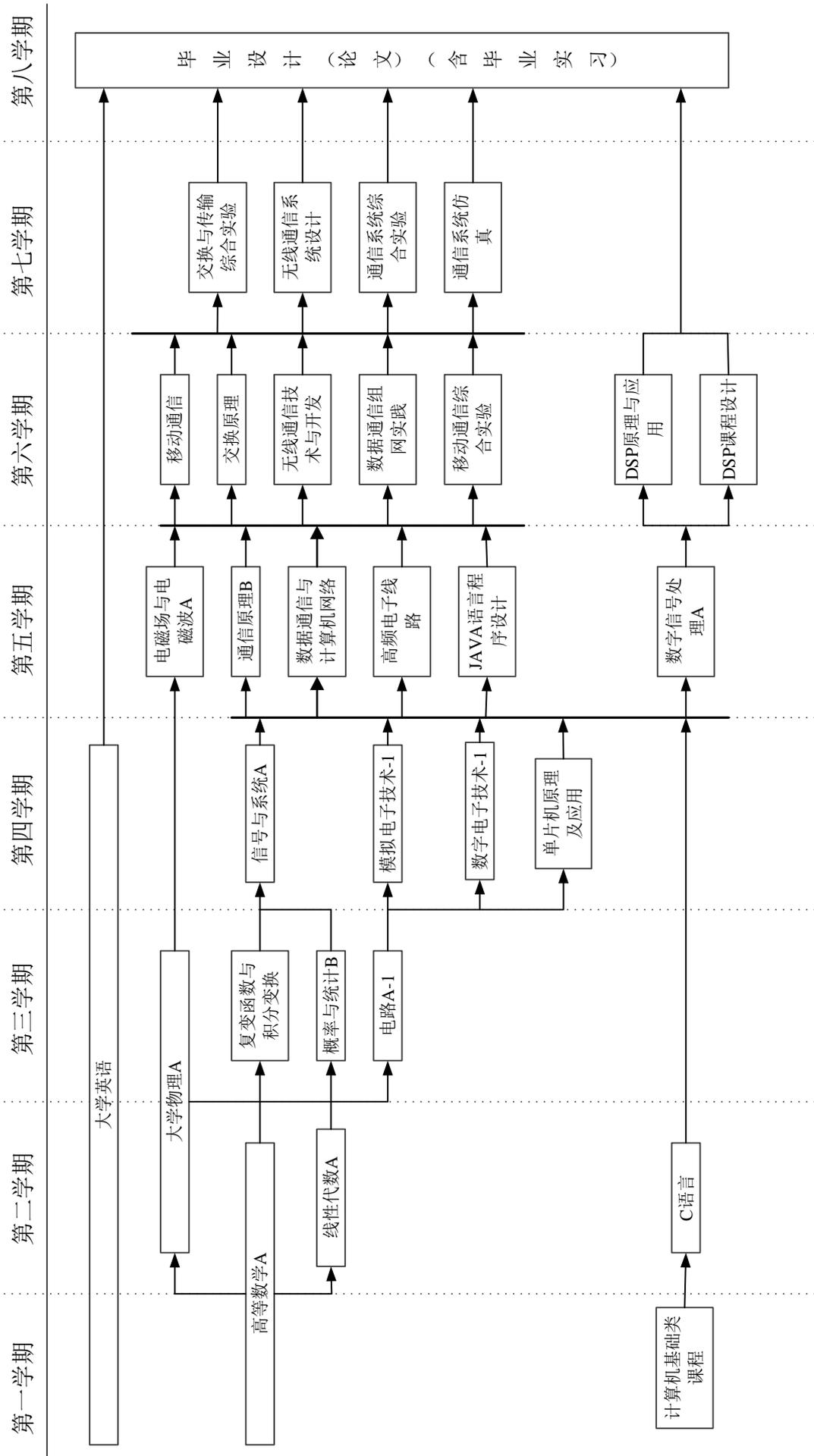
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	科学与自然	K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1,2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	4H	
	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	1,2,5H	
	专业基础类	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4.0	64	54	10			3	02	1,2H	
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	1,3H	
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	3,5H	
		K020200140	信号与系统A	Signal and System A	必修	4.0	64	52	12			4	02	1,3,4H	
		K020200435	数字信号处理A	Digital Signal Processing A	必修	3.5	56	48	8			5	02	2,3,4H	
	集中实践环节	K020200235	电磁场与电磁波A	Electromagnetic Field and Wave A	必修	3.5	56	56				5	02	1,2,3H	
		S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	4	01	4,5H	
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2.0	2w				2w	4	02	4,5H	
			S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technology	必修	2.0	2w				2w	5	02	4,5H
	小计						59.0	880+6w							
	学科基础选修课	K020402030	微机原理	Microcomputer Principle	选修	3.0	48	40	8			3	02	2,3H	
		K020600820	电路原理图与PCB设计	Design of Circuit Schematic Diagram and PCB	选修	2.0	32	22		10		5	02	3,5H	
		K020600925	Java语言程序设计	Java Language Programming	选修	2.5	40	28		12		5	02	3,5H	
		K020200920	安卓系统开发与设计	Android System Development and Design	选修	2.0	32	20	12			6	02	3,4H	
		K020200720	FPGA应用设计	FPGA Application and Design	选修	2.0	32	10	22			6	02	3,4H	
		K020401220	单片机原理及应用	MCU Principle and Application	选修	2.0	32	26	6			4	02	3,4H	
		K020200330	DSP原理与应用	DSP Principle and Application	选修	3.0	48	36	12			6	02	3,4H	
		K020300230	自动控制原理B	Automatic Control Theory B	选修	3.0	48	48				6	02	1,2H	
最低应修学分						5.0	80								
合计						64.0	960+6w								
专业教育课程	专业核心课程	K020606540	通信原理	Principles of Communications B	必修	4.0	64	54	10			5	02	1,2,3H	
		K020600240	高频电子线路	High Frequency Circuit	必修	4.0	64	54	10			5	02	1,2,3H	
		K020600620	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	必修	2.0	32	32				5	02	2,5H	
		K020600320	移动通信	Mobile Communication	必修	2.0	32	28	4			6	02	1,4,12H	
		K020600720	无线通信技术与开发	Wireless Communication Technology and Development	必修	2.0	32	24	8			6	02	3,4H	
	小计						14.0	224							
	专业选修课程	K020601220	光纤通信	Optical Fiber Communication	选修	2.0	32	28	4			6	02	1,4H	
		K020600520	通信网	Communication Network	选修	2.0	32	32				6	02	1,2H	
		K020600420	交换原理	Switching Principle	选修	2.0	32	28	4			6	02	2,4H	
		K020603620	卫星通信	Satellite Communications	选修	2.0	32	32				6	02	10,12H	
		K020603420	量子通信	Quantum Communication	选修	2.0	32	24	8			6	02	2,12H	
		K020601120	信息论与编码	Information Theory and Coding	选修	2.0	32	32				7	02	1,2H	
		K020602120	云计算应用技术	Cloud Computing Application Technology	选修	2.0	32	28	4			7	02	3,4H	
		K020606620	微电子与创新创业实践	Microelectronics and Innovation Entrepreneurship Practice	选修	2.0	32	16			16	5	02	3,9H	
		K020606410	通信行业前沿科技	Advanced Technology in Communication Industry	选修	1.0	16	16				7	02	10,12H	
K020602210		三网融合创新应用	Tri-networks Integration Innovation Application	选修	1.0	32		32			7	02	4,5H		
K020602310	移动互联系统运维技术	Mobile Interconnection System Operation and Maintenance Technology	选修	1.0	32		32			7	02	2,4H			
K020602410	光接入与传输实验	Optical Access and Transmission	选修	1.0	32		32			7	02	4,5H			
最低应修学分						7.0	112								

通信工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	集中实践环节	S020606720	电子电路设计实验	Experiment of Electronic Circuit Design	必修	2.0	2w				2w	5	02	5,8,11H	
		S020201520	DSP课程设计	DSP Course Exercise	必修	2.0	2w				2w	6	02	9,10,11H	
		S020605320	数据通信组网实践	Data Communication Networking Practice	必修	2.0	2w				2w	6	02	4, 5H	
		S020602720	移动通信综合实验	Comprehensive Experiment of Mobile Communication	必修	2.0	2w				2w	6	02	4, 9H	
		S020601520	交换与传输综合实验	Comprehensive Experiment of Switching and Transferring	必修	2.0	2w				2w	7	02	3,6,8H	
		S020601620	通信系统综合实验	Comprehensive Experiment of Communication System	必修	2.0	2w				2w	7	02	3,9,10H	
		S020606320	无线通信系统设计	Design of Wireless Communication System	必修	2.0	2w				2w	7	02	3,4,9H	
		S020601820	通信系统仿真	Communication System Simulation	必修	2.0	2w				2w	7	02	3,9,10H	
		S020601920	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w				2w	7	02	8,10,11H	
		S020602080	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	02	2,3,4,5, 11,12H	
小计						26.0	34w								
合计						47.0	336+34w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分													
小计					选修	2.0	32								
合计					选修	14.0	224								
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分, 学生可根据培养。类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。															
总计						170.0	2272+42w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M。

核心课程拓扑图



自动化专业培养方案

一、培养目标

本专业培养适应社会经济发展和国家建设需要,具有良好的科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德;具有一定的国际视野、创新意识;素质、能力、知识协调统一,掌握自然科学基础知识、工程技术基础知识、自动化理论与方法知识、计算机软硬件技术知识、自动化专业技术知识和自动化技能知识,具有解决自动化领域复杂工程问题能力的高级应用型工程技术人才。

本专业学生毕业 5 年左右,能在控制科学与工程、过程控制、自动检测与仪表、计算机控制、智能系统、楼宇自动化、信息处理、管理与决策等领域从事系统设计与开发、系统运行、应用与维护、技术管理、科技开发及研究、产品推广等方面工作,具有胜任工作岗位的能力,能成为具备工程师素质和能力的技术管理骨干。

将培养目标划分为五个指标点,分别为:

培养目标 1: 具有良好的科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德,并有一定的国际视野;

培养目标 2: 具有宽广的自然科学基础、扎实的自动化工程基础和专业知识,能够对复杂工程问题进行分析,设计合理的解决方案;

培养目标3: 富于创新精神和较强的工程实践能力;

培养目标4: 具有较强的交流与团队合作能力及自主学习和终身学习的意识;

培养目标5: 能够在自动化相关各领域胜任技术和工程管理职务。

二、毕业能力要求

为使本专业学生达到培养目标,要求毕业生应具备以下 12 项能力:

毕业要求 1 (工程知识)

工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决自动化领域复杂工程问题。

可分解为以下指标点:

1.1 掌握数学和自然科学知识,领会重要数学、物理思想方法,并具有运用相应的知识解决工程问题的能力;

1.2 掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题；

1.3 掌握自动化专业知识，能针对自动化工程问题进行软硬件分析与设计；

1.4 掌握自动化专业知识，并能够综合应用相关知识解决自动化工程领域复杂工程问题，能够选择恰当的数学模型，用于描述自动化复杂工程问题，并进行推理和求解。

毕业要求 2（问题分析）

问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析自动化领域复杂工程问题，以获得有效结论。

可分解为以下指标点：

2.1 能够应用数学、物理等自然科学的基本原理，识别、表达、分析自动化领域的复杂工程问题，以获得有效结论；

2.2 能够应用工程技术基础知识和专业知识，识别、表达、分析自动化领域的复杂工程问题，建立自动化工程对象的模型，并分析对象特性，以获得有效结论；

2.3 通过文献研究，理解自动化领域的复杂工程问题有多种解决方案，并能够正确表达。

毕业要求 3（设计/开发解决方案）

设计/开发解决方案：能够设计针对自动化领域复杂工程问题的解决方案，设计满足安全与健康需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

可分解为以下指标点：

3.1 能够根据工程问题的需求确定设计目标，设计和开发简单工程问题的解决方案；

3.2 能够设计和开发自动化领域复杂工程问题的解决方案，并体现创新意识；

3.3 能够对自动化领域复杂工程问题的解决方案进行综合评价，并尝试进行改进和优化，在设计（开发）环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性。

毕业要求 4(研究)

研究:能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

可分解为以下指标点:

4.1 能够根据自动化系统的需求,利用自动化专业的基本原理对工程问题进行分析,并设计实验方案;

4.2 能够针对自动化复杂工程问题,构建设计仿真或实验系统,进行实验;

4.3 能够进行实验研究,并根据实验结果,对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理,实现对复杂工程问题的建模、仿真和优化,并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5 (使用现代工具)

使用现代工具:能够针对自动化领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对自动化领域复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

可分解为以下指标点:

5.1 针对自动化领域复杂工程问题,能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具,特别是计算机设计与仿真工具,并用于复杂工程问题的设计、仿真、预测与模拟;

5.2 能够理解现代工具对复杂工程问题设计、仿真、预测与模拟的优势和局限性。

毕业要求 6 (工程与社会)

工程与社会:能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析,评价自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

可分解为以下指标点:

6.1 理解自动化科学与技术在社会发展中的作用、地位及前景,具有工程实习和社会实践的经历;

6.2 掌握社会、健康、安全、法律以及文化等方面的基本知识;理解工程行业的法律法规、政策和专业技术规范;

6.3 能够合理分析和评价自动化专业工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求 7（环境和可持续发展）

环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

可分解为以下指标点：

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护相关法律法规；

7.2 能够合理评价自动化领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8（职业规范）

职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

可分解为以下指标点：

8.1 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感；

8.2 能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9（个人和团队）

个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

可分解为以下指标点：

9.1 具有团队意识，了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责；

9.2 具有一定的组织协调能力，能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。

毕业要求 10（沟通）

沟通：能够就自动化领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

可分解为以下指标点：

10.1 能够就自动化复杂工程问题，与业界同行及社会公众通过口头和书面的方式进行技术交流和有效沟通；

10.2 具备一定的国际视野和外语水平，能够在跨文化背景下进行沟通和交

流。

毕业要求 11（项目管理）

项目管理：理解并掌握自动化工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

可分解为以下指标点：

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法；

11.2 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于自动化工程设计、运行及管理。

毕业要求 12（终身学习）

终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

可分解为以下指标点：

12.1 具有自主学习意识和能力，能够综合应用各种手段获取解决问题的知识和方法；

12.2 能够认识到社会和科学技术的快速发展以及终身学习的重要性，具有自主学习的能力，并不断更新拓展知识、以适应专业及社会未来发展的需求。

用矩阵图的方式说明毕业要求如何支撑培养目标的实现。

三、主干学科

控制科学与工程

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1.毕业最低学分要求：161 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	24.22%	704		
		选修	1	0.62%	16		
	学科基础课	必修	50	31.06%	832		
		选修	3	1.86%	48		
	专业领域课	必修	10	6.21%	160		
		选修	11	6.83%	176		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.73%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.73%	96	
		创新创业类	选修	2	1.24%	32	
	理论教学合计		128	79.50%	2160		
集中实践教学环节		必修	33	20.50%	38w+32		
		选修	0	0.00%	0w		
毕业最低要求学分合计		161	100%	2192+38w			

2. 学位授予条件: 取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者, 授予学士学位。

六、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、微机原理、自动检测技术及仪表、过程控制仪表及系统、计算机控制系统、工控机与 PLC、电机与拖动、电力电子学、电气控制、智能机器人控制、嵌入式系统。

七、教学进程表 (见附件)

八、核心课程拓扑图 (见附件)

院长: 曲志刚 教学副院长: 李洪 专业负责人: 王世明
制定时间:

自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160200120	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3,6,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	3,6,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	3,6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100425	思政课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	2,10H
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	2,10H
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	2,10H
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	2,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1,5H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1,5H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1,5H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H	
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9	1	13	3,6H	
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9	2	13	3,6H	
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9	3	13	3,6H	
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9	4	13	3,6H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1~7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	3,6,8H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	9,12H	
	小计					必修	44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y020303010	控制理论发展及应用导论	Introduction to the Development and Application of Control Theory	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H	
		Y020303110	智能机器人研究及应用导论	Introduction to Research and Application of Intelligent Robot	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H	
Y020303210		先进无损检测技术导论	Introduction to Advanced Nondestructive Testing Technology	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H		
Y020303310		先进过程控制技术导论	Introduction to Advanced Process Control Technology	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H		
最低应修学分					选修	1.0	16	16							
合计						45.0	752+2w								

自动化专业 教学进程表

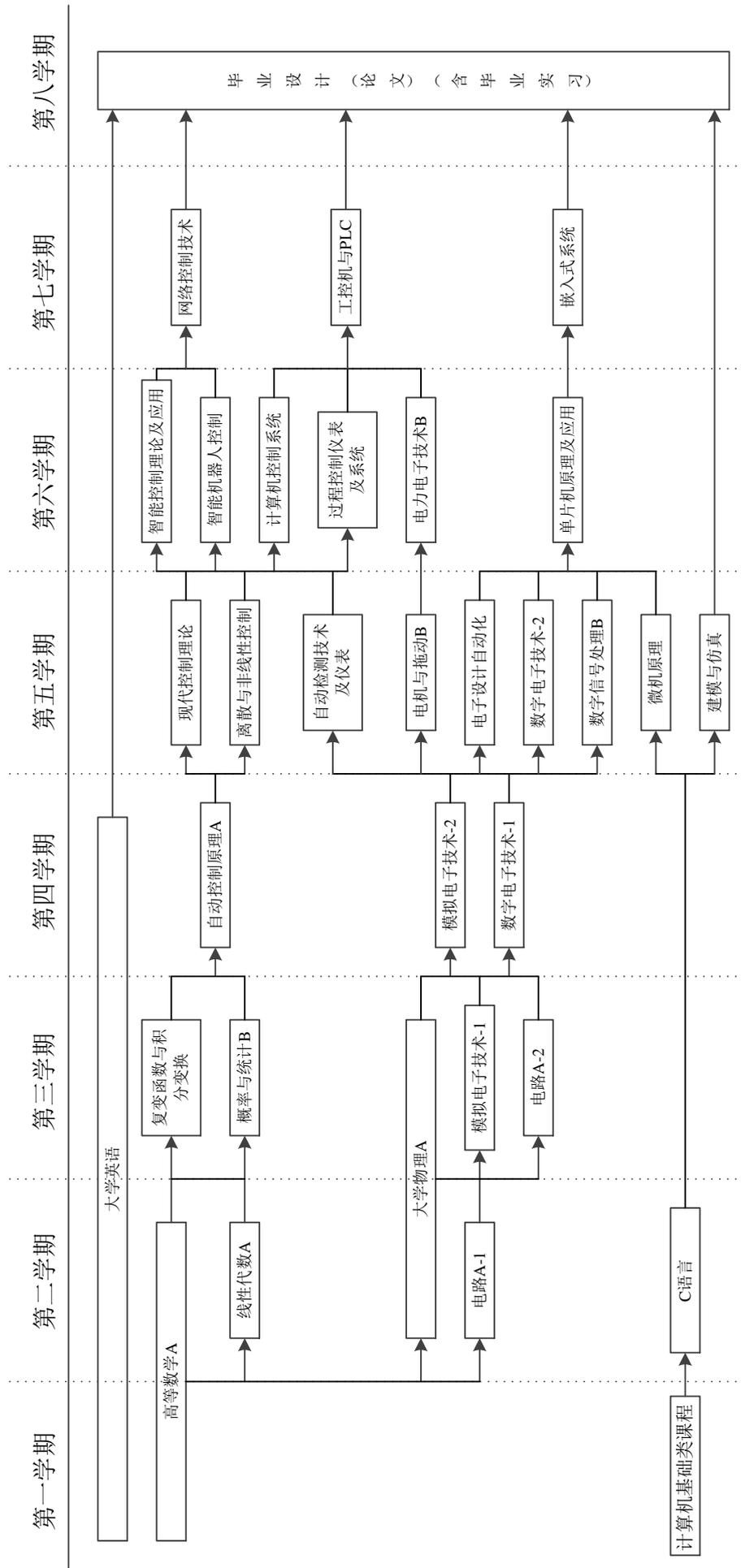
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1,2,5H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1,2,5H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1,2,5H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1,2,5H	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1,2,5H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1,2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	1,4H	
	K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	1,4H		
	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	3,5H	
		K020300310	自动化工程概论	Introduction of Automation Engineering	必修	1.0	16	16				7	02	1,2H	
	专业基础类	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4.0	64	54	10			2	02	1,2H	
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			3	02	1,2H	
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	1,2H	
		K020300140	自动控制原理A	Automatic Control Theory A	必修	4.0	64	64				4	02	1,2H	
		K020402030	微机原理	Microcomputer Principle	必修	3.0	48	40	8			5	02	1,2,5H	
	小计					必修	50.0	832	716	102	14				
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2	2w					2w	4	01	4,10H
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2	2w					2w	4	02	4,10H
		小计					必修	4.0	4w						
	学科基础选修课	K020100725	电路A-2	Electric Circuit A II	选修	2.5	40	36	4			3	02	1,2H	
		K020101015	模拟电子技术-2	Analog Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4			4	02	1,2H	
		K020101215	数字电子技术-2	Digital Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4			5	02	1,2H	
		K020201020	数字信号处理B	Digital Signal Processing B	选修	2.0	32	28	4			5	02	1,2H	
	最低应修学分					选修	3.0	48	40	8					
	合计						57.0	880+4w	756	110	14				
	专业教育课程	专业核心课程	K020300430	自动检测技术及仪表	Automatic Sensing Technique and Instrumentation	必修	3.0	48	48				5	02	3,4H
			K020300530	过程控制仪表及系统	Process Control Instrument and System	必修	3.0	48	48				6	02	3,4H
K020302920			计算机控制系统A	Computer Control System A	必修	2.0	32	32				6	02	3,4,5H	
K020300720			工控机与PLC	Industrial Control Computer and Programmable Logic Controller	必修	2.0	32	32				7	02	3,4,5H	
小计					必修	10.0	160	160							
专业选修课程		K020300920	现代控制理论	Modern Control Theory	选修	2.0	32	32				5	02	1,2H	
		K020301120	建模与仿真	Modeling and Simulation	选修	2.0	32	16		16		5	02	1,2,5H	
		K020401620	电机与拖动B	Electrical Machinery and Towage B	选修	2.0	32	26	6			5	02	1,2H	
		K020301020	离散与非线性控制	Discrete and Non-linear Control	选修	2.0	32	32				6	02	1,2H	
		K020101520	电子设计自动化	Electronic Design Automation	选修	2.0	32	22	10			6	02	3,4H	
		K020303620	智能控制理论及应用	Theory and Application of Intelligent Control	选修	2.0	32	32				6	02	3,4H	
		K020401220	单片机原理及应用	MCU Principle and Application	选修	2.0	32	26	6			6	02	3,4H	
		K020301220	智能机器人控制	Intelligent Robot Control	选修	2.0	32	26	6			6	02	3,4H	
		K020401720	电力电子技术B	Power Electronic Technology B	选修	2.0	32	28	4			6	02	3,4H	
		K020301820	可视化程序设计B	Program Design Based on Visual Interface B	选修	2.0	32	16	16			6	02	3,4,5H	
		K020303420	分散控制系统	Total Distributed Control System	选修	2.0	32	32				6	02	3,4H	
		K020401320	嵌入式系统	Embedded System	选修	2.0	32	26	6			7	02	3,4,5H	
		K020303720	计算机网络技术	Computer Network Technology	选修	2.0	32	32				7	02	3,4,5H	
		K020402120	网络控制技术	Network Control Technique	选修	2.0	32	32				7	02	3,4,5H	
		最低应修学分					选修	11.0	176	152	24				

自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technology	必修	2.0	2w				2w	5	02	9,10,12H
		S020301920	控制理论综合实验	Comprehensive Experiment of Control Theory	必修	2.0	2w				2w	5	02	9,10,12H
		S020302020	计算机原理课程设计	Course Exercise in Computer Principle	必修	2.0	2w				2w	5	02	9,10,12H
		S020302110	检测仪表综合实验	Comprehensive Experiment of Instrumentation	必修	1.0	1w				1w	6	02	9,10,12H
		S020303510	过程控制仪表及系统综合实验	Comprehensive Experiments of Process Control Instruments and System	必修	1.0	1w				1w	6	02	9,10,12H
		S020302420	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w				2w	6	02	9,10,12H
		S020302810	智能机器人课程设计	Course Design of Intelligent Robot	必修	1.0	1w				1w	7	02	9,10,12H
		S020302720	自动化综合实践	Comprehensive Practice of Automatio	必修	2.0	2w				2w	7	02	9,10,12H
		S020302320	过程控制系统课程设计	Course Exercise in Process Control System	必修	2.0	2w				2w	7	02	9,10,12H
		S020302610	计算机控制系统课程设计	Course Design of Computer Control System	必修	1.0	1w				1w	7	02	9,10,12H
		S020302580	毕业设计（论文）	Graduation Thesis	必修	8.0	16w				16w	8	02	9,10,12H
			小计		必修	24.0	32w							
	合计			46.0	336+32w									
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计		选修	2.0	32									
	合计		选修	14.0	224									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。														
	总计				161.0	2192+38w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M。

核心课程拓扑图



电气工程及其自动化专业培养方案

一、培养目标

培养德、智、体全面发展，具备坚实电气工程领域的电路、电力电子技术、电气控制、电力系统工程基础等基础理论，掌握计算机控制技术、电气控制技术、供配电技术等专业知识，受到良好的工程实践训练，能在电气工程领域的装备制造、工程建设、系统生产运行与管理、工业自动化、智能控制等领域工作的复合应用型人才。

二、毕业能力要求

- 1.具有较扎实的自然科学基础，较好的人文科学基础和外语综合能力；
- 2.系统地掌握本专业领域必需的技术基础理论知识，主要包括电路原理、电子技术、信息处理、控制理论、计算机软硬件基础与应用等；
- 3.掌握电气工程相关的系统分析方法、设计方法和实验技术；
- 4.获得较好的工程实践训练，具有较熟练的计算机应用能力；
- 5.具有本专业领域内 1-2 个专业方向的知识与技能，了解专业学科前沿的发展趋势；
- 6.具有较强的工作适应能力和学习能力，具备一定的科学研究、科技开发和组织管理的实际工作能力。

三、主干学科

电气工程、控制科学与工程

四、标准学制与学位

- 1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
- 2.授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

- 1.毕业最低学分要求：164 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	23.78%	704		
		选修	1	0.06%	16		
	学科基础课	必修	49	29.88%	816		
		选修	6	3.66%	96		
	专业领域课	必修	13	7.93%	208		
		选修	14	8.54%	224		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.66%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.66%	96	
		创新创业类	选修	2	1.22%	32	
	理论教学合计		136	82.93%	2288		
集中实践教学环节		必修	28	17.07%	33w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		164	100%	2320+33w			

2.学位授予条件:取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者,授予学士学位。

六、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、微机原理、单片机原理及应用、电机与拖动、电力电子技术、网络控制技术、运动控制系统、电磁场理论、供配电技术、继电保护原理、电力系统基础、高压电器技术、计算机控制技术、电气控制与 PLC 和控制仪表及系统等。

七、教学进程表(见附件)

八、核心课程拓扑图(见附件)

院长: 曲志刚 教学副院长: 李洪 专业负责人: 冯同栋

电气工程及其自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	1H
	英语类		大学英语-1级	College English I	必修	2.0	32	32				1	12	1H
			大学英语-2级	College English II	必修	2.0	32	32				1、2	12	1H
			大学英语-3级	College English III	必修	2.0	32	32				1-3	12	1H
			大学英语-4级	College English IV	必修	2.0	32	32				2-4	12	1H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程													
	计算机类	K100100120	大学计算机基础	The Fundamentals of Computer	必修	2.0	32	18		14		1	10	4H
		K100100220	计算思维导论	An Introduction to Computational Thinking	必修	2.0	32	20		12		1	10	4H
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	4H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。													
	军体类	K240100110	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	32				1	24	1H
		S240100230	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1M
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1M
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1M
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1M
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	1H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	6H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						44.0	736+2w						
	新生研讨类	Y020400510	电气工程专业的发展	Development of Electrical Engineering	选修	1.0	16	16				1	02	1、5H
Y020400610		新能源发电的发展前景研讨	Development Prospects of New Energy Power Generation	选修	1.0	16	16				1	02	1、5H	
Y020400710		电子创新设计在大学学习中的地位	Position of Electronic Creative Design in University Study	选修	1.0	16	16				1	02	3M	
Y020400810		电气工程及其自动化专业的认知	Knowledge of Electrical Engineering and Automation	选修	1.0	16	16				1	02	1H	
最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1H
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1H
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1H
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	1H
	K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	4H	

电气工程及其自动化专业 教学进程表

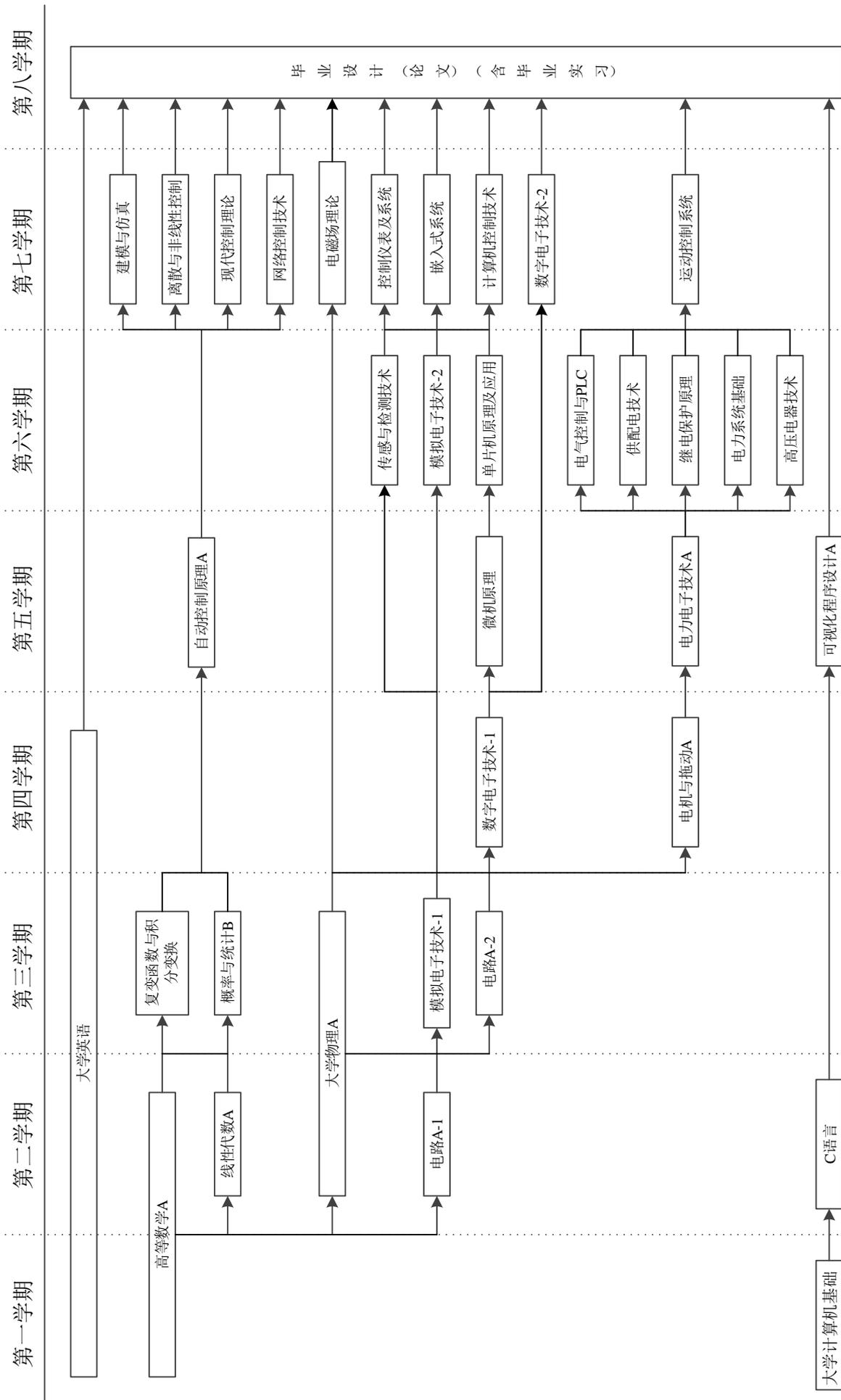
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4.0	64	54	10			2	02	2H	
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			3	02	2H	
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			4	02	2H	
		K020300140	自动控制原理A	Automatic Control Theory A	必修	4.0	64	64				5	02	2H	
		K020402030	微机原理	Microcomputer Principle	必修	3.0	48	40	8			5	02	2H	
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w					2w	4	01	4H
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2.0	2w					2w	4	02	2、3H
	小计						53.0	816+4w							
	学科基础选修课	K020100725	电路A-2	Electric Circuit A II	选修	2.5	40	36	4				3	02	2H
		K020101015	模拟电子技术-2	Analog Electronic Technique II	选修	1.5	24	20	4				6	02	2H
		K020101215	数字电子技术-2	Digital Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4				7	02	2H
		K020400930	计算机控制技术	Computer Control Technology	选修	3.0	48	42	6				7	02	2H
		K020401220	单片机原理及应用	MCU Principle and Application	选修	2.0	32	26	6				6	02	2H
		K020402320	可视化程序设计A	Program Design Based on Visual Interface A	选修	2.0	32	26		6			5	02	1、2H
最低应修学分						6.0	96								
合计						59.0	912+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K020400140	电机与拖动A	Electrical Machinery and Towage A	必修	4.0	64	58	6			4	02	2H	
		K020400230	电力电子技术A	Power Electronic Technology A	必修	3.0	48	44	4			5	02	2H	
		K020400330	运动控制系统	Motion Control System	必修	3.0	48	48				7	02	2H	
		K020400430	电气控制与PLC	Electrical Control and PLC	必修	3.0	48	40	8			6	02	2H	
		小计						13.0	208						
	专业选修课程	K020301120	建模与仿真	Modeling and Simulation	选修	2.0	32	16		16			7	02	2H
		K020402120	网络控制技术	Network Control Technique	选修	2.0	32	32					7	02	2H
		K020500620	传感与检测技术	Transduction and Measurement Technology	选修	2.0	32	26	6				6	02	2H
		K020301720	控制仪表及系统	Control Instrument and System	选修	2.0	32	26	6				7	02	2H
		K020301020	离散与非线性控制	Discrete and Non-linear Control	选修	2.0	32	32					7	02	2H
		K020402220	电磁场理论	Electromagnetic Field Theory	选修	2.0	32	32					7	02	2H
		K020401320	嵌入式系统	Embedded System	选修	2.0	32	26	6				7	02	2H
		K020401820	电力系统基础	Basis of Power System	选修	2.0	32	28	4				6	02	2H
		K020401915	高压电器技术	High Voltage Apparatus Technology	选修	1.5	24	20	4				6	02	2H
		K020401420	供配电技术	Power Supply and Distribution Technology	选修	2.0	32	28	4				6	02	2H
		K020401515	继电保护原理	Relay Protection Principle	选修	1.5	24	20	4				6	02	2H
		K020300920	现代控制理论	Modern Control Theory	选修	2.0	32	32					7	02	2H
	K020201020	数字信号处理B	Digital Signal Processing B	选修	2.0	32	28	4				7	02	2H	
	最低应修学分						14.0	224							
集中实践环节	S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technique	必修	2.0	2w					2w	5	02	2、3H	
	S020402620	单片机原理及应用课程设计	Course Exercise in MCU Principle and Application	必修	2.0	2w					2w	6	02	2、3H	
	S020402410	电力电子技术课程设计	Course Exercise in Power Electronic Technology	必修	1.0	1w					1w	5	02	2、3H	
	S020402720	电气控制课程设计	Course Exercise in Electrical Control	必修	2.0	2w					2w	6	02	2、3H	
	S020402520	控制系统综合实验	Comprehensive Experiment of Control System	必修	2.0	2w					2w	7	02	2、3H	
	S020402820	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w					2w	6	02	2、3H	
	S020402980	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w					16w	8	02	3-6H	
	小计						19.0	27w			27w				
合计						46.0	432+27w								

电气工程及其自动化专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		14.0	224									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。														
总计						164	2320+							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M。

核心课程拓扑图



测控技术与仪器专业培养方案

一、培养目标

本专业培养适应国家经济与京津冀科技发展，具有较好的科学文化素养和社会责任感，具有良好的学习能力、实践能力和沟通协调能力。具备使用现代工具进行测控系统与仪器研究设计开发的能力，能在国民经济各部门从事测量、控制及测控系统的设计制造、科技开发、应用研究、技术服务及运营管理等工作的应用型工程技术人才。

毕业生经过 5 年左右的工程实践预期能达到的目标：

- (1) 具有良好的人文修养和道德品质，能够在工程实践中自觉遵守职业道德规范，有意愿并有能力服务社会。
- (2) 具有扎实的数学、自然科学知识和工程技术知识，运用专业知识和工程技能分析和解决测控领域的复杂工程问题，能够在企业与社会环境下，承担测量、控制及测控系统的设计制造、科技开发、应用研究、技术服务及运营管理工作。
- (3) 适应独立和团队工作环境，具备与同事和公众有效沟通协调的能力，承担个体、团队成员及负责人的角色。
- (4) 了解测控领域的前沿动态和行业需求，通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，具有终身学习、适应发展的能力。

二、毕业能力要求

学生经过四年的学习，毕业时应达到以下毕业要求：

1.工程知识：具备从事仪器仪表工程领域所需的数学和自然科学、工程基础和专业知识，并能够将相关知识用于解决与仪器科学领域有关的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用工程所需的数学、自然科学知识和仪器仪表工程领域的基本理论，并通过文献研究对仪器科学领域中复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。

3.设计开发解决方案：能够设计针对仪器仪表工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的传感器、测控系统或相关工艺流程，解决仪器仪表领域工程问题。能够在设计过程中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法

律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于一定专业技术知识采用科学方法对仪器仪表领域有关的复杂工程问题进行研究，能够设计实验，对实验结果进行分析与数据处理，通过信息综合得到有效结论。

5.使用现代工具：能够针对仪器仪表工程领域中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于仪器仪表工程相关社会背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：具有环保和安全防护意识，能够理解和评价针对仪器仪表工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在仪器仪表工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、沟通：能够就仪器仪表领域相关的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

仪器科学与技术、光学工程

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1.毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.375%	704	
		选修	1	0.62%	16	
	学科基础课	必修	45	28.1%	752	
		选修	4	2.5%	64	
	专业领域课	必修	16	10%	256	
		选修	8	5%	128	
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.7%	96
		专业拓展类	选修	6	3.7%	96
		创新创业类	选修	2	1.2%	32
	理论教学合计		127	79.375%	2144	
集中实践教学环节		必修	33	20.625%	38w+32	
		选修	0		0w	
毕业最低要求学分合计		160	100%	2176+38w		

2.学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

电路、应用光学、光电测量技术、精密仪器设计基础、传感技术、误差理论与数据处理、控制技术与系统、机器人测控技术、机器视觉技术、智能化仪器设计基础、自动控制理论、信号与系统等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

九、毕业要求及其指标点分解（见附件）

十、课程体系对毕业要求的支持关系（见附件）

院长：曲志刚 教学副院长：李洪 专业负责人：李建良

测控技术与仪器专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程）													
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9	1	13
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9	2	13
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9	3	13
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9	4	13
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24
	小计					必修	44.0	736+2w						
	新生研讨类		Y020503310	仪器仪表与人工智能研讨	Discussion on Instruments and Artificial Intelligence	选修	1.0	16	16				1	02
			Y020503410	先进制造与测控技术研讨	Research on Advanced Manufacturing and Control Technology	选修	1.0	16	16				1	02
			Y020503510	环境保护与可持续发展	Environmental Protection and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	02
		最低应修学分					选修	1.0	16					
合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3	48	48				3	11	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	
K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11			

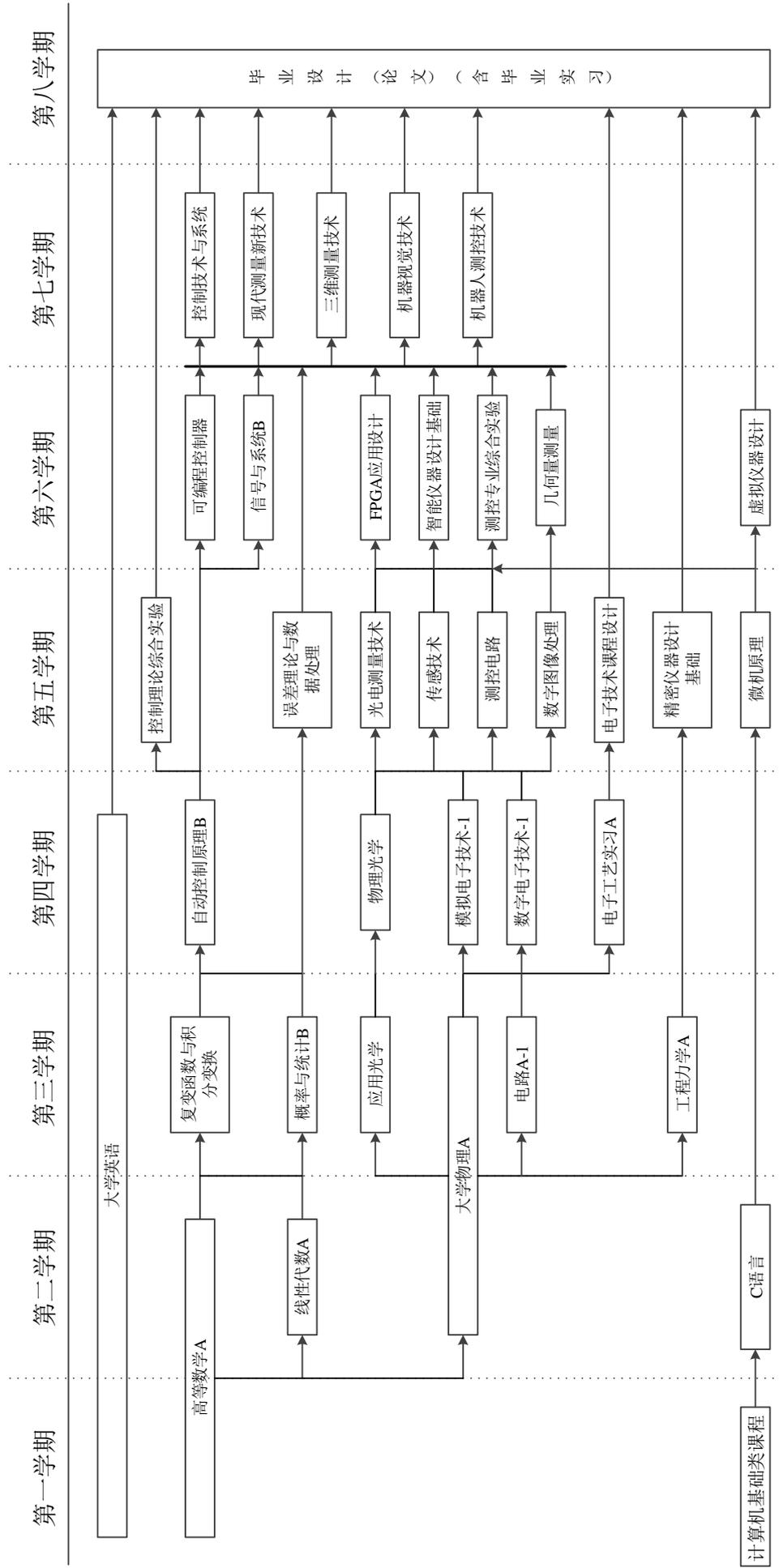
测控技术与仪器专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	
	专业基础类	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4	64	54	10				3	02
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10				4	02
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10				4	02
		K020300230	自动控制原理B	Automatic Control Theory B	必修	3	48	48					4	02
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2	2w					2w	4	01
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2	2w					2w	4	02
		S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technology	必修	2	2w					2w	5	02
		S020502630	微机原理课程设计	Course Design of Microcomputer Principles	必修	3	3w					2w	6	02
	小计					必修	54.0	752+9w						
	学科基础选修课	K010200430	工程力学B	Engineering Mechanics B	选修	3	48	44	4				3	01
		K020100725	电路A-2	Electric Circuit A II	选修	2.5	40	36	4				7	02
		K020500720	物理光学	Physical Optics	选修	2	32	26	6				4	02
		K020101015	模拟电子技术-2	Analog Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4				7	02
		K020101215	数字电子技术-2	Digital Electronic Technology II	选修	1.5	24	20	4				7	02
		K020200520	数字图像处理	Digital Image Processing	选修	2	32	24	8				5	02
		K020500820	深度学习导论	Introduction of Deep Learning	选修	2	32	32					6	02
		最低应修学分						4.0	64					
合计						58.0	816+9w							
专业教育课程	专业核心课程	K020502730	传感技术A	Sensing Technology A	必修	3	48	42	6			5	02	
		K020502830	误差理论与数据处理A	Error Theory and Data Processing A	必修	3	48	42	6			5	02	
		K020502930	信号与系统C	Signal and System C	必修	3	48	42	6			5	02	
		K020503030	精密仪器设计基础A	Basis of Precision Instrument Design A	必修	3	48	48				5	02	
		K020503120	测控电路A	Measurement and Control Circuit A	必修	2	32	26	6			5	02	
		K020503220	控制技术与系统	Control Technology and System	必修	2	32	24	8			7	02	
	小计						16.0	256						
	专业选修课程	至少选2学分	K020500530	应用光学	Applied Optics	选修	3	48	42	6			3	02
			K020501320	光电测量技术	Photoelectric Measuring Technique	选修	2	32	24	8			5	02
			K020501520	机器视觉技术	Machine Vision Technology	选修	2	32	28	4			7	02
			K020501920	三维测量技术	3D Measurement Technique	选修	2	32	26	6			7	02
		至少选2学分	K020501620	智能仪器设计基础	Basis of Intelligent Instrument Design	选修	2	32	26	6			6	02
			K020401120	可编程控制器	Programmable Logic Controller	选修	2	32	26	6			6	02
			K020502020	机器人测控技术	Robot Measurement and Control Technology	选修	2	32	26	6			7	02
		至少选2学分	K020402030	微机原理	Principle of Microcomputer	选修	3	48	38	10			5	02
			K020501420	虚拟仪器设计	Virtual Instrument Design	选修	2	32	20	12			6	02
			K020200720	FPGA应用设计	FPGA Application and Design	选修	2	32	10	22			6	02
	最低应修学分						8.0	128						
集中实践环节	S020301920	控制理论综合实验	Comprehensive Experiment of Control Theory	必修	2	2w					2w	5	02	
	S020502340	测控专业综合实验	Comprehensive Experiment of Measurement and Control Specialty	必修	4	4w					4w	6	02	
	S020502420	生产实习	Fieldwork	必修	2	2w					2w	7	02	
	S020502730	基于LABVIEW的过程控制综合实验	Comprehensive Experiment of Process Control Based on Labview	必修	3	3w					3w	7	02	
	S020502580	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design(Thesis)(include Graduation Practice)	必修	8	16w					16w	8	02	
	小计					必修	19.0	27w				27w		
合计					必修	43.0	384+27w							

测控技术与仪器专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲课	实验	上机	实践		
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分											
		小计			选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分											
		小计			选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分											
		小计			选修	2.0	32						
		合计			选修	14.0	224						
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。													
总计						160.0	2176+38w						

核心课程拓扑图



毕业要求及其指标点分解

通用标准	本专业毕业要求	指标点分解
<p>1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。</p>	<p>1.工程知识：掌握从事仪器仪表工程领域所需的数学和自然科学、工程基础和专业知识，并能够将相关知识用于解决与仪器科学领域有关的复杂工程问题。</p>	<p>1.1 能够将数学、自然科学、工程基础知识运用到测控系统领域的复杂工程问题的恰当描述中；</p> <p>1.2 能够针对信息获取、信息传输、信号处理和控制在测控领域的复杂工程问题建立数学模型，并明确设定条件和局限性；</p> <p>1.3 能够将数学模型方法用于推演、分析测控领域复杂工程问题；</p> <p>1.4 能够从数学、自然科学、工程基础和测控专业知识角度对测控领域复杂工程问题解决方案进行分析，并提出改进措施。</p>
<p>2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>2.问题分析：能够应用工程所需的数学、自然科学知识和仪器仪表工程领域的基本理论，并通过文献研究对仪器仪表领域中复杂工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。</p>	<p>2.1 能够识别、判断和表达测控领域复杂工程问题的关键技术环节和参数；</p> <p>2.2 能够用数学建模方法正确表达测控领域复杂工程问题；</p> <p>2.3 能够通过分析文献对测控领域复杂工程问题提出解决方案，分析影响因素并论证解决方案的合理性。</p>
<p>3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、</p>	<p>3.设计/开发解决方案：能够设计针对仪器仪表工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的传感器、测控系统或相关工艺流程，解决仪器仪表领域工程问题。能够在设计过程中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、</p>	<p>3.1 掌握产品开发方法和技术，能够根据仪器科学领域的复杂工程实际需求确定目标及解决方案；</p> <p>3.2 能够在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的前提下，识别完成设计任务面临的各种制约条件，并对设计方案的可行性进行论证分析；</p> <p>3.3 能够将解决方案付诸实施，确定信息获取、信息传输、信号处理和控制在各环节的关键参数，设计出功能模块；</p>

法律、文化以及环境等因素。	法律、文化以及环境等因素。	3.4 能够完成设计的全过程,并能呈现设计成果; 3.5 能够分析现有解决方案的不足,提出改进意见,体现创新意识。
4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.研究:能够基于一定专业技术知识采用科学方法对仪器仪表领域有关的复杂工程问题进行研究,能够设计实验,对实验结果进行分析与数据处理,通过信息综合得到有效结论。	4.1 能够运用仪器科学专业理论知识,查阅和研究相关文献,调研和分析测控领域复杂工程问题解决方案; 4.2 能够基于理论知识,对测控领域复杂工程问题能选择技术路线,设计可行实验方案; 4.3 能采用科学实验方法和正确实验手段设计实验,正确的采集实验数据; 4.4 能正确整理、归纳实验数据,并对结果进行分析处理。
5.使用现代工具:能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具,能够对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.使用现代工具:能够针对仪器仪表工程领域中的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 掌握仪器仪表及控制、互联网工具、信息检索工具和电子设计工具的使用方法和适用范围; 5.2 能够综合利用正确的信息资源,选择与使用合理的仪器仪表、仿真软件及开发环境,对测控领域复杂工程问题进行分析、设计及数据处理。 5.3 能针对测量及控制对象,通过查阅文献进行调研,选择适用的仪器仪表或开发工具,模拟仿真测控相关工程问题,分析其不足。
6.工程与社会:能够基于工程背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.工程与社会:能够基于仪器仪表工程相关社会背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 了解仪器仪表领域的技术标准体系,并能在解决复杂工程问题中应用; 6.2 认识工程问题与伦理道德之间的联系,了解知识产权、产业政策和法规,懂得测控从业者的实践活动对社会的影响; 6.3 了解工程伦理对测控工程实践产生的影响,能分析和评价本专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化等的影响,以及这些制约因素对测控领域工程项目实施的影响,并理解应承担的责任。
7.环境和可持续发展:能够理解	7.环境和可持续发展:具有环保和安全	7.1 知晓环境保护和可持续发展理念和内涵,理解相关政策、法律和法规;

<p>解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>防护意识,能够理解和评价针对仪器仪表工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.2 能够从环境保护和可持续发展出发,评估测控产品可能的人类和环境安全隐患,考虑测控领域工程实践的可持续性问题。</p>
<p>8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。</p>	<p>8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在仪器仪表工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。</p>	<p>8.1 理解个人与社会的关系,具有人文社会科学素养,树立社会主义核心价值观; 8.2 诚实守信,在工程实践中自觉遵守工程职业道德和规范,具有法律意识; 8.3 理解工程伦理的概念,理解工程技术人员对公众的安全、健康以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中履行责任。</p>
<p>9.个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>9.个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>9.1 具有与其他学科的成员沟通能力,能够与其协调合作开展工作; 9.2 具有团队合作精神,能够在团队中独立或合作开展工作 9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。</p>
<p>10.沟通:能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>10.沟通:能够就仪器仪表领域相关的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>10.1 有用专业术语描述专业问题的能力,能够有效参与团队的口头或书面报告活动,采用多种形式与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流; 10.2 掌握一门外语,能够阅读与本专业相关的外文文献资料,能够在跨文化背景下进行交流沟通; 10.3 了解测控领域的国际前沿、研究热点和发展状况。</p>
<p>11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	<p>11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中加以应用。</p>	<p>11.1 理解并掌握测控工程活动中涉及的重要经济与管理要素; 11.2 了解工程项目的管理及成本、理解其涉及的工程管理和经济决策问题,具备项目管理的基本能力; 11.3 能在多学科环境下,在设计开发测控工程项目解决方案的过程中,有效运用</p>

<p>12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>工程管理与经济决策方法。</p> <p>12.1 能够认识到不断学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；</p> <p>12.2 掌握自主学习的方法，能够正确理解技术问题，具有提出问题，分析问题，解决问题，以及总结归纳的能力；</p> <p>12.3 了解测控领域的发展趋势，针对个人或职业发展需求，采用合适方法，不断学习以适应社会发展。</p>
--	--	--

课程体系对毕业要求的支持关系

毕业要求 课程	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具				6.工程与社会				7.环境和可持续发展				8.职业规范				9.个人与团队				10.沟通				11.项目管理				12.终身学习			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3							
思想道德修养与法律基础																																																
中国近现代史纲要																																																
马克思主义基本原理																																																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																																																
形势与政策																																																
思政课综合实践																																																
英语1-4级																																																
计算思维导论																																																
C语言																																																
军事理论																																																
军训																																																
体育1-4																																																
大学语文	M																																															
心理健康教育																																																
创业基础																																																
新生研讨课																																																
高等数学(A-1, 2)	H		M																																													
线性代数A	H			H																																												
概率与统计B	H		M																																													
复变函数与积分变换																																																
大学物理(A-1, 2)	H		H																																													
物理实验(1, 2)	M																																															
工程制图C	H																																															
电路(A-1, 2)																																																
物理实验(1, 2)	M																																															

机器人工程本科专业培养方案

一、 培养目标

根据天津科技大学“坚持拓展轻工特色，精心培育行业中坚，矢志服务国计民生”的办学特色，结合机器人行业发展对人才培养的需求，本专业确立以下人才培养目标：培养具有良好的道德修养和社会责任感，掌握扎实的数学、自然科学基础和机器人工程专业知识，具备良好的学习、实践和创新能力，具备良好的沟通技巧、团队合作精神以及全局视野，能在机器人工程及相关领域从事运维、设计、研究和管理等工作的具有创新精神和实践能力的复合型人才。

二、 毕业能力要求

1.工程知识：掌握机器人机构设计、机电控制、传感检测、智能控制等基础专业知识和技术，具有从事机器人工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决机器人领域的工程问题。

2.问题分析：能够应用机器人工程相关的数学、自然科学和工程技术的基本知识，并通过文献及调研，对机器人工程领域的问题进行建模与分析，掌握对象特性。

3.设计/开发解决方案：掌握机器人产品及系统的设计、开发、制造、运行、试验与管理使用和维修技术。能够应用机器人工程相关的基本原理和技术手段，设计机器人领域问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，全面考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等诸多因素。

4.研究：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，探索机器人领域的问题。

5.使用现代工具：能够针对机器人领域的工程问题，选择、开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对机器人领域工程问题的预测与仿真，并能够理解其优缺点。

6.沟通：能够就机器人领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野。具有较强的计算机和外语能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

7.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、 主干学科

控制科学与工程、智能科学与技术

四、 标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：工学学士学位

五、 毕业学分要求及学士学位授予条件

1.毕业最低学分要求：160学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时		
理 论 教 学	通识教育课程	必修	39	24.375%	704	
		选修	1	0.625%	16	
	学科基础课程	必修	51	31.875%	848	
		选修	3	1.875%	48	
	专业教育课程	必修	13	8.125%	208	
		选修	12	7.5%	192	
	个 性 化 课 程	人文/科学 素养类	选修	6	3.75%	96
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96
		创新创业类	选修	2	1.25%	32
	理论教学合计		133	83.125%	2240	
集中实践教学环节		必修	27	16.875%	32w+32	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		160	100%	2272+32w		

2、学士学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授

予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、 核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、工业机器人、智能控制、机器人运动学、机器人动力学、智能检测技术、ROS 入门与实践、机器学习等。

七、 教学进程表（见后面附表）

八、 核心课程拓扑图（见后面附表）

院长：曲志刚 教学副院长：李洋 专业负责人：彭一唯

机器人工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3,6,8H	
		K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	3,6,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	3,6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100425	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1,5H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1,5H
			K100100430	C语言	C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1,5H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	3,6H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	3,6H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	3,6H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	3,6H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类		Y020301810	先进过程控制技术探究	Intelligent Sensing and Modern Communication	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H
			Y020301910	智能机器人研究与应用	Research and Application of Robot	选修	1.0	16	16				1	02	6,7H
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1,2,5H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1,2,5H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1,2,5H	
		K110600530	复变函数与积分变换	Functions of Complex Variables & Integral Transformations	必修	3.0	48	48				3	11	1,2,5H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1,2,5H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1,2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	1,4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	1,4H	

机器人工程专业 教学进程表

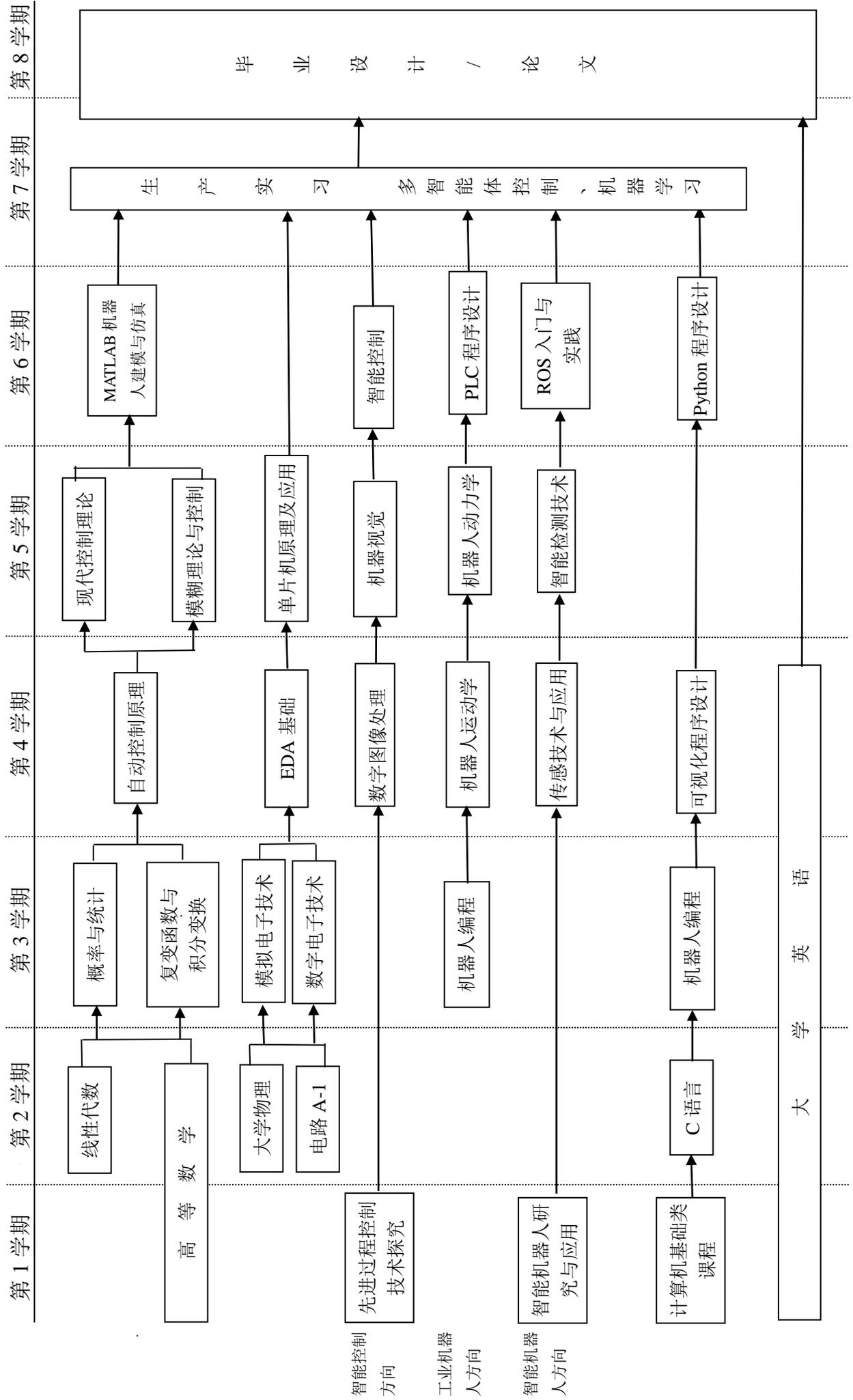
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		1	01	3.5H	
		K020701120	EDA基础	Foundation of Electronics Design Automation	必修	2.0	32	22	10			4	02	1,2H	
	学科基础类(必修)	K020100640	电路A-1	Electric Circuit A I	必修	4.0	64	54	10			2	02	1,2H	
		K020100935	模拟电子技术-1	Analog Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			3	02	1,2H	
		K020101135	数字电子技术-1	Digital Electronic Technology I	必修	3.5	56	46	10			3	02	1,2H	
		K020300140	自动控制原理A	Automatic Control Theory A	必修	4.0	64	64				4	02	1,2H	
		K020701230	传感技术与应用	Sensing Technology and Application	必修	3.0	48	40	8			4	02	1,2H	
		小计			必修	51.0	848	722	112	14					
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w					2w	4	01	4, 10H
		S020101620	电子工艺实习A	Electronic Process Practice A	必修	2.0	2w					2w	4	02	4, 10H
		小计					55.0	848+4w							
	学科基础类(选修)	K020702115	机器人编程	Robot Operation and Programming	选修	1.5	24	16		8		3	02	4H	
		K020301815	可视化程序设计	Program Design Based on Visual Interface	选修	1.5	24	16		8		4	02	3H	
		K020702215	数字图像处理B	Digital Image Processing B	选修	1.5	24	16		8		4	02	3H	
		K020702315	机器视觉	Machine Vision	选修	1.5	24	16		8		5	02	3H	
	最低应修学分					3.0	48								
	合计					58.0	896+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K020703120	机器人运动学	Robot Kinematics	必修	2.0	32	32				4	02	4H	
		K020703220	工业机器人	Industrial Robot	必修	2.0	32	28	4			5	02	4H	
		K020703330	数字信号处理及应用	Digital Signal Processing and Application	必修	3.0	48	40	8			5	02	4H	
		K020703430	智能控制	Intelligent Control	必修	3.0	48	48				6	02	4H	
		K020703530	PLC程序设计	Computer Control System	必修	3.0	48	48				6	02	3H	
		小计					13.0	208	196	12					
	专业选修课程	K020300820	模糊理论与控制	Fuzzy Theory and Control	选修	2.0	32	32				5	02	4H	
		K020704220	机器人动力学	Dynamics of Robots	选修	2.0	32	32				5	02	4H	
		K020300920	现代控制理论	Modern Control Theory	选修	2.0	32	32				5	02	3H	
		K020704320	智能检测技术	Intelligent sensing technology	选修	2.0	32	26		6		5	02	4H	
		K020401220	单片机原理及应用	MCU Principle and Application	选修	2.0	32	26		6		5	02	4H	
		K020704520	Python程序设计	Python Programming	选修	2.0	32	16		16		6	02	4H	
		K020704620	Matlab机器人建模与仿真	Matlab based Robot Modeling and Simulation	选修	2.0	32	16		16		6	02	4H	
		K020704720	DSP应用设计	DSP Application and Design	选修	2.0	32	24		8		6	02	3H	
		K020704820	ROS入门与实践	Study and Experience of ROS	选修	2.0	32	16		16		6	02	4H	
K020704920		多智能体控制	Multi-Agent Control	选修	2.0	32	32				7	02	4H		
K020705020	工业大数据	Industrial Big Data	选修	2.0	32	32				7	02	3H			
K020402120	网络控制技术	Network Control Technology	选修	2.0	32	32				7	02	3H			
K020705220	机器学习	Machine Learning	选修	2.0	32	32				7	02	3H			
	最低应修学分					12.0	192								

机器人工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业集中实践	S020101820	电子技术课程设计	Course Exercise in Electronic Technology	必修	2.0	2w				2w	5	02	9,10,12H	
		S020706120	机器人控制综合设计	Comprehensive Experiment of Robot Control	必修	2.0	2w				2w	5	02	9,10,12H	
		S020706210	智能检测课程设计	Course Exercise in Motion Control System	必修	1.0	1w				1w	5	02	9,10,12H	
		S020706310	DSP应用课程设计	Course Exercise in Computer Principle	必修	1.0	1w				1w	6	02	9,10,12H	
		S020706410	机器人设计与制作	Robot Design and Production	必修	1.0	1w				1w	6	02	9,10,12H	
		S020706510	机器人仿真综合实验	Comprehensive Experiment of Simulation in Robot	必修	1.0	1w				1w	6	02	9,10,12H	
		S020706620	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w				2w	7	02	9,10,12H	
		S020706780	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	7、8	02	9,10,12H	
		小计						18.0	26w						
合计						43.0	400+26w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计						选修	6.0	96					
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计						选修	6.0	96					
	创新创业类	要求修满2学分													
小计						选修	2.0	32						5H	
合计						选修	14.0	224							
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。															
总计						160	2272+32w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M。

核心课程拓扑图



化工与材料学院

高分子材料与工程专业培养方案

一、培养目标

立足京津冀，面向全国，基于适应国家高分子材料及相关领域的建设，培养科学基础知识扎实，专业知识深厚，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和可靠接班人；具有良好的人文科学素养和国际化视野、良好的职业道德和高度的社会责任感、良好的团队合作精神和健康的身心素质；具有较强的竞争和创新意识、较强的自主学习和实践能力。满足在 高分子材料及其制品成型加工、化工、汽车、建筑、食品医药等领域从事科学研究、材料开发、产品设计、生产制备、检验分析、技术开发、工程设计、生产及经营管理等方面的工作的人才需求，培养高素质应用型工程技术人才。

目标 1: 具有良好的职业道德和社会责任感，有能力和意愿服务于社会；

目标 2: 具备识别、表达、分析和解决高分子材料合成与改性、成型加工工业中复杂工程问题能力，能够在高分子材料及其制品成型加工相关领域，从事科学研究、材料开发、产品设计、生产制备、检验分析、技术开发、工程设计、生产及经营管理等方面的工作；

目标 3: 能够在高分子材料与工程的工作实践中，遵循社会、健康、安全、法律、文化、环境和可持续发展等方面的要求，保证公共健康和安全；

目标 4: 具有适应社会经济发展、良好的表达和团队合作、自我获取知识、创新精神和适应发展的能力。

二、毕业能力要求

高分子材料与工程专业毕业生需要具有较强的行业迁移能力，毕业生要求在知识、能力和素质等方面达到以下要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决高分子材料合成制备、成型加工工艺和设备、材料结构与性能、工程构建和服役中的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学工程科学和高分子材料与工程的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析高分子材料合成制备、成型加工工艺和设备、材料结构与性能、工程构建和服役中的复杂工程问题，以获得有效的结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对高分子材料与工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足高分子材料制备、成型加工和工程应用中特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料制备、成型加工以及工程应用中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对高分子材料制备、加工以及工程应用中复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行分析、设计、预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和高分子材料与工程领域中的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对高分子材料与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就高分子材料与工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握高分子材料与工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

材料科学与工程。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限；
2. 授予学位：工学学士学位。

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分。

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	61.5	36.17%	1096		
		选修	3.0	1.76%	48		
	专业领域课	必修	12.5	7.35%	200		
		选修	9	5.29%	144		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计			140	82.35%	2432	
集中实践教学环节		必修	30	17.65%	35w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100%	2464+35w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

高分子材料与应用，聚合物成型工艺学，聚合物成型模具，聚合物成型设备，高分子材料分析方法

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

高分子材料与工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	3M、6H、8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7H、8M、11M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	10H、12M
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	10H、12M
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	10H、12M
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	10H、12M
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	9M		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	9H		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	9H		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	9H		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	9H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	12M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	8H、12H		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	7H		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	8H		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y030003210	走进化工	Chemical Engineering Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M、10M	
		Y030003310	材料之美	Material Science Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	3L、8M、10H	
	最低应修学分						1.0	16							
	合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72			1	11	1H、2L		
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4.0	64	64			2	11	1H、2L		
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32			2	11	1L、11M		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1L、2L、11M		
		K110200930	大学物理C-1	Physics C I	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110201025	大学物理C-2	Physics C II	必修	2.5	40	40			3	11	1H		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		3	11	4H		
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		4	11	4H		
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
	K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64		2	11	4M			
工程基础类	K010100440	工程制图B	Engineering Drawing B	必修	4.0	64	50		14		2	01	1M		
	K010400340	机械设计基础A	Machine Design Fundamentals A	必修	4.0	64	56	8			5	01	1H		

高分子材料与工程专业 教学进程表

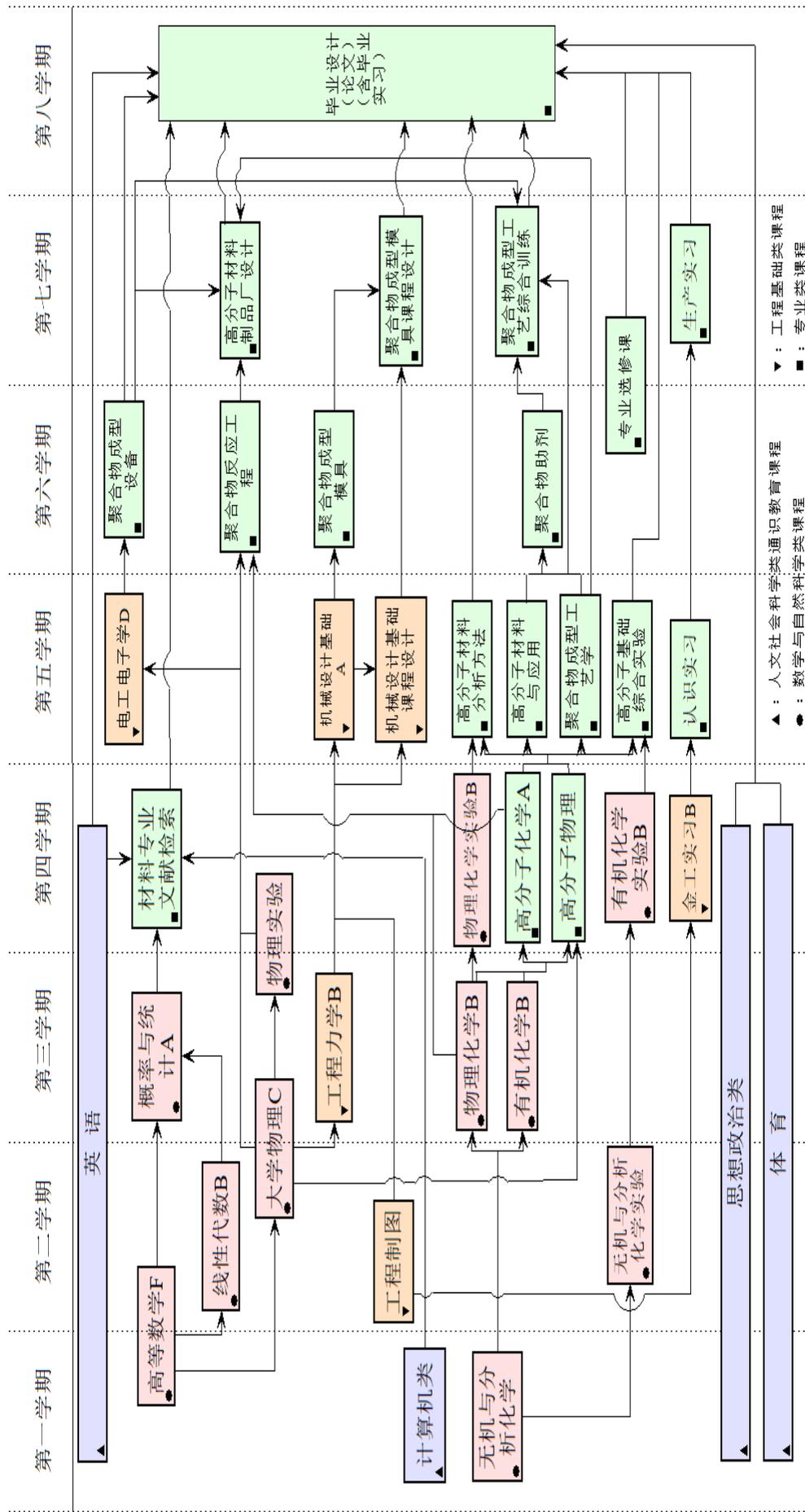
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H、2L	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	4H	
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1L、2M	
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	4M	
		K010200430	工程力学B	Engineering Mechanics B	必修	3.0	48	44	4			3	01	1H、2L	
		K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	必修	3.0	48	42	6			5	02	1M	
		K030200245	高分子物理	Polymer Physics	必修	4.5	72	72				4	03	1L、2H、4L、5M	
		K030200335	高分子化学A	Polymer Chemistry	必修	3.5	56	56				4	03	1H、2M、4L	
		K030202910	材料专业文献检索	Materials Document Retrieval	必修	1.0	16	16				4		5M	
	集中实践环节	S010400520	机械设计基础课程设计	The Curriculum Design of Machine Design Fundamentals	必修	2.0	2w				2w	5	01	10M	
		S030200120	高分子基础综合实验	Comprehensive Experiments in Polymer Science	必修	2.0	2w				2w	5	03	2H、4M、5M、9L、10L	
		S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	4	01	6M、9M	
	小计						67.5	1096+6w							
	选修课	K030201415	涂料与胶粘剂(双语)	Polymeric Adhesives	选修	1.5	24	24				6	03	2M、9M、10H、12L	
		K030201015	高分子材料与工程导论(双语)	Introduction to Polymer Science and Engineering	选修	1.5	24	24				6	03	2L、3M、10H、12M	
		K030004215	实验方法设计	Design of Experiment	选修	1.5	24	24				5	03	4H	
		K030003815	化工环保安全与工程伦理	Environmental protection safety and engineering Ethics of chemical industry	选修	1.5	24	24				5	03	3H 6H	
		最低应修学分						3.0	48						
	合计						70.5	1144+6w							
	专业教育课程	专业核心课程	K030200815	高分子材料分析方法	Analytic Method For Polymer	必修	1.5	24	24				5	03	4H、5M、6L
K030200420			高分子材料与应用	Applications of Polymeric Materials	必修	2.0	32	32				5	03	1M、2H、6L	
K030204330			聚合物成型工艺学	Polymer Processing and Technologis	必修	3.0	48	48				5	03	1H、2M、3L、4M	
K030200635			聚合物成型模具	Polymer Processing and Molds	必修	3.5	56	56				6	03	1L、2H、3H	
K030200725			聚合物成型设备	Polymer Processing and Equipments	必修	2.5	40	40				6	03	1H、2M、3L	
小计						12.5	200								
A		K030203030	聚合物反应工程	Polymer Reaction Engineering	选修	3.0	48	40	8			6	03	1L、11M	
		K030200920	聚合物助剂	Additives in Polymer Engineering	选修	2.0	32	32				6	03	2M、4H、6L、7L	
		K030201710	高分子材料制品厂设计	Plant Design of Polymeric Products	选修	1.0	16	16				7	03	3H、6M、7L、11M	
		B	K030203215	生物医用高分子与复合材料-上	Biomedical polymer and Composite Materials -1	选修	1.5	24	24				6	03	2H、3M、4L
			K030203315	生物医用高分子与复合材料-下	Biomedical polymer and Composite Materials -2	选修	1.5	24	24				7	03	4M、6L、10H
		C	K030203415	高分子模具CAD/CAE-上	Polymer mold CAD/CAE-1	选修	1.5	24			24		6	03	1M、3H、5L
			K030203515	高分子模具CAD/CAE-下	Polymer mold CAD/CAE-2	选修	1.5	24			24		7	03	2L、3M、5H
		D	K030203615	聚合物共混改性及功能化-上	Polymer blend modification and Functionalization -1	选修	1.5	24	24				6	03	2H、3M、4M
K030203715			聚合物共混改性及功能化-下	Polymer blend modification and Functionalization -2	选修	1.5	24	24				7	03	3H、4M、7L	
最低应修学分(A+B或A+C或A+D任选其一)						9.0	144								
集中实践环节	S030201810	认识实习	Engineering Training	必修	1.0	1w				1w	5	03	7M、8M、9M、10L、11L		
	S030201920	生产实习	Engineering Training	必修	2.0	2w				2w	7	03	6H、7H、8H、9M、10M、11L		
	S030203830	聚合物成型工艺综合训练-上	Comprehensive Experiments in Polymer Engineering-1	必修	3.0	3w				3w	7	03	2H、3M、4M、5M、6M、9L		
	S030203920	聚合物成型工艺综合训练-下	Comprehensive Experiment on polymer materials-2	必修	2.0	2w				2w	7	03	2H、3M、4M、5M、6M、9L		
	S030202130	聚合物成型模具课程设计	Design of Polymer Molds	必修	3.0	3w				3w	7	03	3H、5M、10L		
	S030202280	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	03	2H、3L、4H、5M、9L、10H、11L		
	小计						19.0	27w							
合计						40.5	344+27w								

高分子材料与工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		本模块推荐优先修读下列课程													
		G900200710	企业管理	Business Management	选修	1.0	16	16					1-7		1M、11H
		小计				选修	6.0	96							
	专业拓展类	本模块推荐优先修读下列课程													
		K030202810	高分子科学前沿进展	Recent Progress in Polymer Science	选修	1.0	16	16					7	03	8M、10M、12M
		小计				选修	6.0	96							
		要求修满2学分													
	创新创业类	小计				选修	2.0	32							
		合计						14.0	224						
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定,可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分,学生可根据培养类型和个人兴趣,从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						170.0	2464+								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M，相关性弱为L

核心课程拓扑图



化学工程与工艺专业培养方案

一、培养目标

培养适应国家经济与科技发展的需求，具有较好的科学、文化素养和社会责任感，具备扎实的基础理论知识，化学工程与工艺专业知识、专业技能和研究方法，具有创新意识和持续学习能力，能在化学工业及其他相关工业，特别是在制盐及盐化工、精细化工、石油化工、医药、能源、环保等领域从事科学研究与技术开发、工程设计、生产过程控制以及经营管理等方面工作的身心健康并且具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质工程技术人才。

目标 1: 运用数学、物理、化学、生物等自然科学基础理论和化学工程与工艺的专业知识和专业技能解决复杂化学工程问题。知晓化学工程与工艺专业发展历史、现状与趋势；执行国家关于经济、环境、法律、安全、健康等政策和法规；具有一定的经济和管理知识。

目标 2: 运用化工专业现代工程工具和信息技术工具，设计和实施化工过程，研究、开发和设计产品、工艺、技术和设备，能够在化工及相关领域从事科学研究与技术开发、工程设计、生产过程控制以及经营管理等工作。

目标 3: 具有适应社会发展的自主学习和终身学习的能力；具有良好的表达能力、人际交往能力和一定的组织管理能力，能在团队中发挥多种积极作用；具有一定的国际视野和初步的跨文化交流能力。具有强健的身体素质、良好的人文社会科学素养和社会责任感；树立社会主义核心价值观，恪守工程职业道德和伦理，遵守法纪和规范，具有家国情怀和良好文化素养。

二、毕业能力要求

1. 工程知识：能够将自然科学、工程基础理论和专业技能用于解决复杂化学工程问题，获得工程师的基本训练和工程实践。

2. 问题分析：能够应用数学、化学、物理学、生物学等自然科学、工程科学的基本原理和信息技术，识别、表达、分析复杂化学工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对满足特定需求的复杂化学工程问题设计解决方案，设计工程系统、单元操作或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够应用科学原理和科学方法研究复杂化学工程问题，包括设计实验、数据处理、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂化学工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂化学工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化学工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中发挥个体、团队成员以及负责人的作用。

10. 沟通：能够以文字和语言就复杂化学工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行初步的沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

化学、化学工程与技术。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	66.5	39.12%	1176		
		选修	7.5	4.41%	120		
	专业领域课	必修	8	4.71%	128		
		选修	4.5	2.65%	72		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计		140.5	82.65%	2440		
集中实践教学环节		必修	29.5	17.35%	34.5w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		170	100.00%	2472+34.5w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

物理化学、化工原理、化学反应工程、化工热力学、分离工程、化工设计、化工过程分析与合成、化工环保与安全、化工工艺等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

化学工程与工艺专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	8M、12M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	32	32				2	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8M、12M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H、12H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	6M	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	12M	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	12M	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1M、12M	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	16	16				1	24	8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	9H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	9M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	9M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	9M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	9M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	10M、12M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	8M	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y030003210	走进化工	Chemical Engineering Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M、10M	
		Y030003310	材料之美	Mateial Science Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M、10M	
		最低应修学分						1.0	16	16					
	合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics B II	必修	4.0	64	64				2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110200930	大学物理C-1	Physics C I	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110201025	大学物理C-2	Physics C II	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32			3	11	4M	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1M	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	4M	
	工程基础类	K010100630	工程制图D	Engineering Drawing D	必修	3.0	48	36		12		3	01	1H、3H	
		K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	必修	3.0	48	42	6			5	02	1M	
		K030003815	化工环保安全与工程伦理	Environmental protection safety and engineering Ethics of chemical industry	必修	1.5	24	24				5	03	3H 6H	

化学工程与工艺专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1M	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	4M	
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				4	11	1M	
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			5	11	4M	
		K030100135	化工原理A-1	Unit Operations A I	必修	3.5	56	56				4	11	1H、2H、3M	
		K030101430	化工原理D-2	Unit Operations D II	必修	3.0	48	48				5	11	1H、2H、3M	
		K030100905	化工原理实验-1	Experiments of Unit Operations I	必修	0.5	16		12	4		4	11	1H、2M、4M、9H	
		K030101005	化工原理实验-2	Experiments of Unit Operations II	必修	0.5	16		12	4		5	11	1H、2M、4M、9H	
		K030000230	化工热力学	Chemical Engineering Thermodynamics	必修	3.0	48	48				5	03	1M、2M	
		K030000330	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	必修	3.0	48	48				6	03	1M、2H、3M	
		K030003725	化工分离工程	Chemical Separation Engineering	必修	2.5	40	40				6	03	1M、2M、3M	
		K030000625	化工设计	Chemical Engineering Design	必修	2.5	40	40				7	03	3H、6H、11H	
		K030000415	化工仪表及自动化	Chemical Industry Meters and Automation	必修	1.5	24	24				5	03	2M	
		K010622020	化工机械基础及化工设备	Fundamentals of Chemical Machinery and Chemical Equipments	必修	2.0	32	32				6	03	1H、3H	
	集中实践环节	S030101120	化工原理课程设计	Course design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	03	1M、2H、3H	
		S030000710	热力学基础实验	Basic Experiment in Chemical Engineering Thermodynamics	必修	1.0	1w				1w	5	03	4M	
		S030003410	化学反应工程实验	Basic Experiment in Chemical Reaction Engineering	必修	1.0	1w				2w	6	03	4M	
		S030000810	化工分离基础实验	Basic Experiment in Chemical Separation Engineering	必修	1.0	1w				1w	6	03	4M	
		S030001020	化工工艺设计	Design of Chemical Process	必修	2.0	2w				2w	7	03	2H、3H、5H、6H、11H	
	小计						73.5	1176+7w							
	学科基础选修课	K030001210	化工技术经济学	Chemical Techno-Economics	选修	1.0	16	16				6	03	7H、11H	
		K030004215	实验方法设计	Design of Experiment	选修	1.5	24	24				5	03	4H	
		K030001720	计算化工方法	Mathematic Methods of Chemical Engineering	选修	2.0	32	32				6	03	3M、4M、5H	
		K030001920	现代分析技术	Modern Analytical Technology	选修	2.0	32	24	8			4	03	1M、3M	
		K030003920	化工软件与现代信息化技术	Chemical Engineering Softwares and Mordern Information Technology	选修	2.0	32	32				6	03	3M、5M	
		K030004015	化工专业文献检索与写作	Chemical Engineering Document Retrieval	选修	1.5	24	24				5	03	5H、10H	
K030801620		基因工程技术及实验	Genetic Engineering Technology and Experiments	选修	2.0	40	24	16			6	03	2M、4M		
K030004115		理论化学导论	Introduction to Theoretical Chemistry	选修	1.5	24	24				5	03	1H、2H、3H、5M、12H		
K030002115		化工专业英语	Specific English for Chemical Engineering	选修	1.5	24	24				4	03	10H		
最低应修学分						7.5	120								
合计						81	1296+7w								

化学工程与工艺专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲课	实验	上机	实践					
专业教育课程	精细化工方向	K030002420	化工过程分析与合成	Chemical Process Analysis and Synthesis	必修	2.0	32	32				7	03	2H, 3H, 5H, 11M		
		K030600620	精细化工工艺学	Fine Chemical Engineering Technology	必修	2.0	32	32				7	03	1H, 2M, 3H, 6H		
		K030601220	精细有机合成化学	Fine Chemical Organic Synthetic Chemistry	必修	2.0	32	32				5	03	1M, 4M		
		K030600120	精细化学品分离与分析	Separation and Analysis of Fine Chemicals	必修	2.0	32	32				6	03	1H		
		小计						8.0	128							
		K030700915	化工传递过程	Transport Phenomena of Chemical Engineering	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H		
		K030600715	天然产物提取与分离	Extraction and Separation of Natural Products	选修	1.5	24	24				6	03	1H, 7M		
		K030601115	化妆品与洗涤用品	Cosmetics & Washing Products	选修	1.5	24	24				6	03	1M, 3M, 10M		
		K030600915	绿色涂料与粘合剂	Green Coatings and Adhesives	选修	1.5	24	24				6	03	3H, 4M		
		K030701015	新型分离技术	Modern Separation Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H		
	K030601015	香精与香料	Flavor and Fragrance	选修	1.5	24	24				7	03	2M, 3M, 4M, 12M			
	最低应修学分						4.5	72								
	催化科学与工程方向	专业核心课程	K030002420	化工过程分析与合成	Chemical Process Analysis and Synthesis	必修	2.0	32	32				7	03	2H, 3H, 5H, 11M	
			K030401225	基本有机化工工艺学	Technology of Basic Organic Chemical Engineering	必修	2.5	40	40				7	03	1H, 2M, 3H, 6H	
			K030400120	工业催化原理	Principle of Industrial Catalysis	选修	2.0	32	32				6	03	2H, 3M, 4M	
			K030400615	催化剂设计及制备工艺	Catalyst Design and Preparation	必修	1.5	24	24				6	03	4H, 6M	
		小计						8.0	128							
		专业选修课程	K030700915	化工传递过程	Transport Phenomena of Chemical Engineering	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H	
			K030400815	催化实验方法	Experimental Methods for Catalysis	选修	1.5	24	24				7	03	4M	
			K030400915	催化反应动力学	Catalytic Reaction Kinetics	选修	1.5	24	24				7	03	4M, 5M	
			K030401015	精细化学品催化合成技术	Catalysis Technologies for Synthesis of Fine Chemicals	选修	1.5	24	24				6	03	2M	
			K030701015	新型分离技术	Modern Separation Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H	
	K030401115		催化新材料	New Catalytic Materials	选修	1.5	24	24				6	03	4M, 6M		
	最低应修学分						4.5	72								
	专业教育课程	制盐与盐化工方向	专业核心课程	K030002420	化工过程分析与合成	Chemical Process Analysis and Synthesis	必修	2.0	32	32				7	03	2H, 3H, 5H, 11M
				K030700220	水盐体系相图	Phase Diagram of Salt-water Systems	必修	2.0	32	32				5	03	2H, 3H
				K030700825	制盐工艺与盐田设计	Salt Manufacture Technology and Salt field design	必修	2.5	40	40				7	03	3M, 6H, 7M
				K030701315	卤水资源综合利用技术	Comprehensive utilization technology of brine resources	必修	1.5	24	24				6	03	1H, 2M, 3H, 6H
小计						8.0	128									
专业选修课程			K030700915	化工传递过程	Transport Phenomena of Chemical Engineering	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H	
			K030701115	工业结晶基础	Introduction to Industrial Crystallization	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 3H	
			K030701215	海水淡化技术	Desalination Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2M, 6M	
		K030701415	盐湖化工技术	Salt lake Chemical Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2M		
		K030701015	新型分离技术	Modern Separation Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H		
		K030401115	催化新材料	New Catalytic Materials	选修	1.5	24	24				6	03	4M, 6M		
最低应修学分						4.5	72									
生物化工方向		专业核心课程	K030002420	化工过程分析与合成	Chemical Process Analysis and Synthesis	必修	2.0	32	32				7	03	2H, 3H, 5H, 11M	
			K030801420	生物化工工艺学	Biochemical Engineering Technology	必修	2.0	32	32				7	03	1H, 2M, 3H, 6H	
			K030801525	微生物遗传育种及实验	Microbial Genetic Breeding and Experiments	必修	2.5	48	32	16			5	03	1H	
			K030800915	酶工程	Enzyme Engineering	必修	1.5	24	24				6	04	3H	
		小计						8.0	128							
		专业选修课程	K030700915	化工传递过程	Transport Phenomena of Chemical Engineering	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H	
			K030801025	生物化学	Biochemistry	选修	2.5	40	40				4	03	2M, 4M	
			K030801105	生物化学实验	Biochemistry Laboratory	选修	0.5	16		16			4	03	4M, 5M	
	K030701015		新型分离技术	Modern Separation Technology	选修	1.5	24	24				6	03	2H, 5H		
	K030801315		生物质能源工程	Biomass Energy Engineering	选修	1.5	24	24				7	03	2M, 7M		
	最低应修学分						4.5	72								

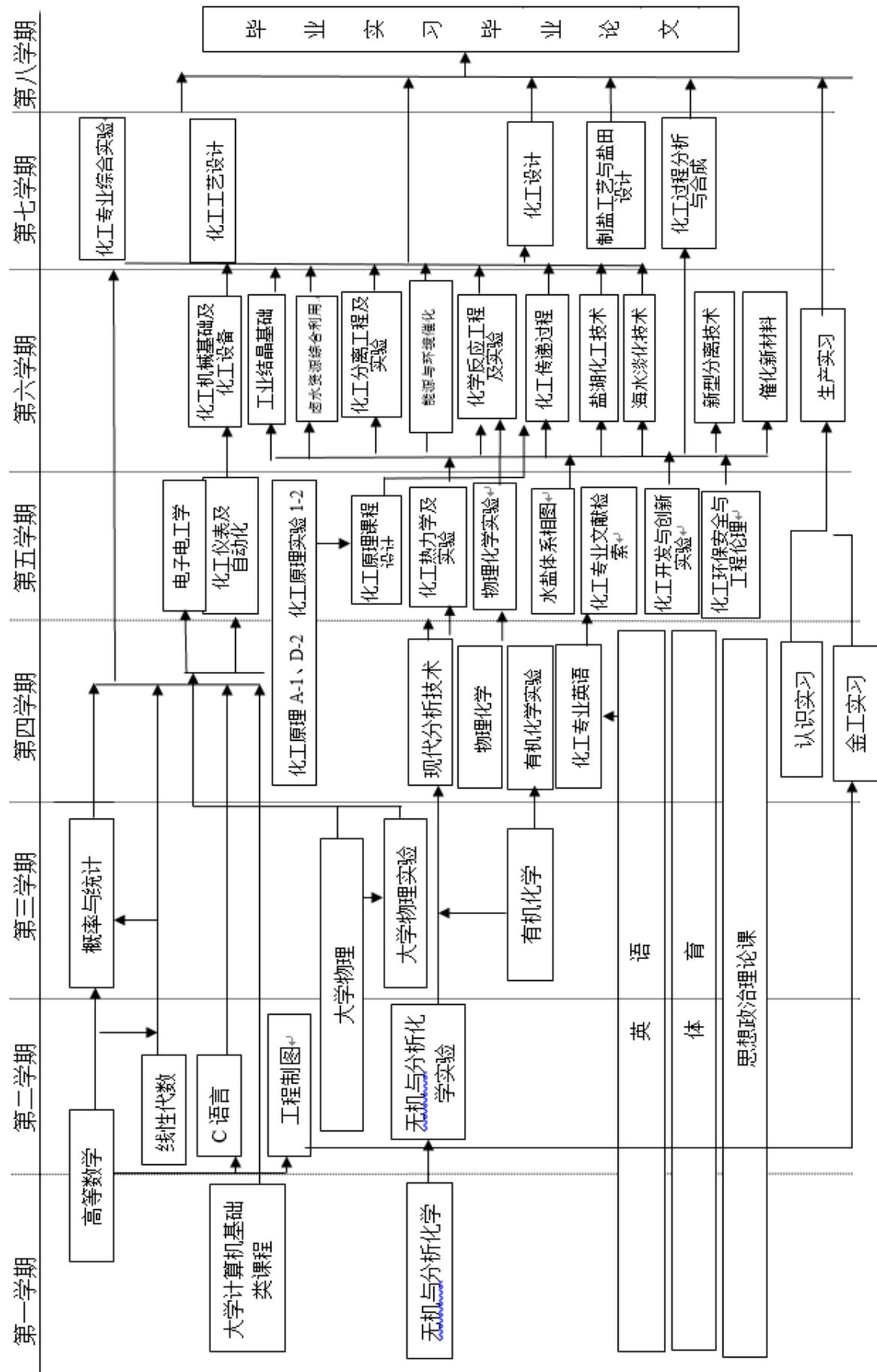
化学工程与工艺专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice	必修	2.0	2w				2w	4	01	6M、8H
		S030002610	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	4	03	6M、8H
		S030002720	生产实习	Productive Practice	必修	2.0	2w				2w	6	03	6M、9H、10H
		S030002820	化工专业综合实验	Experiments of Comprehensive Chemical Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	03	2H、4H、9H、10H
		S030002925	化工开发与创新实验	Development and Innovation Experiments of Chemical Technology	必修	2.5	2.5w				2.5w	5	03	4H、5H、10H
		S030003180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design/Thesis(including graduation practice)	必修	8.0	16w				16w	8	03	3H、6H、7M、10H、11H
		小计						17.5	25.5w					
合计						30.0	300-25.5w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	K030400715	能源与环境催化	Catalysis for Energy and Environment	选修	1.5	24	24				6	03	6H、7H	
	创新创业类	要求修满2学分												
小计				选修	2.0	32								
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2472+							34.5w

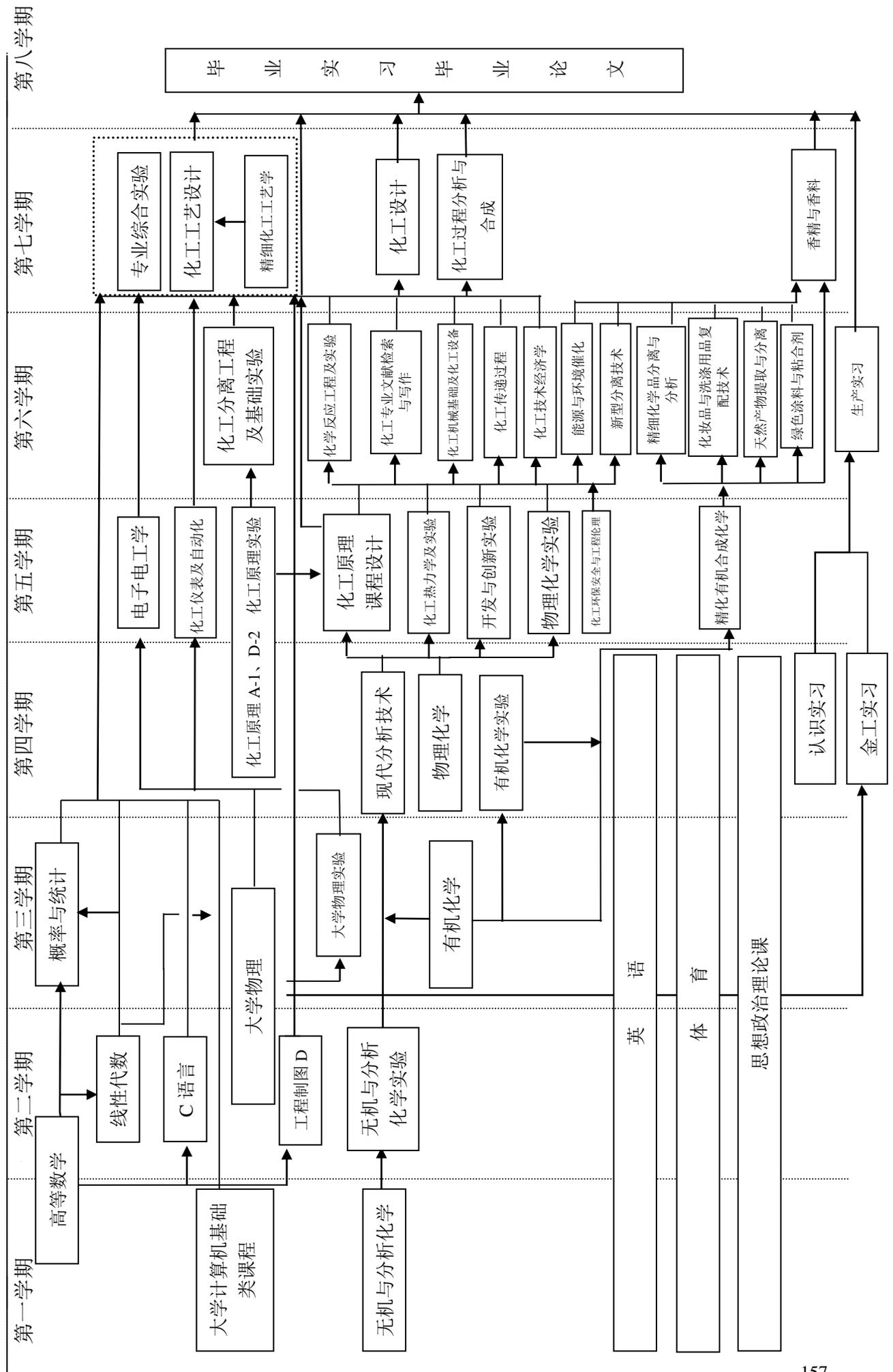
注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图

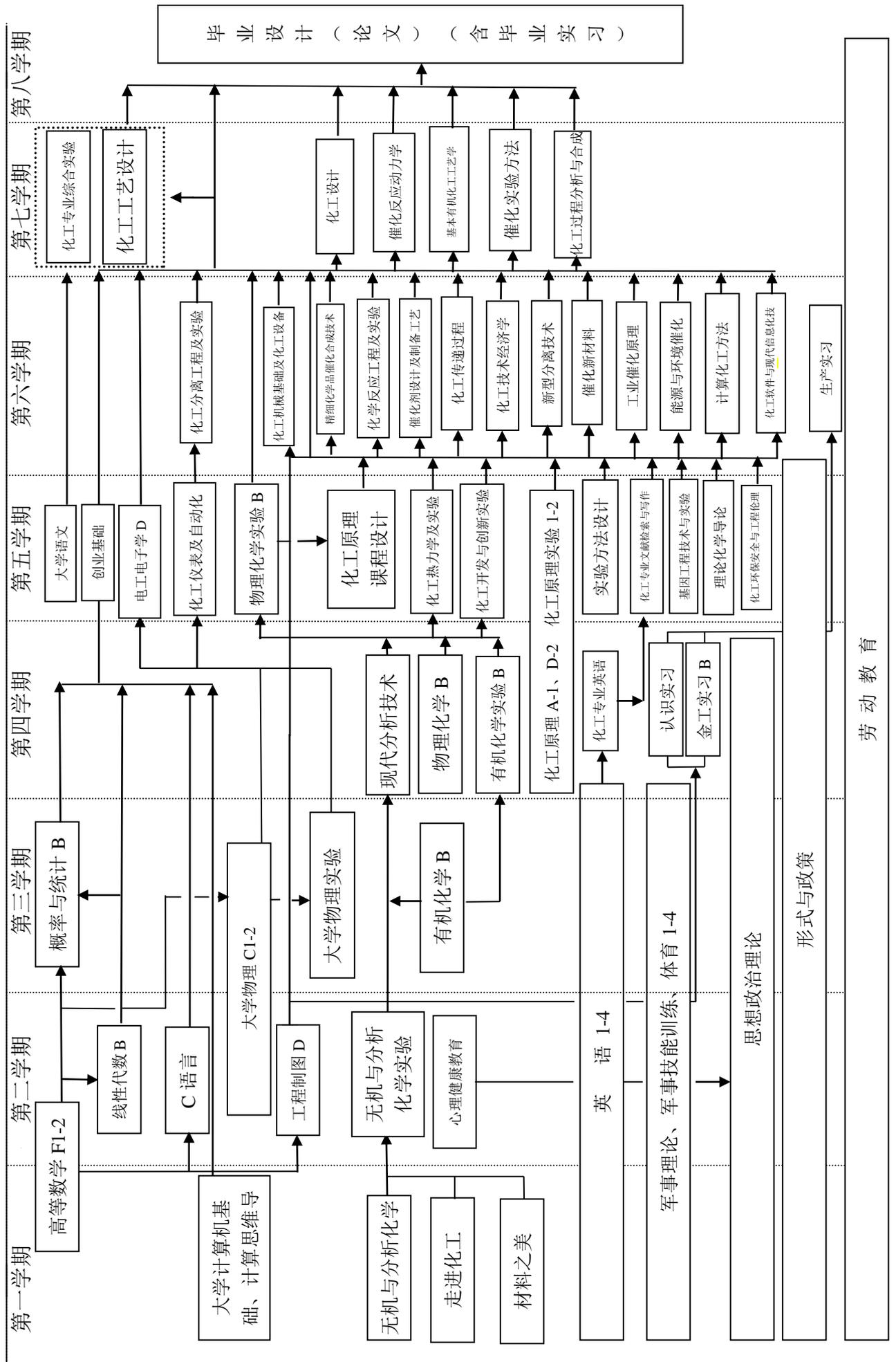
(一) 制盐与盐化工方向



(二) 精细化工方向

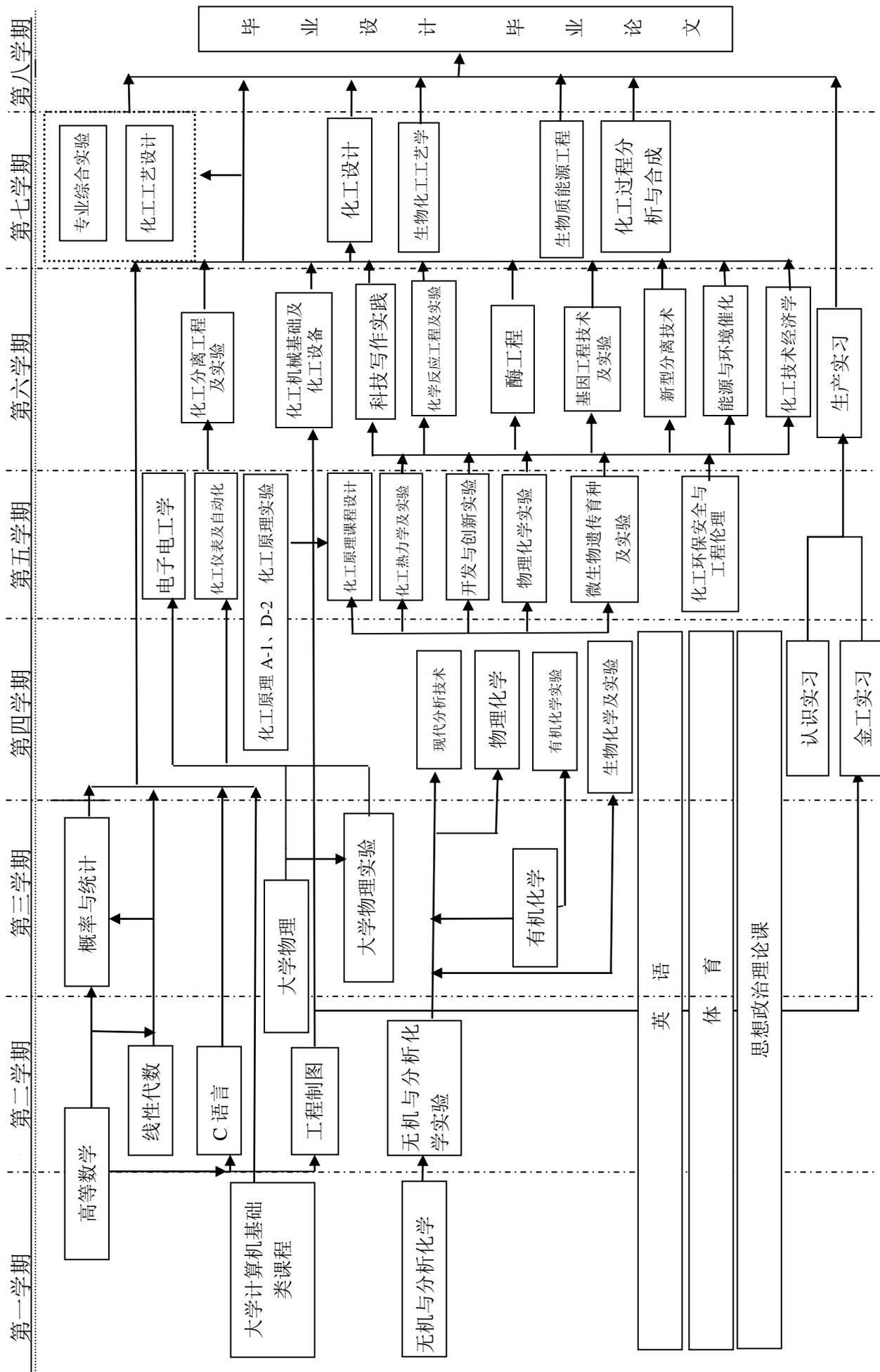


(三) 催化科学与工程方向



劳动教育

(四) 生物化工方向



材料化学专业培养方案

一、培养目标

立足京津冀，面向全国，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，具有较强的创新创业能力和跟踪材料学科发展前沿的能力，良好的职业道德和健全人格，具有坚实的自然科学理论基础、材料化学理论知识，较强的科学研究与实践能力，具有良好的科学思维，自主学习和终身学习能力，良好的沟通合作、组织协调和管理能力，能够在化学、材料、能源和环境等领域从事科学研究、技术开发、生产管理等方面工作的高素质技术人才。

目标 1: 具有高尚的职业道德和主人翁社会责任感，有主动意识和能力服务于社会；

目标 2: 具备识别、表达、分析和解决传统材料和新材料领域复杂工程问题能力，能够在材料合成与制备及检测等相关领域，从事科学研究、技术开发、生产管理等方面的工作；

目标 3: 能够在材料科学的工作实践中，遵循社会、健康、安全、法律、文化、环境和可持续发展等方面的要求，保证公共健康和安全；

目标 4: 具有适应新材料时代的发展意识、健康的团队意识、自我发展与知识更新意识。

二、毕业要求

材料化学专业学生主要学习化学和材料化学方面的基本理论、基础知识和基本技能以及相关的工程技术知识，受到基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验方面的基本训练，毕业生要求在知识、能力和素质等方面达到以下几点：

1. 理工科基础知识储备及运用能力：具有扎实的自然科学知识基础，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂传统材料和新材料问题。

2. 预测及分析问题能力：对新材料产品开发或研究过程中出现的问题，能够进行预测、归纳分析以及提出可行的研究方案或解决方案，并通过材料分析测试、文献检索调研、计算机建模分析等对方案进行可行性论证。

3. 设计开发能力：具备运用化学和材料学的基本理论和实践创新能力，进

行新材料产品研发和技术开发的基本能力，设计满足特定需求的新材料及产品，并能够在设计中体现创新意识。

4. 现代社会公民良好素质：健康的身体素质、优良的人文社会科学素养、积极践行社会主义核心价值观。

5. 现代工具运用能力：掌握中外文资料查询、化学文献检索及运用现代信息技术获取材料相关信息的基本方法；能够追踪材料化学发展前沿；能够针对综合问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

6. 处理材料与社会关系的能力：能够运用材料相关背景知识进行合理分析，客观评价现代材料与生活的复杂技术问题，理解解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 保护环境和可持续发展的素质：能够理解和评价材料及生产实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 正确的职业规范：能够在工作实践中理解并遵守职业道德、职业伦理和规范，履行相应责任。

9. 健康的团队意识：具有合作意识并能在团队中发挥积极作用；能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 协调与沟通能力：具有表达和人际交往能力，能够与人进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达；具备一定的国际视野，具有跨文化的交流、竞争与合作能力。

11. 管理能力：适应材料及相关学科发展需要，具有行业迁移能力，能够在相关应用领域从事生产运行、工程设计、技术开发、科学研究等管理工作。

12. 终身学习能力：树立自我学习意识和终身学习意识等，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

材料化学、化学。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限；
2. 授予学位：理学学士学位。

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	47.5	27.94%	760		
		选修	9.5	5.88%	152		
	专业领域课	必修	12	7.06%	192		
		选修	10	5.88%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计			135	79.41%	2208	
集中实践教学环节		必修	35	20.59%	31w+384		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100.00%	2592+31w		

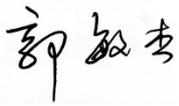
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予理学学士学位。

六、核心课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学（含结构化学）、高分子化学与物理、材料化学、材料合成与制备、材料性能学、纳米材料学、材料现代方法、生物材料学、材料设计等及相关实验及实习。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

材料化学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	4H, 8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	4H, 8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	4H, 8M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	4H, 8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	4H, 8M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	4H, 8M	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分级教学与分类教学相结合的方式，分级课程在第一学年开设；分类课程在第二学年开设，包括听说技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满12学分。（详见《天津科技大学大学英语课程分级分类教学实施方案》）														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1.5H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1.5H
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1.5H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	4H, 12M	
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	4H, 12M	
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	4H, 12M	
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	4H, 12M	
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	8H, 9M	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	3H, 11M	
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类		Y030003210	走进化工	Chemical Engineering Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M, 10M
			Y030003310	材料之美	Mateial Science Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M, 10M
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4.0	64	64				2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H, 2M	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H, 2M	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H, 2M	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H, 2M	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H, 2M	
	工程基础类	K030100730	化工原理C	Unit Operations C	必修	3.0	48	48				5	03	3H, 7M	
		K010100630	工程制图D	Engineering Drawing D	必修	3.0	48	36		12		3	01	1H, 3H	
	专业基础类	K110300230	无机化学-1	Inorganic Chemistry I	必修	3.0	48	48				1	11	1H, 3M	
		K110300335	无机化学-2	Inorganic Chemistry II	必修	3.5	56	56				2	11	1H, 3M	
		K110300915	无机化学实验	Inorganic Chemistry Laboratory	必修	1.5	48		48			2	11	3H, 1M	
		K110300430	分析化学	Analytical Chemistry	必修	3.0	48	48				2	11	1H, 3M	
		K110301010	分析化学实验	Analytical Chemistry Laboratory	必修	1.0	32		32			3	11	3H, 1M	
	K110400135	有机化学A-1	Organic Chemistry A I	必修	3.5	56	56				3	11	1H, 3M		

材料化学专业 教学进程表

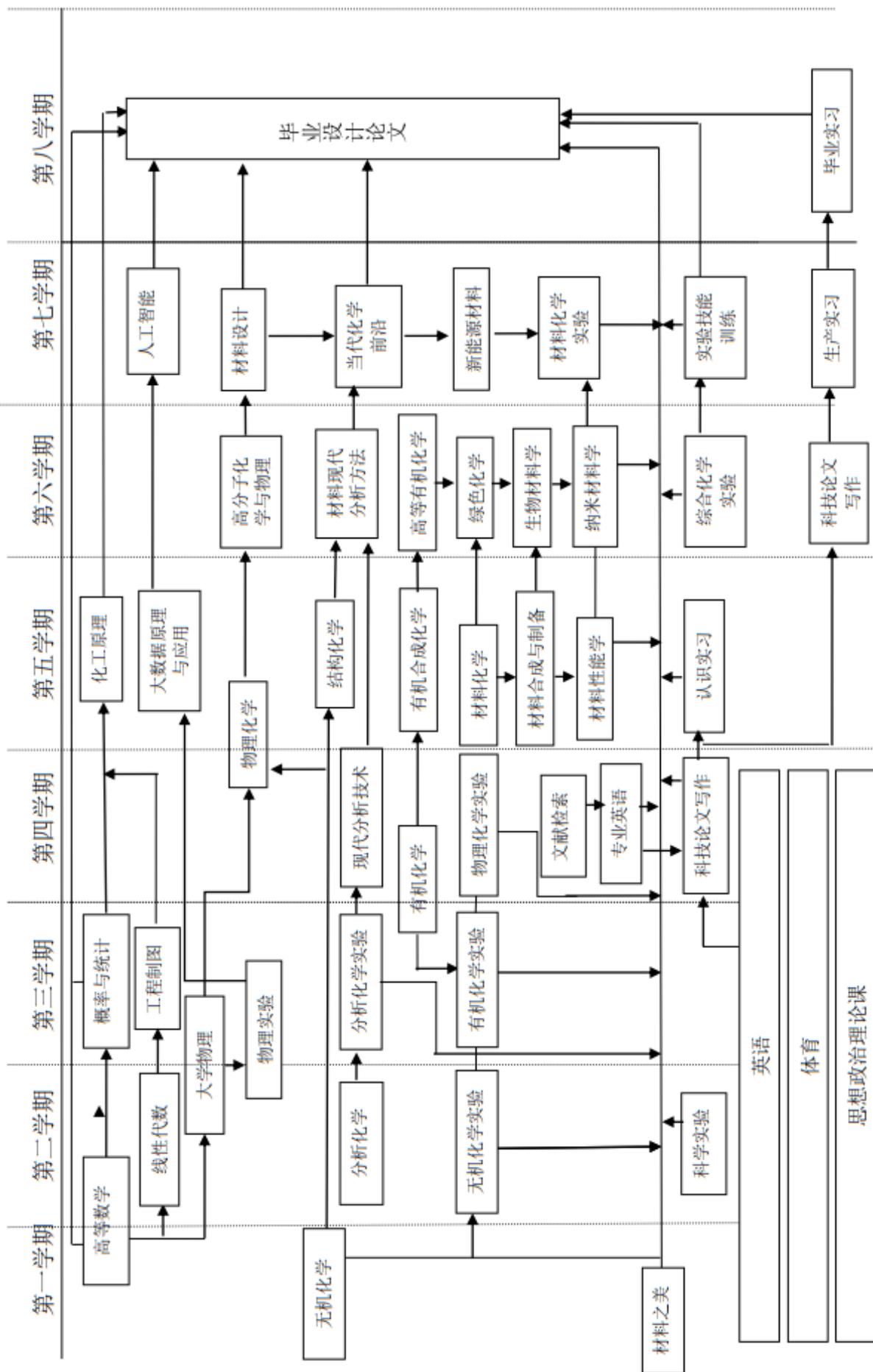
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K110400230	有机化学A-2	Organic Chemistry A II	必修	3.0	48	48				4	11	1H, 3M	
		K110400620	有机化学实验C	Organic Chemistry Laboratory C	必修	2.0	64		64			3	11	3H, 1M	
		K110500135	物理化学A-1	Physical Chemistry A I	必修	3.5	56	56				4	11	1H, 3M	
		K110500230	物理化学A-2	Physical Chemistry A II	必修	3.0	48	48				5	11	1H, 3M	
		K110500420	物理化学实验A	Physical Chemistry Laboratory A	必修	2.0	64		64			5	11	3H, 1M	
	集中实践环节	S030500110	科技论文写作-1	Writing of Science & Technology Paper I	必修	1.0	1w				1w	4	03	2H, 5M	
		S030500220	科学实验	General Experiments in Science	必修	2.0	2w				2w	2	03	2H, 5M	
		S030500310	科技论文写作-2	Writing of Science & Technology Paper II	必修	1.0	1w				1w	6	03	2H, 5M	
	小计						60.0	1032+4w							
	学科基础选修课程	K110500625	结构化学	Structural Chemistry	选修	2.5	40	40				5	11	2H, 3M	
		K030502820	专业英语	Professional Chemistry English	选修	2.0	32	32				4	03	5H, 10M	
		K100103020	人工智能导论	Artificial Intelligence	选修	2.0	32	24		8		7	03	3H, 2M	
		K030500520	有机合成化学	Organic Synthesis Chemistry	选修	2.0	32	32				5	03	7H, 3M	
		K030001920	现代分析技术	Modern Analysis Technique	选修	2.0	32	32				4	03	2H, 3M	
		K030003815	化工环保安全与工程伦理	Environmental protection safety and engineering Ethics of chemical industry	选修	1.5	24	24				5	03	6.7H, 8M	
		K030502710	文献检索	Document Retrieval	选修	1.0	16	16				4	03	3M, 5H	
		K100805020	大数据原理与应用	Principle and Application of Big Data	选修	2.0	32	24		8		5	03	2H, 6M	
		K030002220	生物化学基础	Fundamentals of Biochemistry	选修	2.0	32	32				4	03	2H, 7M	
		K030500820	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	选修	2.0	32	32				6	03	3H, 6M	
	K030004215	实验方法设计	Design of Experiment	选修	1.5	24	24				5	03	4H		
最低应修学分						9.5	152								
合计						69.5	1184+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K030500925	材料化学	Chemistry of Materials	必修	2.5	40	40				5	03	2H, 3M	
		K030503025	材料合成与制备	Materials Synthesis and Preparation	必修	2.5	40	40				6	03	3H, 6M	
		K030503125	材料性能学	Materials Properties	必修	2.5	40	40				5	03	2H, 3M	
		K030501220	材料现代分析方法	Modern Analysis Methods of Materials	必修	2.0	32	32				6	03	3H, 2M	
		K030204025	高分子化学与物理	Polymer Physics And Chemistry	必修	2.5	40	40				6	03	6H, 3M	
		K030501325	材料化学实验	Comprehensive Experiments in Materials Chemistry	必修	2.5	80		80			7	03	7H, 9M	
	小计						14.5	272							
	专业选修课程	K030201120	高分子模具CAD	Plastic Mold CAD	选修	2.0	32			32		6	03	6H, 7M	
		K030501520	材料设计	Materials Design	选修	2.0	32	32				7	03	3H, 1M	
		K030501620	生物材料学	Introduction to Biomaterials	选修	2.0	32	32				6	03	7H, 3M	
		K030501720	纳米材料学	Introduction to Nanomaterials	选修	2.0	32	32				6	03	6H, 2M	
		K030501820	绿色化学	Green Chemistry	选修	2.0	32	32				6	03	6H, 7M	
		K030501920	新能源材料	New Energy Materials	选修	2.0	32	32				7	03	6H, 7M	
K030502620		当代化学前沿	Advanced Topics in Current Chemistry	选修	2.0	32	32				7	03	6H, 12M		
K030503220	功能材料	Introduction to Functional Polymers	选修	2.0	32	32				6	03	3H, 6M			
K030200920	聚合物助剂	Additives in Polymer Engineering	必修	2.0	32	32				6	03	6H, 7M			
最低应修学分						10.0	160								
专业教育课程	集中实践环节	S030502010	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	5	03	8H, 12M	
		S030502140	综合化学实验	Comprehensive Experiments in Chemistry	必修	4.0	4w				4w	6	03	2H, 9M	
		S030502920	实验技能训练	Experiments in Chemistry	必修	2.0	2w				2w	4	03	7H, 9M	
		S030502420	生产实习	Engineering Training	必修	2.0	2w				2w	7	03	11H, 12M	
		S030502580	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	03	10H, 12M	
		小计						17.0	25w						
合计						41.5	432+25w								

材料化学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分												
		本模块推荐优先修读下列课程												
			小计			选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
			小计			选修	2.0	32						
		合计				14.0	224							
	个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读													
	总计						170.0	2592+31w						

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



应用化学专业培养方案

一、培养目标

立足京津冀、面向全国，培养具有良好的职业道德、科学、文化素养和高度的社会责任感，掌握自然科学理论知识和化学专业知识技能，系统掌握精细化学品合成的基本原理及其应用技术，具有创新意识、国际视野以及解决复杂化学问题能力，知识扎实、身心健康，能从事化学、化工、医药、食品、能源环保等领域的研发、生产和管理工作中的应用型技术人才。

目标 1. 具有扎实的数学物理等科学基础知识以及一定的经济和管理知识；掌握化学学科基本理论和专业知识；掌握基本的创新方法；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术；了解国家的经济、环境、法律、安全、健康、伦理等相关知识和化学化工及相关行业的生产、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律；了解应用化学专业前沿发展现状、趋势。

目标 2. 具备设计和实施化学产品合成和分离分析的实验能力；具有综合运用化学专业的理论和技术手段，对新产品、新技术进行研究、开发和综合设计的能力；具有适应社会发展、终身学习能力；具有一定的组织管理能力、表达和人际交往能力并能在团队中发挥积极作用；具有跨文化的交流、竞争与合作能力；适应化学工业和区域经济社会发展需要，能够在化学化工及相关领域从事生产运行、技术开发、管理、科学研究等工作。

目标 3. 提高学生的道德水准，培养学生具备良好的人文社会科学素养和立德树人、家国情怀、文化素养、社会主义核心价值观；获得化学工程师基本训练，使学生具有宽阔的视野、健康的体魄和完美的人格。

二、毕业能力要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂化学问题。
2. 能够应用数学、自然科学基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂化学问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对复杂化学化工问题的解决方案，设计满足特定需求的化学品工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 能够针对复杂化学问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂化学问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6. 能够基于化学化工相关背景知识进行合理分析,评价专业化学实践和复杂化学问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

7. 能够理解和评价针对复杂化学问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在化学工程实践中理解并遵守化学职业道德和规范,履行责任。

9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 能够就复杂化学问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 理解并掌握化学化工管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

应用化学, 化学

四、标准学制与学位

1. 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限

2. 授予学位: 理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求: 170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704	
		选修	1	0.59%	16	
	学科基础课	必修	56	32.94%	1032	
		选修	14	8.23%	224	
	专业领域课	必修	8.0	4.70%	128	
		选修	8.0	4.70%	128	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96
		创新创业类	选修	2	1.18%	32
	理论教学合计		140	82.35%	2456	
集中实践教学环节		必修	30	17.65%	32+35w	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		170	100.00%	2488+35w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、有机反应机理、中级无机化学、高分子化学、有机合成化学、表面活性剂与界面化学、有机波谱分析、现代分析技术、现代分离技术

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长： 

教学副院长： 

专业负责人： 

应用化学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		2,10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		2,10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		2,10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		2,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1,5H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1,5H
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1,5H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	12M
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	12M
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	12M
	其他类		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	12M
			K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8H, 9M
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	3H, 11M
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类		Y030003210	走进化工	Chemical Engineering Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M、10M	
		Y030003310	材料之美	Mateial Science Seminar	选修	1.0	16	16				1	03	8M、10M	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4.0	64	64				2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H	
	类基工程	K030100730	化工原理C	Unit Operations C	必修	3.0	48	48				5	03	3H	
		K010100630	工程制图D	Engineering Drawing D	必修	3.0	48	36		12		3	01	1H、3H	
	专业基础类	K110300230	无机化学-1	Inorganic Chemistry I	必修	3.0	48	48				1	11	2H	
K110300335		无机化学-2	Inorganic Chemistry II	必修	3.5	56	56				2	11	2H		
K110300915		无机化学实验	Inorganic Chemistry Laboratory	必修	1.5	48		48			2	11	4H		
K110300430		分析化学	Analytical Chemistry	必修	3.0	48	48				2	11	2H		
K110301010	分析化学实验	Analytical Chemistry Laboratory	必修	1.0	32		32			3	11	4H			

应用化学专业 教学进程表

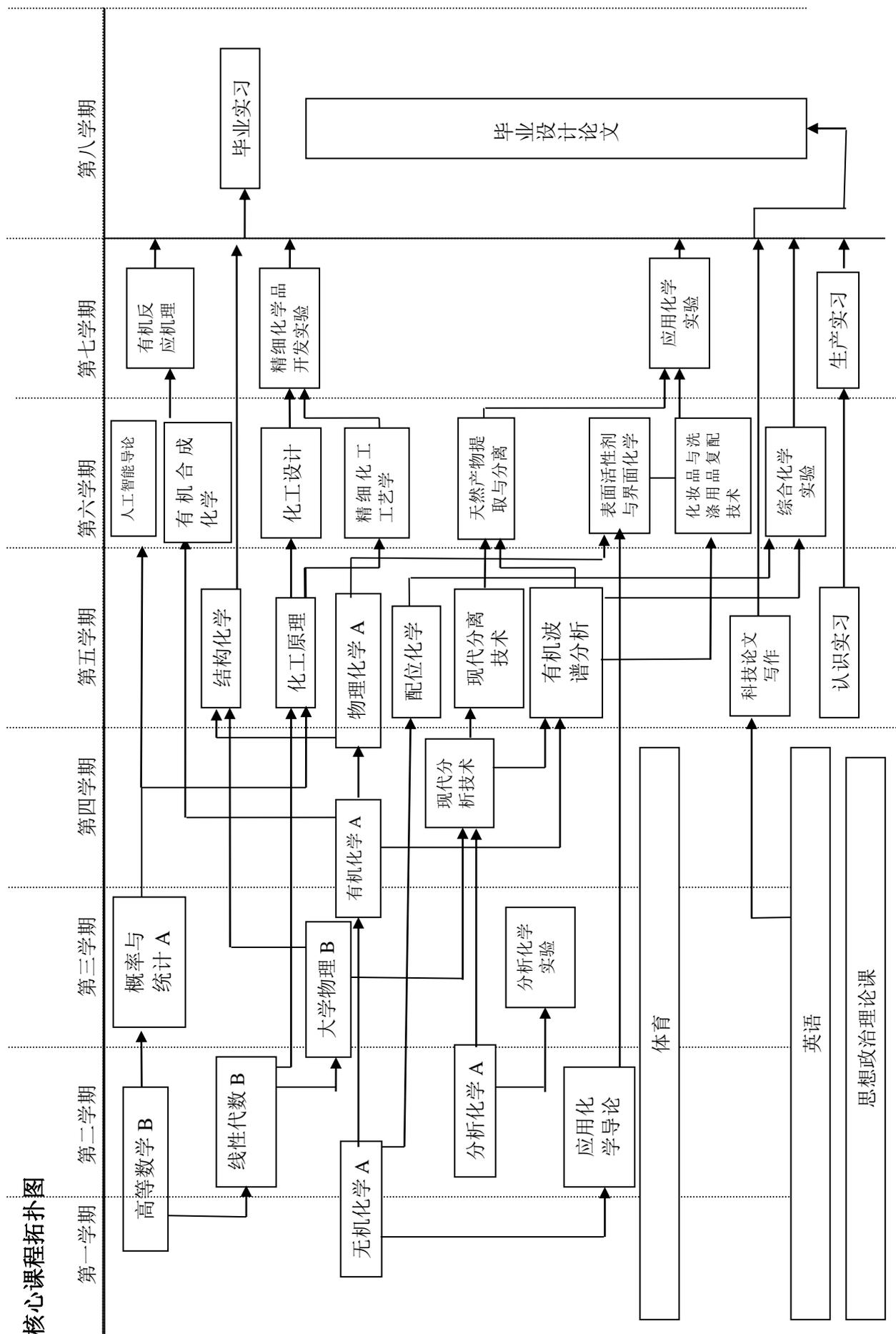
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K110400135	有机化学A-1	Organic Chemistry A I	必修	3.5	56	56				3	11	2H
		K110400230	有机化学A-2	Organic Chemistry A II	必修	3.0	48	48				4	11	2H
		K110400620	有机化学实验C	Organic Chemistry Laboratory C	必修	2.0	64		64			3	11	3H, 1M
		K110500135	物理化学A-1	Physical Chemistry A I	必修	3.5	56	56				4	11	2H
		K110500230	物理化学A-2	Physical Chemistry A II	必修	3.0	48	48				5	11	2H
		K110500420	物理化学实验A	Physical Chemistry Laboratory A	必修	2.0	64		64			5	11	4H
	集中实践环节	S030900120	科技论文写作	Scientific Paper Writing	必修	2.0	2w				2w	5	03	10H
	小计						58	1032+2w						
	学科基础选修课	K030001920	现代分析技术	Modern Analysis Technique	选修	2.0	32	24	8			4	03	2M、5H
		K100103020	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	选修	2.0	32	24	8			6	03	7M、10H
		K110500625	结构化学	Structural Chemistry	选修	2.5	40	40				5	11	2H、5H
		K030900320	配位化学	Coordination Chemistry	选修	2.0	32	32				6	03	2H、3H
		K030900420	有机反应机理	Organic Reaction Mechanism	选修	2.0	32	32				6	03	2M、5H
		K030900620	中级无机化学	Medium Inorganic Chemistry	选修	2.0	32	32				5	03	2M、3H
		K030003920	化工软件与现代信息化技术	Chemical Engineering Softwares and Modern Information Technology	选修	2.0	32	32				6	03	3M、5M
		K030204120	高分子化学	Polymer Chemistry	选修	2.0	32	32				6	03	6H、3M
		K030900220	专业英语	Professional English	选修	2.0	32	32				4	03	7M、10H
		K030902615	应用化学导论	Introduction to Applied Chemistry	选修	1.5	24	24				2	03	8H、12M
		K100805020	大数据原理与应用	Principle and Application of Big Data	选修	2.0	32	24	8			6	03	2M、3H
	最低应修学分						14.0	224						
合计						72.0	1256+2w							
专业教育课程	专业核心课程	K030901020	有机波谱分析	Organic Spectrum Analysis	必修	2.0	32	32				5	03	3M、4H
		K030902720	有机合成化学	Fine Organic Synthesis Chemistry	必修	2.0	32	32				6	03	2H、5H
		K030901220	表面活性剂与界面化学	Surfactant and Interfacial Chemistry	必修	2.0	32	32				6	03	5H、7M
		K030902420	现代分离技术	Modern Separation Technology	必修	2.0	32	32				7	03	2H、3M
	小计						8.0	128						
	专业选修课程	K030601115	化妆品与洗涤用品	Cosmetics & Washing Products	选修	1.5	24	24				6	03	1M、3M、10M
		K030600715	天然产物提取与分离	Extraction and Separation of Natural Products	选修	1.5	24	24				6	03	1H、7M
		K030600620	精细化工工艺学	Fine Chemical Engineering Technology	选修	2.0	32	32				7	03	1H、2M、3H、6H
		K030902515	化工设计	Chemical Engineering Design	选修	1.5	24	24				7	03	3H、6H
		K030601015	香精与香料	Flavor and Fragrance	选修	1.5	24	24				7	03	2M、3M、4M、12M
		K030003815	化工环保安全与工程伦理	Environmental protection safety and engineering Ethics of chemical industry	选修	1.5	24	24				5	03	6,7H, 8M
		K030900820	应用电化学	Applied Electrochemistry	选修	2.0	32	32				6	03	3H, 2M
		K030900520	农药化学	Pesticide Chemistry	选修	2.0	32	32				6	03	2M、5H
	最低应修学分						8.0	128						
专业教育课程	集中实践环节	S030901540	精细化学品开发实验	Development Experiments of Fine Chemicals	必修	4.0	4w			4w	7	03	9H、12M	
		S030901640	综合化学实验	Comprehensive Chemical Experiments	必修	4.0	4w			4w	6	03	7M、9H	
		S030901740	应用化学实验	Experiments of Applied Chemistry	必修	4.0	4w			4w	7	03	4H、9M	
		S030901810	认识实习	Cognition Practice	必修	1.0	1w			1w	5	03	9M、10H	
		S030901920	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w			2w	7	03	6H、11H	
		S030902080	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w			16w	8	03	9H、12H	
		小计						23.0	31w					
合计						39.0	256+31w							

应用化学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
	合计				14.0	224								
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2488+35w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



生物工程学院

生物工程专业培养方案

一、培养目标

本专业根据学校“立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国”的办学定位及人才培养目标，结合生物工程专业人才需求和国家经济发展需要，旨在面向全国轻工、发酵食品、医药等生物工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养具有强烈社会责任感、理论基础扎实、综合素质高、实践能力强，具备一定的国际视野，具有创新能力和持续学习能力，能够解决生物加工过程中复杂工程问题，可以在轻工、发酵食品、医药等生物工程领域从事生产、设计、管理和新技术研究、新产品开发等工作、适应社会发展需要的高素质工程技术人才。

学生在毕业后 5 年左右，应达到如下目标：

目标 1：具有宽广的视野、强烈的社会责任感和良好的职业道德修养，能够根据国家和产业发展需求，设计、实施符合法律政策规定、有益于经济、环境和社会发展的生物工程相关项目，并能与业界及社会大众进行有效的沟通交流；

目标 2：能够适应独立和团队工作环境，运用所学理论知识与实践技能，在生物工程领域中发现、分析并解决实际问题；

目标 3：具备对生物工程领域新机理、新产品、新工艺、新技术和新装备进行研究、开发的创新思维与实践能力；

目标 4：能够通过继续教育或其它途径进行终身学习，拓展自己的知识和能力，适应职业发展，保持职业竞争力。

二、毕业能力要求

1) **工程知识：**掌握解决生物加工过程问题的数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识；能够将数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识用于解决生物工程领域复杂工程问题。

2) **问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析生物工程中复杂问题，以获得有效的解决办法。

3) **设计/开发解决方案：**能够设计针对生物工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中

体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对生物工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具来解决上述问题，包括对生物工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价生物工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就生物工程领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握生物工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

生物学，化学，工程技术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.71%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	60.5	35.59%	1128		
		选修	8.5	5.00%	136		
	专业领域课	必修	10.5	6.18%	192		
		选修	13.5	7.94%	216		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计		147	86.47%	2600	(含实验 课)	
集中实践教学环节		必修	23	13.53%	28w+32		
		选修	-	-			
毕业最低要求学分合计		170	100%	2632+28w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

普通生物学、生物化学、细胞生物学、化工原理、微生物学、基因工程、发酵工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备与工厂设计等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：罗言刚 教学副院长：滕玉明 专业负责人：王广

生物工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3M; 6H; 8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	7H; 8M; 10H; 12H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	10L	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	8L;10L	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		10H; 12H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		10H; 12H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		10H; 12H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		10H; 12H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	4M;12H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	4M;12H	
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5M	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8L;9L;12L	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	8M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	8M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	8M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	8M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	9M;10M	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	3M;6M; 8M;9H;10H; 11H;12H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H; 9H	
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y040100110	发酵食品与配料概论	Introduction to Fermented food and Ingredient	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
		Y040100210	酿酒技术概论	Introduction to Brewing Technology	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
		Y040100310	生物工程导论	Introduction to Bioengineering	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
		K040200110	生物制药概论	Introduction to Biopharmaceutics	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72			1	11	1L;2M		
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4	64	64			2	11	1H		
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64		2	11	1L;4M		
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32			2	11	1M; 2M		
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	1L;2M		
		K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32		2	11	2M;4H		
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	1L;2M		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	2M; 4H		
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64			3	11	1L		
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64			2	11	2M		
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48		3	11	4M		
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48		4	11	1L;4M		

生物工程专业 教学进程表

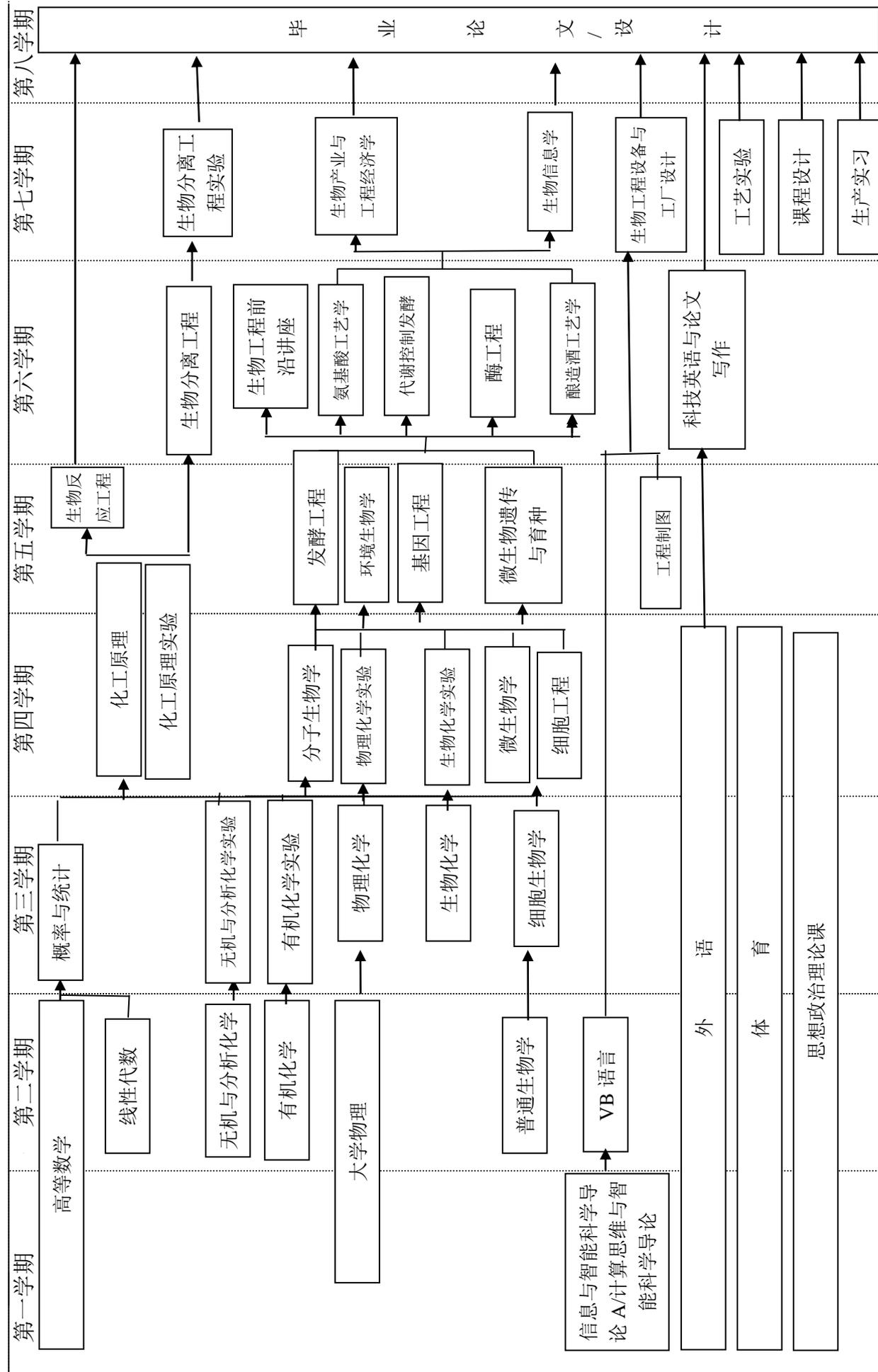
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K030101525	化工原理E-1	Unit Operations E-I	必修	2.5	40	40				4	03	1H; 2M;3M	
		K030100905	化工原理实验-1	Chemical Engineering Experiment I	必修	0.5	16		12	4		4	03	4H;5M; 9M	
		K030101625	化工原理E-2	Unit Operations E-II	必修	2.5	40	40				5	03	1H; 2M;3M	
		K030101005	化工原理实验-2	Chemical Engineering Experiment II	必修	0.5	16		12	4		5	03	4H;5M; 9M	
		K010100925	工程制图E	Engineering Drawing	必修	2.5	40	32		8		5	01	1M; 5M	
		K040100520	生物工程设备与工厂设计	Equipment of Bioengineering and Design conspectus for Biologic Plant	必修	2.0	32	32				7	04	3H; 5M; 6M;7M;10H; 11M	
	专业基础类	K140300440	生物化学A	Biochemistry A	必修	4.0	64	64				3	14	2M; 4H	
		K140300710	生物化学实验技术B	Experimental Technics of Biochemistry B	必修	1.0	32		32			3	14	4H	
		K040300135	微生物学	Microbiology	必修	3.5	56	56				4	04	2H; 4H	
		K040300215	微生物学实验	Microbiological Experiment	必修	1.5	48		48			4	04	1M; 4H	
		K040300315	微生物遗传与育种(双语)A	Microbial Genetics and breeding (Bilingual) A	必修	1.5	24	24				5	04	2H	
		K040300405	微生物遗传与育种实验 A	Microbial Genetics and breeding Experiment A	必修	0.5	16		16			5	04	4H;9H	
	集中实践环节	S030101120	化工原理课程设计	Course design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	03	1M; 3H	
	合计						62.5	1128+2w							
	学科基础选修课	K040100620	普通生物学	General Biology	选修	2.0	32	32				2	04	1L	
		K040100820	酿酒作物学	Wine Cropology	选修	2.0	32	32				5	04	1L; 2L	
		K040100720	细胞生物学	Cell Biology	选修	2.0	32	32				3	04	1L; 3L	
		K040100420	分子生物学	Molecular Biology	选修	2.0	32	32				4	04	4M	
		K110200710	电磁与光学实验技术	Electromagnetics and Optics Experiment Technics	选修	1.0	32		32			4	11	2M; 4H	
		K040100915	细胞工程	Cell Engineering	选修	1.5	24	24				4	04	1L;2M;4M	
		K040103020	科技英语与论文写作	Bioengineering English and writing	选修	2.0	32	32				6	04	2H; 10H	
		K040101115	酶工程	Enzyme Engineering	选修	1.5	24	24				6	04	7H	
		K020100335	电工电子学C	Electrotechnics and Electronics C	选修	3.5	56	50	6			4	02	5M	
		最低应修学分8.5						8.5	136						
	合计						71.0	1264+2w							
	专业教育课程	专业核心课程	K040301020	基因工程	Genetic Engineering	必修	2.0	32	30		2		5	04	4M;5M
K040101920			生物反应工程	Bioreaction Engineering Principles	必修	2.0	32	32				5	04	1M;2M;3M	
K040103220			发酵工程	Fermentation Engineering	必修	2.0	32	30		2		5	04	1L;2H; 10H	
K040102120			生物分离工程	Downstream Processing of Bioengineering	必修	2.0	32	32				6	04	1M;2H	
专业必修课程		K040300810	基因工程实验	Genetic Engineering Experiment	必修	1.0	32		32			5	04	4M; 5M	
		K040102105	生物分离工程实验	Bio-separation Engineering Experiment	必修	0.5	16		16			7	04	1M; 2H	
		K040103510	生物产业与工程经济学	Biological Industry and Engineering Economics	必修	1	16	16				7	04	8M; 11H	
小计						10.5	192	140	48	4					
专业选修课程(微生物工程模块)		K040102410	酵母工艺学	Yeast Technology	选修	1.0	16	16				7	04	7M	
		K040101215	有机酸工艺学	Technology of Organic Acid Fermentation	选修	1.5	24	24				6	04	7M	
		K040101315	氨基酸工艺学	Amino-acid Fermentology	选修	1.5	24	24				6	04	3L;7M;11L	
		K040101420	酿酒工艺学	Brewing and Liquor Technology	选修	2.0	32	32				7	04	2M	
专业选修课程(酿酒工艺模块)	K040101515	酒精工艺学	Ethanol and Liquor Technology	选修	1.5	24	24				7	04	2L		
	K040101620	酿造酒工艺学	Brewing Technology	选修	2.0	32	32				6	04	2L; 3L		
	K040101720	蒸馏酒工艺学	Liquor Technology	选修	2.0	32	32				6	04	2L; 3L		
	K040101815	酒类风味化学与品评技术	Flavor Chemistry of Alcoholic Beverage and Tasting Technology	选修	1.5	24	16	8			6	04	5L		

生物工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业选修课程 (公共选修模块)		K040103515	环境生物学(双语)A	Environmental Biotechnology A	选修	1.5	24	24				5	04	3M;6M;7H;10M
		K040201215	免疫学	Immunology	选修	1.5	24	24				5	04	2M; 4M
		K040102315	发酵过程检测与控制	Measurement And Control of Fermentation Process	选修	1.5	24	24				6	04	2H; 4H; 5M
		K040102820	代谢控制发酵	Metabolic Control Fermentation	选修	2.0	32	32				6	04	5M
		K040102515	生物工程前沿讲座	Hot Topics on Bioengineering	选修	1.5	24	24				6	04	5M;6M;10M;12H
		K040203220	生物制药工艺学B	Biopharmaceutical Technology B	选修	2.0	32	32				6	04	2M;3M
		K040104015	实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Analysis	选修	1.5	24	24				7	4	4M
		K040100420	创新实验论文	Innovative experimental program	选修	2.0	64		64			7	04	4M
		K040102720	生物信息学	Bioinformatics	选修	2.0	32	16		16		7	04	2M;4M;5M
		小计					13.5	216						
本部分模块修读说明:专业选修课程要求修满13.5学分,其中“微生物工程模块”与“酿酒工艺模块”,学生根据自己意愿发展方向,必须修读其中一个完整的模块,选定其中一个模块后,另一模块与公共选修模块等同。														
集中实践环节		S011000410	金工实习	Metalworking Practice	必修	1.0	1w				1w	6	01	1M; 3M
		S040102920	生产实习	Manufacturing Practice	必修	2.0	2w				2w	7	04	3M; 6H;8M; 9H; 11H
		S040103320	生物工程课程设计	Course Design of Bioengineering	必修	2.0	2w				2w	7	04	1H;2H;3H;5H; 9H; 11H
		S040103130	生物工程工艺实验	Biotechnology Experiment	必修	3.0	3w				3w	7	04	1H; 4M;5M; 9H;11H
		S040103280	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	04	3H; 4H;5H; 6H;8H;10H;11H;12H
		小计					16.0	24w						
合计							408+24w							
人文/科学素养类	要求修满6学分													
	小计	选修	6.0	96										
	要求修满6学分													
	小计	选修	6.0	96										
专业拓展类	要求修满6学分													
	小计	选修	6.0	96										
创新创业类	要求修满2学分													
	小计	选修	2.0	32										
合计							14.0	224						
个性化课程修读说明:1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定,可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分;2.专业拓展类学分,学生可根据培养类型和个人兴趣,从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2632+28w							

注:课程与毕业能力要求关系相关性说明:相关性为H,相关性一般为M

核心课程拓扑图



生物工程专业实验班培养方案

一、培养目标

本专业根据学校“立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国”的办学定位及人才培养目标，结合生物工程专业人才需求和国家经济发展需要，旨在面向全国轻工、发酵食品、医药等生物工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养具有强烈社会责任感、理论基础扎实、综合素质高、实践能力强，具备一定的国际视野，具有创新能力和持续学习能力，能够解决生物加工过程中复杂工程问题，可以在轻工、发酵食品、医药等生物工程领域从事生产、设计、管理和新技术研究、新产品开发等工作、适应社会发展需要的高素质工程技术人才。

学生在毕业后 5 年左右，应达到如下目标：

目标 1：具有宽广的视野、强烈的社会责任感和良好的职业道德修养，能够根据国家和产业发展需求，设计、实施符合法律政策规定、有益于经济、环境和社会发展的生物工程相关项目，并能与业界及社会大众进行有效的沟通交流；

目标 2：能够适应独立和团队工作环境，运用所学理论知识与实践技能，在生物工程领域中发现、分析并解决实际问题；

目标 3：具备对生物工程领域新机理、新产品、新工艺、新技术和新装备进行研究、开发的创新思维与实践能力；

目标 4：能够通过继续教育或其它途径进行终身学习，拓展自己的知识和能力，适应职业发展，保持职业竞争力。

二、毕业能力要求

1) 工程知识：掌握解决生物加工过程问题的数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识；能够将数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识用于解决生物工程领域复杂工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析生物工程中复杂问题，以获得有效的解决办法。

3) 设计/开发解决方案：能够设计针对生物工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中

体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对生物工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具来解决上述问题，包括对生物工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价生物工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就生物工程领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握生物工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

生物学，化学，工程技术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	61.5	36.17%	1160		
		选修	8	4.71%	128		
	专业领域课	必修	10.5	6.17%	192		
		选修	13	7.65%	208		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.53%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96	
		创新创业类	选修	2	1.18%	32	
	理论教学合计			147	86.47%	2632	
集中实践教学环节		必修	23	12.35%	28W+32		
		选修	0	0.0%			
毕业最低要求学分合计			170	100%	2664+28W		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

普通生物学、生物化学、细胞生物学、化工原理、微生物学、基因工程、发酵工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备与工厂设计等。

七、教学进程表（见附件 1）

八、核心课程拓扑图（见附件 2）

院长：罗刚

教学副院长：滕玉鸣

专业负责人：王超

生物工程专业实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
									讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	-	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral and Basic Law	必修	2.5	40	40				1	16	3M; 6H; 8M
			K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8M
			K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8H
			K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	7H; 8M; 10H; 12H
			K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	10L
			S160100520	思政课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3-4	16	8L;10L
	英语类	-		英语分类课程1		必修	2	32	32				1		10H; 12H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		10H; 12H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		10H; 12H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		10H; 12H
	英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分级教学与分类教学相结合的方式，分级课程在第一学年开设；分类课程在第二学年开设，包括听说技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满12学分。（详见《天津科技大学大学英语课程分级分类教学实施方案》）														
	计算机类	-	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	16		16		1	10	4M;12H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	16		16		1	10	4M;12H
			K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	30		18		2	10	5M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	-	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	8L;9L;12L	
			K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8M
			K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8M
			K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8M
			K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8M
	其他类	-	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10M
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	9M;10M
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	3M;6M; 8M;9H;10H; 11H;12H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H; 9H
	小计						必修	44.0	736+2w						
	新生研讨类	-	K040100110	发酵食品与配料概论	Introduction to Fermented food and Ingredient	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M
K040100210			酿酒技术概论	Introduction to Brewing Technology	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
K040100310			生物工程导论	Introduction to Bioengineering	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
K040200110			生物制药概论	Introduction to Biopharmaceutics	选修	1.0	16	16				1	04	3M;7M;10M	
最低应修学分				选修	1.0	16									
合计							45.0	752+2w							

生物工程专业实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
									讲课	实验	上机	实践				
数学与自然科学类	-		K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
			K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72	0				1	11	1L;2M
			K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4	64	64					2	11	1H
			K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64	0	64				2	11	1L;4M
			K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32					2	11	1M; 2M
			K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48					2	11	1L;2M
			K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32				2	11	2M;4H
			K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48					3	11	1L;2M
			K110200710	电磁与光学实验技术	Electromagnetics and Optics Experiment Technics	必修	1.0	32		32				3	11	2M; 4H
			K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48					3	11	2M;4H
			K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64	0				3	11	1L
			K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64	0				2	11	2M
			K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48	0	48				3	11	4M
			K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48	0	48				4	11	1L;4M
			小计							39.0	736					
工程基础类	-		K030101525	化工原理E-1	Unit Operations E-I	必修	2.5	40	40				4	03	1H; 2M;3M	
			K030100705	化工原理实验-1	Chemical Engineering Experiment I	必修	0.5	16	0	16				4	03	4H;5M; 9M
			K030101625	化工原理E-2	Unit Operations E-II	必修	2.5	40	40					5	03	1H; 2M;3M
			K030100805	化工原理实验-2	Chemical Engineering Experiment II	必修	0.5	16	0	16				5	03	4H;5M; 9M
			K010100925	工程制图E	Engineering Drawing	必修	2.5	40	32		8			5	01	1M; 5M
			K040100520	生物工程设备与工厂设计	Equipment of Bioengineering and Design conspectus for Biologic Plant	必修	2.0	32	32					5	04	3H;5M; 6M; 7M;10H; 11M
小计							10.5	184								
专业基础类	-		K140300440	生物化学A	Biochemistry A	必修	4.0	64	64				3	14	2M; 4H	
			K140300710	生物化学实验技术	Experimental Technics of Biochemistry	必修	1.0	32		32				3	14	4H
			K040300135	微生物学	Microbiology	必修	3.5	56	56					4	04	2H; 4H
			K040300215	微生物学实验	Microbiological Experiment	必修	1.5	48		48				4	04	1M; 4H
			K040300315	微生物遗传与育种(双语)A	Microbial Genetics and breeding (Bilingual) A	必修	1.5	24	24					5	04	2H
			K040300405	微生物遗传与育种实验 A	Microbial Genetics and breeding Experiment A	必修	0.5	16		16				5	04	4H;9H
小计							12.0	240								
集中实践环节	-		S030100920	化工原理课程设计	Design of Chemical Engineering	必修	2.0	2w				2w	5		1M; 3H	
			小计							2.0	2w					

生物工程专业实验班 教学进程表

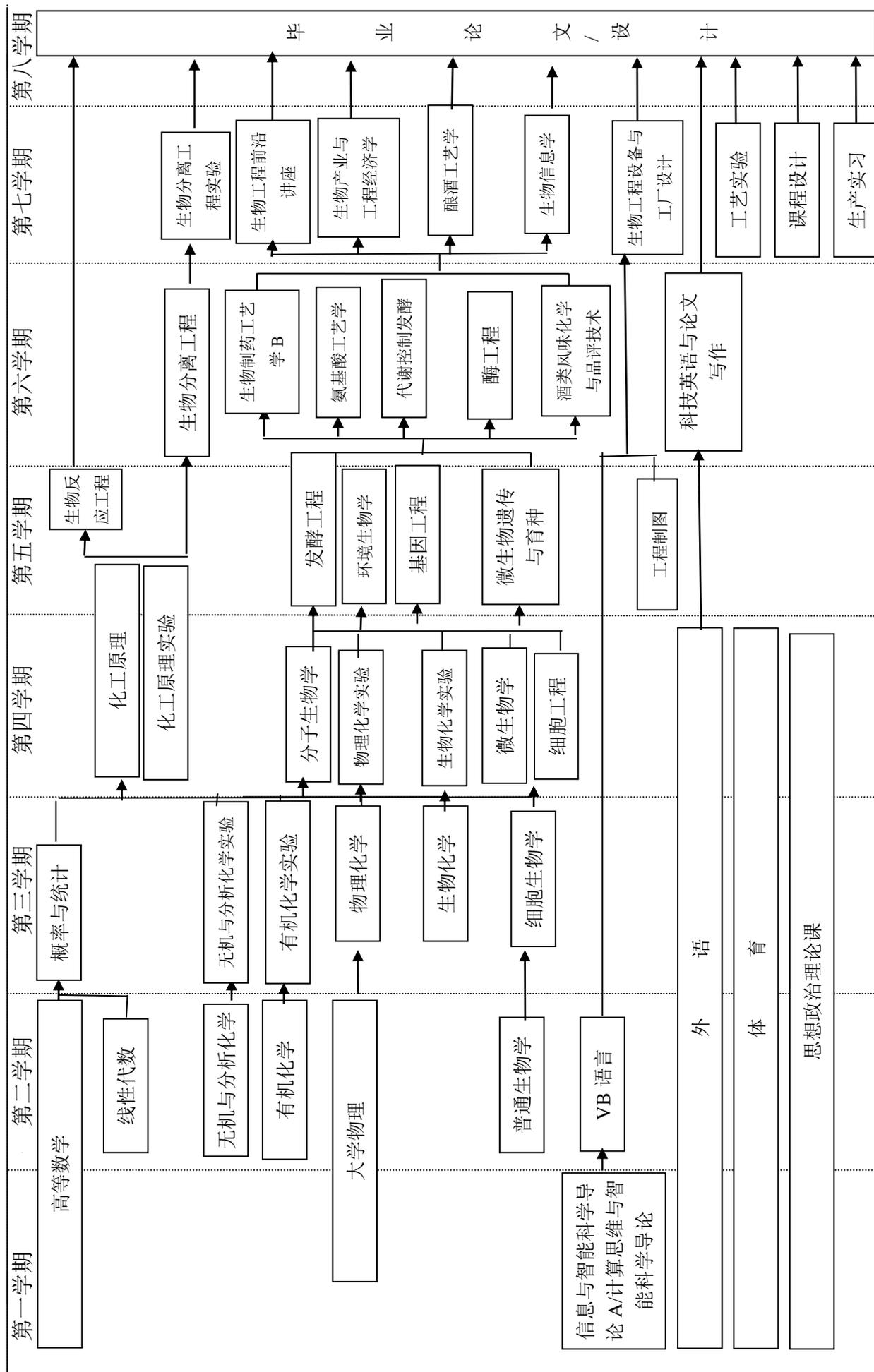
课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
									讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	学科基础选修课		K040100620	普通生物学	General Biology	选修	2.0	32	32				2	04	1L	
			K040100720	细胞生物学	Cell Biology	选修	2.0	32	32				3	04	1L;3L	
			K040100820	分子生物学	Molecular Biology	选修	2.0	32	32				4	04	4M	
			K040100915	细胞工程	Cell Engineering	选修	1.5	24	24				4	04	1L;2M;4M	
			K040103020	科技英语与论文写作	Bioengineering English and writing	选修	2.0	32	32				6	04	2H;10H	
			K040101115	酶工程	Enzyme Engineering	选修	1.5	24	24				6	04	7H	
			K020100335	电工电子学C	Electrotechnics and Electronics C	选修	3.5	56	50	6			6	02	5M	
最低应修学分8.0						选修	8.0	128								
合计								71.5	1288+2W							
专业必修课程	专业核心课程		K040301020	基因工程	Genetic Engineering	必修	2.0	32	30		2		5	04	4M;5M	
			K040101920	生物反应工程	Bioreaction Engineering Principles	必修	2.0	32	32				5	04	1M;2M;3M	
			K040103220	发酵工程	Fermentation Engineering	必修	2.0	32	30		2		5	04	1L;2H;10H	
			K040102120	生物分离工程	Downstream Processing of Bioengineering	必修	2.0	32	32				6	04	1M;2H	
	专业必修课程		K040300810	基因工程实验	Genetic Engineering Experiment	必修	1.0	32		32			5	04	4M; 5M	
			K040102105	生物分离工程实验	Bio-separation Engineering Experiment	必修	0.5	16		16			7	04	1M; 2H	
			K040103510	生物产业与工程经济学	Biological Industry and Engineering Economics	必修	1	16	16				7	04	8M; 11H	
	小计								10.5	192	140	48				
	专业选修课程	模块A		K040201215	免疫学	Immunology	选修	1.5	24	24				5	04	2M;4M
				K040101120	代谢控制发酵	Metabolic Control Fermentation	选修	2.0	32	32				6	04	5M
				K040101215	有机酸工艺学	Technology of Organic Acid Fermentation	选修	1.5	24	24				6	04	7M
				K040101315	氨基酸工艺学	Amino-acid Fermentology	选修	1.5	24	24				6	04	3L;7M;11L
				K040201720	生物制药工艺学B	Biopharmaceutical Technology B	选修	2.0	32	32				6	04	2M;3M
K040104105				研究计划书写作	Grant proposal writing	选修	0.5	8	8				7	04	4M	
K040101815				酒类风味化学与品评技术	Flavor Chemistry of Alcoholic Beverage and Tasting Technology	选修	1.5	24	16	8			6	04	5L	
K040104015				实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Analysis	选修	1.5	24	24				7	4	4M	
K040102315				发酵过程检测与控制	Measurement And Control of Fermentation Process	选修	1.5	24	24				6	04	2M;4M;5M	
K040103015				计算生物学与人工智能	Computational Biology and Artificial Intelligence	选修	1.5	24	12		12		6	04	5L	
模块B			K040103515	环境生物学(双语)A	Environmental BiotechnologyA	选修	1.5	24	12				5	04	3M;6M;7H;10M	
			K040102410	酵母工艺学	Yeast Technology	选修	1.0	16	16				7	04	7M	
			K040102515	生物工程前沿讲座	Hot Topics on Bioengineering	选修	1.5	24	24				7	04	5M;6M;10M;12H	
			K040101420	酿酒工艺学	Brewing and Liquor Technology	选修	2.0	32	32				7	04	2M	
			K040102720	生物信息学	Bioinformatics	选修	2.0	32	16		16		7	04	2M;4M;5M	
			K040100420	创新实验论文	Innovative experimental program	选修	2.0	64		64			7	04	4M	
最低应修13学分						选修	13.0	208								
修读说明: 要求总计修满13学分, 其中模块A中须选修8学分, 模块B中须选修5学分.																

生物工程专业实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
									讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	-	S011000410	金工实习	Metalworking Practice	必修	1.0	1w				1w	6	01	1M; 3M
			S040100120	生产实习	Manufacturing Practice	必修	2.0	2w				2w	7	04	3M; 6H;8M; 9H; 11H
			S040100220	生物工程课程设计	Course Design of Bioengineering	必修	2.0	2w				2w	7	04	1H;2H;3H;5 H; 9H; 11H
			S040100330	生物工程工艺实验	Biotechnology Experiment	必修	3.0	3w				3w	7	04	1H; 4M;5M; 9H;11H
			S040100480	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Thesis (Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	04	3H; 4H;5H; 6H;8H;10H; 11H;12H
			小计						必修	16.0	24W				
合计								39.5	400+24w						
个性化课程	人文/科学素养类	-	要求修满6学分												
			小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	-	要求修满6学分												
			小计				选修	6.0	96						
	创新创业类	-	要求修满2学分												
			小计				选修	2.0	32						
合计							选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计								170.0	2664+28w						

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



生物工程专业（中外合作办学-中英） 培养方案

一、培养目标

本专业根据学校“立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国”的办学定位及人才培养目标，结合生物工程专业人才需求和国家经济发展需要，旨在面向全国轻工、发酵食品、医药等生物工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养具有强烈社会责任感、理论基础扎实、综合素质高、实践能力强，具备一定的国际视野，具有创新能力和持续学习能力，能够解决生物加工过程中复杂工程问题，可以在轻工、发酵食品、医药等生物工程领域尤其是酿酒领域从事生产、设计、管理和新技术研究、新产品开发等工作、适应社会发展需要的高素质工程技术人才。

学生在毕业后 5 年左右，应达到如下目标：

目标 1：具有宽广的视野、强烈的社会责任感和良好的职业道德修养，能够根据国家和产业发展需求，设计、实施符合法律政策规定、有益于经济、环境和社会发展的生物工程相关项目，并能与业界及社会大众进行有效的沟通交流；

目标 2：能够适应独立和团队工作环境，运用所学理论知识与实践技能，在生物工程领域中发现、分析并解决实际问题；

目标 3：具备对生物工程领域新机理、新产品、新工艺、新技术和新装备进行研究、开发的创新思维与实践能力；

目标 4：能够通过继续教育或其它途径进行终身学习，拓展自己的知识和能力，适应职业发展，保持职业竞争力。

二、毕业能力要求

1) 工程知识：掌握解决生物加工过程问题的数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识；能够将数学、自然科学、工程科学和生物工程专业知识用于解决生物工程领域复杂工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析生物工程中复杂问题，以获得有效的解决办法。

3) 设计/开发解决方案：能够设计针对生物工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中

体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对生物工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具来解决上述问题，包括对生物工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价生物工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就生物工程领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握生物工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

生物学，化学类课程，工程技术学等。

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科

2.授予学位：工学学士学位(中方)，理学学士学位（外方）

五、毕业学分要求与学位授予条件

1.中外双方课程体系结构与各类课程学分:

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课		必修	59.0	31.1%	1024	
			选修	1	0.5%	16	
	学科基础课		必修	53.5	28.2%	1008	
			选修	0	0	0	
	专业教育课	专业课	必修	33	25.8%	552	
			选修	12.5	6.6%	200	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	3	1.6%	48	
		专业拓展类	选修	3	1.6%	48	
		创新创业类	选修	2	1.1%	32	
	理论教学合计			167	87.9%	2928	含实验课
	集中实践教学环节			必修	23	10.5%	28W+32
选修				0	0	0	
毕业最低要求学分合计			190		2960+28W		

2.赫瑞瓦特大学学位授予条件:

- (1)满足合作办学前期课程学分学分要求后在英国赫瑞瓦特大学学习一年。
- (2)通过英国赫瑞瓦特大学学位授予资格审核。

六、赴英学习要求

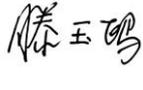
- 1、IELTS（雅思）6.0分（单项成绩不低于5.5）。
- 2、通过英国赫瑞瓦特大学赴英留学条件审核。

七、专业核心课程

基础生物学导论、微生物与生物化学原理、细胞与分子生物学、酿造酒工艺学、蒸馏酒工艺学、酒类风味化学与品评技术、生物反应工程、发酵工程等。

八、教学进程表（见附件1）

九、主要课程拓扑图（见附件2）

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

生物工程（中外合作办学）-中英 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3M; 6H; 8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	7H; 8M; 10H; 12H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6H; 8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	6H; 8H; 10H	
		小计					16.0	224							
	英语类	K200210135	英语听力-1	English Listening I	必修	3.5	56	56				1	04	10H; 12H	
		K200210335	英语会话-1	English Speaking I	必修	3.5	56	56				1	04	10H; 12H	
		K200210235	英语听力-2	English Listening II	必修	3.5	56	56				2	04	10H; 12H	
		K200210435	英语会话-2	English Speaking II	必修	3.5	56	56				2	04	10H; 12H	
		K200210540	中级英语写作	Intermediate English Writing	必修	3.5	56	56				3	04	10H; 12H	
		K200210640	中级英语听力与会话	Intermediate English Listening and Speaking	必修	3.5	56	56				3	04	10H; 12H	
		K200210740	高级英语写作	Advanced English Writing	必修	3.5	56	56				4	04	10H; 12H	
	K200210840	高级英语听力与会话	Advanced English Listening and Speaking	必修	3.5	56	56				4	04	10H; 12H		
		小计					28.0	448							
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H; 12M	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	2H; 5M; 12M	
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5M; 12M	
			小计					5.0	80						
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8M; 9H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9H	
K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9H		
其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10M; 12H		
	K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	9H; 10H; 12M		
	S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H; 9H		
	K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	8M; 9H; 10H; 12H		
		小计					15.0	304							
	必修小计					64.0	1056								
新生研讨类	Y040100110	发酵食品与配料概论	Fermented Food and Ingredient	选修	1.0	16	16				1	04	3H; 7H; 10H		
	Y040100210	酿酒技术概论	Introduction to Brewing Technology	选修	1.0	16	16				1	04	3M; 7H; 10H		
	Y040100310	生物工程导论	Introduction to Bioengineering	选修	1.0	16	16				1	04	5M; 6M;		
		最低要求小计				必修	1.0	16							
	合计					65.0	1072								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics F I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	2M	
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics F II	必修	4	64	64				2	11	1H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	1M; 4M	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1M; 2M	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	2M; 4H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1M; 2M	
		K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32			2	11	4M	

生物工程（中外合作办学）-中英 教学进程表

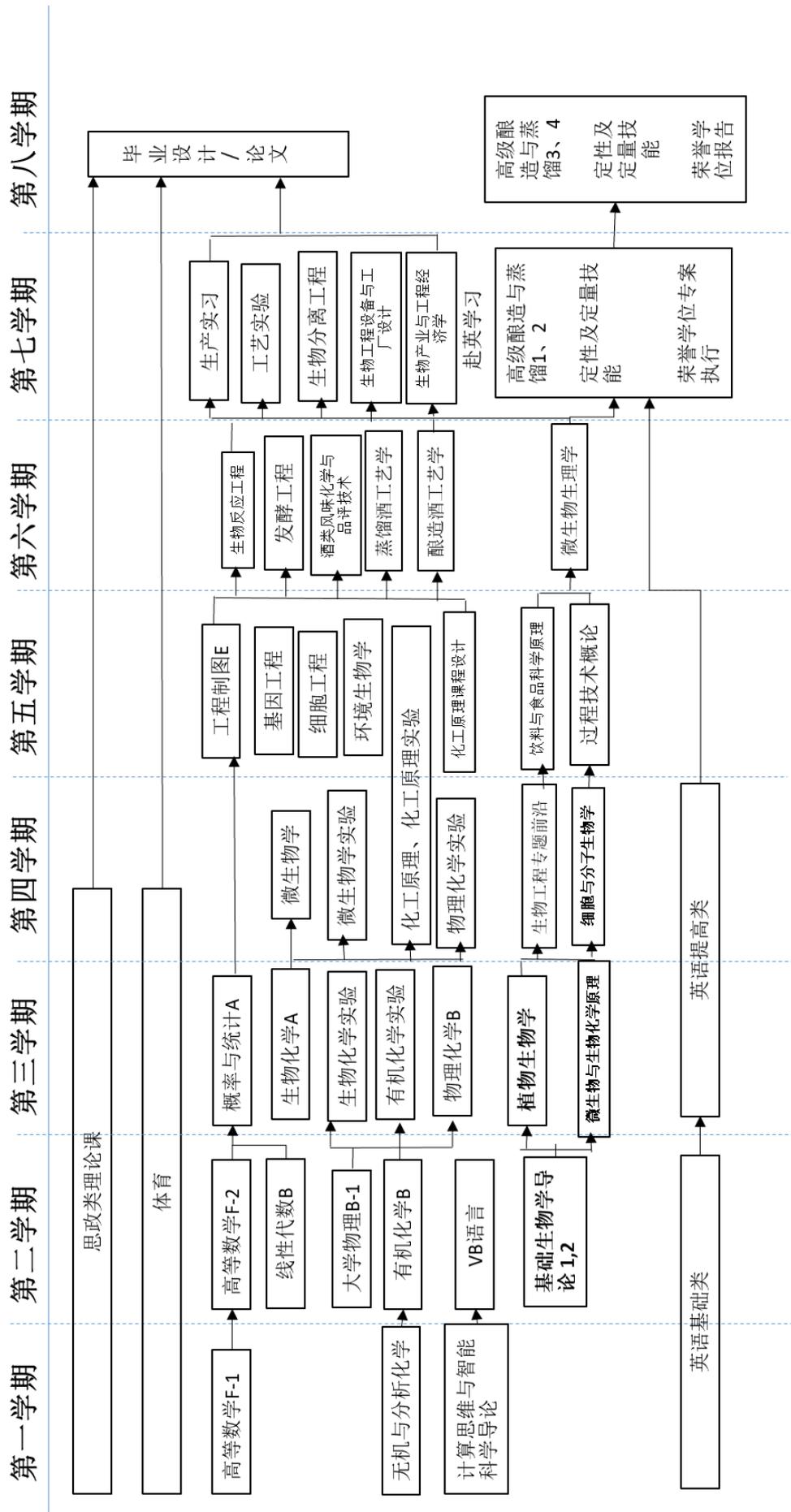
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	数学与自然科学	K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				2	11	2M	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				3	11	4M
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64					3	11	1H; 2H
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				4	11	1M; 4M
	小计						35.0	656							
	工程基础类	K030101525	化工原理E-1	Unit Operations E-I	必修	2.5	40	40					4	03	1H; 2M; 3M
		K030101625	化工原理E-2	Unit Operations E-II	必修	2.5	40	40					5	03	1H; 2M; 3M
		K030100905	化工原理实验-1	Chemical Engineering Experiment I	必修	0.5	16		12	4			4	03	4H; 5M; 9M
		K030101005	化工原理实验-2	Chemical Engineering Experiment II	必修	0.5	16		12	4			5	03	4H; 5M; 9M
		K010100925	工程制图E	Engineering Drawing	必修	2.5	40	32		8			5	01	1M; 5M
小计						8.5	152								
学科基础课程	学科基础类	K140300440	生物化学A	Biochemistry A	必修	4.0	64	64				3	14	2M; 4H	
		K140300710	生物化学实验技术B	Experimental Technics of Biochemistry B	必修	1.0	32		32				3	14	4H
		K040300135	微生物学	Microbiology	必修	3.5	56	56					4	04	2H; 4H
		K040300215	微生物学实验	Microbiological Experiment	必修	1.5	48		48				4	04	1M; 4H
	集中实践环节	S030101120	化工原理课程设计	Course Design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	03	3M; 10M	
小计						12.0	200								
合计						55.5	1008								
专业教育课程	专业核心必修课程	K040101620	酿造酒工艺学	Brewing Technology	必修	2.0	32	32				6	04	2H; 3H	
		K040101720	蒸馏酒工艺学	Liquor Technology	必修	2.0	32	32				6	04	2H; 3M	
		K040101815	酒类风味化学与品评技术	Flavor Chemistry of Alcoholic Beverage and Tasting Technology	必修	1.5	24	16	8				6	04	2M; 3M; 5M
		K040101920	生物反应工程	Bioreaction Engineering Principles	必修	2.0	32	32					6	04	1M; 2M
		K040102020	发酵工程	Fermentation Engineering	必修	2.0	32	30		2			6	04	1M; 2H
		K040300620	基因工程	Genetic Engineering	必修	2.0	32	30		2			5	04	4M; 5M
		K040300810	基因工程实验	Genetic Engineering Experiment	必修	1.0	32		32				5	04	4M; 5M
	小计						12.5	216							
	专业选修课程	K040100915	细胞工程	Cell Engineering	选修	1.5	24	24					5	04	1H; 3H
		K040102215	环境生物学（双语）	Environmental Biotechnology	选修	1.5	24	24					5	04	3M; 6M; 7H
		K040101115	酶工程	Enzyme Engineering	选修	1.5	24	24					6	04	7H
		K040102315	发酵过程检测与控制	Measurement And Control of Fermentation Process	选修	1.5	24	24					6	04	2H; 4H; 5M
		K040102410	酵母工艺学	Yeast Technology	选修	1.0	16	16					6	04	7M
		K040102820	代谢控制发酵	Metabolic Control Fermentation	选修	2.0	32	32					6	04	5M
		K040102515	生物工程前沿讲座	Hot Topics on Bioengineering	选修	1.5	24	24					6	04	10H
		K040104015	实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Analysis	选修	1.5	24	24					7	4	2H; 3H
		K040101515	酒精工艺学	Ethanol and Liquor Technology	选修	1.5	24	24					7	04	2H
		K040102720	生物信息学	Bioinformatics	选修	2.0	32	16		16			7	04	2M; 4M; 5H
	K010100710	计算机辅助设计	Computer Aided Design	选修	1.0	16			16			7	04	H4	
	小计						7.5	120							
（合作办学必修前期课程）	E200200130	基础生物学导论-1	Introductory Biology I	必修	3.0	48	48					2	04	1H; 2M	
	E200200230	基础生物学导论-2	Introductory Biology II	必修	3.0	48	48					2	04	1H; 2M	
	E200200330	植物生物学	Science and Exploitation of Plants	必修	3.0	48	48					3	04	1H; 2M	
	E200200530	微生物与生物化学原理	Principles of Microbiology and Biochemistry	必修	3.0	48	48					3	04	1H; 2M	
	E200200630	细胞与分子生物学	Cell and Molecular Biology	必修	3.0	48	48					4	04	1H; 2M	
小计						15.0	240								

生物工程（中外合作办学）-中英 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	（合作办学前期课程）	E200200730	饮料与食品科学原理	Concepts in Beverage and Food Science	选修	3.0	48	48				5	04	1H; 2M
		E200200830	过程技术概论	Introduction to Process Technology	选修	3.0	48	48				5	04	1H; 2M
		E200200430	微生物生理学	Microbial Physiology	选修	3.0	48	48				6	04	1H; 2M
		小计						3.0	48					
	合作办学前期选修课程，最低应修到3学分。未达到此要求，不能授予天津科技大学毕业证书。超出3学分的部分，可等量替代中方专业选修课程学分。													
	（合作办学前期课程）	E200200915	生物工程专题前沿-1	Frontiers in Bioengineering I	选修	2.0	32	32				4	04	10H
		E200201015	生物工程专题前沿-2	Frontiers in Bioengineering II	选修	2.0	32	32				5	04	10H
		E200201115	生物工程专题前沿-3	Frontiers in Bioengineering III	选修	2.0	32	32				6	04	10H
		最低应修学分（小计）						2.0	32					
	合作办学前期必修课程通过8门并且雅思6.0以上（单科不低于5.5），所有天津科技大学必修课程及格，经英国合作方学校审核通过，可去合作方学校继续学习。													
	（合作办学后期课程）	E200201240	高级酿造与蒸馏-1	Advanced Brewing and Distilling I	必修	4.0	64	32	32			7	04	2M; 3H
		E200201340	高级酿造与蒸馏-2	Advanced Brewing and Distilling II	必修	4.0	64	32	32			7	04	2M; 3H
		E200201440	定性及定量技能-1	Qualitative and Quantitative Skills I	必修	4.0	64	32	32			7	04	2M; 3H
		E200201540	荣誉学位专案执行	Honours Project Execution	必修	4.0	8W					7	04	2M; 4H
		E200201640	高级酿造与蒸馏-3	Advanced Brewing and Distilling III	必修	4.0	64	32	32			8	04	2M; 3H
		E200201740	高级酿造与蒸馏-4	Advanced Brewing and Distilling IV	必修	4.0	64	32	32			8	04	2M; 3H
		E200201840	定性及定量技能-2	Qualitative and Quantitative Skills II	必修	4.0	64	32	32			8	04	2M; 3H
		E200201940	荣誉学位报告	Honours Project Reporting	必修	4.0	8W					8	04	2M; 4H
		小计						32.0	384	+16w				
	课程	专业限免类	K040102120	生物分离工程	Bio-separation Engineering	必修	2.0	32	32			7	04	1M; 2H
			K040102105	生物分离工程实验	Bio-separation Engineering Experiment	必修	0.5	16		16		7	04	1M; 2H
			K040100520	生物工程设备与工厂设计	Equipment of Bioengineering and Design Conspectus for Biologic Plant	必修	2.0	32	32			7	04	3H
			K040103510	生物产业与工程经济学	Biological Industry and Engineering Economics	必修	1	16	16			7	04	8M; 11H
		集中实践	S011000410	金工实习	Metalworking Practice	必修	1	1w				6	01	1M; 3M
S040102920			生产实习	Manufacturing Practice	必修	2.0	2w			2w	7	04	3M; 6H; 8M; 9H;	
S040103320			生物工程课程设计	Course Design of Bioengineering	必修	2.0	2w			2w	7	04	1H; 2H; 3H; 5H;	
S040103130	生物工程工艺实验	Biotechnology Experiment	必修	3.0	3w			3w	7	04	1H; 4M; 5H; 11H			
专业教育课程	集中实践	S040103280	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w			16w	8	04	3H; 4H; 5H; 6H; 8H; 10H; 11H	
		小计（第4年出国限免课程）						21.5	96					
合计						61.5	752	+24w						
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满3学分												
		小计						选修	3.0	48				1H
	专业拓展类	要求修满3学分												
		小计						选修	3.0	48				6H
	创新创业类	要求修满2学分												
小计						选修	2.0	32				8H		
合计							8.0	128						
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						190.0	2960+	28W						

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

主要课程拓扑图（附件 2）



制药工程专业培养方案

一、专业名称，代码

专业名称：制药工程（Pharmaceutical Engineering）

专业代码：081302

二、培养目标

本专业根据学校“立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国”的办学定位，结合制药工程专业人才需求和国家经济发展需要，旨在面向全国制药工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养具有强烈社会责任感、理论基础扎实、综合素质高、实践能力强，具备一定的国际视野，具有创新能力和持续学习能力，能够解决药品制造过程中复杂工程问题，可以在生物制药、化学制药等领域从事制药工程生产操作、工程设计、管理和新技术研究、新产品开发等工作、适应社会发展需要的高素质工程技术人才。

学生在毕业后5年左右，应达到如下目标：

目标 1：掌握化学、药学和工程学的基本理论、基本知识，掌握药品制造技术与工程设计的专业知识，掌握药物生产工艺流程和质量控制、生产装置与设备的设计方法；熟悉国家关于制药生产、设计、研究与开发、新药申报管理等方面的方针政策和法规；了解制药工程学科前沿、新工艺新技术与新设备的发展动态；

目标 2：能综合运用所学科学理论，提出并解决问题，具有较强的工程实践能力和解决药品制造过程中复杂工程问题的能力；具有对药品新资源、新产品、新工艺进行研究、开发和设计的能力；具有开拓精神、创新能力和独立获取新知识的能力；具有较强的语言和文字表达，与人沟通能力；具有应用英语和计算机信息技术检索中外文文献、获取相关信息的能力；

目标 3：具有健全人格和健康体魄、良好社会责任和职业道德，具有较强的进取心，勇于面对各种挑战的潜质，具备树立较强的药品质量、健康、安全及环境意识。

三、毕业能力要求

1. 工程知识：掌握解决药物及其中间体加工过程问题的数学、工程基础、自然

科学和专业知识；能够将数学、自然科学、工程基础和制药工程专业知识用于解决制药工程领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析制药工程中复杂问题，以获得有效的结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针药物机器中间体制备与加工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定产品需求的药物及加工工艺，并能够在设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对制药工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对制药工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对制药工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价制药工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对制药工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在制药工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就制药工程领域问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握制药工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、主干学科

药学、生物学、化学、制药工程与技术等

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704		
		选修	1	0.59 %	16		
	学科基础课	必修	58.5	34.41%	1144		
		选修	5	2.94%	80		
	专业领域课	必修	14.5	8.53 %	232		
		选修	15	8.82%	240		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53 %	96	
		专业拓展类	选修	6	3.53 %	96	
		创新创业类	选修	2	1.18 %	32	
	理论教学合计			147	86.47 %	2640	
集中实践教学环节		必修	23	11.76 %	28w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			170	100.00 %	2672+28w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

有机化学、生物化学、微生物学、药剂学、药物化学、药物分析、制药工艺学、化工原理、制药设备与车间设计、药理学、药品生产质量管理工程、制药过程安全与环保等。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：罗言刚

教学副院长：滕玉琦

专业负责人：[Signature]

制药工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral and Basic Law	必修	2.5	40	40				1	16	6H, 8H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	6H, 8H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	6H, 8H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	6H, 8H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6H, 8H
		S160100520	思政课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	6H, 8H
	英语类		英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	10H
			英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	10H
			英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	10H
			英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程													
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9M, 12H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	9M, 12H
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9M, 12H
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9M, 12H
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9M, 12H
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9M, 12H
其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10H	
	K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	12H	
	K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	11H	
	S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	3H	
小计				必修	44.0	736								
新生研讨类	Y040203410	生物制药导论	Introduction to Biopharmaceutics	选修	1.0	16	16				1	04	2H	
	Y040203510	化学制药导论	Introduction to Chemical Pharmaceutics	选修	1.0	16	16				1	04	2H	
	最低应修学分				选修	1.0	16							
合计						45.0	752+2w							

制药工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
数学与自然科学类		K110100045	高等数学F-1	Advanced Mathematics FI	必修	4.5	72	72				1	11	2H
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	2H
		K110100040	高等数学F-2	Advanced Mathematics FII	必修	4.0	64	64				2	11	2H
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	2H
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	2H
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	2H
		K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32			2	11	2H
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	2H
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	2H
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	2H
		K040204625	有机化学1	Organic Chemistry I	必修	2.5	40	40				3	04	2H
		K040204725	有机化学2	Organic Chemistry II	必修	2.5	40	40				4	04	2H
		K110400425	有机化学实验A	Organic Chemistry Laboratory A	必修	2.5	80		80			3	11	2H, 4H
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	2M, 4H
	小计				必修	40.0	752							
学科基础课程	工程基础类	K030101525	化工原理E-1	Principles of Chemical Engineering B-1	必修	2.5	40	40				4	03	1H, 2H
		K030100905	化工原理实验-1	Chemical engineering experiment I	必修	0.5	16	0	12	4		4	03	2H,4H
		K030101625	化工原理E-2	Principles of Chemical Engineering B-2	必修	2.5	40	40				5	03	1H, 2H
		K030101005	化工原理实验-2	Chemical engineering experiment II	必修	0.5	16	0	12	4		5	03	2H, 4H
		K010100925	工程制图E	Engineering Drawing E	必修	2.5	40	32		8		5	01	1H, 4H
		小计				必修	8.5	152						
专业基础类		K140300440	生物化学A	Biochemistry A	必修	4.0	64	64				3	14	2H
		K140300710	生物化学实验技术B	Experimental Technics of Biochemistry B	必修	1.0	32		32			3	14	2H, 4H
		K040300135	微生物学	Microbiology	必修	3.5	56	56				4	04	2H
		K040300215	微生物学实验	Microbiological Experiment	必修	1.5	48		48			4	04	2H, 4H
	小计				必修	10.0	200							
集中实践环节		S030101120	化工原理课程设计	Design of Chemical Engineering	必修	2.0	2w				2w	5	03	1M, 4H
	小计					2.0								
合计						60.5	1144+2w							
学科基础选修课		K040200315	细胞生物学	Cell Biology	选修	1.5	24	24				2	04	2H
		K040200415	生理学与医学基础	Physiology and Basis of Medicine	选修	1.5	24	24				2	04	2H
		K110200710	电磁与光学实验技术	Electromagnetics and Optics Experiment Technics	选修	1.0	32		32			4	11	2H, 5H
		K040200515	分子生物学	Molecular Biology	选修	1.5	24	24				4	04	2H
		K040203620	生物工程概论	Introduction to Bioengineering	选修	2.0	32	32				5	04	2H
		K040203725	有机波谱分析	Spectroscopic Method in Organic Chemistry	选修	2.5	40	40				7	04	2H
		K020100335	电工电子学C	Electrotechnics and Electronics C	选修	3.5	56	50	6			4	02	3H, 5H
最低应修学分						5	80.0							
合计						65.5	1224+2w							

制药工程专业 教学进程表

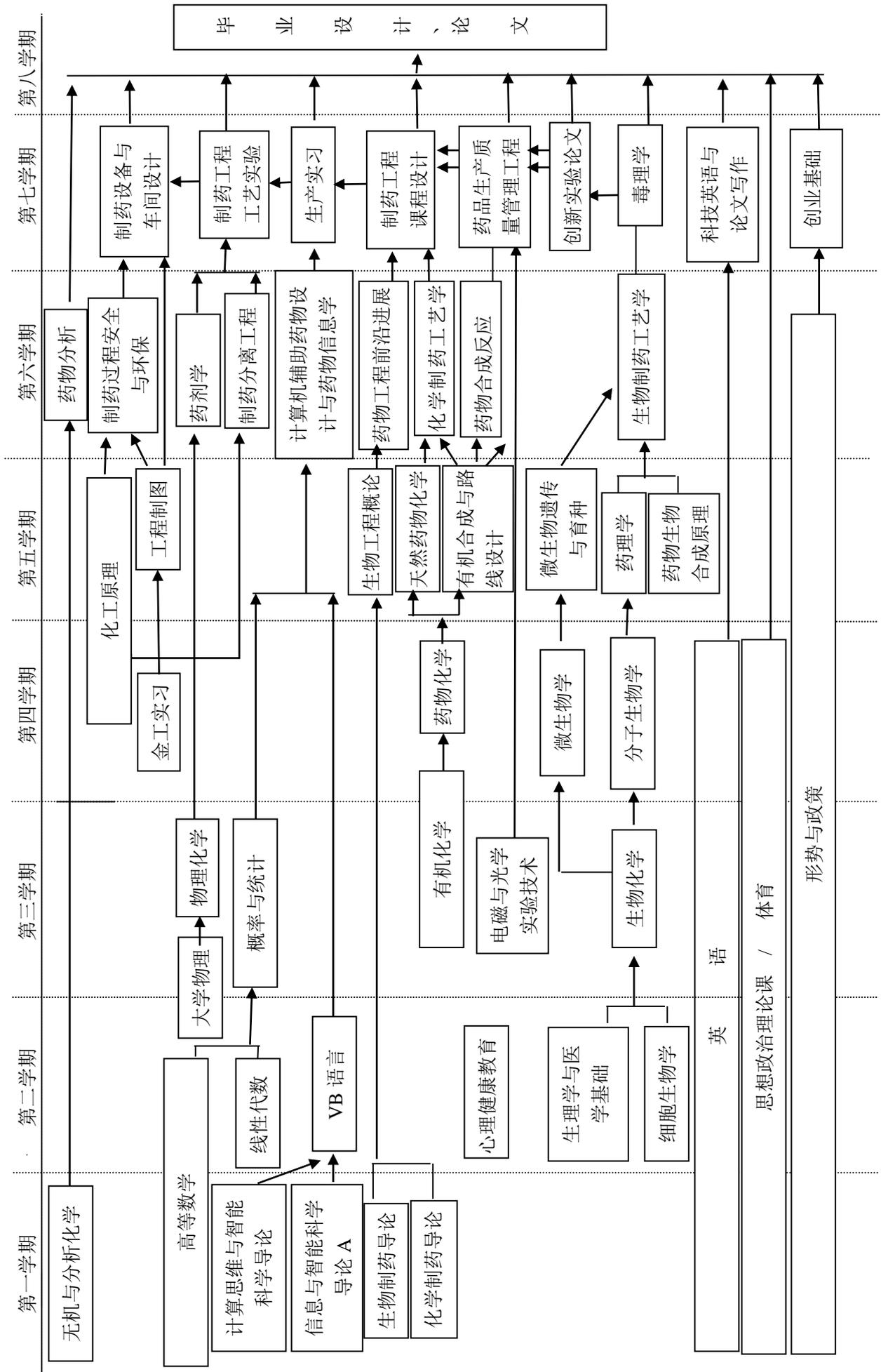
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业核心课程	K040204030	药物化学	Medicinal Chemistry	必修	3.0	48	48				4	04	3H, 4H
		K040203935	药物分析	Pharmaceutical Analysis	必修	3.5	56	24	32			6	04	3H, 4H
		K040203825	药剂学	Pharmaceutics	必修	2.5	40	40				6	04	3H, 4H
		K040202115	制药过程安全与环保	Safety and Environmental Protection of Pharmaceutical Processing	必修	1.5	24	24				6	04	7H
		K040202620	药品生产质量管理工程	Pharmaceutical Production Quality Management Engineering	必修	2.0	32	32				7	04	8H, 11H
		K040202420	制药设备与车间设计	Pharmaceutic Equipments and Engineering Design	必修	2.0	32	32				7	04	1H, 3H
		小计					必修	14.5	232					
	专业选修课程（化学）	K040201315	天然药物化学	The Medicinal Chemistry of Natural Product	选修	1.5	24	24				5	04	2H
		K040200925	药物合成反应	Organic Reactions for Drug Synthesis	选修	2.5	40	40				5	04	3H
		K040201010	药物化学实验	Experiments of Medicinal Chemistry	选修	1.0	32		32			5	04	3H
		K040201620	化学制药工艺学	Technology of Chemical Pharmaceutics	选修	2.0	32	32				6	04	1H, 3H
	专业选修课程（生物）	K040300315	微生物遗传与育种（双语）	Microbial Genetics and breeding (Bilingual)	选修	1.5	24	24				5	04	4H
		K040300410	微生物遗传与育种实验	Microbial Genetics and breeding Experiment	选修	1.0	32		32			5	04	3H, 4H
		K040201120	药物生物合成原理	Principles of Medicine Biosynthesis	选修	2.0	32	32				5	04	2H
		K040201725	生物制药工艺学A	Biopharmaceutical Technology A	选修	2.5	40	40				6	04	1H, 3H
	专业选修课程（公共选修模块）	K040201215	免疫学	Immunology	选修	1.5	24	24				5	04	4H
		K040200725	药理学（英语）	Pharmacology (Bilingual)	选修	2.5	40	40				5	04	2H, 4H
		K040204805	药理学实验	Experiments of Pharmacology	选修	0.5	16		16			5	04	4H
		K040204905	药剂学实验	Experiments of Pharmaceutics	选修	0.5	16		16			6	04	4H
		K040202015	有机合成与路线设计	Organic Synthesis and Route Design	选修	1.5	24	24				6	04	3H
		K040202215	制药工程前沿进展	Forum on Advances of Pharmaceutical Engineering	选修	1.5	24	24				6	04	10M, 11H
		K040202320	计算机辅助药物设计与药物信息学	Computer-aided Design and Pharmacoinformatics	选修	2.0	32	16		16		6	04	5H
		K040201820	制药分离工程	Separation Engineering in Pharmaceutics	选修	2.0	32	32				6	04	1H
		K040202720	科技英语与论文写作	English for Science and Technology and Paper Writing	选修	2.0	32	32				7	04	10H, 12H
		K040203315	毒理学	Toxicology	选修	1.5	24	24				7	04	2H
		K040202820	创新实验论文	Innovation experimental paper	选修	2.0	64		64			7	04	4H, 9H
		最低应修学分					选修	15.0	240					
	本部分模块修读说明：专业选修课程要求修满15学分，其中“生物制药模块”与“化学制药模块”，学生根据自身意愿发展方向，必须修读其中一个完整的模块（7.0学分），选定其中一个模块后，另一模块中的课程视同于公共选修模块课程。													

制药工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S040202820	生产实习	Manufacturing Practice	必修	2.0	2w				2w	7	04	9H, 11H
		S011000410	金工实习	Metalworking Practice	必修	1.0	1w				1w	6	01	6M, 9H
		S040202920	制药工程课程设计	Course Design for Pharmaceutical Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	04	6H
		S040203230	制药工程工艺实验	Pharmaceutical Engineering Experiment	必修	3.0	3w				3w	7	04	3H, 9H
		S040203180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Thesis (Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	04	9H, 12H
		小计						16.0	24w					
合计						45.5	392+24w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分				选修	6.0	96						
		要求修满6学分				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分				选修	6.0	96						
		要求修满2学分				选修	2.0	32						
	创新创业类	要求修满2学分				选修	2.0	32						
		合计				选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定,可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分,学生可根据培养类型和个人兴趣,从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2672+28w							

注:课程与毕业能力要求关系相关性说明:相关性强为H,相关性一般为M

核心课程拓扑图



海洋与环境学院

海洋科学类大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

海洋科学

海洋技术

二、大类培养年限

1.5 年

三、大类培养阶段主要课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	1	16
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	2	16
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.5	72	3	16
K240200120	形势与政策	必修	2.0	32	1-6	16
S160100520	思政课综合实践	必修	2.0		3	16
	英语分类课程 1	必修	2	32	1	12
	英语分类课程 2	必修	2	32	2	12
	英语分类课程 3	必修	2	32	3	12
K100100920	信息与智能科学导论 A	必修	2.0	32	1	10
K100101220	计算思维与智能科学导论	必修	2.0	32	1	10
K100100430	C 语言	必修	3.0	48	2	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K090700120	大学语文	必修	2.0	32	1-7	09
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24
Y050300110	海洋资源与环境	选修	1.0	16	1	05
Y050100110	海洋科学与技术	选修	1.0	16	1	05
K110100245	高等数学 B-1	必修	4.5	72	1	11
K110100550	高等数学 B-2	必修	5.0	80	2	11
K110600220	线性代数 B	必修	2.0	32	2	11
K110600330	概率与统计 A	必修	3.0	48	3	11
K110200230	大学物理 B-1	必修	3.0	48	2	11
K110200310	物理实验-1	必修	1.0	32	3	11

K110200530	大学物理 B-2	必修	3.0	48	3	11
K110300145	无机与分析化学	必修	4.5	72	1	11
K110300820	无机与分析化学实验	必修	2.0	64	2	11
K110400340	有机化学 B	必修	4.0	64	3	11
K050300230	海洋学 A	必修	3.0	48	2	05
K050405020	海洋地质学	选修	2.0	32	3	05

海洋科学专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养具有良好思想道德素质和较高人文科学素养，具备海洋科学的基本理论、基础知识和基本技能，系统掌握海洋科学特定领域专业知识和专项技能，能在海洋生物、海洋化学及近岸海洋资源利用等相关领域从事科研、教学、管理和技术研发工作；具有国际视野以及正确海洋观的高素质人才。

二、毕业能力要求

1. 具备良好的数学、物理、化学等的基本理论和基本知识；
2. 掌握海洋科学的基本理论和基本知识，具有从事海洋科学研究、海洋生物和化学资源调查、海洋环境监测的基本能力；
3. 掌握生物学、化学科学、生态学、环境科学与技术等的一般原理和知识；
4. 熟悉我国海洋科学研究、海洋环境资源保护和利用、海洋科技开发、海洋管理等方面的方针、政策和法规以及海洋科学与国家战略、人民生活、国家可持续发展战略的关系；
5. 了解海洋科学与技术的发展动向，能跟踪国际海洋科学与技术的发展方向，具有一定的国际视野；
6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
7. 具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文及参与学术交流的能力；
8. 具备自主学习的能力，以及获取知识及终生学习的能力；
9. 具有一定的批判性思维与创新创业能力；
10. 具有一定的人文艺术修养与科学素质；
11. 具备良好的职业道德，体现对职业、社会、环境的责任；
12. 具备良好的团队协作和交流沟通能力。

三、主干学科

海洋科学、化学、生物学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：165 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	23.64%	720	
		选修	1	0.61%	16	
	学科基础课	必修	51	30.91%	936	
		选修	6	3.64%	96	
	专业领域课	必修	15	9.09%	272	
		选修	12	7.27%	192	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.64%	96
		专业拓展类	选修	6	3.64%	96
		创新创业类	选修	2	1.21%	32
	理论教学合计		138	83.64%	2440	
实践教学环节		必修	27	16.36%	32+32w	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		165	100%	2472+32w		

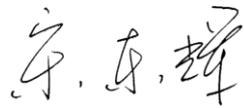
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予理学学士学位。

六、核心课程

高等数学、大学物理、有机化学、无机与分析化学、海洋学、海洋植物学、海洋微生物学、海洋动物学、海洋生态学、生物海洋学、海洋化学基础、海水分析化学、化学海洋学、海洋调查与观测（含出海实习）、毕业论文等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

海洋科学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	9H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	9H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	9H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	9H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	9H	
		S160100520	思政课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	9H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	2,10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	2,10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	2,10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	2,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920		信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	7M
		K100101220		计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	7M
		K100100430		C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	7M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	12M
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	12M	
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	12M	
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	12M	
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	12M	
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	12M	
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	12M
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	12M	
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24		
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	12M	
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y050300110		海洋资源与环境	Marine Resources and Environment	选修	1.0	16	16				1	05	4H
		Y050100110		海洋科学与技术	Marine Science and Technology	选修	1.0	16	16				1	05	4H
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	1H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	1H	

海洋科学专业 教学进程表

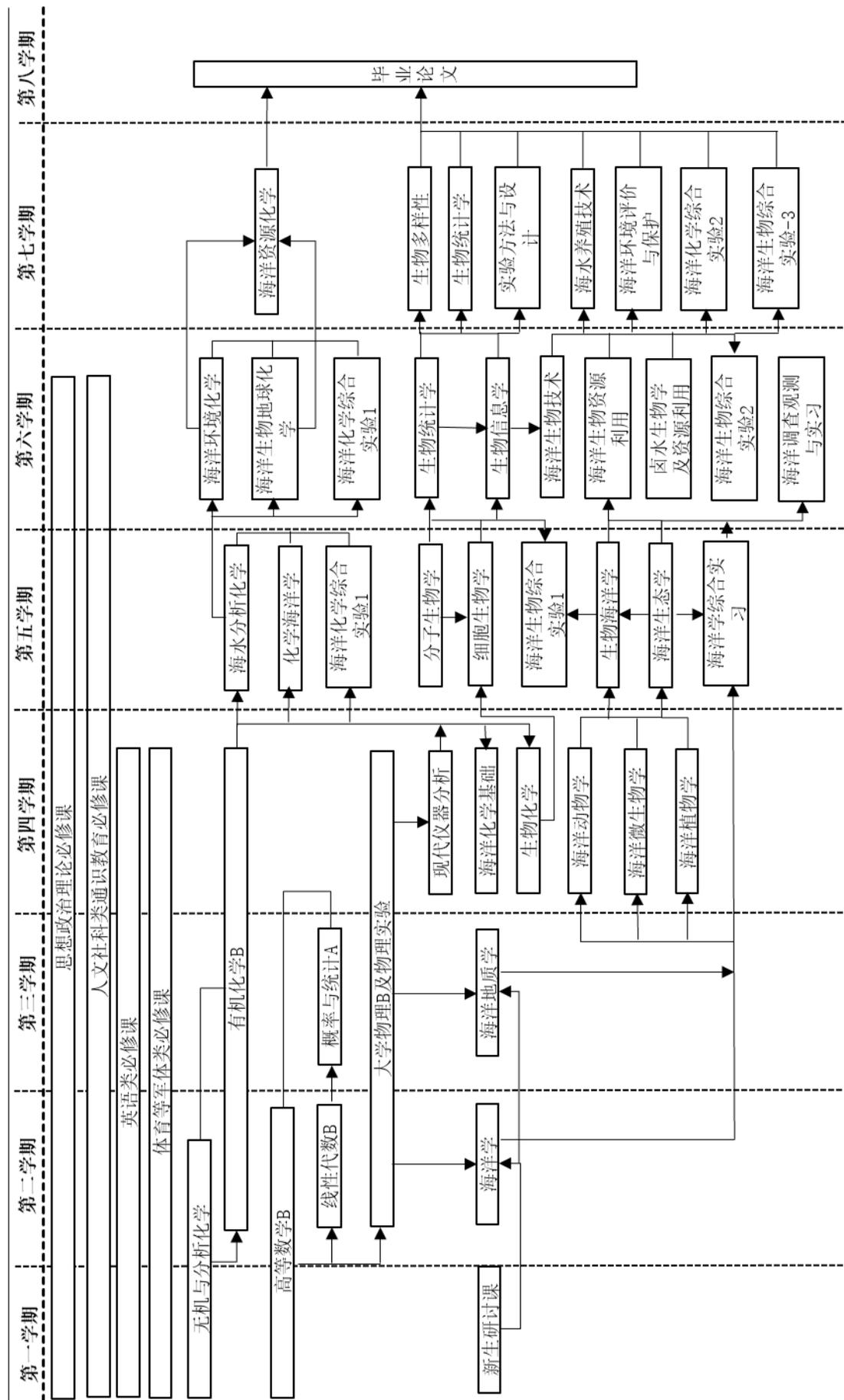
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类必修课	K050300230	海洋学A	Oceanography A	必修	3.0	48	48				2	05	4H
		K050300320	海洋化学基础	Fundamentals of Marine Chemistry	必修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050300425	海洋动物学	Marine zoology	必修	2.5	40	40				4	05	2H
		K050300530	生物化学	Biochemistry	必修	3.0	48	48				4	05	2H
		K050300620	海洋微生物学	Marine Microbiology	必修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050300720	海洋植物学	Marine Botany	必修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050300805	海洋植物学实验	Experiments for Marine Microbiology	必修	0.5	16		16			4	05	2H
		K050300905	海洋微生物学实验	Experiments for Marine Botany	必修	0.5	16		16			4	05	2H
		K050301005	生物化学实验	Biochemistry Experiment	必修	0.5	16		16			4	05	2H
		K050301105	海洋动物学实验	Experiments for Marine Zoology	必修	0.5	16		16			4	05	2H
	小计						51.0	936						
	学科基础选修课	K050405020	海洋地质学	Marine Geology	选修	2.0	32	24	8			3	05	2H
		K050301320	现代仪器分析	Modern Instrumental Analysis	选修	2.0	32	24	8			4	05	3H
		K050301420	细胞生物学	Cell Biology	选修	2.0	32	32				5	05	3H
		K050301520	分子生物学	Molecular Biology	选修	2.0	32	32				5	05	3H
		K050301620	生物信息学	Bioinformatics	选修	2.0	32	24		8		6	05	3H
		K050301720	生物统计学	Biostatistics	选修	2.0	32	24		8		6	05	3H
	最低应修学分						6.0	96						
	合计						57.0	968						
专业教育课程	专业核心课程	K050301730	生物海洋学A	Biological Oceanography A	必修	3.0	48	48				5	05	2H
		K050301825	海洋调查与观测	Ocean Survey and Observation	必修	2.5	40	40				6	05	2H
		K050301930	海洋生态学	Marine Ecology	必修	3.0	48	48				5	05	2H
		K050302015	海水分析化学	Analytical Chemistry of Seawater	必修	1.5	24	24				5	05	2H
		K050302130	化学海洋学A	Chemical Oceanography A	必修	3.0	48	48				5	05	2H
		K050302210	化学海洋学实验	Experiments of Chemical Oceanography	必修	1.0	32		32			5	05	2H
		K050302310	海水分析化学实验	Experiments for Analytical Chemistry of Seawater	必修	1.0	32		32			5	05	2H
	小计						15.0	272						
	专业选修课程	K050302420	海洋生物资源利用	Utilization of Marine Biological Resources	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050302515	卤水生物资源利用	Utilization of Brine Biological Resources	选修	1.5	24	24				6	05	2H
		K050302620	海洋生物技术	Marine Biotechnology	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050302720	海岸带综合管理	Integrated Costal Zone Management	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050302820	海洋生物地球化学	Marine Biogeochemistry	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050302920	海洋环境化学	Marine Environmental Chemistry	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050302720	海洋分子生态学	Marine Molecular Ecology	选修	2.0	32	32				6	05	2H
		K050303320	海洋生化产品制备	Marine Bioproductions Prepration	选修	2.0	32	32				7	05	2H
		K050303020	海洋生物多样性	Marine biodiversity	选修	2.0	32	32				7	05	2H
		K050303115	海水养殖技术	Mariculture Technology	选修	1.5	24	24				7	05	2H
		K050303220	海洋环境评价与保护	Marine Environmental Assessment and Protection	选修	2.0	32	32				7	05	2H
		K050303420	海洋资源化学	Marine Resource Chemistry	选修	2.0	32	32				7	05	2H
		K050303510	实验方法与设计	Experimental method and design	选修	1.0	16	16				7	05	7H
	最低应修学分						12.0	192				05		
	集中实践环节	S050303610	海洋学综合实习	Oceanographic Comprehensive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	05	2H
S050303820		海洋生物综合实验-1	Comprehensive Experiments of Marine Biology I	必修	2.0	2w				2w	5	05	2H	
S050303710		学年论文	Term Thesis	必修	1.0	1w				1w	5	05	8H	
S050303920		海洋生物综合实验-2	Comprehensive Experiments of Marine Biology II	必修	2.0	2w				2w	6	05	2H	

海洋科学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	集中实践环节	S050304520	海洋化学综合实验-1	Comprehensive Experiments of Marine Chemistry I	必修	2.0	2w				2w	6	05	2H	
		S050304110	海洋调查与观测实习	Practice for Ocean Survey and Observation	必修	1.0	1w				1w	6	05	2H	
		S050304010	专业外文文献翻译	Professional translation of foreign language documents	必修	1.0	1w				1w	7	05	2H	
		S050304220	海洋化学综合实验-2	Comprehensive Experiments of Marine Chemistry II	必修	2.0	2w				2w	7	05	2H	
		S050304320	海洋生物综合实验-3	Comprehensive Experiments of Marine Biology III	必修	2.0	2w				2w	7	05	2H	
		S050304480	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	05	7H	
		小计						22.0	30w						
合计						50.0	448+30w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计						选修	6.0	96					
	专业拓展类	要求修满6学分													
		本模块推荐优先修读下列课程													
		K050304530	海洋环保技术	Marine environmental protection technology	选修	3.0	48	48					7	05	4H
		K050304630	药用海洋生物	Medicinal Marine Organism	选修	3.0	48	48					7	05	4H
	小计						选修	6.0	96						
创新创业类	要求修满2学分														
	小计						选修	2.0	32						
合计						14.0	224.0								
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						165.0	2472+32w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



海洋技术专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的思想道德素质和较高的人文科学修养，具有国际视野和正确的海洋观，系统学习海洋科学和信息处理技术的基础知识，掌握海洋科学和遥感与信息处理的基本理论和基本技能，具备在海洋、农业、林业、水利、电力、交通、地质、环境等相关领域从事遥感与信息的数据处理、系统开发集成和海洋高新技术研究的能力，能在海洋和信息处理技术及相关领域的科研院所、企事业单位、高等院校和国家机关，从事海洋科学研究、海洋资源开发、信息系统开发管理及数据处理等工作的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业学生主要学习海洋监测和信息处理的基本理论和基本知识，接受遥感与信息处理分析的基本训练，具备从事海洋科学研究和图像、遥感信息处理等工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1) 具有良好的海洋意识科学精神、敬业精神、团队合作精神，有社会责任感和人文科学素养；
- 2) 掌握数学、物理、化学、生物学和计算机技术等方面的基本理论和基本知识，掌握海洋技术领域基本数据分析和管理的知识；
- 3) 掌握海洋科学和信息处理的基本理论和基本知识，具备从事海洋科学研究和信息处理分析的基本能力；
- 4) 掌握海洋监测、海洋信息技术的基本理论和基本方法，掌握数据信息处理领域的相关技术；
- 5) 熟悉我国海洋管理、海洋科技、环境保护、资源利用等方面的方针、政策和法规以及海洋科技与国民经济可持续发展战略的关系，具备了解海洋技术的发展动向，能跟踪国际海洋技术的发展方向的能力；
- 6) 学习海洋科学和信息处理的基本理论知识，接受遥感与信息处理分析的基本训练，具备从事海洋科学研究和图像、遥感信息处理等工作的基本能力；

7) 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具备一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文及参与学术交流的能力；

8) 具备英语良好的听、说、读、写能力和熟练交流运用的能力；

9) 具备一定的国防知识以及保持坚韧毅力和健康体魄的能力。

三、主干学科

海洋科学、地理学、信息科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：165 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	23.6%	704		
		选修	1	0.6%	16		
	学科基础课	必修	41.5	25.2%	728		
		选修	9	5.5%	152		
	专业领域课	必修	22	13.3%	416		
		选修	9.5	5.8%	152		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.6%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.6%	96	
		创新创业类	选修	2	1.2%	32	
	理论教学合计			136	82.4%	2392	
实践教学环节		必修	29	17.6%	34w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			165	100%	2424+34w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

高等数学，大学英语，大学物理，数字逻辑，海洋学，近海区域海洋学，描述性物理海洋学，海洋调查与观测（含出海实习），海洋要素计算，工程环境海洋学，数字图像处理，遥感技术原理及应用，遥感图像解译，海洋遥感技术，地

理信息系统原理，GIS 程序设计，数据结构，数据库原理及应用，数据处理与可视化，生物海洋学，化学海洋学，海洋地质学等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

海洋技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to the Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	24	1H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	1H
	英语类		英语分类课程1	College English I	必修	2	32	32				1	12	2,10H
			英语分类课程2	College English II	必修	2	32	32				2	12	2,10H
			英语分类课程3	College English III	必修	2	32	32				3	12	2,10H
			英语分类课程4	College English IV	必修	2	32	32				4	12	2,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程													
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	2H
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	2H
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	2H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	9H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	9H
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	9H
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	9H
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	9H
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	24	1H
	小计						44.0	736+2w						
	新生研讨类	Y050300110	海洋资源与环境	Marine Resources and Environment	选修	1.0	16	16				1	05	5H
		Y050100110	海洋科学与技术	Marine Science and Technology	选修	1.0	16	16				1	05	3H
最低应修学分					1.0	16								
合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72			1	11	1H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80			2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32			2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	1H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		3	11	1H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		4	11	1H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72			1	11	1H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64		2	11	1H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64			3	11	1H	

海洋技术专业 教学进程表

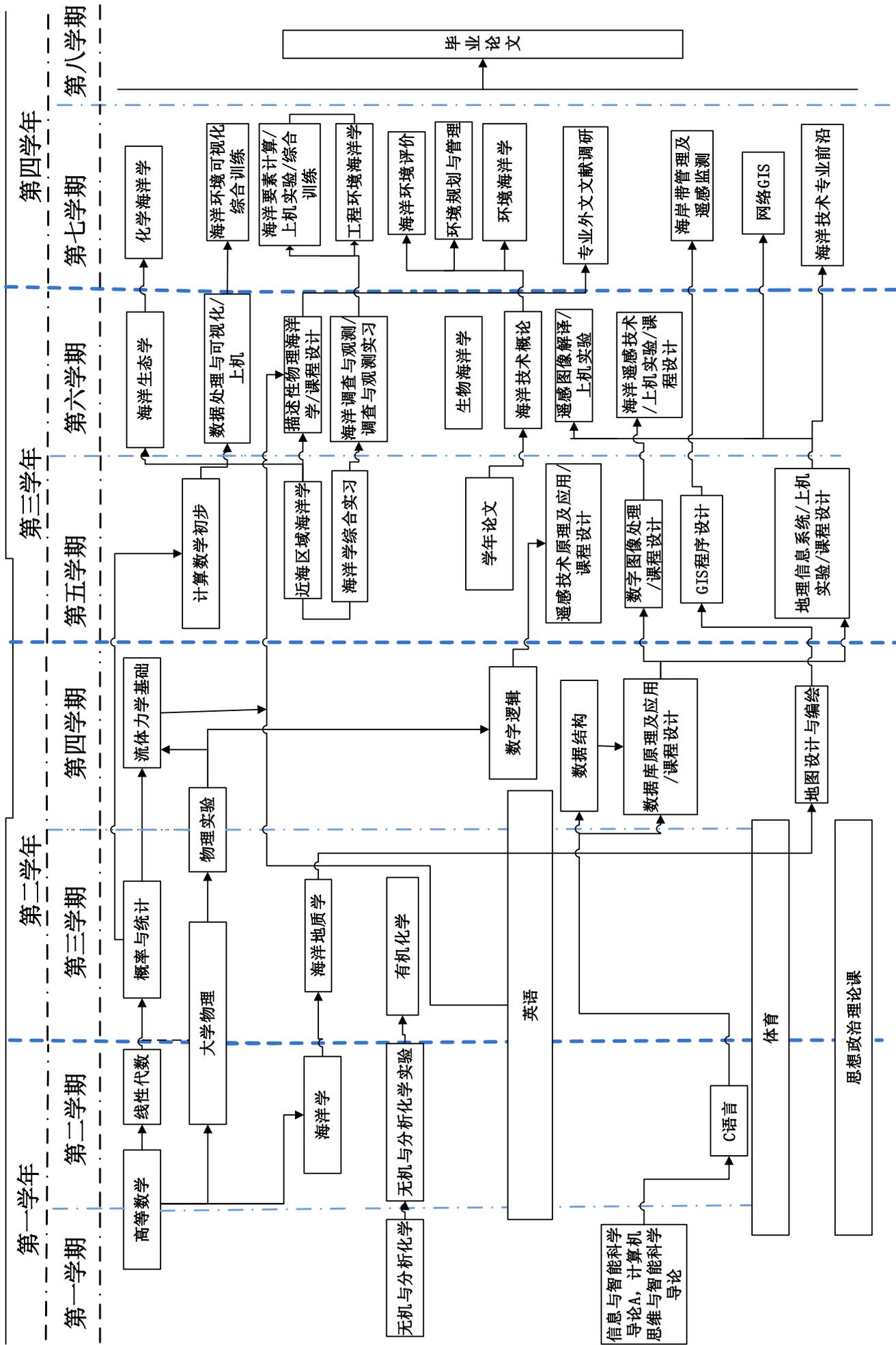
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K050300230	海洋学A	Oceanography A	必修	3.0	48	48				2	05	3H	
		K050100235	海洋调查与观测	Ocean Survey and Observation	必修	3.5	56	48	8			6	05	4H	
		K050100320	遥感技术原理及应用	Remote Sensing Principle and Application	必修	2.0	32	24		8		5	05	6H	
	集中性实践环节	S050100410	海洋学综合实习	Oceanographic Comprehensive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	05	4H	
		S050100510	遥感技术原理及应用课程设计	Course Design of Remote Sensing Principle and Application	必修	1.0	1w				1w	5	05	6H	
		S050100610	海洋调查与观测实习	Practice for Ocean Survey and Observation	必修	1.0	1w				1w	6	05	4H	
	小计						44.5	728+3w							
	学科基础选修课	K020100525	数字逻辑B	Digital Logic B	选修	2.5	40	32	8			4	02	2M	
		K050405020	海洋地质学	Marine Geology	选修	2.0	32	24	8			3	05	3M	
		K050100720	海洋技术概论	Introduction to Marine Technology	选修	2.0	32	32				6	05	5M	
		K050100825	数据结构	Data Structures	选修	2.5	40	40				4	05	4H	
		K050100925	数字图像处理	Digital image processing	选修	2.5	40	30		10		5	05	6H	
		K050310025	生物海洋学	Biological Oceanography	选修	2.5	40	40				6	05	3H	
		K050310125	化学海洋学B	Chemical Oceanography B	选修	2.5	40	40				7	05	3H	
		K050310225	海洋生态学B	Marine Ecology B	选修	2.5	40	40				6	05	3H	
最低应修学分						9.0	152								
合计						53.5	880+3w								
专业教育课程	专业核心课程	K050101025	近海区域海洋学	Coastal Regional Oceanography	必修	2.5	40	40				5	05	3H	
		K050101120	数据处理与可视化	Data processing and visualization	必修	2.0	32	32				6	05	6H	
		K050101225	数据库原理及应用	Principles and Applications of Database	必修	2.5	40	30		10		4	05	4H	
		K050101320	地理信息系统原理	Geography Information System Principle	必修	2.0	32	32				5	05	6H	
		K050101420	海洋要素计算	Calculation of Marine and Hydrologic Factors	必修	2.0	32	32				7	05	3H	
		K050101515	遥感图像解译	Remote Sensing Image Interpretation	必修	1.5	24	24				6	05	6H	
		K050101615	GIS程序设计	GIS Programming Design	必修	1.5	24	24				5	05	6H	
		K050101720	海洋遥感技术	Technology of Marine Remote Sensing	必修	2.0	32	32				6	05	6H	
		K050101820	描述性物理海洋学	Descriptive Physical Oceanography	必修	2.0	32	32				6	05	3H	
		K050101905	数据处理与可视化上机	Experiments of Data processing and visualization	必修	0.5	16			16		6	05	6H	
		K050102005	海洋要素计算上机实验	Experiments of Calculation of Marine and Hydrologic Factors	必修	0.5	16			16		7	05	3H	
		K050102105	遥感图像解译上机实验	Experiments of Remote Sensing Image Interpretation	必修	0.5	16			16		6	05	6H	
		K050102220	地理信息系统综合上机实验	Comprehensive Experiments of Geography Information System	必修	2.0	64			64		5	05	6H	
		K050102305	海洋遥感技术上机实验	Experiments of Technology of Marine Remote Sensing	必修	0.5	16			16		6	05	6H	
		小计						22.0	416						
专业教育课程	专业选修课程	K050102420	计算数学初步	Foundations of Computational Mathematics	选修	2.0	32	24		8		5	05	2H	
		K050102520	地图设计与编绘	Map Design and Compilation	选修	2.0	32	22		10		4	05	6H	
		K050102615	海洋技术专业前沿	Forefront of marine technology	选修	1.5	24	24				7	05	5H	
		K050104120	海岸带管理及遥感监测	Coastal Zone Management and Remote Sensing Monitoring	选修	2.0	32	22		10		7	05	6H	
		K050404220	海洋环境评价	Marine Environmental Assessment	选修	2.0	32	32				7	05	5H	
		K050500920	环境规划与管理	Environment Planning and Management	选修	2.0	32	32				7	05	2H	
		K050102815	工程环境海洋学	Engineering Environment Oceanography	选修	1.5	24	24				7	05	5H	
		K050102920	流体力学基础	Introduction of Fluid Mechanics	选修	2.0	32	32				4	05	2H	
		K050104320	环境海洋学	Environment Oceanography	选修	2.0	32	32				7	05	5H	
		K050103020	网络GIS	WebGIS	选修	2.0	32	22		10		7	05	6H	
		最低应修学分						9.5	152						

海洋技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中性实践环节	S050103120	海洋遥感技术课程设计	Course Design of Marine Remote Sensing Technology	必修	2.0	2w				2w	6	05	6H
		S050103210	数据库原理及应用课程设计	Course Design of Principles and Applications of Database	必修	1.0	1w				1w	4	05	4H
		S050103330	地理信息系统课程设计	Course Design of Geography Information System	必修	3.0	3w				3w	6	05	6H
		S050103410	描述性物理海洋学课程设计	Course Design of Descriptive Physical Oceanography	必修	1.0	1w				1w	6	05	3H
		S050103520	海洋环境可视化综合训练	Comprehensive Practice of marine environment Visualization	必修	2.0	2w				2w	7	05	6H
		S050103610	专业外文文献调研	Professional foreign literature research	必修	1.0	1w				1w	7	05	7H
		S050103710	海洋要素计算综合训练	Comprehensive Practice of Calculation of Marine and Hydrologic Factors	必修	1.0	1w				1w	7	05	3H
		S050103810	数字图像处理课程设计	Course Design of Digital image processing	必修	1.0	1w				1w	5	05	6H
		S050103910	学年论文	Term Thesis	必修	1.0	1w				1w	5	05	7H
		S050104080	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	05	7H
		小计						21.0	29w					
合计						52.5	568+29w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							1H
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							5H
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计			选修	2.0	32							1H	
合计						选修	14.0	224						
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						165.0	2424+34w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



环境科学与工程类大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

环境工程

环境科学

二、大类培养年限

1.5 年

三、大类培养阶段主要课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	1	16
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	2	16
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.5	72	3	16
K240200120	形势与政策	必修	2.0	32	1-6	16
S160100520	思政课综合实践	必修	2.0		3	16
	英语分类课程 1	必修	2	32	1	12
	英语分类课程 2	必修	2	32	2	12
	英语分类课程 3	必修	2	32	3	12
K100100920	信息与智能科学导论 A	必修	2.0	32	1	10
K100101220	计算思维与智能科学导论	必修	2.0	32	1	10
K100100430	C 语言	必修	3.0	48	2	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K090700120	大学语文	必修	2.0	32	1-7	09
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24
Y050500110	环境问题	选修	1.0	16	1	05
Y050400110	环境政策与计划	选修	1.0	16	1	05
K110100245	高等数学 B-1	必修	4.5	72	1	11
K110100550	高等数学 B-2	必修	5.0	80	2	11
K110600220	线性代数 B	必修	2.0	32	2	11
K110600330	概率与统计 A	必修	3.0	48	3	11
K110200230	大学物理 B-1	必修	3.0	48	2	11
K110200310	物理实验-1	必修	1.0	32	3	11
K010100440	工程制图 B	必修	4.0	64	2	01
K110300145	无机与分析化学	必修	4.5	72	1	11
K110300820	无机与分析化学实验	必修	2.0	64	2	11
K110400340	有机化学 B	必修	4.0	64	3	11

环境工程专业培养方案

一、培养目标

立足轻工、服务社会，立足京津冀，面向全国，以立德树人为宗旨，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。适应国家经济与社会发展需求，具有家国情怀、良好职业道德和可持续发展理念，具有社会责任感、创新精神、自主学习能力和实践能力的高素质专业人才。

毕业 5 年后应具有进行复杂污染控制工程的设计和运营管理能力，能在环保企业、设计公司、科研单位和政府部门等胜任技术开发、工艺设计、工程运营管理、环评规划管理、科学研究和教育培训等方面工作，具备多学科融合和终身学习的能力。

具体可以分解为以下四个培养目标点：

培养目标 1：在环境及相关领域实践中，自觉践行社会主义核心价值观，恪守工程职业道德和伦理，能根据国家关于经济、环境、法律、安全和健康等政策法规及时分析和调整实践方案。（**素养**）

培养目标 2：针对“水、气、固”等污染控制工程的开发设计和运营管理，能运用数学和自然科学基础理论、工程基础技能和环境污染防治专业知识等进行问题分析和过程研究，有效解决复杂环境工程问题。（**知识**）

培养目标 3：在环境及相关领域，会运用现代工程工具和信息技术工具，进行环境污染防治的规划设计、工艺设计和运营管理，并具有一定的创新意识、实践动手能力和一定的技术经济管理能力。（**工程能力**）。

培养目标 4：具备良好人际交往能力和团队协作意识，通过自主学习和终身学习不断提高业务水平，拓展国际视野和提升跨文化交流能力。（**发展能力**）

二、毕业能力要求

本专业制定了明确的符合工程教育认证 12 条通用标准的、能够有效支撑培养目标的毕业要求，为便于将毕业要求落实到具体的教学环节中，同时也便于达成评价，依据学生能力形成的内在规律，将毕业要求分解为可观测、可衡量、可评价且反映毕业要求内涵的 30 个指标点，完全覆盖通用标准。

本专业毕业要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂环境工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并结合文献研究，识别、表达和分析环境污染与控制的复杂环境工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对“三废处理”复杂环境工程问题的解

决方案，尤其是生活污水处理，轻化工废物处理，设计满足废物处理系统质控达标需求的环境污染与控制工艺，并体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律和文化等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对环境污染与控制过程进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对环境污染与控制问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂环境工程问题进行分析、设计、预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于环境工程相关背景知识，合理分析评价工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价复杂环境工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：能够践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：能够就环境污染与控制复杂环境工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握环境工程专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

环境科学与工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

2. 课程体系结构比例分布（学校标准）

表 2 课程体系结构比例分布

课程类别		学分	占总学分比例/%	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39.0	22.9	704	选修课比例要求 \geq 20%。 实际比例为 20%。
		选修	1.0	0.6	16	
	学科基础课	必修	46.5	27.4	936	
		选修	11.0	6.5	80	
	专业领域课	必修	11.0	6.5	176	
		选修	7.5	4.4	120	
	个性化课程	人文/科学素养类	6.0	3.5	96	
		专业拓展类	6.0	3.5	96	
		创新创业类	2.0	1.2	32	
	理论教学合计		130.0	76.5	2256	
实践教学环节		必修	40	20.6	39W+224	所有实践环节要求 \geq 25%实际： 总体实践教学环节比例为：31%。
		选修				
毕业最低要求学分合计		170	100%	2480+39W		

3. 课程体系结构比例分布（工程认证标准）

本专业毕业的最低学分要求为 170 学分，其中理论教学学分 135 学分（占总学分 79.4%），实践教学学分 35 学分（占总学分 20.6%）。本专业各类必修/选修课总学分、学分所占比例与通用标准要求的吻合度见表 3。

表 3 专业培养计划课程类别的学分与专业认证通用标准和补充标准学分的比较

序号	专业认证标准课程类别	通用标准要求/%	环境工程专业					
			学分		占总学分比例/%			
			必修	选修	必修	选修	小计	
1	人文社会科学类通识教育课程	>15	39.0	7.0	22.9	4.1	27.1	
2	数学与自然科学	≥ 15	36.0	0.0	21.2	0.0	21.2	
3	工程基础、专业基础与专业类课程	>30	工程基础	9	5	5.3	2.9	8.2
			专业基础	7.5	11	4.4	6.5	10.9
			专业课	11	9.5	6.5	5.6	12.1
			小计	27.5	24.5	16.2	14.4	30.6
4	工程实践与毕业设计（论文）	>20	35		20.6		20.6	

4. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

1.理论课

[1] 必修课：环境工程原理、环境监测、环境工程微生物学、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制工程 and 环境影响评价。

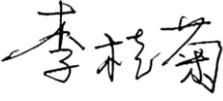
[2] 选修课：工程力学 C、电工电子学 D、环境规划和管理、环境工程设计、环境化学、给水排水工程、轻化工废弃物综合处理技术、环境污染控制理论和技术(英)、环境工程专业前沿、清洁生产和环境经济学等。

2.实践环节

金工实习、专业认识学习、专业生产实习、毕业实习、环境工程原理实验、环境监测实验、环境工程生物学实验、水污染控制工程实验、大气污染控制工程实验、固体废物处理与处置实验、环境工程创新实践项目、环境类虚拟仿真实验、水污染控制工程课程设计、大气污染控制工程课程设计、固体废物处理与处置课程设计、环境影响评价课程设计、环境工程原理课程设计、环境工程 CAD、毕业设计（论文）等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

环境工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	8H, 9M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8H, 9M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H, 9M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8H, 9M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H, 9M	
		S160100520	思政课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	8H, 9M	
	英语类			英语分类课程1	College English I	必修	2	32	32				1	12	10H, 12M
				英语分类课程2	College English II	必修	2	32	32				2	12	10H, 12M
				英语分类课程3	College English III	必修	2	32	32				3	12	10H, 12M
				英语分类课程4	College English IV	必修	2	32	32				4	12	10H, 12M
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H, 5M
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1H, 5M
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H, 5M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100120	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				1	24	9H, 10M
			S240100220	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	9H, 10M
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	9H, 10M
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	9H, 10M
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	9H, 10M
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	9H, 10M
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	8M, 10M
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	8M, 10M
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	8M, 9M
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	8M, 10M
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类		Y050500110	环境问题	Environmental Problems	选修	1.0	16	16				1	05	12H
			Y050400110	环境政策与计划	Environmental Policies and Planning	选修	1.0	16	16				1	05	12H
		最低应修学分						1.0	16						
	合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H, 2H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H, 2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H, 2H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H, 2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H, 2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H, 2H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1H, 2H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	1H, 2H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H, 2H	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	1H, 2H	
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				4	11	1H, 2H	
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			5	11	1H, 2H	
								36.0	672						

环境工程专业 教学进程表

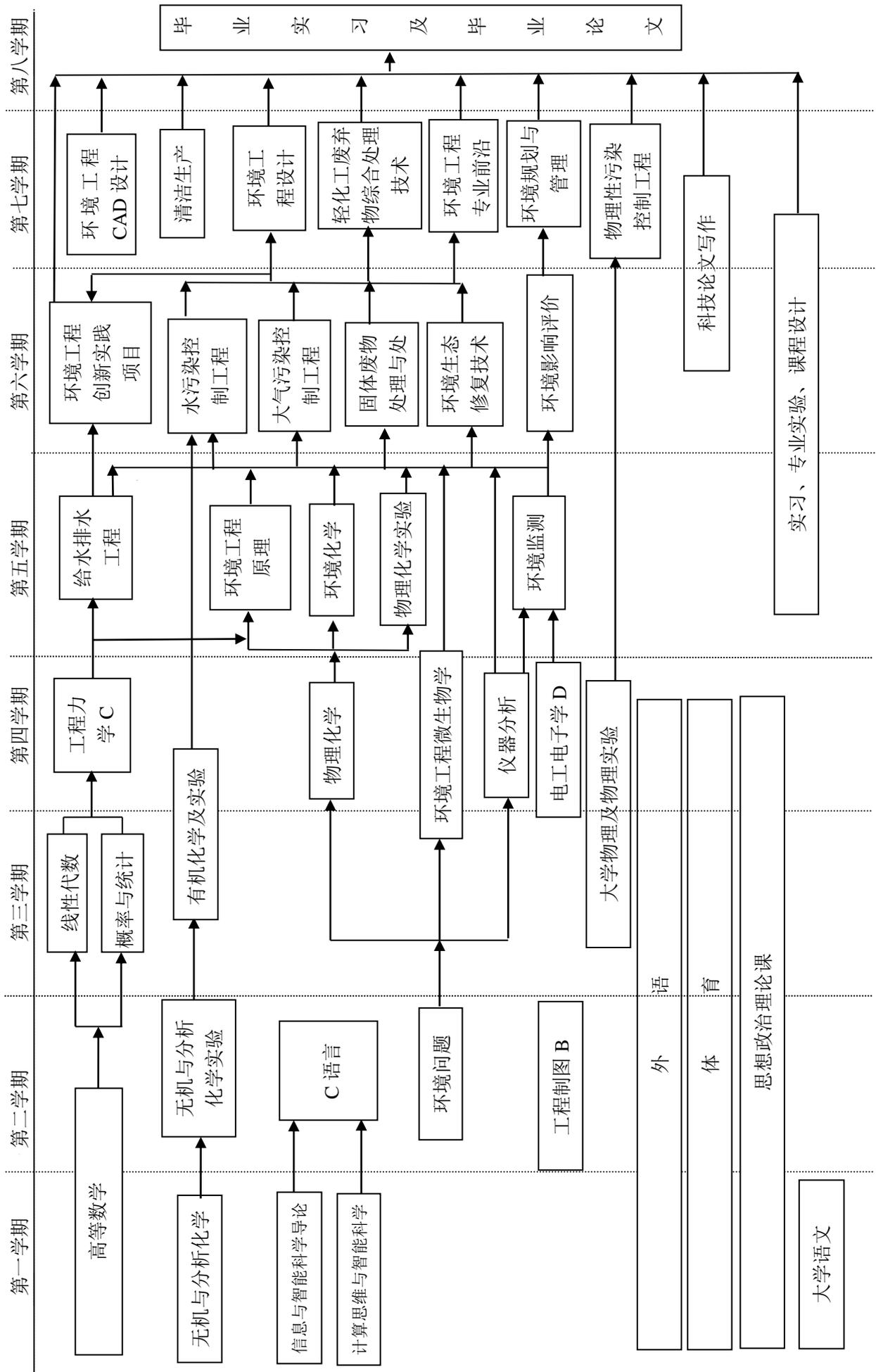
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
工程基础类		K010100440	工程制图B	Engineering Drawing B	必修	4.0	64	50		14		2	01	1H, 2M	
		K010200520	工程力学C	Engineering Mechanics C	选修	2.0	32	32				4	01	1H, 2M	
		K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	选修	3.0	48	42	6			4	02	1H, 2M	
		K010400430	机械设计基础B	Machine Design Fundamentals B	选修	3.0	48	42	6			4	01	1H, 2M	
		K050102920	流体力学基础	Introduction of Fluid Mechanics	选修	2.0	32	32	0			5	05	1H, 2M	
	最低应修学分						9.0	144							
	专业基础类		K030101335	环境工程原理	Principles of Environmental Engineering	必修	3.5	56	56	0			5	03	1H, 3M
			K050500220	环境监测	Environmental Monitoring	必修	2.0	32	32				5	05	4H, 5M
			K050500420	环境工程微生物学	Microbiology of Environmental Engineering	必修	2.0	32	32				4	05	2H, 4M
	小计						7.5	120							
	学科基础选修课		K050500610	仪器分析	Instrumental Analysis	选修	1.0	16	16				4	05	5H
			K050400625	环境化学	Environmental Chemistry	选修	2.5	40	40				5	05	2H, 4M
			K050500615	给水排水工程	Water Supply and Sewage Engineering	选修	1.5	24	24				5	05	1H, 2M
			K050402020	实验方法设计	Experimental Methods Design	选修	2.0	32	32				5	05	1M, 5H
			K050500820	环境数据分析方法	Analysis Methods of Environmental Data	选修	2.0	32	32				6	05	1M, 5H
			K050500520	轻化工环境设备基础	Basis of Environmental Protection Equipments	选修	2.0	32	32				6	05	1M, 3M
			K050401125	环境工程学	Environmental Engineering Science	选修	2.5	40	40				4	05	1M, 3M
	最低应修学分						5.0	80							
	专业教育课程	专业核心课程	K050501030	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	必修	3.0	48	48				6	05	1H, 3H
			K050501225	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	必修	2.5	40	40				6	05	1H, 3H
K050501320			固体废物处理与处置	Treatment and Disposal of Waste-solids	必修	2.0	32	32				6	05	1H, 3H	
K050501415			物理性污染控制工程	Physical Pollution Control Engineering	必修	1.5	24	24				6	05	1H, 3M	
K050501920			环境影响评价	Environmental Impact Assessment	必修	2.0	32	32				6	05	6H, 7H	
小计						11.0	176								
专业选修课程			K050502120	环境工程设计	Environmental Engineering Design	选修	2.0	32	32				7	05	1H, 3H
			K050500915	环境规划与管理	Environmental Planning and Management	选修	1.5	24	24				5	05	6H, 11H
			K050502810	轻化工废弃物综合处理技术	Comprehensive Treatment Technology of Light Chemical Waste	选修	1.0	16	16				7	05	1M, 2M
			K050502310	环境工程专业前沿	Environmental Engineering Development	选修	1.0	16	16				7	05	10M, 12H
			K050502010	环境经济学	Environmental Economics	选修	1.0	16	16				7	05	6H, 11H
			K050502410	环境污染控制理论和技术(英)	Environmental Pollution Control Theory and Technology	选修	1.0	16	16				6	05	10H, 12M
			K050502210	清洁生产	Cleaner Production	选修	1.0	16	16				7	05	6M, 7M
	K050402420		环境海洋学	Environmental Oceanography	选修	2.0	32	32				6	05	6M, 7M	
K050502915	高级氧化技术	Advanced Oxidation Technology	选修	1.5	24	24				6	05	3M, 4M			
K050501820	环境生态修复技术	Environmental Ecosystem Rehabilitation	选修	2.0	32	32				6	05	2M, 7H			
K050502720	土壤污染与防治	Soil Pollution and Control	选修	2.0	32	32				7	05	1M, 2M			
K050503310	环境法学	Environmental Law	选修	1.0	16	16				7	05	6M, 7M			
最低应修学分						7.5	120								

环境工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S011000410	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	5	01	3M, 9M
		S050503110	环境工程认识实习	Recognition Practice of Environmental Engineering	必修	1.0	1w				1w	5	05	6M, 8M
		S050503230	环境工程生产实习	Production Practice of Environmental Engineering	必修	2.0	2w				2w	6	05	6M, 8M
		K050500605	仪器分析实验	Experiments of Instrumental Analysis	必修	0.5	16		16			4	05	5H
		K050500510	环境工程微生物学实验	Microbiology Experiments of Environmental Engineering	必修	1.0	32		32			4	05	4M, 5M
		K030101705	环境工程原理实验	Experiments of Principles of Environmental Engineering	必修	0.5	16		16			5	03	4M, 5M
		K050500310	环境监测实验	Environmental Monitoring Experiments	必修	1.0	32		32			5	05	4M, 5H
		K050501110	水污染控制工程实验	Water Pollution Control Engineering Experiment	必修	1.0	32		32			6	05	4M, 5M
		K050501205	大气污染控制工程实验	Air Pollution Control Engineering Experiment	必修	0.5	16		16			6	05	4M, 5M
		K050501305	固体废物处理与处置实验	Treatment and Disposal of Waste-solids Engineering Experiment	必修	0.5	16		16			6	05	4M, 5M
		K050503905	大气环境监测设计性实验	Design Experiment for Atmospheric Environment Monitoring	必修	0.5	16		16			6	05	9H, 12H
		S050503930	环境工程创新实践项目	Environmental Engineering Innovation Practice Project	必修	3.0	3w				3w	6	05	9H, 12H
		K050503305	环境类虚拟仿真实验	Environment Virtual Simulation Experiment	必修	0.5	16		16.0			7	05	9H, 12H
		S030101210	环境工程原理课程设计	Course Design of Principles of Environmental Engineering	必修	1.0	1w				1w	5	03	3H, 5M
		S050503420	大气污染控制工程课程设计	Course Design of Air Pollution Control Engineering	必修	2.0	2w				2w	6	05	3H, 5M
		S050503520	固体废物处理与处置课程设计	Course Design of Treatment and Disposal of Waste-solids	必修	2.0	2w				2w	6	05	3H, 5M
		S050503620	环境影响评价课程设计	Environment Evaluation Course Design of Building Project	必修	2.0	2w				2w	6	05	6H, 7H
		S050503720	水污染控制工程课程设计	Course Design of Water Pollution Control Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	05	3H, 5M
		S050504220	环境工程CAD	Environmental Engineering CAD Design	必修	2.0	2w			2w		7	05	3H, 5M
		S050503810	科技论文写作-1	Scientific Paper Writing-1	必修	1.0	1w				1w	6	05	5M, 10H
		S050503910	科技论文写作-2	Scientific Paper Writing-2	必修	1.0	1w				1w	7	05	10H, 12M
		S050504080	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	05	8H, 11H
小计						35.0	37w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
小计		选修	2.0	32										
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2480+39w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



环境科学专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体全面发展，系统掌握环境自然科学、环境技术科学和环境人文社会科学等方面基础知识，具备环境科学的基本理论和基本技能，具有环境监测、环境评价、环境治理与设计、环境管理与规划的实践能力和科学研究能力，能够在科研机构、企事业单位和行政部门从事环境保护及相关领域工作以及继续深造的高素质人才。

二、毕业能力要求

1. 了解环境自然科学、环境技术科学与环境人文社会科学的理论前沿；
2. 掌握全面扎实的环境科学专业的的基本理论和基本知识；
3. 掌握环境科学专业实验的基本技能；
4. 具有运用多学科知识，发现、分析与解决海洋环境问题的素质；
5. 具有一定的海洋环境科学研究和实际工作能力，具有一定的创新性思维能力。

三、主干学科

环境自然科学、环境技术科学、环境人文社会科学。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：环境科学理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课	必修	39	22.9%	704
		选修	1	0.6%	16
	学科基础课	必修	47	27.6%	848
		选修	-	-	-
	专业领域课	必修	21.5	12.7%	408
		选修	22.5	13.2%	360

个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.5%	96	
	专业拓展类	选修	6	3.5%	96	
	创新创业类	选修	2	1.2%	32	
理论教学合计			145	85.2%	2560	
集中实践教学环节		必修	25	14.8%	32+30w	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			170	100%	2592+30w	

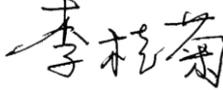
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

环境地学基础、环境微生物学、环境生态学、环境化学、环境监测、环境影响评价、环境工程学、环境规划与管理等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

环境科学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	2H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	2H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	2H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	2H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	2H	
		S160100520	思政课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	2H	
	英语类			英语分类课程1	College English I	必修	2	32	32				1	12	2,10H
				英语分类课程2	College English II	必修	2	32	32				2	12	2,10H
				英语分类课程3	College English III	必修	2	32	32				3	12	2,10H
				英语分类课程4	College English IV	必修	2	32	32				4	12	2,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	2H
			K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	2H
			K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	2H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	2H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	2H	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	2H	
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	2H	
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	2H	
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	2H	
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	2H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	3H	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	2H	
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	2H	
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类		Y050500110	环境问题	Environmental Problems	选修	1.0	16	16				1	05	2H	
		Y050400110	环境政策与计划	Environmental Policies and Planning	选修	1.0	16	16				1	05	2H	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	2H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	2H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	3H	
	工程基础类	K010100440	工程制图B	Engineering Drawing B	必修	4.0	64	50		14		2	01	5H	
	专业基础类	K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	3H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	3H	
K110400340		有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	3H		

环境科学专业 教学进程表

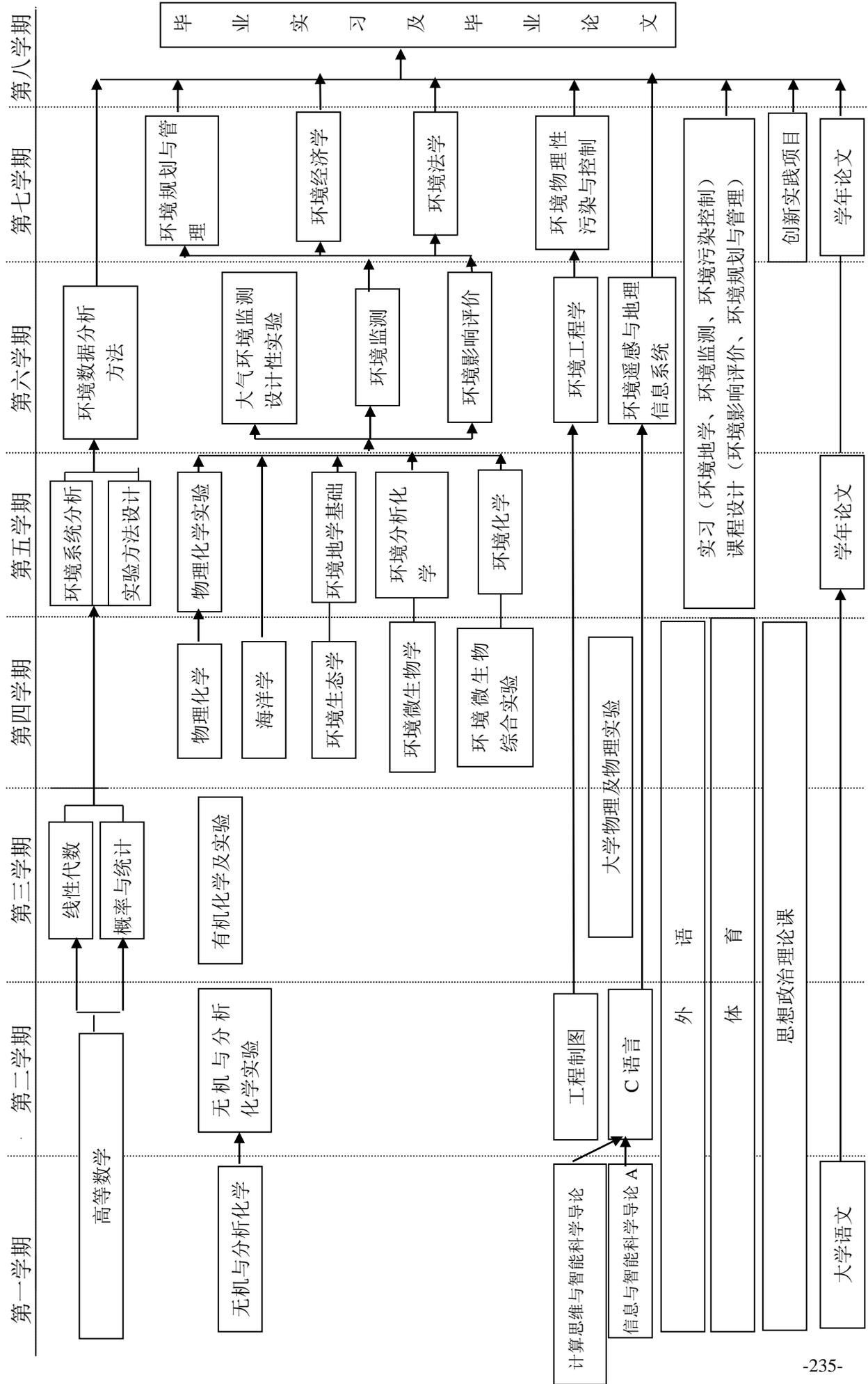
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	3H
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				4	11	3H
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			5	11	3H
		K050400225	环境地质基础	Environmental Geology	必修	2.5	40	32	8			5	05	2H
		K050400525	环境生态学	Environmental Ecology	必修	2.5	40	40				4	05	2H
		K050102920	流体力学基础	Introduction of Fluid Mechanics	必修	2.0	32	32				5	05	2H
合计						47.0	848							
专业核心课程		K050400325	环境微生物学	Environmental Microbiology	必修	2.5	40	40				4	05	4H
		K050400410	环境微生物学实验	Environmental Microbiology Experiment	必修	1.0	32		32			4	05	3H
		K050400625	环境化学	Environmental Chemistry	必修	2.5	40	40				5	05	2H
		K050400710	环境化学实验	Environmental Chemistry Experiment	必修	1.0	32		32			5	05	3H
		K050400825	环境监测	Environmental Monitor	必修	2.5	40	40				6	05	4H
		K050400910	大气环境监测设计性实验	Atmosphere Environmental Monitor Experiment	必修	1.0	32		32			6	05	3H
		K050401025	环境影响评价	Environment Impact Assessment	必修	2.5	40	40				6	05	4H
		K050401130	环境工程学	Environmental Engineering Science	必修	3.0	48	48				6	05	4H
		K050401210	环境工程学实验	Environmental Engineering Experiment	必修	1.0	32		32			6	05	3H
		K050401325	环境规划与管理	Environmental Planning and Management	必修	2.5	40	40				7	05	5H
		K050402420	环境海洋学	Environmental Oceanography	必修	2.0	32	32				6	05	5H
		小计						21.5	408					
专业教育课程	专业选修课程	K050401420	环境学概论	Introduction to Environmental Science	选修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050401520	海洋学概论	Introduction to Oceanography	选修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050401620	水文学	Hydrology	选修	2.0	32	32				4	05	2H
		K050401710	环境微生物综合实验	Comprehensive Experiment of Environmental Microbiology	必修	1.0	32		32			4	05	3H
		K050401820	环境分析化学	Environmental Analytical Chemistry	选修	2.0	32	32				5	05	3H
		K050401910	环境分析化学实验	Environmental Analytical Chemistry Experiment	选修	1.0	32		32			5	05	3H
		K050402020	实验方法设计	Experimental Methods Design	选修	2.0	32	32				5	05	3H
		K050402120	水环境学	Water Environmental Science	选修	2.0	32	32				5	05	5H
		K050402220	环境系统分析	Environmental Systematic Analysis	选修	2.0	32	32				5	05	5H
		K050402320	环境毒理学	Environmental Toxicology	选修	2.0	32	32				5	05	1H
		K050402520	环境遥感与地理信息系统	Environmental Remote Sensing & Geographic Information System	选修	2.0	32	32				6	05	5H
		K050402610	环境遥感与地理信息系统上机	Environmental Remote sensing & Geographic Information System Practice	选修	1.0	32			32		6	05	3H
		K050402720	环境数据分析方法	Analysis Methods of Environmental Data	选修	2.0	32	32				6	05	5H
		K050402820	环境物理性污染与控制	Physical Environment Pollution Control	选修	2.0	32	32				7	05	5H
		K050402905	环境物理性污染与控制实验	Physical Environment Pollution Control Experiment	选修	0.5	16		16			7	05	3H
		K050403020	海洋环境管理与保护	Marine Environmental Management and Protection	选修	2.0	32	32				7	05	1H
		K050403120	专业前沿	Development of Environmental Science & Engineering	选修	2.0	32	32				7	05	1H
		K050403220	环境经济学	Environmental Economics	选修	2.0	32	32				7	05	5H
		K050403320	环境法学	Environmental Law	选修	2.0	32	32				7	05	5H
		K050405220	环境生物学	Environmental Biology	选修	2.0	32	32				5	05	2H
		K050405305	环境类虚拟仿真实验	Environment virtual simulation experiment	选修	0.5	16.0				16.0	7	05	3H
		K050405420	环境土壤学	Environmental Soil Sciences	选修	2.0	32	32				5	05	5H
最低应修学分						22.5	360							

环境科学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S050403410	环境生态学实验	Environmental Ecology Experiment	必修	1.0	1w				1w	4	05	3H
		S050403510	环境认识实习	Environmental Geology Practice	必修	1.0	1w				1w	5	05	3H
		S050403610	环境监测实验	Environmental Monitoring Experiment	必修	1.0	1w				1w	6	05	3H
		S050403710	环境影响评价课程设计	Course Design of Environmental Impact Assessment	必修	1.0	1w				1w	6	05	3H
		S050403820	环境监测实习	Environmental Monitor Practice	必修	2.0	2w				2w	6	05	3H
		S050403910	环境规划与管理课程设计	The Design of Environmental Planning and Management Course	必修	1.0	1w				1w	7	05	3H
		S050404510	环境污染控制实习	Environmental Engineering Practice	必修	1.0	1w				1w	7	05	3H
		S050404110	学年论文-1	Academic Year Paper I	必修	1.0	1w				1w	5	05	1H
		S050404210	学年论文-2	Academic Year Paper II	必修	1.0	1w				1w	7	05	1H
		S050404320	创新实践项目	Innovation Project	必修	2.0	2w				2w	7	05	5H
		S050404480	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	05	5H
小计						20.0	28w							
合计						64.0	768+28w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计				选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2592+30w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



海洋资源开发技术专业培养方案

一、培养目标

1. 较系统地掌握数学、自然科学和工程技术基础知识，掌握海洋资源及相关工程与技术等学科结构的基础理论及专业知识。

2. 具备海洋生物资源和海洋化学资源可持续、高值化利用等海洋工程与技术类专业的专业知识，专业实践和综合应用能力，具备相关新技术研究、新产品开发的工程技术能力。

3. 具备海洋生物及化学资源的获取、分离、加工、生产等设备系统的设计研发、方案论证、运行维护等能力。

4. 富有人文素养、管理能力、团队精神，具有创新意识和国际视野。

5. 有较强的推动社会、经济与科技可持续发展的责任感，能以团队负责人、技术或管理骨干的角色，在工程实践活动中发挥重要作用。

6. 面向国际、国内对海洋工程类创新人才的需求，培养具有高度的社会责任感和良好的科学文化素养、遵守法律法规、具有强烈社会责任感和综合竞争能力的应用型海洋工程技术人才。

二、毕业能力要求

1. 基础及专业知识：掌握扎实的数学、自然科学、工程技术等学科基础理论知识，以及本专业领域的海洋资源、机械设备、过程控制、计算机应用等专业知识。

2. 分析与解决问题：能够应用基础及专业知识，并通过数学建模、工程技术、实验分析等方法对复杂的资源开发设备系统及工程问题做出正确描述和系统分析，以获得有效结论。在海洋资源开发领域相关范围内，能够按照确定的质量标准、程序开展实际工作，解决生产加工、质量控制及设备维护中出现的实际问题。

3. 科学研究：能够利用基础及专业知识对海洋资源开发领域的复杂工程问题进行深入的分析研究，包括海洋生物与化学资源开发利用等相关实验设计、分析与解释数据，以及通过信息综合得到合理有效的结论。

4. 创新与自我学习：包括创造性与批判性思维能力、逻辑推理与创新能力。能够针对海洋资源开发领域的复杂工程问题提出解决方案，在熟悉海洋生物与化学资源开发领域前沿领域知识基础上，设计满足特定需求的新材料、新工艺、新设备或具体解决方法与流程，并能够在设计环节中体现创新意识。具有适应海洋资源开发发展需要的知识积累能力，包括终身学习与独立获取知识能力。

5. 应用工具: 能够针对海洋工程与技术领域的复杂工程问题, 选择与使用恰当的现代数学工具、计算机程序设计语言及专业的软件, 熟练掌握使用仪器设备, 得到合理有效的分析结果, 并能够理解其运算机制及局限性。

6. 工程与社会: 对海洋资源开发领域涉及的交叉技术及系统工程问题有广泛深入理解, 并能够合理分析工程技术问题的解决对社会、健康、安全、法律及文化的影响, 并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价海洋资源开发领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会的可持续发展的作用和影响。熟悉并掌握海洋资源开发领域的相关规程规范, 同时考虑环境的可持续发展等因素。

8. 职业规范: 具有适应海洋资源开发需要的心理素质、职业道德素质和身体素质, 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在海洋工程与技术专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任, 德才兼备。

9. 团队合作: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。包括具有组织协调衔接工程项目适应, 技术和管理变化的能力; 具有设计、预算、组织、指挥和管理工程项目, 整合必要人力和资源的基本能力。具有组织领导项目组协调项目活动完成工程项目的的能力。

10. 沟通交流: 能够就海洋工程与技术专业的复杂理论和工程问题与领导者、合作者、同行及社会公众进行有效的沟通和交流, 包括撰写研究报告和设计方案文稿、陈述发言、清晰表述回答问题等。具有适应现代海洋资源开发国际化发展需要的外语知识及国际工程管理知识。包括掌握至少一门外语, 了解国际工程管理相关知识。并具有一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

三、主干学科

海洋科学, 生物工程, 化学工程

四、标准学制与学位

(1) 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限

(2) 授予学位: 工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

(1) 毕业最低学分要求: 170 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例 (%)	学时		
理论教学	通识教育课	必修	39	22.94%	704	
		选修	1	0.59%	16	
	学科基础课	必修	44.5	26.18%	808	
	工程基础课	必修	13.5	7.94%	240	
		选修	10	5.88%	160	
	专业领域课	必修	10	5.88%	160	
		选修	11	6.47%	176	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.53%	96
		专业拓展类	选修	6	3.53%	96
		创新创业类	选修	2	1.18%	32
理论教学合计			143	84.12%	2488	
实践教学环节		必修	27	15.88%	32+32w	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			170	100%	2520+32w	

(2) 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予工学学士学位。

六、核心课程

理论课：高等数学、理论与材料力学、大学物理、无机与分析化学、流体力学、工程制图、生物分离工程、化学分离工程、化工原理、海洋工程环境、海洋生物资源开发工艺、海洋化学资源开发工艺、生物工程设备、海洋资源产品质量控制、工程设计基础、工程项目管理等。

实践环节：海水养殖及海洋牧场技术实验、海洋资源生物实验、海洋生物资源开发工艺综合实验、海洋化学资源开发工艺综合实验、海洋天然产物化学实验、现代仪器分析实验、海洋资源产品质量控制课程设计、化工原理课程设计、生物工程设备课程设计、生物与化学分离工程课程设计、专业认知实习、生产实习、毕业设计等。

七、辅修及双学位要求

无

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

海洋资源开发技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲	实	上	实				
								课	验	机	践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern History	必修	2.5	40	40				2	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principle of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Current Situation and Policies	必修	2	32	16			16	1-6	16	8H	
		S160100520	思政课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory	必修	2						3	16	8H	
	英语类			大学英语-1级		必修	2	32	32				1	12	2,10H
				大学英语-2级		必修	2	32	32				2	12	2,10H
				大学英语-3级		必修	2	32	32				3	12	2,10H
				大学英语-4级		必修	2	32	32				4	12	2,10H
	英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分级教学与分类教学相结合的方式，分级课程在第一学年开设；分类课程在第二学年开设，包括听说技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满12学分。（详见《天津科技大学大学英语课程分级分类教学实施方案》）														
	计算机类	K100100920		信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2	32	18		14		1	10	5H
		K100101220		计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2	32	20		12		1	10	5H
		K100100430		C语言	C Programming Language	必修	3	48	26		22		2	10	5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1	36	28			8	1	13	8H
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1	36	28			8	2	13	8H
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1	36	28			8	3	13	8H
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1	36	28			8	4	13	8H
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8H
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2	32	16			16	2	24	8H
		K240400120		创业基础	Entrepreneurial Basis	必修	2	32	32				5	24	4H
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	3,6,8H
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类	Y050304410		海洋科学与应用	Marine Science and Application	选修	1	16	16				1	05	1H	
	Y050300210		海洋资源与开发	Marine Resources and Exploitation	选修	1	16	16				1	05	1H	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45	752+2W								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B-1	必修	4.5	72	72				1	11	5H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B-2	必修	5.0	80	80				2	11	5H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	5H	
		K110600330	概率与统计A	Probability and Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	5H	
		K110200230	大学物理B-1	College Physics B-1	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Experiment -1	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
		K110200530	大学物理B-2	College Physics B-2	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	1H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				2	11	1H	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			3	11	1H	
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H	
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	1H	
		K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		2	01	1H	
		K010200520	工程力学C	Engineering Mechanics C	必修	2.0	32	32				3	01	1H	
								44.5	808						

海洋资源开发技术专业 教学进程表

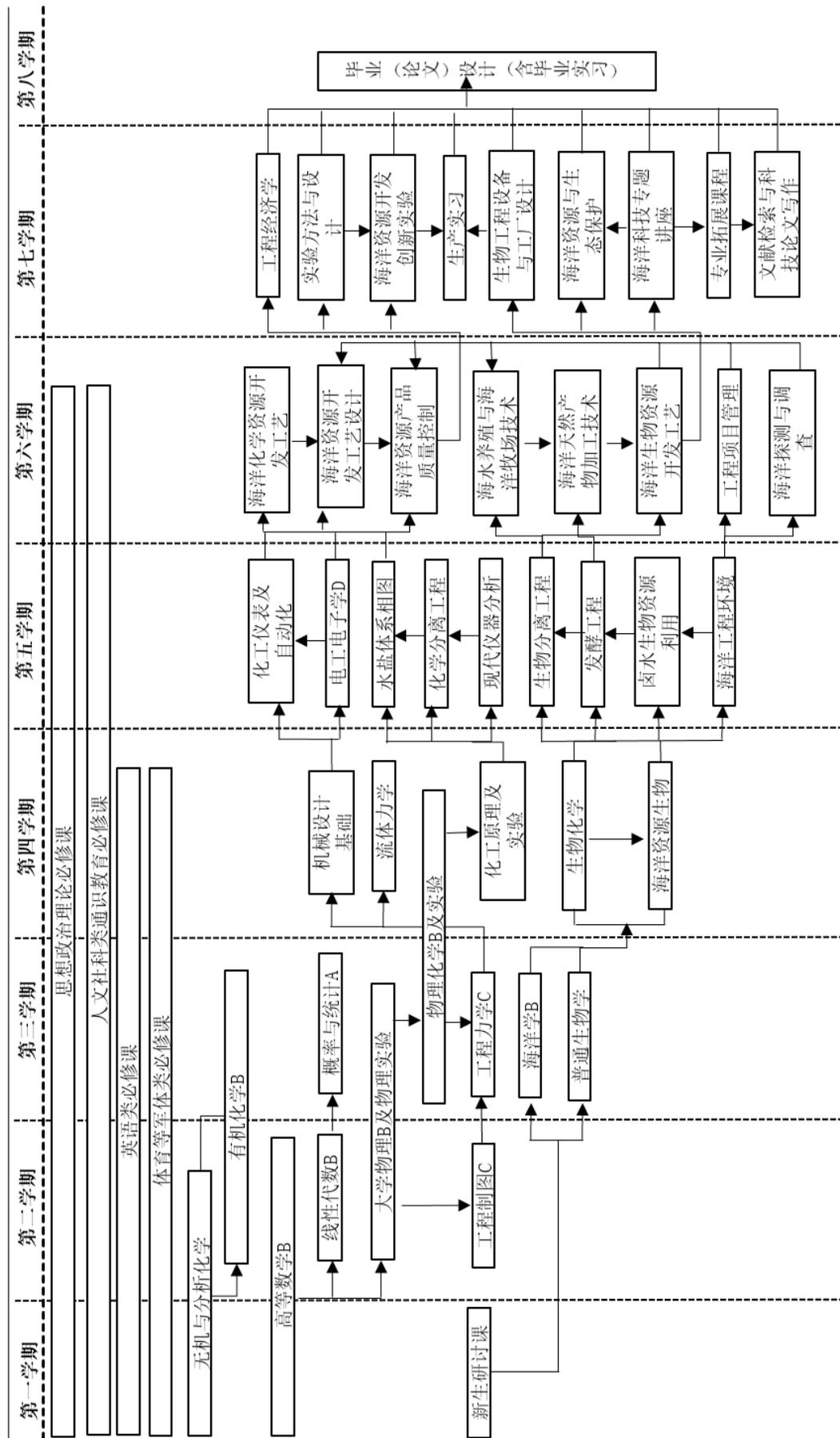
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
工程基础类	工程基础类	K050305020	海洋学B	Introduction to Oceanography B	必修	2	32	32				3	05	1H	
		K050305130	生物化学	Biochemistry	必修	3	48	48				4	05	1H	
		K050305110	生物化学实验	Biochemistry Experiments	必修	1	32		32			4	05	3H	
		K050305220	生物分离工程	Bioseparation Engineering	必修	2	32	32				5	05	2H	
		K030100330	化工原理B-1	Principles of Chemical Engineering B-1	必修	3	48	48				4	03	2H	
		K030100905	化工原理实验-1	Chemical Engineering Experiment-1	必修	0.5	16		12	4		4	03	2H	
		K050300520	化学分离工程	Chemical Separation Engineering	必修	2	32	32				5	05	2H	
	小计						13.5	240							
	专业基础类	专业基础类	K010400430	机械设计基础B	Machine Design Fundamentals B	选修	3.0	48	42	6			4	01	2H
			K050102920	流体力学基础	Introduction of Fluid Mechanics	选修	2.0	32	32				4	02	2H
			K050305820	海洋工程环境	Marine Engineering Environment	选修	2	32	32				5	05	1H
			K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	选修	3	48	42	6			5	02	5H
			K050305320	普通生物学	General Biology	选修	2	32	32				3	05	3H
			K050305420	海洋资源生物	Marine Resource Biology	选修	2	32	32				4	05	3H
			K050305320	发酵工程	Fermentation Engineering	选修	2	32	32				5	05	2H
			K050305620	水盐相图及应用	Salt-Water System Phase Diagram and Application	选修	2	32	32				5	05	3H
			K050305920	现代仪器分析	Modern Instrumental Analysis	选修	2	32	16	16			5	05	3H
			最低应修学分						10	160					
	合计						67	1208		190					
	专业基础类模块修读说明：“工程基础选修课”至少修读5学分，“海生基础选修课”至少修读3学分，“海化基础选修课”至少修读2学分														
专业教育课程	专业核心课程	K050306230	海洋生物资源开发工艺	Marine Biological Resource Utilization Technology	必修	3	48	48				6	05	5H	
		K050306320	生物工程设备与工厂设计	Equipment of Bioengineering and Design conspectus for Biologic Plant	必修	2	32	32				7	05	5H	
		K050306430	海洋化学资源开发工艺	Marine Chemical Resource Utilization Technology	必修	3	48	48				6	05	2H	
		K050306520	海洋资源产品质量控制	Marine Resource Product Quality Control	必修	2	32	32				6	05	1H	
		小计						10.0	160	160					
	专业选修课程	专业选修课程	K050306820	卤水生物资源利用	Brine Biological Resource Utilization	选修	2	32	32				5	05	2H
			K050306720	海洋天然产物加工技术	Marine Natural Product Processing Technology	选修	2	32	32				6	05	2H
			K050306620	海水养殖与海洋牧场技术	Mariculture and Sea Ranching Technology	选修	2	32	16	16			6	05	2H
			K050306920	海洋资源与生态保护	Marine Resources and Ecology Protection	选修	2	32	32				7	05	7H
			K020500120	化工仪表及自动化B	Chemical Industry Instrument and Automation B	选修	2	32	32				5	02	5H
			K050303620	海洋探测与调查	Ocean Exploration and Survey	选修	2.0	32	32				6	05	7H
			K050303510	实验方法与设计	Experimental method and design	选修	1.0	16	16				7	05	7H
			K050306020	工程项目管理	Engineering Project Management	选修	2	32	32				6	05	9H
			K050305720	海洋天然产物化学	Marine Natural Product Chemistry	选修	2	32	32				6	05	3H
			K050307320	文献检索与科技论文写作	Literature Retrieval and Scientific Paper Writing Skill	选修	2	32	32				7	05	4H
K050307420	工程经济学	Engineering Technology	选修	2	32	32				7	05	7H			
K050307510	海洋科技专题讲座	Designated Lectures on Marine Science and Technology	选修	1	16	16				7	05	4H			
最低应修学分						11.0	176								
专业选修模块修读说明：“海生专业选修课”至少修读4学分，“海化专业选修课”至少修读3学分，“专业选修课”至少修读4学分															

海洋资源开发技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
专业教育课程	集中实践环节	S050307720	生物与化学分离工程课程设计	Course Design of Biochemical Separation Engineering	必修	2	2w				2w	5	05	3H
		S030108120	化工原理课程设计	Course Design of Principles of Chemical Engineering	必修	2	2w					4	03	3H
		S050308230	海洋资源开发工艺设计	Design of Marine Resource Utilization Technology	必修	3	3w				3w	6	05	3H
		S050308310	认知实习	Industrial Field Trip	必修	1	1w				1w	3	05	2H
		S011000410	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	1	1w				1w	5	01	3H
		S050308510	生工设备与工厂课程设计	Course Design of Equipment of Bioengineering and Design conspectus for Biologic Plant	必修	1	1w				1w	7	05	3H
		S050308420	海洋资源开发创新实验	Development and Innovation Experiments of Marine Resource Exploration	必修	2	2w				2w	7	05	3H
		S050308020	生产实习	Production Practice	必修	2	2w				2w	7	05	6H
		S050308980	毕业（论文）设计(含毕业实习)	Graduation Design/Thesis (including Graduation Practice)	必修	8	16w				16w	8	05	10H
		小计						22	30W					
合计						43	336+30W							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
		本模块推荐优先修读下列课程												
		K050307220	海洋工程技术	Marine Engineering Technology	选修	3	48	48				7	05	7H
		K050309130	药用海洋生物	Medicinal Marine Organism	选修	3	48	48				7	05	4H
	小计				选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计				选修	2.0	32						
	合计						14.0	224.0						
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						170.0	2520+32w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



轻工科学与工程
学院

包装工程专业培养方案

一、培养目标

本专业立足轻工，旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，较系统地掌握相关基础知识和基本技能，掌握包装防护原理和技术、包装材料与包装制品的生产及印制工艺，具备现代包装设计、包装制造技术、包装技术与开发、包装生产与管理、包装系统分析、设计及生产管理等方面的能力，具有社会责任感、创新精神和实践能力，能在各类与包装相关的商品生产与流通部门、包装与物流企业、科研机构、教育机构、外贸、商检、质检等部门的产品包装领域从事包装系统设计、生产、质量检测、管理与研发等工作的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业毕业生应该满足以下 12 个方面的毕业要求：

1. 工程知识：掌握数学、物理学、化学等自然科学知识以及包装工程专业知识，能够用于包装工程领域复杂工程问题。

1-1. 掌握数学、化学、物理学等自然科学知识，能够用于包装工程复杂问题的正确表述。

1-2. 掌握产品包装系统设计、生产制造所需的工程基础知识并应用。

1-3. 掌握产品包装系统设计、生产制造所需的专业基础和专业知识。

1-4. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于包装领域解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对包装工程复杂问题关键要素进行识别、判断和表达，并通过文献分析获得有效结论。

2-1. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对包装工程复杂问题关键要素进行识别、判断。

2-2. 能够运用学科基础和专业知识，对包装工程复杂问题关键要素进行识别、判断，并运用模型、图表和文字等进行表达。

2-3. 能够应用数学、自然科学和工程科学，对包装工程复杂问题进行求解、分析。

2-4. 通过文献研究以及数学、自然科学的角度分析包装领域复杂工程问题

的解决方案，获得有效结论。

3.设计、开发解决方案：能够针对包装工程设计中的复杂问题，提出可行的包装系统设计、生产制造、工艺流程等解决方案，在设计中具有创新意识。

3-1. 能够分析复杂包装工程问题，设定设计目标，提出解决方案。

3-2. 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下对解决方案的可行性进行初步分析与论证。

3-3. 具备包装工程专业所需的设计/开发技能，能够针对复杂工程问题，设计满足特定需求的包装系统或工艺流程，有一定创新意识。

3-4. 能够用图纸、报告、论文或实物等形式，输出复杂包装工程问题的设计成果和解决方案。

4.研究：能够基于科学原理和技术方法对复杂包装工程问题进行研究，设计可行的实验方案，正确开展实验，收集、处理、分析与解释实验数据，通过信息综合获得合理有效的结论。

4-1. 能够基于科学原理和技术方法，对食品保质保鲜、包装防护、包装工艺等复杂包装工程问题进行研究，设计可行的实验方案。

4-2. 能够应用包装工程相关理论与方法，根据实验方案，安全开展相关实验。

4-3. 能够正确收集、处理、分析实验数据。

4-4. 能够合理解释实验数据，通过信息综合获得合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对产品包装设计过程中的复杂问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源与现代工程工具，预测与模拟包装领域复杂工程问题，并能够理解其局限性。

5-1. 能够初步掌握现代文献检索工具和手段，获取包装工程领域的最新信息资源。

5-2. 能够选择、使用与开发包装工程实践中所需的现代工程方法、工具和技术。

5-3. 能够应用现代工具进行包装领域的工程设计、分析和绘制，并能正确理解其局限性。

5-4. 能够开发、选择和使用恰当的技术、资源、现代化工程工具和信息工具，对复杂包装工程问题进行模拟或预测，并理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识，合理分析、评价包装工程实践和包装工程复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1. 熟悉包装工程相关行业的技术标准、产业政策、知识产权和法律法规等。

6-2. 能够合理分析、评价包装工程实践和包装工程复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的社会责任。

6-3. 能正确认识包装工程领域新材料、新技术、新工艺、新装备的开发和应用对社会的影响，并理解应承担的社会责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价包装工程复杂问题的工程实践对环境和可持续发展的影响，并能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于复杂包装系统工程实践中。

7-1. 掌握包装与环境保护和可持续发展相关的政策、法律、法规和条例。

7-2. 能够从绿色包装、循环经济、可持续发展的角度，正确认识、分析、设计和评价包装系统。

8.职业规范：具有人文和社会科学素养，具有社会责任感，能在包装工程实践中理解并遵守工程伦理、职业道德和规范，履行责任。

8-1. 具有人文知识、思辨能力和科学精神，具有社会主义核心价值观。

8-2. 理解个体与社会、自然环境的关系，具有实现民族复兴和社会进步的责任感。

8-2. 理解包装工程师的职业性质和责任，熟悉工程伦理，在工程实践中遵守职业道德和规范，具有法律意识，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有较强的协作与组织能力，共同达成工作目标。

9-1. 能够理解个人在 multidisciplinary 团队中所承担的角色、所应发挥的作用、所担当的责任，以及多学科团队对包装领域复杂工程问题的工程实践意义和作用。

9-2. 能与多学科背景下的团队成员有效沟通，具有较强的协作与组织能力。

9-3. 能够承担团队成员以及负责人的角色，共同达成工作目标。

10.沟通：能够针对复杂包装工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通

和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言和清晰表达。具备一定国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1. 能够针对复杂包装工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言和清晰表达。

10-2. 具备国际视野和外语应用能力，了解不同的文化，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握包装工程领域相关的工程管理与经济决策的基本知识与方法，并能够在多学科环境中开展应用。

11-1. 理解包装工程实践活动中涉及的重要工程、经济与管理因素。

11-2. 能够运用工程管理原理与经济决策方法，针对复杂包装工程项目问题进行经济分析，制定合理的解决方案。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1. 关注国内外包装产业发展、科技进步和环境变化等问题，具有自主学习和终身学习的意识。

12-2. 有较强的自主学习能力和适应社会发展与技术进步的能力。

三、主干学科

包装工程、材料科学与工程、机械工程及自动化

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：168.5 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	23.15%	704		
		选修	1	0.59%	16		
	学科基础课	必修	50.5	29.97%	880		
		选修	0	0%	0		
	专业领域课	必修	12	7.12%	192		
		选修	17	10.09%	272		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.56%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.56%	96	
		创新创业类	选修	2	1.19%	32	
	理论教学合计			133.5	79.23%	2288	
集中实践教学环节		必修	35	20.77%	40w		
		选修					
毕业最低要求学分合计			168.5	100%	2320+40w		

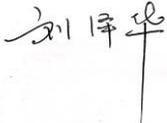
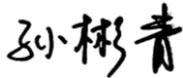
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予工学学士学位。

六、核心课程

包装材料学、包装结构设计、包装工艺学、运输包装、包装机械、包装测试技术、包装 CAD 基础、包装印刷技术、包装管理与法规、包装应用力学和食品包装学等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

包装工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological moral accomplishment and legal base	必修	2.5	40	40				1	16	6M,7H,8M	
		K160200120	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	6M,7H,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	6M,7H,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6M,7H,8H,12M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	24	6M,7H,8H,12M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		5M,10H
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		5M,10H
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		5M,10H
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		5M,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选择修分类课程														
	计算机类	K100100920		信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H,6M,10M,12M
		K100101220		计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H,6M,10M,12M
		K100100430		C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	2M,5H,6M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M,9M
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8M,9H
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9	1	13	8M,9M,12M
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9	2	13	8M,9M,12M
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9	3	13	8M,9M,12M
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9	4	13	8M,9M,12M
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10M,12M
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	12H
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	24	8H,12M
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	12H
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y060100510		新生研讨课（电商包装）	Freshmen Seminar (E-commerce Packaging)	选修	1.0	16	16				1	06	6M,8H,12M
		Y060100610		新生研讨课（智能包装）	Freshmen Seminar (Intelligent Packaging)	选修	1.0	16	16				1	06	6M,8H,12M
		Y060100710		新生研讨课（包装技术）	Freshmen Seminar (Packaging Technology)	选修	1.0	16	16				1	06	6M,8H,12M
		Y060100810		新生研讨课（包装材料）	Freshmen Seminar (Packing Material)	选修	1.0	16	16				1	06	6M,8H,12M
最低应修学分						1.0									
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H,2H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H,2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H,2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H,2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H,2H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	3M,4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	3M,4H	
		K110301130	普通化学A	General Chemistry A	必修	3.0	48	40	8			2	11	1H,2H,7M	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H,2H,7M	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	3M,4H,7M	

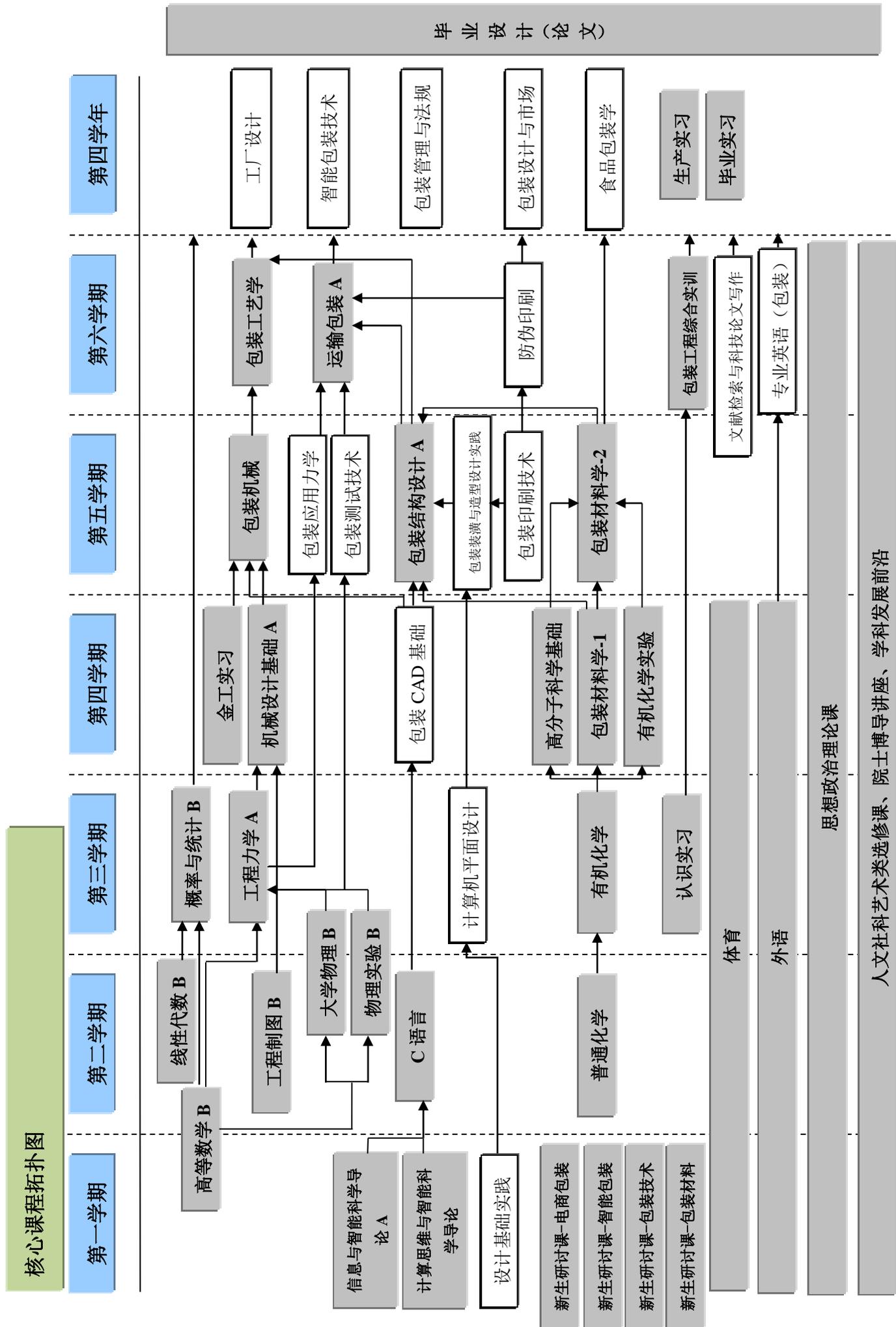
包装工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K010100440	工程制图B	Engineering Drawing B	必修	4.0	64	50	14			2	01	1M,3H,5M	
		K010200340	工程力学A	Engineering Mechanics A	必修	4.0	64	60	4			3	01	1H,2H	
		K010400340	机械设计基础A	Machine Design Fundamentals A	必修	4.0	64	56	8			4	01	1M,3H,4M	
	专业基础类	K060101210	设计基础实践	Practice of Design Basic	必修	1.0	32				32.0	1	06	1H,2H,5M	
		K060100520	高分子科学基础	Foundation of Polymer Science	必修	2.0	32	24	8			4	06	1H,2H,7M	
		K060100625	包装材料学-1	Packaging Material-1	必修	2.5	40	30	10			4	06	1H,3M,4M,7M	
	集中实践环节	K060100725	包装材料学-2	Packaging Material-2	必修	2.5	40	28	12			5	06	1H,3M,4M,7M	
		S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	4	01	1M,4H,6H,9M,10M,11M	
			S010400520	机械设计基础课程设计	The Curriculum Design of Machine Design Fundamentals	必修	2.0	2w				2w	4	01	1M,3H,4H
	合计						54.5	880+4w							
专业教育课程	专业核心课程	K060100830	包装结构设计A	Packaging Structure Design A	必修	3.0	48	34	10	4		5	06	1H,3H,4M,7M	
		K060100930	包装机械	Packaging Machinery	必修	3.0	48	36	8	4		5	06	1M,3H,4H,7M	
		K060101030	运输包装A	Distribution Packaging A	必修	3.0	48	36	12			6	06	2H,3H,4M,7M	
		K060101130	包装工艺学	Packaging Technology	必修	3.0	48	36	10	2		6	06	1M,3H,4H,7M	
		小计						12.0	192						
	专业选修课程	K060101320	计算机平面设计	Computer Plane Design	选修	2.0	32				32		3	06	5H,6M,10M
		K060101520	包装CAD基础	Fundamentals of Computer Aided Design for Packaging	选修	2.0	32				32		4	06	5H,6M,10M
		K060104120	包装应用力学	Packaging Applied Mechanics	选修	2.0	32	32					5	06	1H,2H,3H,4M
		K060101420	包装测试技术	Packaging Test Technology	选修	2.0	32	26	6				5	06	1M,2M,3H,4H
		K060203120	包装印刷技术	Packaging Printing Technology	选修	2.0	32	24	8				5	06	1M,3H,4H
		K060101620	专业英语(包装)	Professional English (Packaging)	选修	2.0	32	32					6	06	5H,10M,12M
		K060203210	防伪印刷	Anti-Counterfeiting Printing	选修	1.0	16	16					6	06	1M,3M,4M,6H
		K060101715	文献检索与科技论文写作	Document Retrieval and Thesis Writing	选修	2.0	32	24		8			6	06	5H,10M,12M
		K060104220	包装管理与法规	Packaging Management and Regulations	选修	2.0	32	32					7	06	6H,7H,8H,11H
		K060102020	食品包装学	Food Packaging	选修	2.0	32	32					7	06	3M,4M,6H,7H
		K060102120	智能包装技术	Intelligent Packaging Technology	选修	2.0	32	32					7	06	3M,4M,6H,7H
		K060104320	工厂设计	Factory Design	选修	2.0	32	16		8	8		7	06	3M,4M,5H,6H,7H
		K060102320	包装设计与市场	Packaging Design and Marketing	选修	2.0	32	28			4		7	06	5H,6H,7H,10H,11H
	K060104620	仪器分析与实验	Instrumental Analysis and Experiment	选修	2.0	32	16	16				7	06	4H,5M,9M	
	最低应修学分						17.0	272							
	集中实践环节	S060103320	认识实习	Cognition Practice of Packaging	必修	2.0	2w					2w	3	06	6H,7H,8M
		S060106020	包装装潢与造型设计实践	Practice of Packaging Decoration and Modeling Design	必修	2.0	2w					2w	5	06	3H,5H,6M,7M,9M,10M
		S060102620	包装结构设计课程设计	Course Design of Packaging Structure Design	必修	2.0	2w					2w	5	06	3H,5H,6M,7M,9M,10M
		S060102720	包装机械课程设计	Course Design of Packaging Machinery	必修	2.0	2w					2w	5	06	3H,5H,6M,7M,9M,10M
		S060102820	包装工艺学课程设计	Course Design of Packaging Technology	必修	2.0	2w					2w	6	06	3H,4H,5H,6M,7M,9M,10M
		S060102920	运输包装课程设计	Course Design of Distribution Packaging	必修	2.0	2w					2w	6	06	3H,4H,5H,6M,7M,9M,10M
		S060103040	包装工程综合实训	Comprehensive Training of Packaging Engineering	必修	3.0	3w					3w	6	06	6H,7H,8M,9H
S060103140		生产实习	Productive Practice	必修	3.0	3w					3w	7	06	6H,7H,8M,9H	
S060103280		毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design(Thesis)(including graduation field work)	必修	8.0	16w					16w	8	06	1M,2M,3H,4H,5H,6M,7M,8M,10M,11M,12M	
小计						26.0	34w								
合计						55.0	464+34w								

包装工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								6M,7M,8H,12M
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								6M,7M
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计		选修	2.0	32								7M,8M,9H,10M,11M,12H
合计						14.0	224							
总计						168.5	2320+40W							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M



印刷工程专业培养方案

一、培养目标

本专业立足轻工，旨在培养适合社会发展需要的德智体美劳全面发展，具有正确人生观、价值观和较强的人文和艺术修养，具有扎实的自然科学基础，接受良好工程训练，掌握印刷工程专业主干学科的核心基础理论和基础知识，了解印刷及相关产业技术的现状和发展趋势，熟悉印刷及相关产业的生产、管理和运行，具备较强的综合运用所学专业知识和解决本领域工程技术问题的能力和创新意识，具备良好的外语能力，能够在印刷及相关传媒领域的生产企业、科研机构及工程事业单位等从事生产、技术支持、质量检测及管理和研发领域，具有解决相关复杂工程问题能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业毕业生应该满足以下 12 个方面的毕业要求：

1. 工程知识：掌握数学、物理学、化学等自然科学知识以及印刷工程专业知识，能够用于印刷工程领域复杂工程问题。

1.1. 掌握数学、化学、物理学等自然科学知识，能够用于印刷工程复杂问题的正确表述。

1.2. 掌握产品印刷系统设计、生产制造所需的工程基础知识并应用。

1.3. 掌握数学、化学、物理学的基础知识和基本原理，能用相应理论、观点和方法分析简单的工程问题，并与已知典型结果进行比较和判断。

1.4. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于印刷领域解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对印刷工程复杂问题关键要素进行识别、判断和表达，并通过文献分析获得有效结论。

2.1. 能识别和判断复杂印刷工程问题的关键环节和参数。

2.2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对印刷中的工程问题进行表达、建立简易模型、分析求解和论证。

2.3. 能够通过国内外与印刷装备相关的文献资料，系统分析印刷中的关键工程问题和发展趋势，并能够提出解决的思路 and 方案。

2.4. 能运用基本原理和技术手段，分析过程的影响因素，验证此解决方案的合理性。

3.设计、开发解决方案：能够设计针对复杂印刷工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）、工艺流程和产品，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1. 能够根据客户需要确定符合足印刷生产要求的设计方案及工艺流程。

3.2. 能够考虑社会、健康、安全、法律等现实因素，对设计方案进行可行性研究。

3.3. 能够对印刷实现方案进行计算与优化，完成科学有实效的解决方案并实现方案优选。

3.4. 能够应用最新的设备及科学技术成果对设计方案进行改进与创新。

4.研究：能够基于科学原理和技术方法对复杂印刷工程问题进行研究，设计可行的实验方案，正确开展实验，收集、处理、分析与解释实验数据，通过信息综合获得合理有效的结论。

4.1. 能够对印刷工程涉及的工艺技术问题、材料特性、设备性能进行研究和实验验证。

4.2. 能够基于相关科学原理并采用科学方法对印前、印刷、印后及系统所涉及的问题制定实验方案。

4.3. 能够根据实验方案构建实验系统进行实验，在对相关结果进行分析解释的基础上，综合所学知识得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对产品印刷设计过程中的复杂问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源与现代工程工具，预测与模拟印刷领域复杂工程问题，并能够理解其局限性。

5.1. 能够初步掌握现代文献检索工具和手段，获取印刷工程领域的最新信息资源。

5.2. 能够熟练运用绘图软件进行印前设计及印刷设备结构的设计、部件的设计；熟练运用 Photoshop 等图像软件进行图像处理，运用 Illustrator 等图形软件进行图形的绘制处理；熟练运用印刷模拟软件如SHOTS平版印刷模拟系统，掌握印刷工艺、印刷质量控制技术及印品缺陷的排除方法。

5.3. 能够开发、选择和使用恰当的科学理论、软件和现代化工程工具和信

息工具，对复杂印刷工程问题进行模拟或预测，并理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识，合理分析、评价印刷工程实践和印刷工程复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1. 熟悉与印刷、信息传播相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规以及承担的责任。

6.2. 能识别，分析和评价印刷生产、新产品、新技术、新工艺对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。

6.3. 能够根据印刷工程相关背景知识分析和评价工程活动的合理性。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价印刷工程复杂问题的工程实践对环境和可持续发展的影响，并能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于复杂印刷系统工程实践中。

7.1. 能够正确理解环境保护和社会可持续发展的内涵与意义。

7.2. 能够熟悉环境保护的相关法律、法规，并理解和评价印刷与环境保护的关系。

7.3. 能够将绿色印刷理念贯穿整个印刷工业的各个环节。

8.职业规范：具有人文和社会科学素养，具有社会责任感，能在印刷工程实践中理解并遵守工程伦理、职业道德和规范，履行责任。

8.1. 尊重生命，关爱他人，主张正义、诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。

8.2. 理解社会主义核心价值观，了解国情，以国家利益至上为原则，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

8.3. 理解工程伦理的核心理念，了解印刷工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

8.4. 能够正确理解印刷工业在思想教育、文化宣传、社会导向的正确引导中的重大特殊意义。

9.个人和团队：能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有较强的协作与组织能力，共同达成工作目标。

9.1. 能够理解个人在多学科团队中所承担的角色、所应发挥的作用、所担

当的责任，以及多学科团队对印刷领域复杂工程问题的工程实践意义和作用。

9.2. 能与多学科背景下的团队成员有效沟通，具有较强的协作与组织能力。

9.3. 能够承担团队成员以及负责人的角色，共同达成工作目标。

10.沟通：能够针对复杂印刷工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言和清晰表达。具备一定国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1. 能够针对复杂印刷工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言和清晰表达。

10.2. 能够了解印刷工业的国际发展动态，能够经过一定的语言培训后，具有跨文化和跨地区的沟通与交流能力。

11.项目管理：理解并掌握印刷工程领域相关的工程管理与经济决策的基本知识与方法，并能够在多学科环境中开展应用。

11.1. 理解印刷工程实践活动中涉及的重要工程、经济与管理因素。

11.2. 能够运用工程管理原理与经济决策方法，针对复杂印刷工程项目问题进行经济分析，制定合理的解决方案。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1. 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2. 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12.3. 能针对个人、社会或职业发展的需求，采用适当的方法，自主学习，适应发展。

三、主干学科

颜色科学与技术、机械工程、材料科学与工程、计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：165 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	23.6%	704	
		选修	1	0.6%	16	
	学科基础课	必修	40.5	24.5%	704	
		选修	11	6.7%	176	
	专业领域课	必修	14.5	8.8%	232	
		选修	10	6.0%	160	
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.6%	96
		专业拓展类	选修	6	3.6%	96
		创新创业类	选修	2	1.2%	32
	理论教学合计		130	78.79%	2216	
集中实践教学环节		必修	35	21.2%	40w+32	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		165	100%	2248+40w		

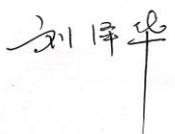
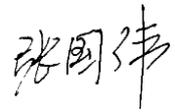
2. 学位授予条件: 取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者, 授予学士学位。

六、核心课程

图文信息处理及复制、印刷原理、印刷工艺与设备、色彩管理、印刷质量标准与测控、印后加工技术

七、教学进程表 (见附件)

八、核心课程拓扑图 (见附件)

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

印刷工程专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment & Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	6M,7H,8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	6M,7H,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	6M,7H,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought & the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	6M,7H,8H,12M	
		K240200120	形势与政策	Situation & Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6M,7H,8H,12M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological & Political Theory Course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		5M,10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		5M,10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		5M,10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		5M,10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920		信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H,6M,10M,12M
		K100101220		计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H,6M,10M,12M
		K100100430		C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	2M,5H,6M
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M,9M
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	8M,9H
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8M,9M,12M
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8M,9M,12M
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8M,9M,12M
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8M,9M,12M
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10M,12M
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	12H
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	8H,12M
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	12H
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y060200110		功能材料与印刷	Functional Materials with Printing	选修	1.0	16	16				1	06	6M,7M,9H,12M
		Y060200210		新印刷技术	New Printing Technology	选修	1.0	16	16				1	06	6M,7M,9H,12M
		最低应修学分						1.0	16						
	合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H,2H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H,2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H,2H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H,2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H,2H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			2	11	2M,3M,4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			3	11	2M,3M,4H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H,2H,7M	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	3M,4H,7M	

印刷工程专业教学进程表

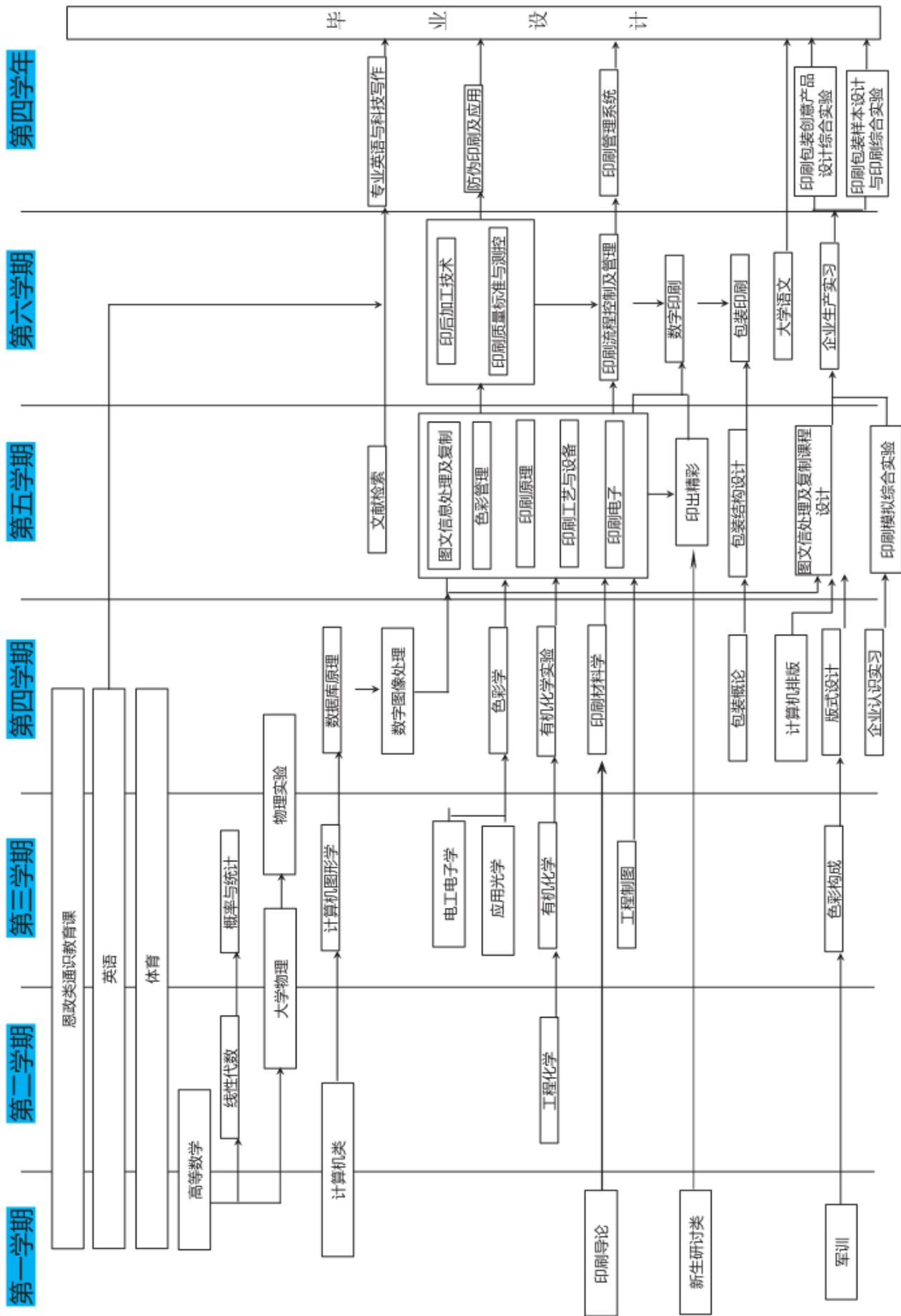
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		3	01	1M,3H,5M	
	专业基础类	K060200330	数字图像处理	Digital Image Processing	必修	3.0	48	32		16		4	06	1H,2M,3M,4M	
		K060200430	色彩学	Chromatology	必修	3.0	48	32	16			4	06	1H,2M,3M,4M	
		K060200530	印刷材料学	Printing Materials	必修	3.0	48	32	16			4	06	1H,2M,3M,4M,7M	
	集中实践环节	S070600520	色彩构成	Color Formation	必修	2.0	2w				2w	3	07	1H,3M,4M,7M	
		S070600620	版式设计	Format Design	必修	2.0	2w				2w	4	07	1H,3M,4M,7M	
	小计						44.5	704+4w							
	学科基础选修课	K110301130	普通化学A	General Chemistry A	选修	3.0	48	40	8			2	11	1H,2H	
		K020100240	电工电子学B	Electrotechnics and Electronics B	选修	4.0	64	56	8			3	02	1H,2H	
		K060200620	应用光学	Applied Optics	选修	2.0	32	24	8			3	06	1H,2M,3M,4M	
		K060301020	计算机图形学	Computer Graphics	选修	2.0	32	16		16		3	06	1H,2H	
		K100320425	数据库原理B	Database Principle B	选修	2.5	40	32		8		4	10	1H,2M,3M,4M	
		K230100110	文献检索	Document Retrieval	选修	1.0	16	16				5	23	1H,2M,3M,4M	
	最低应修学分						11.0	176							
合计						55.5	880+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K060200730	图文信息处理及复制	Graphic Information Process & Reproduction	必修	3.0	48	40	8			5	06	1H,3H,4H,6H,7H	
		K060200820	印刷原理	Printing Principle	必修	2.0	32	20	12			5	06	1H,3H,4H,6H,7H	
		K060200920	印刷工艺与设备	Printing Process and Equipment	必修	2.0	32	24	8			5	06	3H,4H,6H,7H	
		K060201030	色彩管理	Color Management	必修	3.0	48	32	16			5	06	1H,3H,4H,6H,7H	
		K060201120	印刷质量标准与测控	Printing Quality Control	必修	2.0	32	24	8			6	06	3H,4H,6H,7H	
		K060201225	印后加工技术	Postpress Technology	必修	2.5	40	32	8			6	06	3H,4H,6H,7H	
	小计						14.5	232							
	专业选修课程	K060201315	印刷导论	Introduction to Printing	选修	1.5	24	24				1	06	3M,4M,6H,7H	
		K060103310	包装概论	Introduction to Packaging	选修	1.0	16	16				4	06	3H,4H,6H,7H	
		K060201410	计算机排版	Computer Layout	选修	1.0	16	16				4	06	3M,4M	
		K060201510	印出精彩	Wonderful Printing	选修	1.0	16	16				5	06	3M,4M,6H,7H	
		K060103420	包装结构设计B	Packaging Structure Design B	选修	2.0	32	24	8			5	06	3M,4M,6H,7H	
		K060201620	印刷电子	Printed Electronics	选修	2.0	32	24	8			5	06	3M,4M,6H,7H	
		K060201720	印刷流程控制及管理	Printing Workflow Control & Management	选修	2.0	32	16		16		6	06	3M,4M	
		K060201820	数字印刷	Digital Printing	选修	2.0	32	24	8			6	06	3M,4M	
		K060201920	包装印刷	Packaging Printing	选修	2.0	32	24	8			6	06	3M,4M	
		K060202010	防伪印刷及应用	Anti-Counterfeiting Printing & Application	选修	1.0	16	16				7	06	3M,4M,6H,7H	
	K060202115	企业资源管理	Enterprise Resource Management	选修	1.5	24			24		7	06	5M,11H		
K060202210	专业英语与科技写作	Professional English & Scientific Writing	选修	1.0	16	16				7	06	5H,10H,11H			
最低应修学分						10.0	160								
集中实践环节	S060202320	认识实习	Understanding Practice	必修	2.0	2w				2w	4	06	6H,7H,8M		
	S060202410	印刷模拟综合实验	Printing Simulation Experiment	必修	1.0	1w				1w	5	06	5H,9H		
	S060202530	图文信息处理及复制课程设计	Graphic information Process & Reproduction Curriculum Design	必修	3.0	3w				3w	5	06	3M,4M,6H,7H		
	S060202660	生产实习	Production Practice	必修	6.0	6w				6w	6	06	6H,7H,8M,9H		
	S060202730	印刷包装创意产品设计综合实验	Creative Production Designing Experiment	必修	3.0	3w				3w	7	06	1M,2M,3M,4M,6H,7H,9H		
	S060202830	印刷包装样本设计与印刷综合实验	Booklet Design & Printing Experiment	必修	3.0	3w				3w	7	06	3M,4M,6H,7H,9H		
	S060202980	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	06	1M,2M,3H,4H,5H,6M,7M,8M,10M,11M,12M		
	小计						26.0	34w							
合计						49.5	384+34w								

印刷工程专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								6M,7M,8H,12M
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								6M,7M
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计		选修	2.0	32								7M,8M,9H,10M,11M,12H
	合计			选修	14.0	224								
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计					165.0	2248+40w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



轻化工程专业培养方案

一、培养目标

立足轻工，落实立德树人根本任务，以现代制浆造纸工程为专业特色，以化学、化工、生物质转化及材料、环境保护等构建专业知识平台，以“知识传授+实践技能培养”与“科研素质+国际视野拓展”相结合的模式为人才培养特色，培养在制浆造纸等生物质资源工程领域以及相关的材料、化工、能源、环保等领域从事技术管理、工程设计、产品开发、质量控制和科学研究等工作的具有创新精神、实践能力、环保理念以及社会责任感的德智体美劳全面发展的高素质人才。

二、毕业能力要求

1 工程知识

具有数学、自然科学、工程基础和轻化工程专业知识，并将其应用于解决本专业的复杂工程问题。

1.1 掌握数学的基本知识和基本原理，能就简单的工程问题建立方程并进行求解。

1.2 掌握物理学的基础知识和基本原理，能用物理学的理论、观点和方法分析简单的工程问题，并与已知典型结果进行比较和判断。

1.3 掌握化学的基础知识和基本原理，能就简单的工程过程进行分析，选择正确方法，对所研究的对象进行合理优化。

1.4 掌握轻化工产品制备、生产、应用的基础知识和基本原理，并结合数学、自然科学、工程基础知识，解决本专业的复杂工程问题。

2 问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够将数学的基本原理应用到制浆造纸工程问题的识别、表达和分析中，并获得有效结论。

2.2 能够将物理和化学的基本原理应用到制浆造纸工程问题的识别、表达和分析中，并获得有效结论。

2.3 了解轻化工程特别是制浆造纸领域前沿发展现状和趋势，并能够对文献

资料进行分析总结,结合专业知识对本专业复杂工程问题进行识别、表达和分析,并获得有效结论。

3 设计/开发解决方案

能够设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握基本的创新方法,了解造纸技术发展历史中重大突破的背景与影响,能够提出问题并进行初步分析。

3.2 能够根据产品和工程要求进行系统优化设计、工艺设计和设备设计,设计时能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

4 研究

能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。掌握纸页结构和性能的分析方法、实验设计方法和造纸生产工艺,具备设计和实施实验的能力,并能对实验结果进行分析并得到合理有效的结论。

4.1 掌握造纸生产工艺过程,具备设计和实施实验的能力,能对结果进行分析并得到合理有效的结论。

4.2 能够在造纸生产过程中发现问题,并能采取合适的方法和手段进行分析研究、提出初步解决方案。

5 使用现代工具

能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

5.1 具备运用网络检索工具等现代信息技术进行本专业文献查询的能力。

5.2 具备运用合适的绘图软件正确表达机械部件、设备结构及工艺流程的能力。

5.3 具备运用合适的原料、工艺技术、设备解决造纸生产过程中相关问题的能力。

5.4 具备运用合适的理论或软件对造纸生产工艺参数进行模拟和预测的能力,并能理解模拟和预测的局限性。

6 工程与社会

能够基于工程相关背景知识进行合理性分析,评价轻化工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承

担的责任。

6.1 能够以轻化工程专业知识为基础进行分析和评价工程活动的合理性。

6.2 能够从社会、健康、安全、法律以及文化的角度，评价轻化工程实践产生的影响。

6.3 了解与制浆造纸的生产、设计、研发相关的法律、法规以及承担的责任。

7 环境和可持续发展

能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解和评价造纸产业与环境保护的关系。

7.2 能够理解和评价轻化工程实践对于客观世界和社会可持续发展的影响。

8 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 理解世界观、人生观的基本意义及其影响、理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位。

8.2 理解中国可持续发展的科学发展道路，具有人文、艺术素养。

8.3 理解工程师的职业性质与责任、基本职业道德规范。

9 个人和团队

能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有组织管理能力、人际交往能力。

9.2 具有在 multidisciplinary 团队中发挥不同角色作用的能力。

10 沟通

能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够撰写专业报告和文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 具有国际交流和沟通的能力。

11 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。具有系统的工程实践学习经历，能正确理解工程管理原理与经济决策方法以及本专业工程活动中涉及的重要经济与管理因素。

11.1 具有系统的工程实践学习经历。

11.2 能正确理解工程管理原理与经济决策方法以及本专业工程活动中涉及的重要经济与管理因素。

12 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

轻工技术与工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：168 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课		必修	39	23.2%	704	
			选修	1	0.6%	16	
	学科基础课		必修	54.5	32.4%	1000	
			选修	6	3.6%	96	
	专业领域课		必修	12.5	7.4%	200	
			选修	12	7.1%	192	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.6%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.6%	96	
		创新创业类	选修	2	1.2%	32	
	理论教学合计			139	82.7%	2432	
集中实践教学环节		必修	29	16.7%	34W+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			168	100%	2464+34w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

无机与分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、植物纤维化学、制浆原理与工程、造纸原理与工程、制浆造纸机械与设备、制浆造纸工程设计、造纸工业环保工程。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：黄利强 教学副院长：刘译华 专业负责人：王高升

轻化工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	8H, 6M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and The Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H, 7M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	10H, 12M
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	10H, 12M
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	10H, 12M
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	10H, 12M
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H, 4M	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H, 4M	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H, 4M	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9H, 8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	9H, 8M	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9H, 8H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9H, 8H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9H, 8H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9H, 8H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	9H, 10H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	11H, 12M	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	6H, 8H	
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y060602310	纸的历史与未来	The Story and Future of Paper	选修	1.0	16	16				1	06	9H, 10H	
		Y060602410	纸的功能	Function and Properties of Paper	选修	1.0	16	16				1	06	9H, 10H	
Y060602510		纸张基础	Basic Knowledge of Paper	选修	1.0	16	16				1	06	9H, 10H		
Y060602610		木质生物质	Lignocellulosic Biomass	选修	1.0	16	16				1	06	9H, 10H		
最低应修学分					1.0	16									
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H, 2H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H, 2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H, 2H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H, 2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H, 2H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H, 2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H, 2H, 4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H, 2H, 4H	
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1H, 2H, 4H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	1H, 2H, 4H	
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	1H, 2H, 4H	
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	1H, 2H, 4H	
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				4	11	1H, 2H, 4H	
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			5	11	1H, 2H, 4H	

轻化工程专业 教学进程表

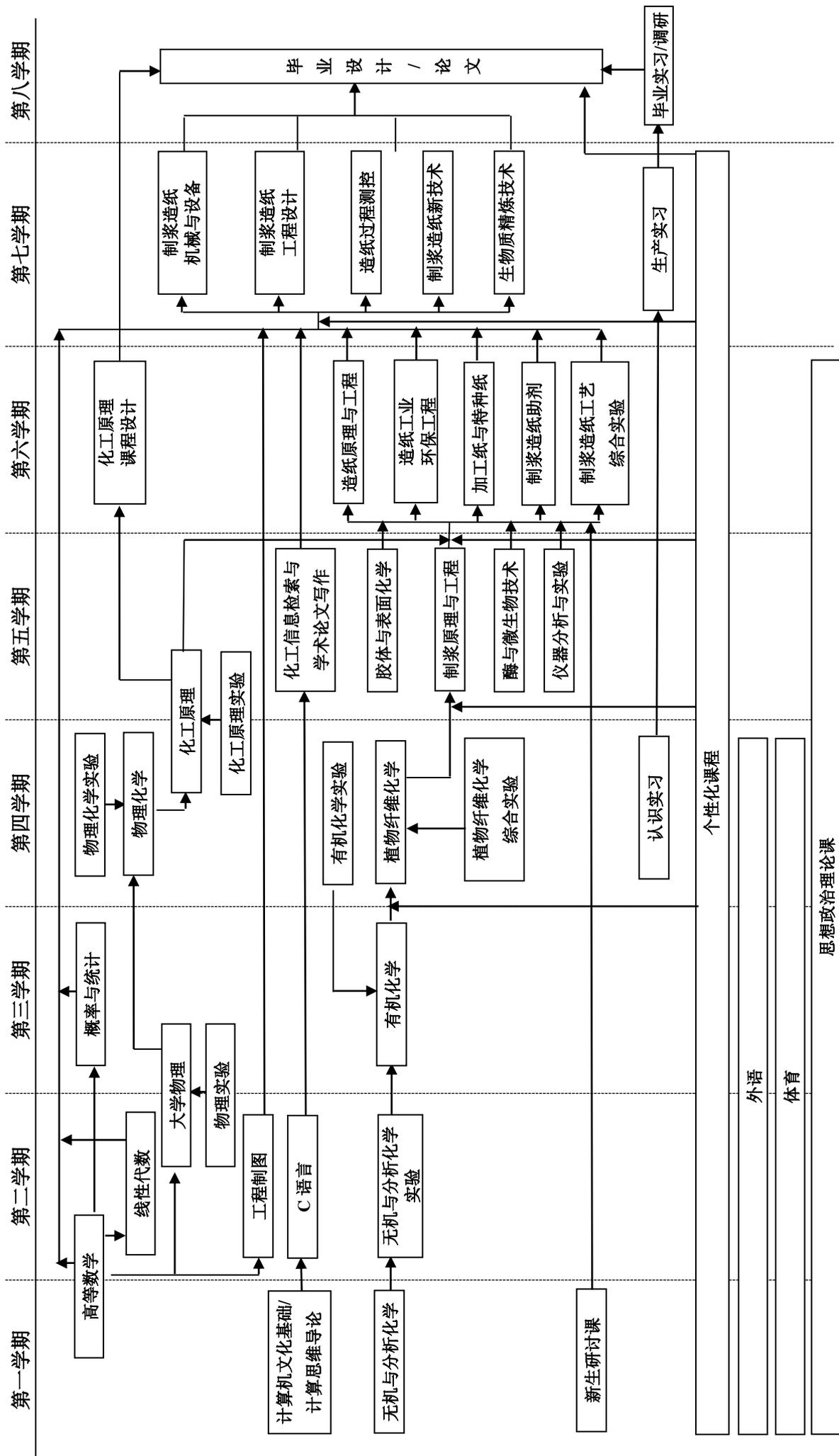
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	工程基础类	K010100440	工程制图B	Engineering Drawing B	必修	4.0	64	50		14		2	01	3H, 5H
		K030100135	化工原理A-1	Unit Operations A I	必修	3.5	56	56				4	03	1H, 2H, 4H
		K030101430	化工原理D-2	Unit operations D-II	必修	3.0	48	48				5	03	1H, 2H, 4H
		K030100905	化工原理实验-1	Experiments of Unit Operations I	必修	0.5	16		12	4		4	03	1H, 2H, 4H
		K030101005	化工原理实验-2	Experiments of Unit Operations II	必修	0.5	16		12	4		5	03	1H, 2H, 4H
	专业基础类	K060600130	植物纤维化学	Lignocellulosics Chemistry	必修	3.0	48	48				4	06	1H, 2H, 4H
		S060600230	植物纤维化学综合实验	Integrated Experiment of Lignocellulosic Chemistry	必修	4.0	4w				4w	4	06	1H, 2H, 4H
	集中实践环节	S030101120	化工原理课程设计	Course design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	03	1H, 3H, 5H
		小计					60.5	1000+6w						
	学科基础选修课	K010200520	工程力学C	Engineering Mechanics C	选修	2.0	32	28	4			3	01	1H, 2H
		K060602115	胶体与表面化学	Colloid and Surface Chemistry	选修	1.5	24	24				5	06	1H, 2H, 4H
		K020100335	电工电子学C	Electrotechnics and Electronics C	选修	3.5	56	50	6			5	02	1H, 2H, 3H
		K080700125	管理学	Management	选修	2.5	40	32	8			6	08	6H, 11H
		K010400430	机械设计基础B	Machine Design Fundamentals B	选修	3.0	48	42	6			6	01	1H, 2H, 3H
最低应修学分					6.0	96								
合计					66.5	1096+6w								
专业教育课程	专业核心课程	K060600330	制浆原理与工程	Principles and Engineering of Pulping	必修	3.0	48	48				5	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060600430	造纸原理与工程	Principles and Engineering of Papermaking	必修	3.0	48	48				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060600820	造纸工业环保工程	Environmental Engineering of Paper Industry	必修	2.0	32	32				6	06	1H, 2H, 6H, 7H
		K060600620	制浆造纸工程设计	Engineering Design of Pulp and Paper Mill	必修	2.0	32	32				7	06	1H, 2H, 5H, 6H, 7H, 11H
		K060600725	制浆造纸机械与设备	Pulping and Papermaking Equipment	必修	2.5	40	40				7	06	1H, 2H, 3H, 4H
		小计					12.5	200						
	专业选修课程	K060601620	化工信息检索与学术论文写作	Chemical Information Retrieval and Academic Writing	选修	2.0	32	20		12		5	06	2H, 5H, 10H, 12H
		K060601720	仪器分析与实验	Instrumental Analysis and Experiment	选修	2.0	32	16	16			5	06	1H, 2H, 4H, 5H
		K060601815	酶与微生物技术	Enzyme and Microbial Technology	选修	1.5	24	24				5	06	1H, 2H, 4H
		K060600920	加工纸与特种纸	Converted Paper and Specialty Paper	选修	2.0	32	32				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060601020	制浆造纸助剂	Pulping and Papermaking Additives	选修	2.0	32	32				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060601115	废纸再生与利用	Recycling and Utilizing of Secondary Fiber	选修	1.5	24	24				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060601215	纸和纸板包装技术	Packaging Technology for Paper and Paperboard	选修	1.5	24	24				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060601315	纸和纸板印刷技术	Printing Technology for Paper and Paperboard	选修	1.5	24	24				6	06	1H, 2H, 3H, 4H
		K060602210	制浆造纸新技术	Emerging Technologies in Pulp and Paper Industry	选修	1.0	16	16				7	06	2H, 4H
		K060601415	生物质精炼技术	Biorefinery Technology	选修	1.5	24	24				7	06	2H, 4H
		K060601515	制浆造纸清洁生产原理与技术	Principles and Technologies for Cleaner Production in Paper Industry	选修	1.5	24	24				7	06	1H, 2H, 6H, 7H
		K020500320	造纸过程测控	The Papermaking Process Measurement and Control	选修	2.0	32	32				7	02	1H, 2H, 3H
		K060601920	制浆造纸工程专业英语	English for Pulping and Papermaking Technology	选修	2.0	32	32				7	06	10H, 12H
K060602720	高分子化学与物理	Polymer Chemistry and Physics	选修	2.0	32	32				7	06	1H, 2H, 4H		
K060602015	绿色化学	Green Chemistry	选修	1.5	24	24				7	06	6H, 7H		
最低应修学分					12.0	192								

轻化工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S060602820	认识实习	General Practice for Pulping & Papermaking	必修	2.0	2w				2w	4	06	1H, 6H, 8H, 9H, 10H
		S060602940	生产实习	Pulping and Papermaking Mill Productive Practice	必修	4.0	4w				4w	7	06	1H, 6H, 8H, 9H, 10H, 11H
		S060600530	制浆造纸工艺综合实验	Integrated Experiment of Pulping and Papermaking	必修	4.0	4w				4w	6	06	1H, 2H, 4H, 9H
		S060603080	毕业设计(论文)(含毕业实习/调研)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	06	3H, 4H, 5H, 10H, 11H
		小计						18.0	26w					
合计						42.5	392+26w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							6H, 8H, 9H, 10H
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							2H, 3H, 4H, 5H
	创新创业类	要求修满2学分												
小计			选修	2.0	32							2H, 3H, 4H, 11H		
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						168.0	2464+34w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



艺术设计学院

产品设计专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，掌握系统的现代设计理论和知识、熟练的专业技能，具备终身学习、沟通交流协作的能力以及较高的艺术素质、人文素质、科学素质以及创新能力、实践能力和创业精神，能够在企事业单位从事产品设计与开发及相关领域的设计、管理、策划及研究的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

通过四年的本科学习，要求学生应具备以下知识、能力和素质：

1. 在德、智、体、美等方面有全面的发展。
2. 具有国际化视野、创新设计思维，了解本专业的现状和发展趋势，了解行业发展前沿动态。
3. 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力，能够熟练应用所学的专业理论、专业知识和专业技能进行产品开发设计。
4. 具备较高的科学素养，具有较强的设计创新能力。
5. 具有较强的计算机应用能力、外语应用能力及文献检索能力。
6. 具备良好的道德品质和团队精神，有良好的合作、沟通、交流能力。
7. 具有较高的文化修养，能够拓展性顺应产品设计发展的新潮流。

三、主干学科

设计学、美术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	36	22.50%	656	
		选修	1	0.63%	16	
	学科基础课	必修	43.5	27.19%	696	
	专业领域课	必修	19.5	12.19%	312	
		选修	17	10.62%	272	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96
		创新创业类	选修	2	1.25%	32
	理论教学合计		131	81.88%	2176	
	集中实践教学环节		必修	29	18.12%	34w+32
毕业最低要求学分合计		160	100%	2208+34w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

造型基础、色彩基础、设计史、综合基础设计、设计方法与应用、设计表现技法、人机工程学、产品开发设计、设计心理学、模型制作、计算机辅助设计、综合设计、快题设计。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：李中

教学副院长：王洪阁

专业负责人：刘琳琳

产品设计专业 教学进程表

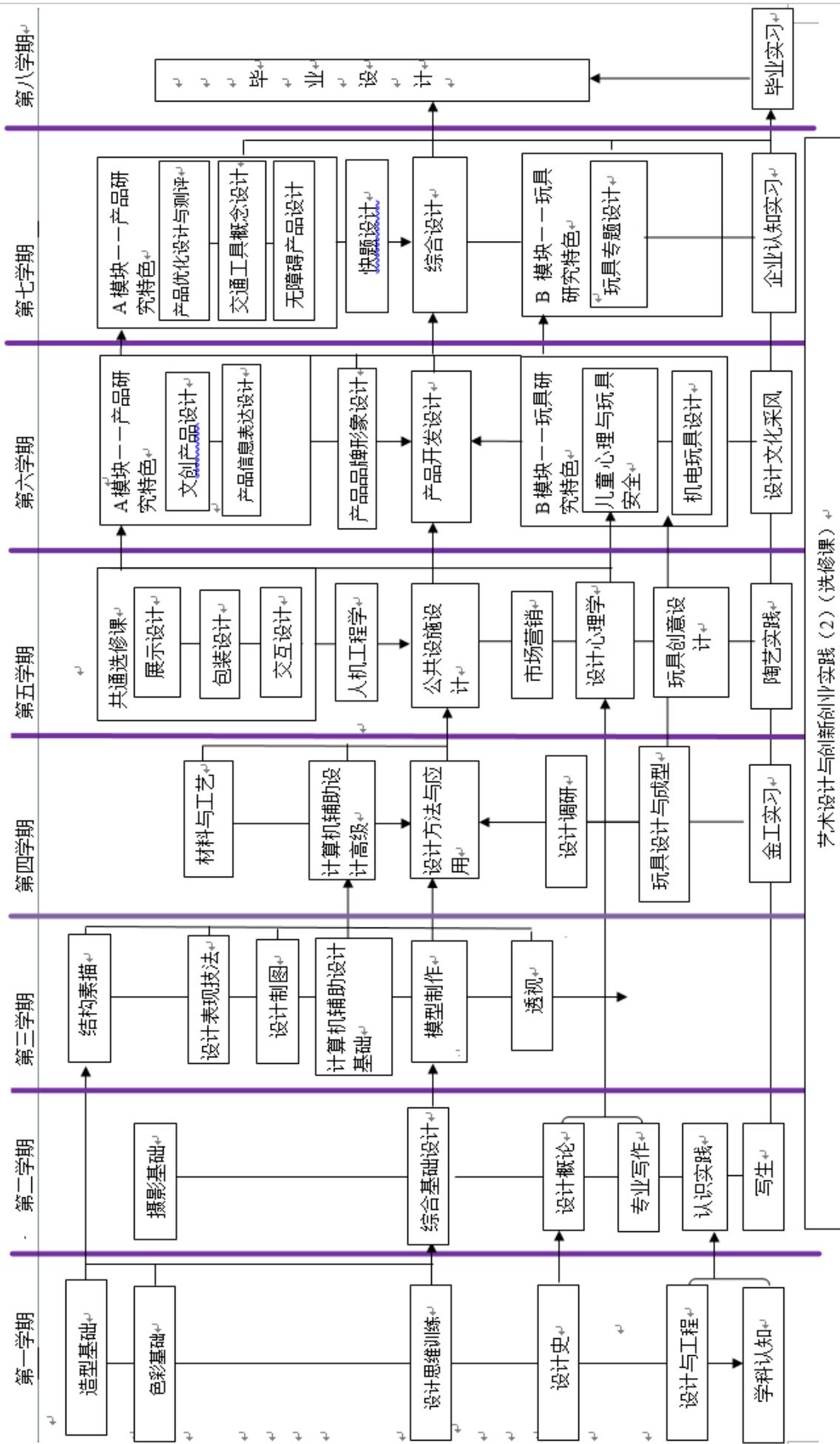
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		1H
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		1H
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		1H
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		1H
	艺术类专业学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
	K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						41.0	688+2w						
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject Cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	1H
		Y070000210	设计与工程	Design and Engineering	选修	1.0	16	16				1	07	1H
	最低应修学分						1.0	16						
合计						42.0	704+2w							
学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modelling Foundation	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100620	色彩基础	Color Basis	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100330	设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3.0	48	48				1	07	1H
		K070100120	设计史	Design History	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100210	专业写作	Professional Writing	必修	1.0	16	16				2	07	1H
		K070100820	设计概论	Introduction to Design	必修	2.0	32	32				2	07	1H
		K070100515	摄影基础	Photography Basis	必修	1.5	24	24				2	07	1H
		K070100940	综合基础设计	Comprehensive Basic Design	必修	4.0	64	48			16	2	07	1H
		K070200120	设计表现技法	Design Performance Techniques	必修	2.0	32	32				3	07	5H
		K070200215	设计调研	Design Research	必修	1.5	24	24				3	07	5H
		K070200330	模型制作	Model Making	必修	3.0	48	20			28	3	07	2H
		K070200420	设计工程制图	Design Engineering Drawing	必修	2.0	32	16		16		3	07	3H
		K070200530	计算机辅助设计基础	CAD Foundation	必修	3.0	48	24		24		3	07	5H
		K070200615	透视	Perspective	必修	1.5	24	24				3	07	3H
		K070200735	计算机辅助设计高级	Computer Aided Design (Advanced)	必修	3.5	56	20		36		4	07	5H
		K070200820	结构素描	Structure Sketching	必修	2.0	32	32				3	07	1H
		K070200915	材料与工艺	Materials and Techniques	必修	1.5	24	24				4	07	2H
		K070201015	设计心理学	Design Psychology	必修	1.5	24	24				5	07	3H
		K070203230	产品品牌形象设计	Product Brand Image Design	必修	3.0	48	16		32		6	07	2H
		K070202015	市场营销	Marketing	必修	1.5	24	24				4	07	6H

产品设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础类	集中实践环节	S070100720	写生	Paint From Life	必修	2.0	2w				2w	2	07	1H
		S070101010	认识实践		必修	1.0	1w				1w	2	07	6M
	合计						46.5	696+3w						
专业教育课	专业必修课	K070203030	设计方法与应用	Design Method and Application	必修	3.0	48	24		24		4	07	3H
		K070203120	玩具创意设计	Toy Design	必修	2.0	32	22		10		5	07	3H
		K070201240	产品开发设计	Product Development and Design	必修	4.0	64	24		16	24	6	07	4H
		K070201320	快题设计	Fast Design	必修	2.0	32	16		16		7	07	3H
		K070201420	人机工程学	Ergonomics	必修	2.0	32	32				5	07	4H
		K070201535	综合设计	Comprehensive Design	必修	3.5	56	40		16		7	07	2H
		K070201630	公共设施设计	Public Facility Design	必修	3.0	48	24		24		5	07	4H
	小计						19.5	312						
	专业选修课	K070201720	包装设计	Packaging Design	选修	2.0	32	16		16		5	07	1H
		K070201830	交互设计	Interaction Design	选修	3.0	48	24		24		5	07	7H
		K070201930	展示设计	Display Design	选修	3.0	48	24		24		5	07	7H
		K070202130	交通工具概念设计	Vehicle Conceptual Design	选修	3.0	48	24		24		7	07	4H
		K070202230	产品优化设计与测评	Product Optimization Design and Evaluation	选修	3.0	48	24		24		7	07	3M
		K070202330	产品信息表达设计	Product Information Expression Design	选修	3.0	48	24		24		6	07	4H
		K070202430	文创产品设计	Cultural and Creative Product Design	选修	3.0	48	24		24		6	07	1H
		K070202530	无障碍产品设计	Accessible Product Design	选修	3.0	48	24		24		7	07	3H
		K070202630	机电玩具设计	Mechanical and Electronic Toy's Design	选修	3.0	48	24		24		6	07	3H
		K070202720	儿童心理与玩具安全	Children's Psychology and Toy's Safety	选修	2.0	32	32				6	07	7H
		K070203330	玩具设计与成型	Toy Design and Process	选修	3.0	48	24		24		4	07	3H
		K070202930	玩具专题设计	Toy Design	选修	3.0	48	24		24		7	07	4H
	K070203520	艺术设计与创新创业实践(2)	Art Design and Innovative Practice (2)	选修	2.0	32	8			24	2-7	07	5H	
	最低应修学分						17.0	272						
	集中实践环节	S011000420	金工实习B	Metalworking Practice B	必修	2.0	2w				2w	4	01	1M
		S070203120	陶艺实践	Ceramic Practice	必修	2.0	2w				2w	5	07	3H
		S070203230	设计文化采风	Design Culture Collection	必修	3.0	3w				3w	6	07	7H
		S070203360	企业认知实习	Enterprise Cognitive Practice	必修	6.0	6w				6w	7	07	2H
		S070203480	毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	4H
小计						21.0	29w							
合计						57.5	584+29W							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
小计		选修	2.0	32										
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2208+34w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



表演专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展,具备良好艺术审美修养并掌握服装表演专业理论知识、服装表演高级技巧、时尚编导与策划、时尚传播和品牌推广方面相关理论知识,能适应经济发展和社会建设需求,可在模特或演艺经纪公司、服装表演培训机构、专业媒体、出版社等机构,从事职业模特、时尚编导与策划、经纪事务、造型设计、时尚品牌管理运营、时尚媒体公关等工作,专业知识扎实、身心健康,具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

1. 牢固树立社会主义核心价值观,以此为标准掌握策划、鉴赏本专业领域艺术作品的的能力。具有较强的时尚活动组织策划能力以及时尚文化的推广传播能力。
2. 熟悉国家有关服装表演、戏剧表演、时尚传播及相关文化产业发展的方针、政策和法规。
3. 掌握服装表演的基本理论和方法技巧。具备较高的服装表演和时尚推广传播的知识与专业技能。
4. 了解本学科发展历史和理论前沿与专业发展前景、动态,满足行业发展需求。
5. 具备扎实的专业知识与艺术理论素养,可深刻理解分析品牌理念与时尚文化。在此基础上独立完成整体人物形象设计等工作。
6. 具备一定的外语能力,英语水平达到学校对艺术类学生要求的标准。具有科学研究和实际工作能力且具有批判性思维能力。

三、主干学科

戏剧与影视学

四、标准学制与学位

1. 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限
2. 授予学位: 艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求: 160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656		
		选修	1	0.63%	16		
	学科基础课	必修	43.5	27.2%	696		
	专业领域课	必修	17.5	10.94%	280		
		选修	19	11.88%	304		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计		131	81.88%	2176		
	集中实践教学环节		必修	29	18.1%	34w+32	
毕业最低要求学分合计		160	100%	2208+34w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

服装表演概论、服装表演-2、服装表演-3、形体训练-2、形体训练-3、影视表演基础-2、舞蹈基础-2、舞蹈基础-3、时尚学概论、整体造型设计、服装表演组织与策划、时尚评论写作、时尚品牌管理与推广。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：李建新

教学副院长：王洪阁

专业负责人：张超

表演专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		
	艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						41.0	688+2w						
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject Cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	1H
		Y070000210	设计与工程	Design and Engineering	选修	1.0	16	16				1	07	1H
最低应修学分						1.0	16							
合计						42.0	704+2w							
学科基础课程	专业基础类	K070300120	服装表演概论	Introduction to Fashion Performance	必修	2.0	32	32				1	07	3、4H
		K070300240	服装表演-1	Fashion Performance I	必修	4.0	64	64				1	07	1、3H
		K070300340	形体训练-1	Physical Training I	必修	4.0	64	64				1	07	1、3H
		K070300440	舞蹈基础-1	Dance Foundation I	必修	4.0	64	64				1	07	1、3H
		K070300520	形体管理与健康	Physical Shaping & Health	必修	2.0	32	32				1	07	3H
		K070301030	音乐基础	Music Foundation	必修	3.0	48	48				3	07	3M、5H
		K070300620	时尚摄影基础	Fashion Photography Basis	必修	2.0	32	32				4	07	3H
		K070300740	造型设计基础	Foundation of Style Design	必修	4.0	64	64				2	07	3、5H
		K070300840	影视表演基础-1	Foundation of Visual & Performing Art I	必修	4.0	64	64				2	07	2H
		K070301220	艺术概论	Introduction to Art	必修	2.0	32	32				2	07	5、6H
		K070300920	时尚学概论	Introduction to Fashion	必修	2.0	32	32				4	07	1、5H
		K070304330	论文选题与写作	Topic Selection & Essay Writing	必修	3.0	48	48				7	07	4、6H
		K070301415	文化经纪人管理	Management of Cultural Broker	必修	1.5	24	24				5	07	1、2H
		K070301320	广告策划与创意	AD Planning and Originality	必修	2.0	32	32				6	07	1H、3M
		K070301720	时尚评论写作	Writing of Fashion Criticism	必修	2.0	32	32				5	07	1、3H
		K070301820	服装表演组织与策划	Fashion performance Organzing & Planning	必修	2.0	32	32				4	07	1、3H

表演专业 教学进程表

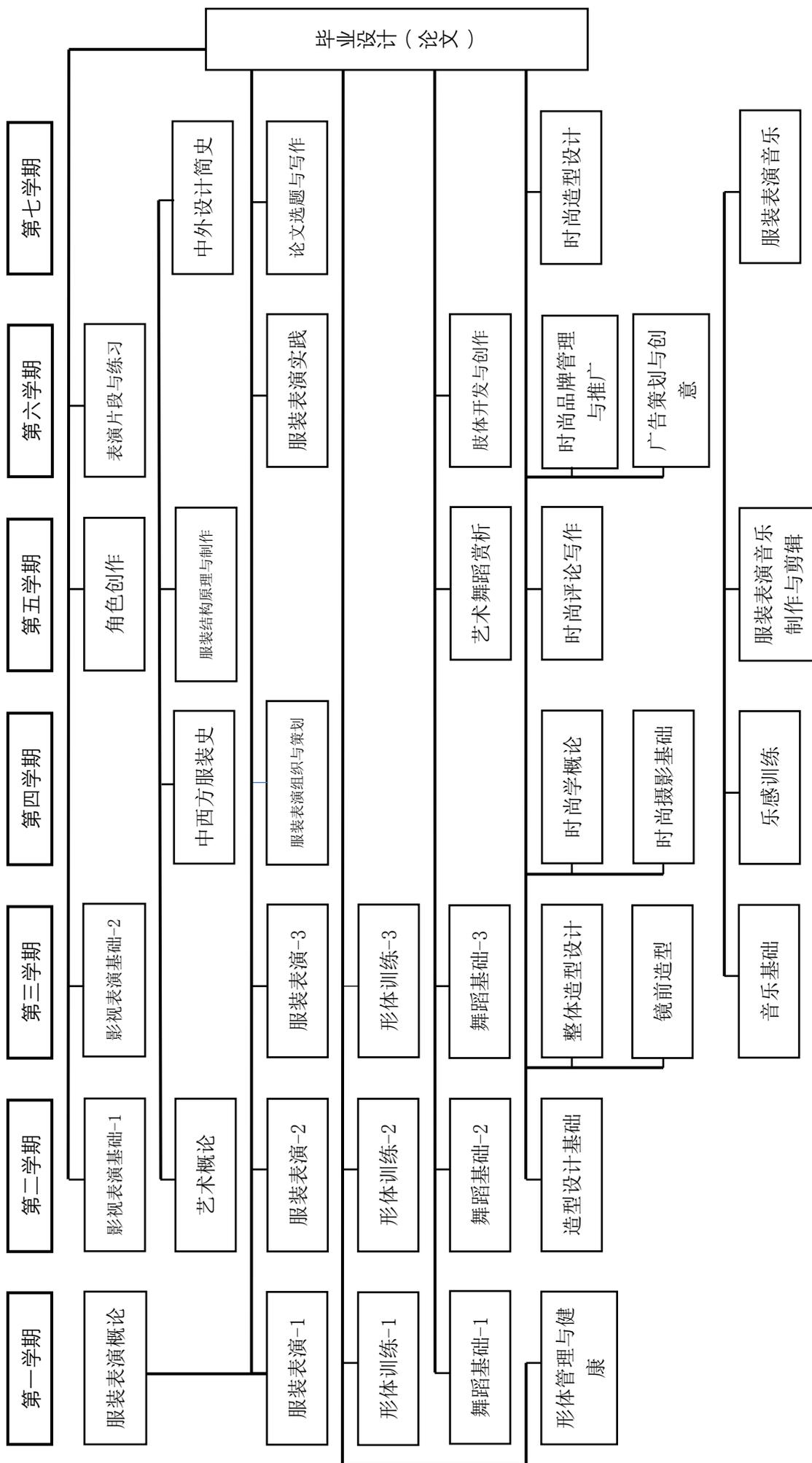
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础类	集中实践环节	S070304710	市场调研-1	Market Research & Analysis I	必修	1.0	1w				1w	5	07	2M、4H	
		S070305410	市场调研-2	Market Research & Analysis II	必修	1.0	1w				1w	6	07	2M、4H	
		S070101010	认识实践	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	2	07	4H	
	合计						46.5	696+3w							
专业教育课	专业必修课	K070302120	服装表演-2	Fashion Performance II	必修	2.0	32	32				2	07	1、3H	
		K070302220	形体训练-2	Physical Training II	必修	2.0	32	32				2	07	1、3H	
		K070302320	舞蹈基础-2	Dance Foundation II	必修	2.0	32	32				2	07	1、3H	
		K070302420	服装表演-3	Fashion Performance III	必修	2.0	32	32				3	07	1、3H	
		K070302520	形体训练-3	Physical Training III	必修	2.0	32	32				3	07	1、3H	
		K070302620	舞蹈基础-3	Dance Foundation III	必修	2.0	32	32				3	07	1、3H	
		K070302720	影视表演基础-2	Foundation of Visual and Performing Arts II	必修	2.0	32	32				3	07	2H	
		K070302820	整体造型设计	Overall Design	必修	2.0	32	32				3	07	3、5H	
		K070302915	专业英语	Professional English	必修	1.5	24	24				7	07	6H	
	小计						17.5	280							
	专业选修课	K070306620	角色创作	Character Creation	选修	2.0	32	32				5	07	2H	
		K070306220	表演片段与练习	Fragment Performance & Exercise	选修	2.0	32	32				6	07	2H	
		K070303020	播音与主持	Broadcasting & Hosting	选修	2.0	32	32				3	07	2、4H	
		K070301920	时尚品牌管理与推广	Fashion Brand Management & Promotion	选修	2.0	32	32				6	07	1、3H	
		K070306320	服装结构原理与制作-1	Structural & Tailoring of Clothing I	选修	2.0	32	8	24			4	07	3H、6M	
		K070303220	艺术舞蹈赏析	Artistic Dance Appreciation	选修	2.0	32	32				5	07	3M、5H	
		K070306020	肢体开发与创作	Body Development and Creation	选修	2.0	32	32				6	07	3H	
		K070303720	计算机影音编辑	Computer Video and Music Editing	选修	2.0	32			32		6	07	1M、6H	
		K070303120	计算机图像编辑	Computer Graphic Design	选修	2.0	32			32		5	07	1M、6H	
		K070306420	服装表演音乐制作与剪辑	Music Production & Editing	选修	2.0	32			32		5	07	3H、6H	
K070305320		中外设计简史	Brief History of Chinese & Foreign Designs	选修	2.0	32	32				7	07	3H、5H		
K070305620		中西方服装史	Fashion History	选修	2.0	32	32				4	07	3H、4H		
K070306120		乐感训练	Music Training	选修	2.0	32	32				4	07	3M		
K070306820		灯光理论及应用	Lighting Theory & Application	选修	2.0	32	32				4	07	3H、6H		
K070306520		镜前造型	Modelling Training	选修	2.0	32	32				3	07	3H		
K070305420		服装表演音乐	Fashion Show Music	选修	2.0	32	32				7	07	5M		
K070306720		服装结构原理与制作-2	Structural & Tailoring of Clothing II	选修	2.0	32	8	24			5	07	3H、6M		
K070304620	时尚造型设计	Fashion Styling Design	选修	2.0	32	32				7	07	3、5H			
最低应修学分						19.0	304								
集中实践环节	S070304810	服装表演实践-1	Practice of Fashion Performance I	必修	1.0	1w				1w	2	07	3H、4H		
	S070305510	服装表演实践-2	Practice of Fashion Performance II	必修	1.0	1w				1w	4	07	3H、4H		
	S070305610	服装表演实践-3	Practice of Fashion Performance III	必修	1.0	1w				1w	6	07	3H、4H		
	S070304910	舞蹈实践-1	Dance Practice I	必修	1.0	1w				1w	4	07	3H		
	S070305710	舞蹈实践-2	Dance Practice II	必修	1.0	1w				1w	5	07	3H		
	S070305010	影视表演实践-1	Performing Arts Practice I	必修	1.0	1w				1w	5	07	2H		
	S070305810	影视表演实践-2	Performing Arts Practice II	必修	1.0	1w				1w	6	07	2H		
	S070305210	造型设计实践-1	Styling Design Practice I	必修	1.0	1w				1w	4	07	5H		
	S070306010	造型设计实践-2	Styling Design Practice II	必修	1.0	1w				1w	6	07	5H		
	S070305110	编导实践	Director Practice	必修	1.0	1w				1w	4	07	1H		
	S070306110	音乐制作剪辑实践	Music Production & Editing Practice	必修	1.0	1w				1w	6	07	3H、6H		
	S070000420	采风	Collection	必修	2.0	2w				2w	5	07	6H		
	S070305380	毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	6H		
小计						21.0	29w								
合计						55.5	552+29W								

表演专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		14.0	224									
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2208+							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

附件二：核心课程拓扑图



环境设计专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，具备扎实的专业基础知识和专业技能，能够运用现代设计技术手段从事室内外空间环境设计，熟悉该领域施工与管理，了解相关工程材料、构造，具备较强创新精神和实践能力的应用型专门人才。

二、毕业能力要求

1. 素质要求：

具备良好职业道德和诚信意识及团结协作的精神、较高的政治素质、较强的思维能力和实践能力、较好的自我学习能力和创新精神，能够与时俱进，不断丰富专业知识。

2. 社会能力：

具备良好的思想品德、法制观念，能吃苦耐劳、爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学；有一定的组织能力和协调能力，能较好地处理公共关系。

3. 专业能力：

具备运用环境设计原理与方法进行室内外空间环境设计的能力；具备利用计算机技术进行辅助设计（施工图、效果图）的能力，以及多学科知识的综合运用能力。

4. 方法能力：

具备发散思维的能力及敏锐的观察思考能力；灵活应用多学科知识解决实际问题的能力；自主学习的能力。

三、主干学科

设计学、美术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656	
		选修	1	0.63%	16	
	学科基础课		必修	43.5	27.2%	696
	专业领域课		必修	19.5	12.19%	312
			选修	17	10.63%	272
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96
		创新创业类	选修	2	1.25%	32
	理论教学合计			131	81.88%	2176
	集中实践教学环节		必修	29	18.13%	34w+32
毕业最低要求学分合计			160	100%	2208+34w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

造型基础、色彩基础、综合设计基础、设计史、设计思维训练、空间形态构成、中外建筑史、专业手绘表现、工程制图与识图、材料与工艺、计算机辅助设计、室内及户外家具设计、环境设计人机工学、住宅空间设计、办公空间设计、展场展示设计、园林设计基础、景观规划设计。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：李建新

教学副院长：王洪阁

专业负责人：李洪阁

环境设计专业 教学进程表

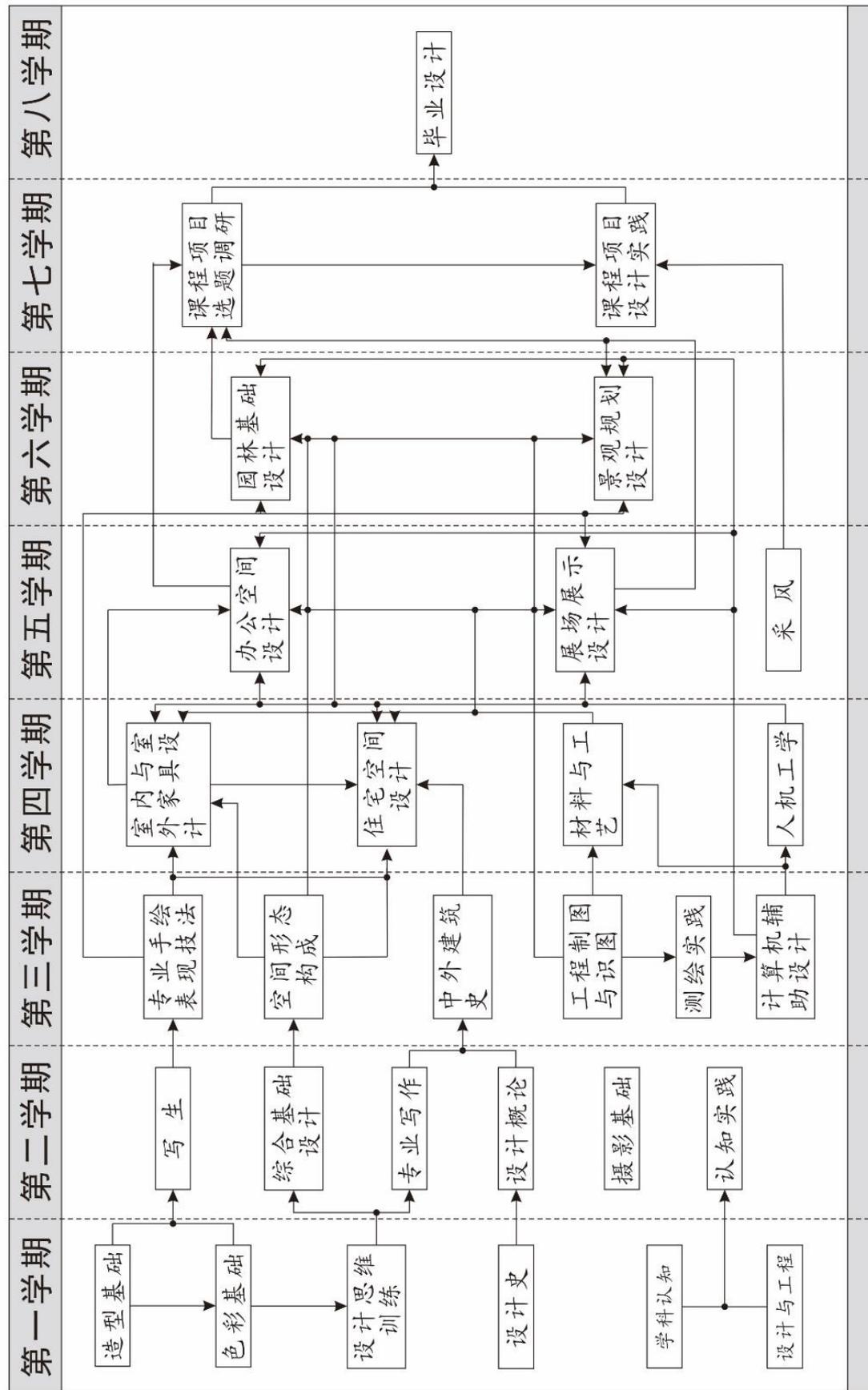
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H 2H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H 2H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H 2H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H 2H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H 2H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H 2H	
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2.0	32	32				1		2M 4M	
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2.0	32	32				2		2M 4M	
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2.0	32	32				3		2M 4M	
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2.0	32	32				4		2M 4M	
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	3,6,8H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	2M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	2M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	2M	
	K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	2M		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	1H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H 2H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24		
	小计						41.0	688+2w							
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject Cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	2M 4M	
		Y070000210	设计与工程	Design and Engineering	选修	1.0	16	8		8		1	07	2M 4M	
最低应修学分						1.0	16								
合计						42.0	704+2w								
学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modelling Foundation	必修	2.0	32	32				1	07	1M 3M	
		K070100620	色彩基础	Color Basis	必修	2.0	32	32				1	07	1M 3M	
		K070100330	设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3.0	48	48				1	07	1H 3H	
		K070100120	设计史	Design History	必修	2.0	32	32				1	07	1H 3H	
		K070100210	专业写作	Professional Writing	必修	1.0	16	16				2	07	1H 3H	
		K070100820	设计概论	Introduction to Design	必修	2.0	32	32				2	07	1M 4M	
		K070100515	摄影基础	Photography Basis	必修	1.5	24	24				2	07	1M 4M	
		K070100940	综合基础设计	Comprehensive Basic Design	必修	4.0	64	48		16		2	07	3M 4M	
		K070700130	空间形态构成	Spatial form Constitutes	必修	3.0	48	48				3	07	3H 4H	
		K070700240	专业手绘表现技法	Professional Performance Techniques	必修	4.0	64	64				3	07	3H 4H	
		K070700340	工程制图与识图	Engineering Drawing and Knowledge Map	必修	4.0	64	64				3	07	3H 4H	
		K070700450	计算机辅助设计AutoCAD与Sketchup	Computer-Aided Design CAD and Sketchup	必修	5.0	80	80				3	07	3H 4H	
		K070700540	室内与户外家具设计	Interior and Outdoor Furniture Design	必修	4.0	64	64				4	07	3H 4H	
		K070700620	环境设计人机工学	Human Factors Engineering	必修	2.0	32	32				4	07	3H 4H	
		K070700720	中外建筑史	History of Architecture	必修	2.0	32	32				3	07	1H 4H	
		K070700920	材料与工艺	Material and Craft	必修	2.0	32	32				4	07	3H 4H	
	集中实践环节	S070702410	认知实践	Knowledge with Practical	必修	1.0	1w			1w		2	07	1M 4M	
		S070100720	写生	Paint from Life	必修	2.0	2w			2w		2	07	1M 4M	
		S070702810	测绘实践	Mapping Practice	必修	1.0	1w			1w		3	07	3H 4H	
合计						47.5	696+4W								

环境设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K070700945	住宅空间设计	Residential Interior Space Design	必修	4.5	72	72				4	07	3H 4H	
		K070701045	办公空间设计	Office Space Design	必修	4.5	72	72				5	07	3H 4H	
		K070701130	展览展示设计	Site Designing	必修	3.0	48	48				5	07	3H 4H	
		K070701230	园林设计基础	Landscape Design	必修	3.0	48	48				6	07	3H 4H	
		K070701345	景观规划设计	Planning and Design of Landscape	必修	4.5	72	72				6	07	3H 4H	
	小计						19.5	312							
	专业选修课程	K070701430	娱乐空间设计	Recreation Interspace	选修	3.0	48	48				5	07	3H 4H	
		K070701530	室内陈设设计	Interior Furnishings Design	选修	3.0	48	48				5	07	3H 4H	
		K070701630	空间照明技术	Space Lighting Technology	选修	3.0	48	48				5	07	3H 4H	
		K070701730	餐饮空间设计	Dining Space Design	选修	3.0	48	48				5	07	3H 4H	
		K070701840	庭院景观设计	Garden Landscape Design	选修	4.0	64	64				6	07	3H 4H	
		K070701930	模型设计与制作	Model Design and Fabrication	选修	3.0	48	48				6	07	3H 4H	
		K070702040	设计后期表现	Postperformance	选修	4.0	64	64				7	07	3H 4H	
		K070702140	专卖店设计	The design of Store	选修	4.0	64	64				6	07	3H 4H	
		K070702230	室外公共空间设计	Outdoor Public Space Design	选修	3.0	48	48				6	07	3H 4H	
	K070702340	社区环境景观设计	Residential Landscape Design	选修	4.0	64	64				7	07	3H 4H		
	最低应修学分						17.0	272							
	集中实践环节	S070000420	采风	Collection	必修	2.0	2w				2w	5	07	1H 3H	
		S070702520	课程项目选题调研	Course Item Selection	必修	2.0	2w				2w	7	07	2H 4H	
		S070702680	课程项目设计实践	Curriculum Design Practice	必修	8.0	8w				8w	7	07	3H 4H	
S070702780		毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	1H 2H 3H 4H		
小计						20	28w								
合计						54.5	552+28W								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分													
小计				选修	2.0	32									
合计						14.0	224								
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						160.0	2208+34w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



服装与服饰设计专业培养方案

一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，能够熟练掌握服装与服饰设计专业的基础理论、基本知识和技能，把握和预测时尚流行，能在服装与服饰设计领域从事相关产品的设计、开发、推广、教育、管理等方面工作，具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1、具备良好的政治理论基础，正确的世界观与方法论，具备一定的外语能力和较为宽泛的知识面。

2、能够掌握服装与服饰设计专业的基本知识、技能和方法，具备良好的专业素质；

3、具有创新思维和设计创新能力，能运用所学知识独立进行服装设计实践、完成服装产品的设计与开发，具有运用理论知识解决实际问题的能力；

4、了解服装品牌及服装市场的发展规律，了解与服装产品相关的政策法规，具有服装流行预测、市场定位及市场运作的基本知识及能力；

5、了解国内外服装与服饰设计的发展动态，掌握服饰的发展史、服饰审美及时尚文化知识，具备良好的审美能力和素养。

三、主干学科

设计学、美术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656	
		选修	1	0.63%	16	
	学科基础课		必修	43.5	27.19%	696
	专业领域课		必修	19.5	12.19%	312
			选修	17	10.63%	272
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.75%	96
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96
		创新创业类	选修	2	1.25%	32
	理论教学合计			131	81.88%	2176
	集中实践教学环节		必修	29	18.13%	34w+32
毕业最低要求学分合计			160	100%	2208 +34w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

设计史、设计思维训练、综合基础设计、服装画技法、服装材料与应用、服饰配件设计、服装设计、服装结构设计、服装工艺、立体裁剪、中西方服装史、服装营销管理。

七、教学进程表（附件 1）

八、核心拓扑图（附件 2）

院长：李建新

教学副院长：王洪阁

专业负责人：李洪阁

服装与服饰设计专业 教学进程表

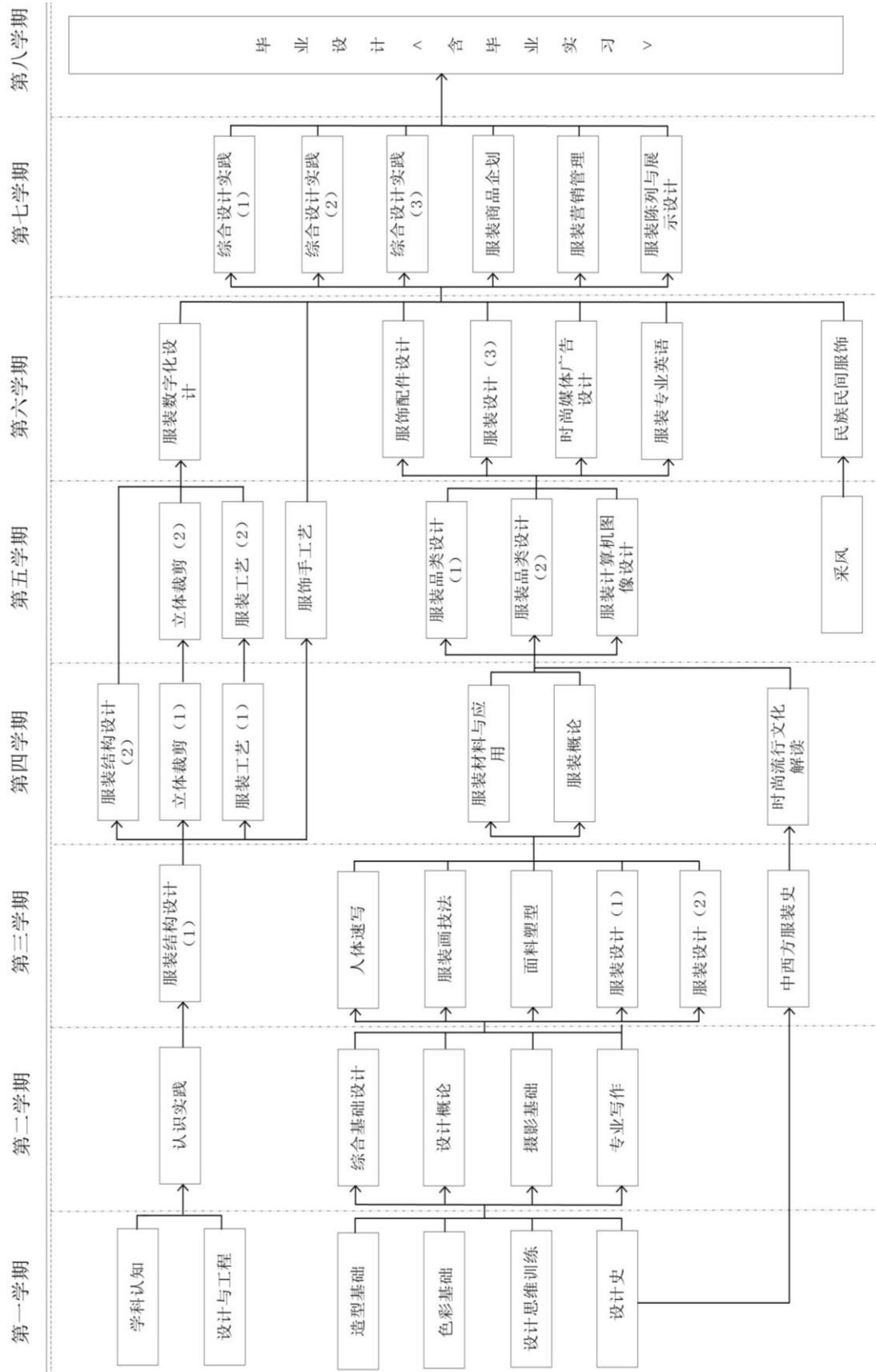
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological moral accomplishment and legal base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200120	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2	32	16			16	1-6	16	1H
		S160100425	思政课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2						4	16	1H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		
	艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100100120	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，要求修满2学分													
	军体类	K240100110	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				1	24	1M
		S240100230	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	1M
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1M
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1M
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1M
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1M
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计					必修	41	688+2w						
	新生研讨类	K070000110	学科认知	Subject cognitive	选修	1	16	16				1		1H 2H
		K070000210	设计与工程	Design and engineering	选修	1	16	8		8		1		1H 2H
		最低应修学分						1	16					
合计					必修	42	704+2w							
学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modelling foundation	必修	2	32	32				1	07	1H 2H
		K070100620	色彩基础	Color basis	必修	2	32	32				1	07	1H 2H
		K070100330	设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3	48	48				1	07	1H 2H
		K070100120	设计史	Design history	必修	2	32	32				1	07	1H 5H
		K070100210	专业写作	Professional writing	必修	1	16	16				2	07	2H
		K070100820	设计概论	Introduction to Design	必修	2	32	32				2	07	2H 5H
		K070100515	摄影基础	Photography basis	必修	1.5	24	24				2	07	1H 2H
		K070100940	综合基础设计	Comprehensive Basic Design	必修	4	64	48			16	2	07	2H
		K070400130	服装画技法	Clothing Picture Drawing Techniques	必修	3	48	24			24	3	07	2H
		K070400230	服装设计（1）	Fashion Design I	必修	3	48	28			20	3	07	2H 3H
		K070400340	服装结构设计（1）	Garment Pattern Design I	必修	4	64	64				3	07	2H 3H
		K070400440	服装工艺（1）	Clothing Craft I	必修	4	64	8			56	4	07	2H 3H
		K070400530	服装设计（2）	Fashion Design II	必修	3	48	20			28	3	07	2H 3H 4H
		K070400630	立体裁剪（1）	Draping I	必修	3	48	10			38	4	07	2H 3H
	K070400730	中西方服装史	Chinese and West Clothing History	必修	3	48	48				3	07	2H 5H	
	K070400830	服装材料与应用	Clothing Materials and Applications	必修	3	48	42			6	4	07	2H 3H	
	小计						43.5	696						
集中实践环节	S070100720	写生	Paint from Life	必修	2	2w					2	07	2H 5H	
	S070101010	认识实践	Cognition practice	必修	1	1w					2	07	2H	
	小计						3	3W						
合计						46.5	696+3W							

服装与服饰设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K070400930	服饰配件设计	Dress Accessories Design	必修	3	48	30			18	6	07	2H 3H	
		K070401040	服装工艺(2)	Clothing Craft II	必修	4	64	28			36	5	07	2H 3H	
		K070401140	服装结构设计(2)	Garment Pattern Design II	必修	4	64	32			32	4	07	2H 3H	
		K070401235	立体裁剪(2)	Draping II	必修	3.5	56	8			48	5	07	2H 3H	
		K070401330	服装设计(3)	Fashion Design III	必修	3	48	8			40	6	07	2H 3H	
		K070401420	服装营销管理	Fashion Marketing	必修	2	32	24			8	7	07	3H 4H	
			小计		必修	19.5	312								
		专业选修课程	K070401530	服装品类设计(1)	Clothing Category Design I	选修	3	48	20			28	5	07	3H
	K070401630		服装品类设计(2)	Clothing Category Design II	选修	3	48	16			32	5	07	3H	
	K070401730		面料塑形	The Fabric Shape	选修	3	48	24			24	3	07	3H 4H	
	K070403030		人体速写	Body sketch	选修	3	48	26			22	3	07	2H 3H	
	K070401930		民族民间服饰	National Folk Costumes	选修	3	48	8			40	6	07	3H 5H	
	K070402930		服装数字化设计	Computer-Aided-Design Technology	选修	3	48			48		6	07	2H 3H	
	K070402130		服装商品企划	The Layout of Garment Commodity	选修	3	48	16			32	7	07	3H 4H	
	K070402230		服饰手工艺	Costume Workmanship	选修	3	48	48				5	07	3H 4H	
	K070402320		服装概论	Appreciation of Clothing Brands and Designer	选修	2	32	24			8	4	07	3H 5H	
	K070402430		服装计算机图像设计	Photoshop Costume Design	选修	3	48	22			26	5	07	2H	
	K070402520		时尚流行文化解读	Cultural Interpretation of Fashion	选修	2	32	16			16	4	07	4H 5H	
	K070402630		服装专业英语	Garment English	选修	3	48	48				6	07	2H	
	K070402730		服装陈列与展示设计	Clothing Display Design	选修	3	48	36			12	7	07	3H 4H	
	K070402830	时尚媒体广告设计	Fashion Media Design	选修	3	48	20			28	6	07	3H 4H		
			最低应修学分			17	272								
		集中实践环节	S070402920	综合设计实践(1)	The comprehensive design practice I	必修	2	2W				32	7	07	3H 4H
	S070403050		综合设计实践(2)	The comprehensive design practice II	必修	5	5W				80	7	07	3H 4H	
	S070403140		综合设计实践(3)	The comprehensive design practice III	必修	4	4W				64	7	07	3H 4H	
	S070403220		采风	Collection	必修	2	2W				2w	5	07	5H	
S070403380	毕业设计		Graduation Design	必修	8	16W				16w	8	07	3H 4H		
		小计		必修	21	29W									
		合计		必修	57.5	584+29W									
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计	选修	6.0	96										
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计	选修	6.0	96										
	创新创业类	要求修满2学分													
小计		选修	2.0	32											
		合计			14.0	224									
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
					必修	160	2208+34W								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



公共艺术专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，具备扎实的专业基本理论、基本知识、基本技能；具备理论与实践相结合的创意能力，能在室内外公共空间中进行艺术创造与视觉设计，以满足相应的城市环境美化与人文关怀需求的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

本专业学生毕业时在知识、能力、素质结构方面需达到以下能力和水平：

1. 掌握公共艺术的基本理论和专业知识。
2. 熟练学习公共艺术领域内的设计制作方法和有关技术。
3. 具有创新思维能力和较强的设计制作能力。
4. 了解公共艺术领域内的相关方针、政策、法规。
5. 具有深厚的文化艺术与科学素养，能够适应公共艺术发展的新潮流。
6. 具有文献检索能力，了解国内外公共艺术的发展现状及动态。
7. 具备良好的职业道德，体现对职业、社会、环境的责任。

三、主干学科

设计学、美术学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656
		选修	1	0.63%	16
	学科基础课	必修	43.5	27.2%	696
	专业领域课	必修	18	11.25%	288
		选修	18.5	11.56%	296

个性化 课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
	专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
	创新创业类	选修	2	1.25%	32	
理论教学合计			131	81.89%	2176	
集中实践教学环节		必修	29	18.13%	34w+32	
毕业最低要求学分合计			160	100%	2208+34w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

造型基础、色彩基础、设计史、综合基础设计、公共艺术概论、造型训练、雕塑基础、陶艺基础、装饰绘画基础、材料与工艺、现代艺术创作、纤维艺术、公共艺术创作（平面装饰）、公共艺术创作（立体造型）、公共艺术专题设计（一）、公共艺术专题设计（二）。

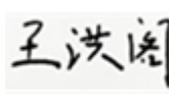
七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：



教学副院长：



专业负责人：



公共艺术专业 教学进程表

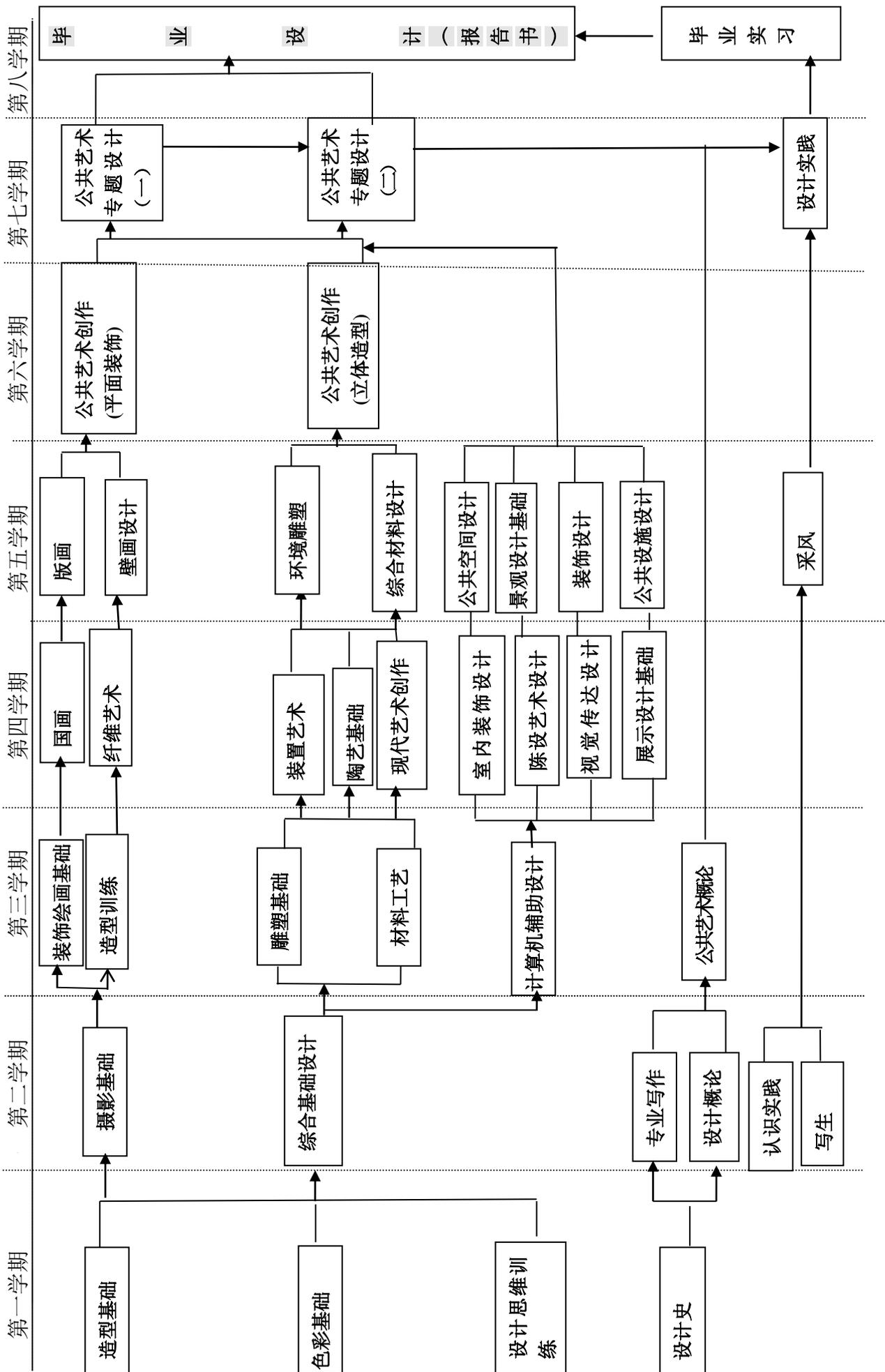
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	4H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	6H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	5H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	5H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	5H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	7H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		
	艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	5H
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	5H
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	5H
	K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	5H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	3H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						41.0	688+2w						
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject Cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	1H
		Y070000210	设计与工程	Design and Engineering	选修	1.0	16	8			8	1	07	1H
		最低应修学分					1.0	16						
	合计						42.0	704+2w						
	学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modelling Basis	必修	2.0	32	32				1	07
K070100620			色彩基础	Colour Foundation	必修	2.0	32	32				1	07	1H
K070100330			设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3.0	48	48				1	07	1H
K070100120			设计史	History of Design	必修	2.0	32	32				1	07	1H
K070100210			专业写作	Professional Writing	必修	1.0	16	16				2	07	1H
K070100820			设计概论	Introduction to Design	必修	2.0	32	32				2	07	1M
K070100515			摄影基础	Photography Basis	必修	1.5	24	24				2	07	1M
K070100940			综合基础设计	Comprehensive Basic Design	必修	4.0	64	48			16	2	07	1H
K070000930			造型训练	Modelling Practice	必修	3.0	48	24			24	3	07	1H
K070001030			公共艺术概论	Introduction to Public Art	必修	3.0	48	24			24	3	07	5H
K070001120			计算机辅助设计	Computer Aided Design	必修	2.0	32	16		16		3	07	2H
K070001230			材料与工艺	Materials and Techniques	必修	3.0	48	24			24	3	07	2H
K070001330			现代艺术创作	Modern Art Creation	必修	3.0	48	24			24	4	07	5H
K070003730			装饰绘画基础	Decorative Painting Foundation	必修	3.0	48	24			24	3	07	3H
K070001530			雕塑基础	Sculpture Basis	必修	3.0	48	24			24	3	07	3H
K070001630			陶艺基础	Pottery Basis	必修	3.0	48	24			24	4	07	3H
K070001730			纤维艺术	Fiber Art	必修	3.0	48	24			24	4	07	3H
集中实践环节			S070100720	写生	Paint From Life	必修	2.0	2w				2w	2	07
		S070101010	认识实践	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	2	07	6M
合计						46.5	696+3w							

公共艺术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K070001845	公共艺术创作(平面装饰)	Public Art Creation (Plane)	必修	4.5	72	36			36	6	07	5H	
		K070001945	公共艺术创作(立体造型)	Public Art Creation (Solid)	必修	4.5	72	36			36	6	07	5H	
		K070002045	公共艺术专题设计-1	Public Art Senior Design I	必修	4.5	72	36			36	7	07	6H	
		K070002145	公共艺术专题设计-2	Public Art Senior Design II	必修	4.5	72	36			36	7	07	6H	
	小计						18.0	288							
	专业选修课程	K070002230	国画	The Traditional Chinese Painting	选修	3.0	48	24			24	4	07	3M	
		K070003030	版画	Print	选修	3.0	48	24			24	5	07	3H	
		K070002330	壁画设计	Material Design	选修	3.0	48	24			24	5	07	3H	
		K070002430	环境雕塑	Environmental Sculpture	选修	3.0	48	24			24	5	07	4H	
		K070002530	装置艺术	Installation Art	选修	3.0	48	24			24	4	07	4H	
		K070002630	综合材料设计	Integrated Material Design	选修	3.0	48	24			24	5	07	4H	
		K070002730	公共空间设计	Public Space Design	选修	3.0	48	24			24	5	07	3M	
		K070002820	景观设计基础	Basis of Landscape Design	选修	2.0	32	16			16	5	07	5M	
		K070002920	装饰设计	Decoration Design	选修	2.0	32	16			16	5	07	3M	
		K070003120	公共设施设计	Public Facilities Design	选修	2.0	32	16			16	5	07	5M	
		K070003220	陈设艺术设计	Furnishing Art Design	选修	2.0	32	16			16	4	07	7M	
		K070003625	室内装饰设计	Interior Decoration Design	选修	2.5	40	20			20	4	07	7M	
		K070003420	视觉传达设计基础	Foundation of Visual Communication Design	选修	2.0	32	16			16	4	07	7M	
	K070003520	展示设计基础	Display Design Basis	选修	2.0	32	16			16	4	07	7M		
	最低应修学分						18.5	296							
集中实践环节	S070000311	设计实践	Design Practice	必修	11.0	11w				11w	7	07	6H		
	S070000420	采风	Collection	必修	2.0	2w				2w	5	07	7H		
	S070003780	毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	5H		
小计						21.0	29w								
合计						57.5	584+29W								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分													
	小计					选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分													
小计					选修	2.0	32								
合计						14.0	224								
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						160.0	2208+34w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



动画专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，掌握动画专业的基本理论、相关知识、核心技能，具备终身学习能力、适应社会发展的能力、交流沟通协作的能力、动画设计与制作的能力，能在动漫、游戏、影视等专业领域从事设计、制作、研发、管理等方面工作的具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

1. 掌握动画专业的基本理论、相关知识、核心技能。
2. 了解国内外动画行业的现状、发展趋势。
3. 具有较高的专业素养和较强的实践能力，能够熟练应用所掌握的专业技能进行动画设计制作、研发、推广工作。
4. 具有较高的艺术修养、人文素质、科学素质和创新精神。
5. 具备良好的道德品质和团队协作精神及交流、沟通、合作能力。
6. 掌握外语、计算机及信息技术应用的基本知识，具有文献检索、论文写作等方面的能力。

三、主干学科

戏剧与影视学、美术学、设计学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656
		选修	1	0.63%	16
	学科基础课	必修	45.5	28.44%	728
	专业领域课	必修	17.5	10.94%	280
		选修	17	10.63%	272

个性化 课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
	专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
	创新创业类	选修	2	1.25%	32	
理论教学合计			131	81.88%	2176	
集中实践教学环节		必修	29	18.13%	34w+32	
毕业最低要求学分合计			160	100%	2208+34w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

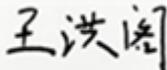
六、核心课程

造型基础、色彩基础、摄影基础、数字摄像、视听语言、剧本创作、角色设计、分镜头设计、数字剪辑基础、数字合成与特效、数字声音、原画设计、导演基础、专业创作

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：

教学副院长：

专业负责人：

动画专业 教学进程表

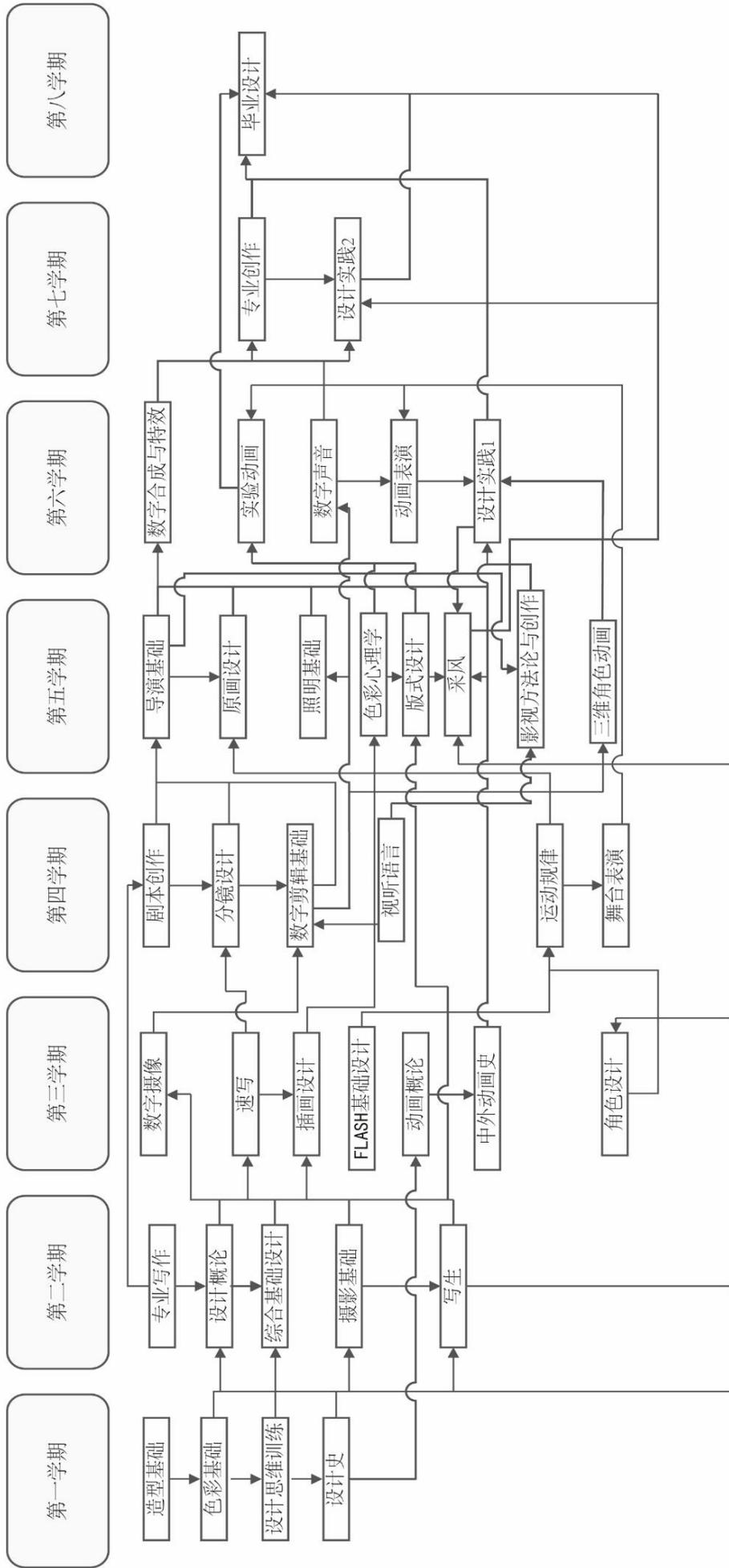
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200120	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.0	32	32				2	16	4H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	4H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	4H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	4H
		S160100425	思政课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.5						4	16	4H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		
	艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	3,6,8H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	4M
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	4M
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	4M
	K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	4M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	5H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						41.0	688+2w					07	
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject Cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	4H
Y070000210		设计与工程	Design and Engineering	选修	1.0	16	8			8	1	07	4H	
最低应修学分						1.0	16					07		
合计						42.0	704+2w							
学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modelling Foundation	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100620	色彩基础	Color Basis	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100330	设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3.0	48	48				1	07	1H
		K070100120	设计史	Design History	必修	2.0	32	32				1	07	1H
		K070100210	专业写作	Professional Writing	必修	1.0	16	16				2	07	1H
		K070100820	设计概论	Introduction to Design	必修	2.0	32	32				2	07	4H
		K070100515	摄影基础	Photography Basis	必修	1.5	24	24				2	07	1H
		K070106430	综合基础设计	Comprehensive Basic Design	必修	3.0	48	48				2	07	1H
		K070200130	数字摄像	Digital Camera	必修	3.0	48	48				3	07	1H
		K070904730	速写	Literary Sketch	必修	3.0	48	48				3	07	1H
		K070900320	动画概论	Introduction to Animation	必修	2.0	32	32				3	07	4H
		K070902120	中外动画史	The World History of Animation	必修	2.0	32	32				3	07	2H
		K070904830	插画设计	Illustration Design	必修	3.0	48	48				3	07	3H
		K070902220	Flash基础设计	Flash Foundation Design	必修	2.0	32	16		16		3	07	1H
		K070904930	角色设计	Character Design	必修	3.0	48	48				3	07	3H
		K070905030	剧本创作	Script Creation	必修	3.0	48	48				4	07	3H
		K070905130	运动规律	Animation Movement Regulation	必修	3.0	48	48				4	07	3H
		K070901220	舞台表演	Stage Performance	必修	2.0	32	32				4	07	5H
	K070901330	数字剪辑基础 (PR\ED\F\FC)	Digital Editing Foundation	必修	3.0	48	24		24		4	07	3H	
	集中实践环节	S070100720	写生	Paint From Life	必修	2.0	2w				2w	2	07	1H
S070101010		认识实践	Cognition Practice	必修	1.0	1w				1w	2	07	2H	
小计						48.5	728+3w							

动画专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业核心课程		K070905235	视听语言	Audio-visual Language	必修	3.5	56	56				4	07	3H	
		K070905330	分镜头设计	Storyboard	必修	3.0	48	48				4	07	3H	
		K070905430	原画设计	Original Painting Design	必修	3.0	48	48				5	07	3H	
		K070905540	导演基础	Directing Foundation	必修	4.0	64	64				5	07	3H	
		K070905640	专业创作	Professional Creation	必修	4.0	64	64				7	07	5H	
	小计						17.5	280							
	专业选修课程		K070903630	影视方法论与创作	Theory and Method of Creation of Film and Television	选修	3.0	48	48				5	07	5H
			K070905740	三维角色动画	3D Character Animation	必修	4.0	64	32		32		5	07	3H
			K070905840	数字合成与特效	Digital Synthesis and special effects	选修	4.0	64	32		32		6	07	3H
			K070905930	数字声音	Digital Sound	选修	3.0	48	48				6	07	3H
			K070906030	动画表演	Animation Performance	选修	3.0	48	48				6	07	3H
			K070906130	照明基础	Lighting Foundation	选修	3.0	48	48				5	07	3H
			K070906230	版式设计	Format Design	选修	3.0	48	48				5	07	1H
			K070904530	数字摄影	Digital Photography	选修	3.0	48	48				6	07	3H
			K070904630	世界电影大师	The World Film Masters	选修	3.0	48	48				6	07	3H
		K070906330	色彩心理学	Color Psychology	选修	3.0	48	48				5	07	4H	
	最低应修学分						17.0	272							
	集中实践环节		S070904930	实验动画	Experimental Animation	必修	3.0	3w				3w	6	07	5H
			S070905040	设计实践-1	Design Practice I	必修	4.0	4w				4w	6	07	5H
			S070905140	设计实践-2	Design Practice II	必修	4.0	4w				4w	7	07	5H
		S070000420	采风	Collection	必修	2.0	2w				2w	5	07	3H	
		S070905280	毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	3H	
小计						21.0	29w								
合计						55.5	552+29W								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分													
	小计				选修	2.0	32								
合计						14.0	224								
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						160.0	2208+34w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



视觉传达设计专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，掌握系统的视觉传达设计基础理论和知识，熟练运用专业技能，在专业设计领域、企事业单位从事视觉传播方面的设计、教学、研究和管理工作的；服务社会，立足京津冀、面向全国培养出具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

毕业生应具备以下五个方面的能力：

- 1.具备知识、能力、素质协调发展的能力，能运用所学知识进行设计表达。
- 2.具备一定创意思维能力，有较强的设计创新能力。
- 3.具备良好的道德品质和团队精神，有较好的创意解说能力、文字语言的表达能力和社会沟通能力。
- 4.具备终身学习的能力，有扎实的专业知识和一定的文化素养。
- 5.具备一定的外语水平，有广阔的视野和交流能力，以及掌握软件应用、获取信息和文献检索的能力。

三、主干学科

设计学、美术学

四、标准学制与学位

- 1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
- 2.授予学位：艺术学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

- 1.毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656
		选修	1	0.63%	16
	学科基础课	必修	45.5	28.44%	728
	专业领域课	必修	17.5	10.94%	280
		选修	17	10.63%	272

个性化 课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
	专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
	创新创业类	选修	2	1.25%	32	
理论教学合计			131	81.88%	2176	
集中实践教学环节		必修	29	18.13%	34w+32	
毕业最低要求学分合计			160	100%	2208+34w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

造型基础、色彩基础、设计思维训练、设计史、摄影基础、商业插画设计、综合基础设计、广告策略与创意设计、字体设计、版式设计、综合包装设计、数字媒体设计与制作、展示与陈设、新媒体艺术设计实践、视觉导识设计。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：李进

教学副院长：王洪阁

专业负责人：王洪阁

视觉传达设计专业 教学进程表

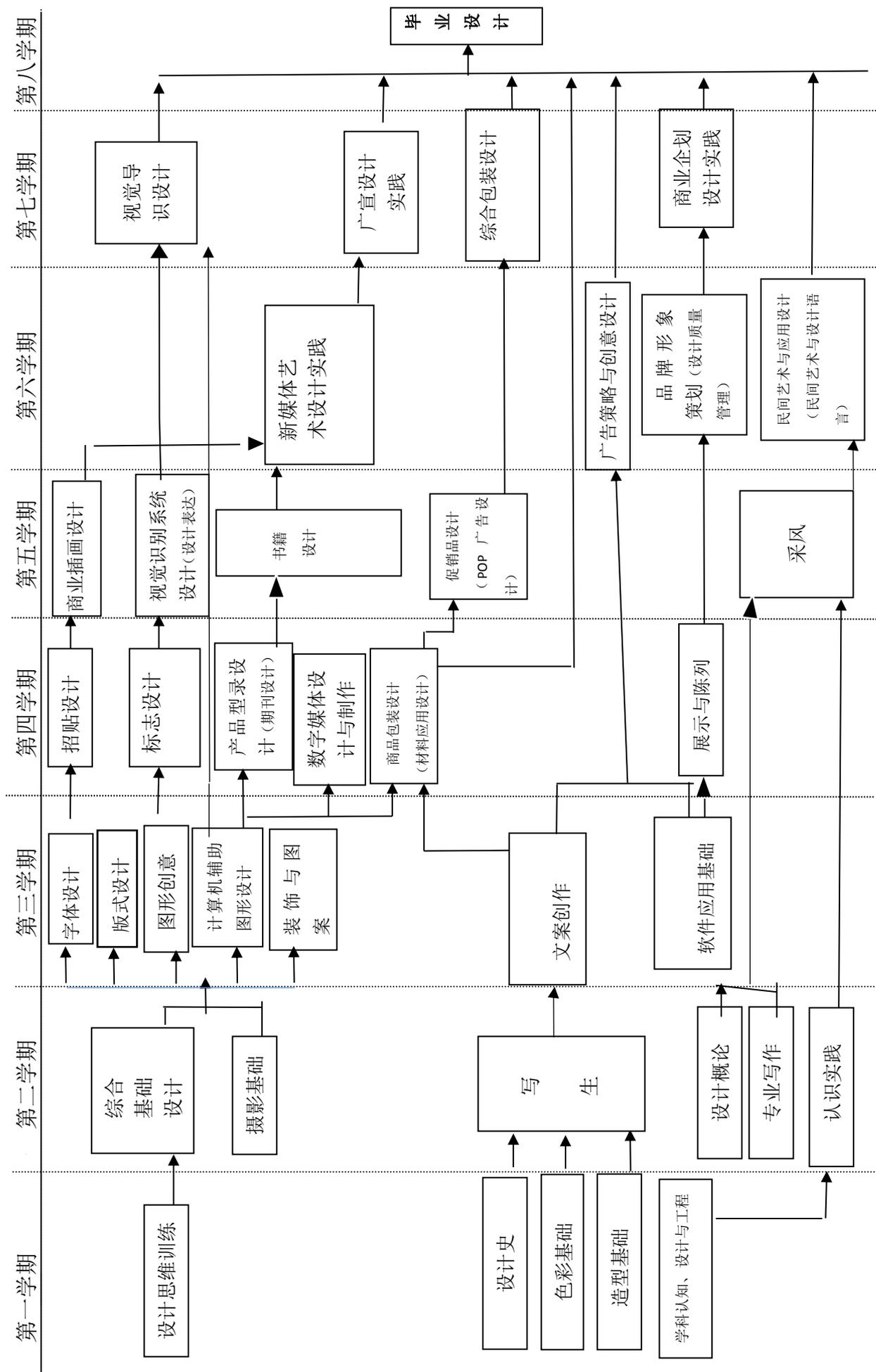
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H
	英语类	K120100720	大学英语-1	College English I	必修	2	32	32				1		
		K120100820	大学英语-2	College English II	必修	2	32	32				2		
		K120100920	大学英语-3	College English III	必修	2	32	32				3		
		K120101020	大学英语-4	College English IV	必修	2	32	32				4		
	艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程包含大学英语-1、大学英语-2、大学英语-3、大学英语-4，要求修满8学分。英语四级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	4M
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	4M
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	4M
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	4M
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	1H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24		
	小计						41.0	688+2w						
	新生研讨类	Y070000110	学科认知	Subject cognitive	选修	1.0	16	16				1	07	1H
Y070000210		设计与工程	Design and engineering	选修	1.0	16	8		8	1	07	1H		
最低应修学分						1.0	16							
合计						42.0	704+2w							
学科基础课程	专业基础类	K070100420	造型基础	Modeling Foundation	必修	2.0	32	32			1	07	1H	
		K070100620	色彩基础	Color Basis	必修	2.0	32	32			1	07	1H	
		K070100330	设计思维训练	Design Thinking Training	必修	3.0	48	48			1	07	1H	
		K070100120	设计史	Design History	必修	2.0	32	32			1	07	1H	
		K070100210	专业写作	Professional Writing	必修	1.0	16	16			2	07	1H4H	
		K070100820	设计概论	Introduction to Design	必修	2.0	32	32			2	07	1H4H	
		K070100515	摄影基础	Photography Basis	必修	1.5	24	12		12	2	07	1H	
		K070100940	综合基础设计	Design a Consolidated Basis	必修	4.0	64	48		16	2	07	1H2H	
		K070600130	计算机辅助图形设计	Computer Aided Graphic Design	必修	3.0	48	24	24		3	07	1H	
		K070600230	软件应用基础	Software Applications	必修	3.0	48	24	24		3	07	1H	
		K070600320	装饰与图案	Decorative Pattern	必修	2.0	32	24		8	3	07	1H2H	
		K070600530	字体设计	typeface design	必修	3.0	48	44		4	3	07	1H2H	
		K070600430	版式设计	Layout design	必修	3.0	48	44		4	3	07	1H2H	
		K070600730	标志设计	Logo Design	必修	3.0	48	32		16	4	07	1H2H	
		K070600530	图形创意	Creative Graphics	必修	3.0	48	28		20	3	07	1H2H	
		K070600830	数字媒体设计与制作	Digital Media Production	必修	3.0	48	24	24		4	07	1H5H	
		K070600620	文案创作	Document Creations	必修	2.0	32	24		8	3	07	1H3H	
		K070600930	招贴设计	Poster Design	必修	3.0	48	36		12	4	07	1H2H	
		集中实践环节	S070100720	写生	Paint From Life	必修	2.0	2w			2w	2	07	1M
	S070101010		认识实践	Cognition Practice	必修	1.0	1w			1w	2	07	1M	
	合计						48.5	728+3w						

视觉传达设计专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K070601530	广告策略与创意设计	Advertising Strategy and Creative Advertising	必修	3.0	48	32			16	6	07	1H2H	
		K070602430	展示与陈设	Commercial Presentation and Display Design	必修	3.0	48	40			8	4	07	1H2H	
		K070601330	商业插画设计	Commercial Illustration Design	必修	3.0	48	32			16	5	07	1H2H	
		K070601830	综合包装设计	Packing Process	必修	3.0	48	32			16	7	07	1H2H	
		K070601440	书籍设计	Book Design	必修	4.0	64	40			24	5	07	1H2H	
		K070601915	视觉导识设计	General Design of Visual Guide	必修	1.5	24	20			4	7	07	1H2H	
		小计					17.5	280							
	专业选修课程	K070601030	产品型录设计	Catalogue Design	选修	3.0	48	32			16	4	07	1H	
		K070601730	民间艺术与应用设计	Folk Art and Design Application	选修	3.0	48	32			16	6	07	1H	
		K070601130	品牌形象策划	Brand Planning	选修	3.0	48	32			16	6	07	1H	
		K070602330	视觉识别系统设计	Visual Recognition System Design	选修	3.0	48	36			12	5	07	1H	
		K070601230	商品包装设计	Commodity Packaging Design	选修	3.0	48	36			12	4	07	1H	
		K070601620	促销品设计	The Promotional Design	选修	2.0	32	24			8	5	07	1H	
		K070602530	设计表达	Design Expression	选修	3.0	48	36			12	5	07	1H	
		K070602630	民间艺术与设计语言	Folk Art and Design Language	选修	3.0	48	32			16	6	07	1H	
		K070602730	设计质量管理	Design Quality Management	选修	3.0	48	32			16	6	07	1H	
		K070602030	期刊设计	Journal Design	选修	3.0	48	32			16	4	07	1H	
		K070602130	材料应用设计	Integrated Material Design	选修	3.0	48	36			12	4	07	1H	
		K070602220	pop广告设计	Pop Advertising Design	选修	2.0	32	24			8	5	07	1H	
		最低应修学分					17.0	272							
	集中实践环节	S070602840	广宣设计实践	Advertising Design Practice	必修	4.0	4w				4w	7	07	1H2H	
		S070602940	商业企划设计实践	Commercial Project Design	必修	4.0	4w				4w	7	07	1H3H	
		S070603030	新媒体艺术设计实践	New Media Art Design Practice	必修	3.0	3w				3w	6	07	1H5H	
		S070000420	采风	Collection	必修	2.0	2w				2w	5	07	M	
		S070603180	毕业设计	Graduation Design	必修	8.0	16w				16w	8	07	1H2H3H	
		小计					21.0	29W							
		合计					55.5	552+29W							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计	选修	6.0	96										
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计	选修	6.0	96										
	创新创业类	要求修满2学分													
	小计	选修	2.0	32											
	合计					14.0	224								
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
	总计					160.0	2208+34w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



经济与管理学院

财务管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握管理学、经济学、财务分析、财务决策等专业知识，具备考取注册会计师执业的基本素质，并具备进一步深造或从事财务管理学领域研究工作的能力，能够在企事业单位、政府机关以及社会中介机构领域从事会计、审计、财务管理等方面工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

通过理论课程的学习，课内实验与单独实践训练相融合，使学生能综合运用所学知识和技能分析和解决公司及企事业单位财务管理和资本运营等方面的问题，具备组织、编制财务预算，进行财务分析、财务控制和财务决策的能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1.知识掌握：全面掌握经济学、管理学、会计与财务等基本理论和基本知识；具备扎实的财务管理专业知识，系统掌握财务管理的基本理论与方法，能够适应企事业单位、政府部门、会计师事务所等中介组织的需要，能够从事相关的财务工作；

2.问题分析：具备独立进行财务问题调查研究，进行财务数据统计分析，解决实际问题，参与经济管理宏观或微观财务决策的能力；具有一定的领导决策和目标达成能力等；

3.研究：能够基于财务管理相关知识，掌握会计、财务管理的定性和定量的分析方法，并能根据企业财务管理实际需要进行模拟分析，对估计方案进行可行性分析；

4.使用现代工具：掌握现代财务管理工具，针对财务领域特定复杂问题能够选择、开发合理的财务分析工具，利用工具对具体财务问题进行预测、模拟和评价，并能够理解其会计主体的适用性；

5.可持续发展：具有可持续发展意识，能够理解和评价财务管理领域理论与

实践对环境、社会可持续发展的影响；

6.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有社会主义核心价值观和良好的身体素质及自我行为规范能力，具有德智体美劳全面发展，能够在实践中理解并遵守会计职业道德和规范，履行社会及行业责任；

7.职业能力：能够在政府机关、企事业单位、会计师事务所、财务咨询机构、金融业务管理部门以及证券、投资、各类保险业务等经济管理部门从事实际工作；熟悉财务理论知识、基本技巧和实务方法，能独立开展财务管理工作；

8.个人与团队：具有团队合作意识，能够与团队成员对具体财务问题进行有效沟通，并能够对自己在团队中承担的角色担负责任，协助完成团队目标；

9.沟通交流：能够就财务管理领域研究方法、技术路线等复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，括撰写财务分析报告、调研报告等，并具备一定的国际视野，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、了解财务管理领域及未来职业发展过程中自主和终身学习的重要性，不断改进学习方法，具有职业需求不断学习和适应财务管理行业快速发展的能力。

三、主干学科

工商管理、经济学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课	必修	39	24.38%	704
		选修	1	0.67%	16
	学科基础课	必修	36	24%	576
		选修	4	2.50%	64
	专业领域课	必修	16	10.67%	256
		选修	15	10.00%	240

个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.00%	96	
	专业拓展类	选修	6	4.00%	96	
	创新创业类	选修	2	1.33%	32	
理论教学合计			125	83.33%	2080	
集中实践教学环节		必修	25	16.67%	30w+32	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			150	100%	2112+30w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

管理学、微观经济学、宏观经济学、统计学、经济法、财务会计、企业所得税、财务管理、管理会计、财务分析、投资学、审计学、高级财务管理等。

七、辅修及双学位要求

学时学分要求：

1. 辅修专业学分要求：30 学分
2. 辅修双学位学分要求：45 学分

学位授予要求：

1. 辅修专业(双学位)学分：45 学分
2. 学位授予条件：取得主修专业毕业证书和学位证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

财务管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	1H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	1H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	1H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	1H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
			K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
			K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	1H
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	1H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	1H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	1H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	1H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	1H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	1H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	1H
	小计						44.0	736+2W							
	新生研讨类		Y080304610	会计前沿思维	Thinking To Frontiers Of Accounting	选修	1.0	16	16				1	08	1H
			Y080200210	国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16				1	08	5M
		Y080202710	经济学经典著作导读	Reading Guidance on Classics of Economics	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
		Y080504210	人力资源管理专业研讨	Discussion About The Discipline of Human Resource Management	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
		Y080903710	金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
		Y080704110	投资学思想与方法	Ideas and methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08		
最低应修学分						1.0	16	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	1H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	1H	
	K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	1H		

财务管理专业 教学进程表

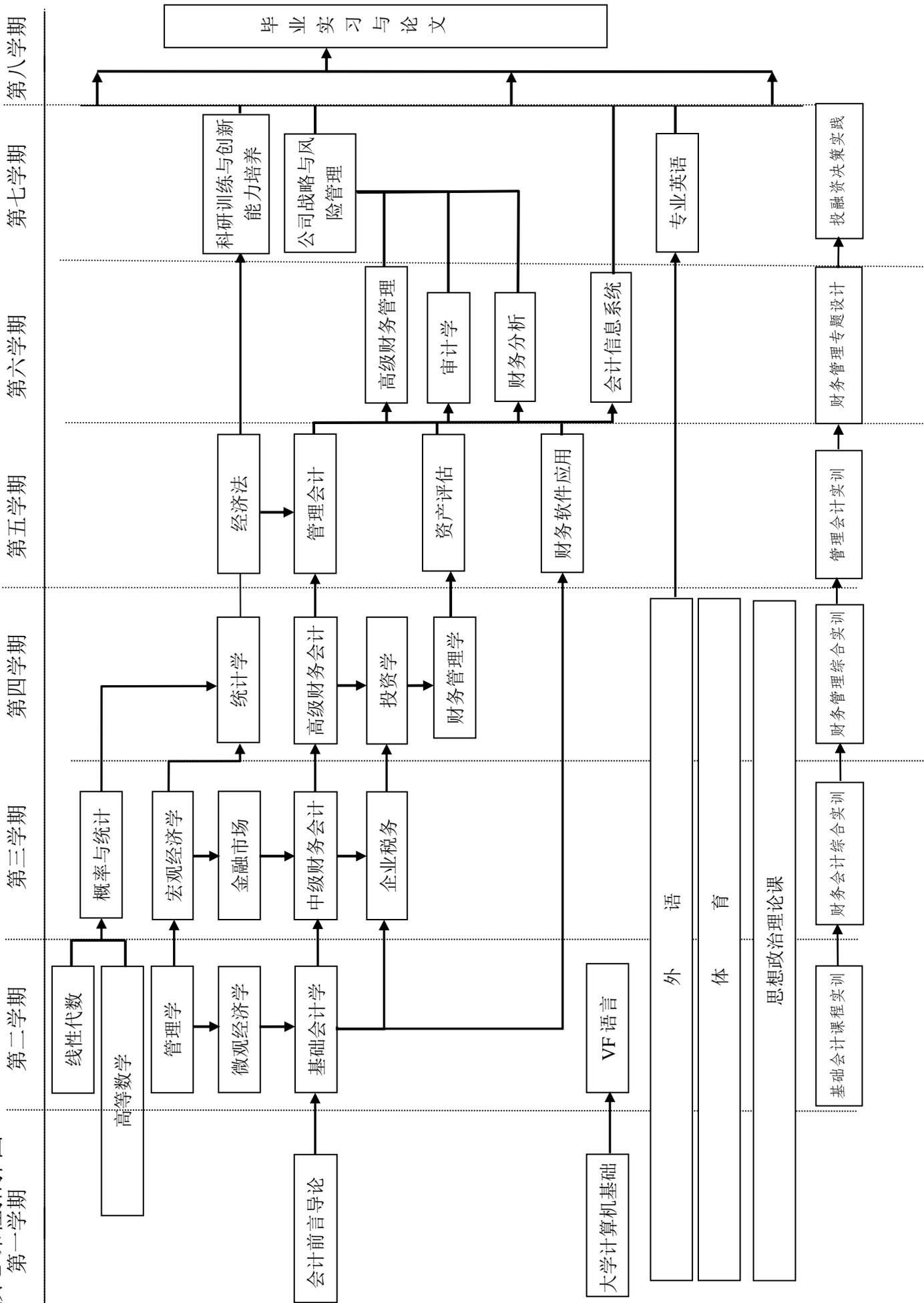
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
学科基础课程	专业基础类	K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	4H
		K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	2H
		K080300130	基础会计学A	Fundamental Accounting A	必修	3.0	48	48				2	08	1H
		K080301540	中级财务会计A	Intermediate Fiancial Accounting A	必修	4.0	64	64				3	08	1H
		K080301325	企业税务A	Business Enterprise Tax A	必修	2.5	40	32		8		3	08	1H
	集中实践环节	S080303920	基础会计课程实训	Basic Accounting Course Training	必修	2.0	2w				2w	2	08	2H
		S080304120	财务管理综合实训	Comprehensive Training on Financial Management	必修	2.0	2w				2w	4	08	2H
	小计						40.0	576+4w						
	学科基础选修课	K080301620	专业英语（财管）	Professional English (Financial Management)	选修	2.0	32	32				7	08	2H
		K080300620	财务软件应用	Financial Software Application	选修	2.0	32			32		5	08	2H
		K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	3M
		K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				5	08	4H
		K080901320	金融市场学	Financial Marketing	选修	2.0	32	32				3	08	2H
	最低应修学分						4.0	64						
合计						44.0	640+4w							
专业教育课程	专业核心课程	K080300540	财务管理学A	Financial Management A	必修	4.0	64	44		20		4	08	1H
		K080300320	财务分析	Financial Analysis	必修	2.0	32	16		16		6	08	2H
		K080304330	管理会计	Management Accounting	必修	3.0	48	32		16		5	08	2H
		K080301425	审计学	Auditing	必修	2.5	40	32		8		6	08	2H
		K080303425	高级财务管理A	Advanced Financial Management A	必修	2.5	40	40				6	08	1H
		K080701320	公司战略与风险管理	Company Strategy and Risk Management	必修	2.0	32	32				7	08	2H
	小计						16.0	256						
	专业选修课程	K080703120	计量经济学B	Econometrics B	选修	2.0	32	16		16		4	08	2H
		K080300920	高级财务会计	Advanced Fiancial Accounting	选修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080301720	资产评估	Asset Appraisal	选修	2.0	32	32				5	08	2H
		K080301020	会计信息系统	Accounting Information System	选修	2.0	32			32		6	08	2H
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	1H
		K080301220	金融会计学	Financial Accounting	选修	2.0	32	32				7	08	3H
		K080304430	成本会计学	Cost Accounting and Management	选修	3.0	48	40		8		6	08	2H
		K080902320	投资技术分析	Investment Technology Analysis	选修	2.0	32			32		6	08	2M
		K080900320	保险学	Insurance	选修	2.0	32	32				7	08	2M
		K080900720	货币金融学B	Monetary Finance B	选修	2.0	32	32				3	08	2M
	K080900620	国际金融	International Finance	选修	2.0	32	32				4	08	5H	
	K080901920	期权与期货	Options and Futures	选修	2.0	32	32				5	08	4H	
最低应修学分						15.0	240							
集中实践环节	S080303520	财务会计综合实训	Comprehensive Training on Financial Accounting	必修	2.0	2w				2w	3	08	2H	
	S080303820	管理会计实训	Practical Training on Management Accounting	必修	2.0	2w				2w	5	08	2H	
	S080303720	财务管理专题设计	Topic Design on Financial Management	必修	2.0	2w				2w	6	08	2H	
	S080303620	投融资决策实践	Investment and Financing Decision-making Practice	必修	2.0	2w				2w	7	08	2H	
	S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	2H	
	小计						16.0	24w						
合计						47.0	496+24w							

财务管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96	96								
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96	96								
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32	32								
	合计				14.0	224								
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2112+30w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



财务管理专业（智能财务）实验班培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握财务数据处理、财务分析、数据挖掘、智能审计、智能财务决策等专业知识，具备财务管理专业理论知识、大数据分析处理技术、计算机人工智能与IT信息技术的基本素质和能力，能够在大型企业集团、跨国公司、企事业单位从事大数据分析、财务共享、智能会计等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

通过理论课程的学习，课内实验与单独实践训练相融合，使学生能综合运用所学的知识和技能分析和解决公司及企事业单位财务管理和资本运营等方面的问题，具备组织、编制财务预算，进行财务分析、财务控制和财务决策的能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1.知识掌握：全面掌握经济学、管理学、大数据分析处理技术、计算机人工智能与IT信息技术等基本知识；具备扎实的财务管理专业知识，系统掌握财务管理的基本理论与方法，能够适应新型智能财务系统开发设计与复杂大数据财务业务逻辑处理等工程技术和科技研发工作；

2.问题分析：具备独立进行财务问题调查研究，进行财务数据统计分析，解决实际问题，参与经济管理宏观或微观财务决策的能力；具有一定的领导决策和目标达成能力等；

3.研究：能够基于财务管理相关知识，掌握会计、财务管理的定性和定量的分析方法，并能根据企业财务管理实际需要进行模拟分析，对估计方案进行可行性分析；

4.使用现代工具：掌握现代财务管理工具，针对财务领域特定复杂问题能够选择、开发合理的财务分析工具，利用大数据分析处理技术、计算机人工智能与IT信息技术对具体财务问题进行预测、模拟和评价，并能够理解其会计主体的适用性；

5.可持续发展：熟悉国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规；具有可持续发展意识，能够理解和评价财务管理领域理论与实践对环境、社会可持续发展的影响；

6.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有社会主义核心价值观和良好的身体素质及自我行为规范能力，具有德智体美劳全面发展，能够在实践中理解并遵守会计职业道德和规范，履行社会及行业责任；

7.职业能力：能够在政府机关、企事业单位、会计师事务所、财务咨询机构、金融业务管理部门以及证券、投资、各类保险业务等经济管理部门从事实际工作；熟悉财务理论知识、基本技巧和实务方法，能独立开展财务管理工作；

8.个人与团队：具有团队合作意识，能够与团队成员对具体财务问题进行有效沟通，并能够对自己在团队中承担的角色担负责任，协助完成团队目标；

9.沟通交流：能够就财务管理领域研究方法、技术路线等复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，括撰写财务分析报告、调研报告等，并具备一定的国际视野，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、了解财务管理领域及未来职业发展过程中自主和终身学习的重要性，掌握智能财务系统开发设计与大数据财务业务逻辑处理技能，不断改进学习方法，具有职业需求不断学习和适应财务管理行业快速发展的能力。

三、主干学科

工商管理 、经济学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.38%	704		
		选修	1	0.63%	16		
	学科基础课	必修	38.5	24.06%	616		
		选修	7	4.38%	112		
	专业领域课	必修	22.5	14.06%	360		
		选修	13	9.29%	208		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计		135	84.38%	2240		
集中实践教学环节		必修	25	15.62%	30w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		160	100%	2272+30w			

2. 学位授予条件: 取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者, 授予学士学位。

六、核心课程

管理学、微观经济学、宏观经济学、统计学、经济法、中级财务会计 A、企业税务、财务管理学、管理会计、财务分析、公司战略与风险管理、数据挖掘、审计学、数据结构等。

七、教学进程表 (见附件)

八、核心课程拓扑图 (见附件)

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

财务管理专业（智能财务）实验班教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	1H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	1H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	1H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	1H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
			K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
			K080403330	Python语言	Python Language	必修	3.0	48	26		22		2	08	1H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	1H
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	1H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	1H
	小计						44.0	736+2W							
	新生研讨类		Y080304610	会计前沿思维	Thinking To Frontiers Of Accounting	选修	1.0	16	16				1	08	5M
			Y080200210	国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16				1	08	5M
		Y080202710	经济学经典著作导读	Reading Guidance on Classics of Economics	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
		Y080903710	金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
		Y080704110	投资学思想与方法	Ideas and methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
最低应修学分						1.0	16	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	科学与类自然 专业基础类	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	1H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	1H	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	1H	
		K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	1H	

财务管理专业（智能财务）实验班教学进程表

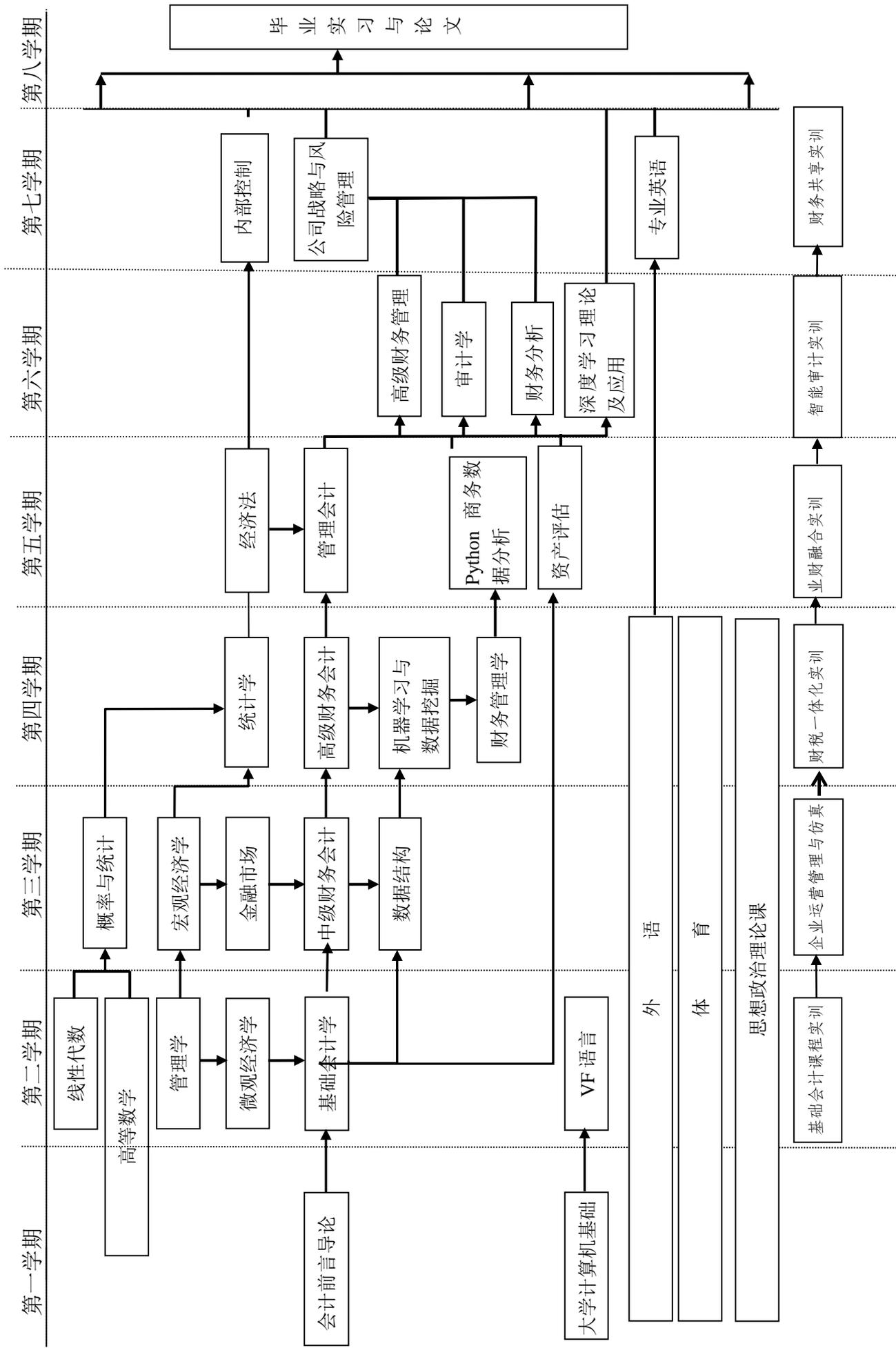
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K080300130	基础会计学A	Fundamental Accounting A	必修	3.0	48	48				2	08	1H	
		K080304225	企业税务与纳税筹划	Business Enterprise Tax and Tax Planning	必修	2.5	40	32		8		3	08	1H	
		K080403420	人工智能概论	Conspectus of Artificial Intelligence	必修	2.0	32	32				2	08	1H	
		K080403520	Python商务数据分析	Business Data Analysis of Python	必修	2.0	32	16			16	5	08	1H	
		K080900825	货币金融学A	Monetary Finance A	必修	2.5	40	40				3	08	2M	
	集中实践环节	S080303920	基础会计课程实训	Basic Accounting Course Training	必修	2.0	2w				2w	2	08	2H	
		S080303520	企业运营管理与仿真	Enterprise Operation Management and Simulation	必修	2.0	2w				2w	3	08	2H	
	小计						42.5	616+4w							
	学科基础选修课	K080700205	经管特训：拓展训练	Special training in Faculty of Economics and Management:Outdoor Expend Training	选修	0.5	8				8	1	08	1H	
		K080700305	经管特训：沙漠掘金	Special training in Faculty of Economics and Management:Desert Nuggets	选修	0.5	8	8				3	08	1H	
		K080703120	计量经济学B	Econometrics B	选修	2.0	32	16		16		4	08	2H	
		K080403620	深度学习理论及应用	Deep Learning Theory and Application	选修	2.0	32	32				6	08	2M	
		K080301820	Excel建模基础（财管）	Excel modeling Fundamentals (Finance Management)	选修	2.0	32			32		6	08	2M	
		K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				5	08	4H	
		K080301620	专业英语（财管）	Professional English (Financial Management)	选修	2.0	32	32				7	08	2H	
	最低应修学分						7.0	112							
	合计						49.5	728+4w							
	专业教育课程	专业核心课程	K080301540	中级财务会计A	Intermediate Financial Accounting A	必修	4.0	64	64				3	08	1H
			K080300540	财务管理学	Financial Management	必修	4.0	64	44		20		4	08	1H
			K080304330	管理会计	Management Accounting	必修	3.0	48	32		16		5	08	2H
K080300320			财务分析	Financial Analysis	必修	2.0	32	16		16		6	08	2H	
K080301425			审计学	Auditing	必修	2.5	40	32		8		6	08	2H	
K080701320			公司战略与风险管理	Company Strategy and Risk Management	必修	2.0	32	32				7	08	2H	
K080401625			数据结构	Data Structure	必修	2.5	40	24		16		3	08	2H	
K080403825			数据挖掘	Data Mining	必修	2.5	40	24		16		4	08	2H	
小计						22.5	360								
专业选修课程		K080300920	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	选修	2.0	32	32				4	08	1H	
		K080303425	高级财务管理	Advanced Financial Management A	选修	2.5	40	40				6	08	1H	
		K080403925	数据库与数据仓库	Database and Data Warehouse	选修	2.5	40	24		16		3	08	2H	
		K080301720	资产评估	Asset Appraisal	选修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K080304430	成本会计学	Cost Accounting and Management	选修	3.0	48	40		8		6	08	2H	
		K080304520	内部控制	Internal Control	选修	2.0	32	32				7	08	2H	
		K080404120	云计算与网络技术	Cloud Computing and Network Technology	选修	2.0	32	32				4	08	2H	
		K080903220	衍生金融工具	Derivative Financial Instruments	选修	2.0	32	32				4	08	2H	
最低应修学分						13.0	208								
	S080304620	财税一体化实训	Integrated Practice of Finance and Tax	必修	2.0	2w				2w	4	08	3H		
	S080304720	业财融合实训	Integrated Practice of Business and Finance	必修	2.0	2w				2w	5	08	3H		
	S080304820	智能审计实训	Intelligent Audit Training	必修	2.0	2w				2w	6	08	3H		
	S080304920	财务共享实训	Financial Shared Training	必修	2.0	2w				2w	7	08	3H		
	S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	3H		
小计						16.0	24w								
合计						51.5	568+24w								

财务管理专业（智能财务）实验班教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
	合计					14.0	224							
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2272+30w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



财务管理专业（ICAEW-ACA）培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握会计学、管理学、公司法与商法、企业税务等专业知识，具备考取初级ACA证书、中级ACA证书的素质，并具备进一步深造或从事国际财务管理领域工作的能力，能够在跨国公司、涉外经济管理部门、政府机关以及社会中介机构从事国际化的会计、审计、财务管理等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业学生以英语为基本语言，ACA课程采取全球统一教材，学习会计、财务、金融、管理等方面的基本理论和基本知识；接受专业技能培训，具有分析和解决会计、财务管理和企业经营战略等问题的基本能力，取得ICAEW中级国际认证资格。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1.知识掌握：全面掌握经济学、管理学、商业与财务等基本理论和基本知识；具备扎实的财务管理专业知识，系统掌握财务管理的基本理论与方法，能够适应企事业单位、政府部门、会计师事务所等中介组织的需要，能够从事相关的财务工作；

2.问题分析：熟悉国际商务运作惯例，具有较强的国际会计、国际财务管理实际应用能力；具备独立进行财务问题调查研究，数据统计分析，解决实际问题的能力；

3.研究：能够基于财务管理相关知识，掌握会计、财务管理的定性和定量的分析方法，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的调查研究能力，具备持续发展的潜在能力；

4.使用现代工具：掌握现代财务管理工具，针对财务领域特定复杂问题能够选择、开发合理的财务分析工具，利用工具对具体财务问题进行预测、模拟和评价，并能够理解其会计主体的适用性；

5.可持续发展：具有可持续发展意识，能够理解和评价财务管理领域理论与实践对环境、社会可持续发展的影响；

6.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有社会主义核心价值观和良好的身体素质及自我行为规范能力，具有德智体美劳全面发展，能够在实践中理解并遵守会计职业道德和规范，履行社会及行业责任；

7.职业能力：能够在政府机关、企事业单位、会计师事务所、财务咨询机构、金融业务管理部门以及证券、投资、各类保险业务等经济管理部门从事实际工作；熟悉财务理论知识、基本技巧和实务方法，能独立开展财务管理工作；

8.个人与团队：具有团队合作意识，能够与团队成员对具体财务问题进行有效沟通，并能够对自己在团队中承担的角色担负责任，协助完成团队目标；

9.沟通交流：熟练掌握英语，能流利地阅读外文资料和专业文献，具有良好的听、说、写、译能力，熟练进行国际商务交流；能够就财务管理领域研究方法、技术路线等复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，括撰写财务分析报告、调研报告等，并具备一定的国际视野，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、了解本学科的理论前沿和发展动态，不断改进学习方法，具有职业需求不断学习和适应财务管理行业快速发展的能力。

三、主干学科

工商管理 、经济学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.38%	704		
		选修	1	0.63%	16		
	学科基础课	必修	42.5	26.56%	680		
		选修	5	3.13%	80		
	专业领域课	必修	22	13.75%	352		
		选修	11.5	7.19%	184		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计		135	84.38%	2240		
集中实践教学环节		必修	25	15.62%	30w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		160	100%	2272 +30w			

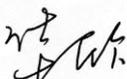
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

管理学、微观经济学、宏观经济学、基础会计学、公司法与商法、管理信息、财务管理、财务会计与报告、商业与财务、税务原理、高级税法、商业计划：税务筹划、商业战略、审计基础、高级审计等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

财务管理专业（ICAEW-ACA） 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1	English Classification Course I	必修	2	32	32				1	12	1H
				英语分类课程2	English Classification Course II	必修	2	32	32				2	12	1H
				英语分类课程3	English Classification Course III	必修	2	32	32				3	12	1H
				英语分类课程4	English Classification Course IV	必修	2	32	32				4	12	1H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020		信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120		大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
		K100100630		VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	1H	
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1H	
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1H	
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1H	
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1H	
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				5	09	1H
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1H	
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	1H	
	小计						44.0	736+2W							
	新生研讨类	Y080304610		会计前沿思维	Thinking To Frontiers Of Accounting	选修	1.0	16	16				1	08	5M
		Y080200210		国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16				1	08	5M
Y080202710			经济学经典著作导读	Reading Guidance on Classics of Economics	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
Y080504210			人力资源管理专业研讨	Discussion About The Discipline of Human Resource Management	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
Y080903710			金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
Y080704110			投资学思想与方法	Ideas and methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08	5M	
最低应修学分						1.0	16	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数 学 与 自 然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
	专业基础类	K080700125		管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	1H
		K080203530		微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	1H
		K080202220		宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	1H
		K080701920		统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	1H

财务管理专业（ICAEW-ACA） 教学进程表

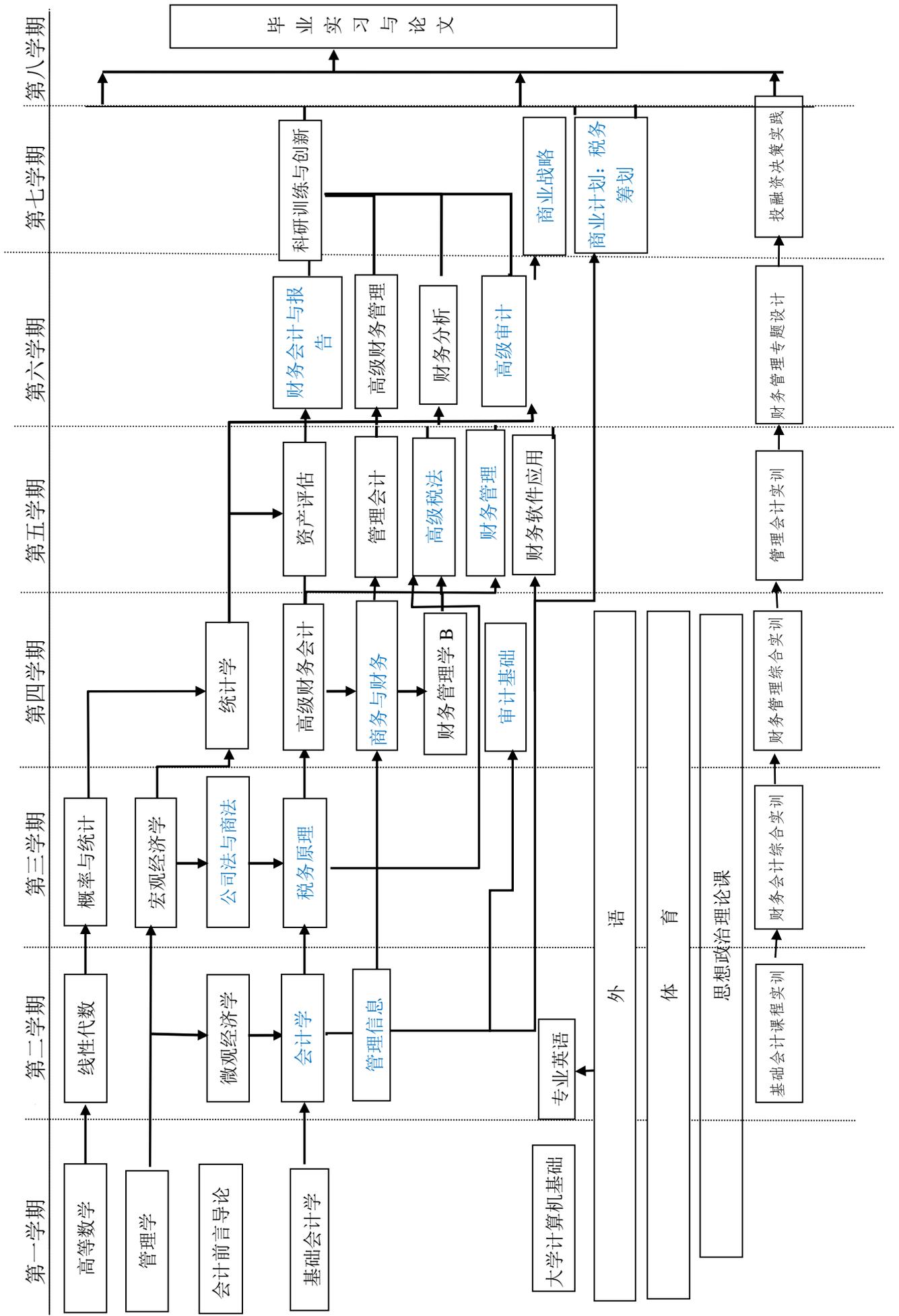
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K080302035	会计学	Accounting	必修	3.5	56	56				2	08	2H	
		K080300130	基础会计学A	Fundamental Accounting A	必修	3.0	48	48				1	08	2H	
		K080303125	财务管理学B	Financial Management B	必修	2.5	40	32		8		4	08	2H	
		K080302230	公司法与商法	Law	必修	3.0	48	48				3	08	2H	
		K080303030	税务原理	Principles Of Taxation	选修	3.0	48	48				3	08	2H	
		K080302430	商业与财务	Business and Finance	必修	3.0	48	48				4	08	2H	
	集中实践环节	S080303920	基础会计课程实训	Basic Accounting Course Training	必修	2.0	2w				2w	2	08	2H	
		S080303520	财务管理综合实训	Comprehensive Training on Financial Management	必修	2.0	2w				2w	4	08	2H	
	小计						46.5	680+4w							
	学科基础选修课	K080700205	经管特训：拓展训练	Special training in Faculty of Economics and Management:Outdoor Expend Training	选修	0.5	8				8	1	08	1H	
		K080700305	经管特训：沙漠掘金	Special training in Faculty of Economics and Management:Desert Nuggets	选修	0.5	8	8				3	08	1H	
		K080300620	财务软件应用	Application of Financial Software	选修	2.0	32			32		5	08	2H	
		K080703120	计量经济学B	Econometrics B	选修	2.0	32	16		16		4	08	1H	
		K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	2M	
		K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				5	08	1M	
		K080302130	审计基础	Assurance	选修	3.0	48	48				4	08	H	
		K080301820	Excel建模基础（财管）	Excel modeling Fundamentals(Financial Management)	选修	2.0	32			32		6	08	2M	
	最低应修学分						5.0	80							
	合计						51.5	760+4w							
	专业教育课程	专业核心课程	K080304330	管理会计	Management Accounting	必修	3.0	48	32		16		5	08	2H
			K080302335	高级税法	Tax compliance	必修	3.5	56	56				5	08	2H
K080302835			财务管理	Financial Management	必修	3.5	56	56				5	08	2H	
K080302735			财务会计与报告	Financial Accounting and Reporting	必修	3.5	56	56				6	08	2H	
K080302930			管理信息	Management Information	必修	3.0	48	48				2	08	2H	
K080300320			财务分析	Financial Analysis	必修	2.0	32	16		16		6	08	2H	
K080301935			高级审计	Audit and Assurance	必修	3.5	56	56				6	08	2H	
小计						22.0	352								
专业选修课程		K080302530	商业计划：税务筹划	Business Planning:Taxation	选修	3.0	48	48				7	08	2H	
		K080302630	商业战略	Business Strategy	选修	3.0	48	48				7	08	2H	
		K080000120	科研训练与创新能力的培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32			32		7	08	6H	
		K080304430	成本会计学	Cost Accounting and Management	选修	3.0	48	40		8		6	08	2H	
		K080300920	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	选修	2.0	32	32				4	08	2H	
		K080300820	高级财务管理B	Advanced Financial Management B	选修	2.0	32	32				6	08	2H	
		K080301720	资产评估	Asset Appraisal	选修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K080301020	会计信息系统	Accounting Information System	选修	2.0	32			32		6	08	H	
		K080303320	专业英语(ACA)	Professional English(ACA)	选修	2.0	32	32				2	08	H	
		K080900720	货币金融学B	Monetary Finance B	选修	2.0	32	32				3	08	2M	
最低应修学分						11.5	184								
集中实践环节		S080304020	财务会计综合实训	Comprehensive Training on Financial Accounting	必修	2.0	2w				2w	3	08	3H	
		S080303820	管理会计实训	Practical Training on Management Accounting	必修	2.0	2w				2w	5	08	3H	
	S080303720	财务管理专题设计	Topic Design on Financial Management	必修	2.0	2w				2w	6	08	3H		
	S080303620	投融资决策实践	Investment and Financing Decision-making Practice	必修	2.0	2w				2w	7	08	3H		
	S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	3H		
	小计						16.0	24w							
合计						49.5	536+24w								

财务管理专业（ICAEW-ACA） 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		14.0	224									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2272+30w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



财务管理专业（中外合作办学-中澳）培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握经济、管理、法律和财务管理等专业知识，具备考取注册会计师执业和继续深造的基本素质和能力，能够在企事业单位、跨国公司、政府机关以及社会中介机构从事会计、审计、财务管理等方面工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

通过理论课程的学习，课内实验与单独实践训练相融合，使学生能综合运用所学的知识和技能分析和解决跨国公司及企事业单位财务管理和资本运营等方面的问题，具备组织、编制财务预算，进行财务分析、财务控制和财务决策的能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1.知识掌握：全面掌握经济学、管理学、会计与财务等基本理论和基本知识；具备扎实的财务管理专业知识，系统掌握财务管理的基本理论与方法，能够适应企事业单位、政府部门、会计师事务所等中介组织的需要，能够从事相关的财务工作；

2.问题分析：具有良好的科学文化素质，能够应用数学、自然科学的基本原理，识别、表述研究专业问题，借助现代科技手段进行分析，获得有效结论。

3.研究：能够基于财务管理相关知识，掌握会计、财务管理的定性和定量的分析方法，并能根据企业财务管理实际需要进行模拟分析，对估计方案进行可行性分析；

4.使用现代工具：掌握现代财务管理工具，针对财务领域特定复杂问题能够选择、开发合理的财务分析工具，利用工具对具体财务问题进行预测、模拟和评价，并能够理解其会计主体的适用性；

5.可持续发展：熟悉国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规；具有可持续发展意识，能够理解和评价财务管理领域理论与实践对环境、社会可持续发展的影响；

6.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有良好的思想道德素质和人文艺术修养，健康的体魄，具有社会责任感，能够在工作中理解并遵守职业道德和规范，履行社会及行业责任；

7.职业能力：能够在政府机关、企事业单位、会计师事务所、财务咨询机构、金融业务管理部门以及证券、投资、各类保险业务等经济管理部门从事实际工作；熟悉财务理论知识、基本技巧和实务方法，能独立开展财务管理工作；

8.个人与团队：具有团队合作意识，能够与团队成员对具体财务问题进行有效沟通，并能够对自己在团队中承担的角色担负责任，协助完成团队目标；

9.沟通交流：具有团队协作和交流沟通能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、了解财务管理领域及未来职业发展过程中自主和终身学习的重要性，不断改进学习方法，具有职业需求不断学习和适应财务管理行业快速发展的能力。

三、主干学科

工商管理、经济学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：管理学学士学位(中方) 工商管理学士（外方）

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 中外双方课程体系结构与各类课程学分：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课		必修	64	34.22%	1136
			选修	1	0.54%	16
	学科基础课		必修	32.5	17.38%	520
			选修	4	2.14%	64
	专业领域课	中方	必修	4.5	2.41%	72
			选修	2	1.07%	32

		澳方	必修	54	28.88%	864	中方毕业要求最低获得 36 学分
个性化课程	人文/科学素养类		选修	3	1.60%	48	
	专业拓展类		选修	3	1.60%	48	
	创新创业类		选修	2	1.07%	32	
理论教学合计				170	90.91%	2800	
集中实践教学环节			必修	17	9.09%	22W+32	
			选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计				187	100%	2832+22w	

2. 中外合作办学学位授予条件:

取得本专业天津科技大学毕业证书同时满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者授予天津科技大学管理学学士学位。

澳大利亚南十字星大学学位授予条件

(1) 合作办学 QIBA 英语全部合格或 IELTS (雅思) 6.0 分 (单项成绩不低于 5.5)。

(2) 澳方授课 (专业领域澳方) 的 12 门必修课程全部通过。

(3) 通过澳大利亚南十字星大学的授予学位资格审核。

六、专业核心课程

财务分析、审计学、商业会计、决策经济学、企业内部沟通、竞争战略、商法概论、商业金融与投资等课程。

七、教学进程表 (见附件)

八、主要课程拓扑图 (见附件)

院长:  教学副院长:  专业负责人: 

财务管理专业（中外合作办学-中澳） 教学进程表

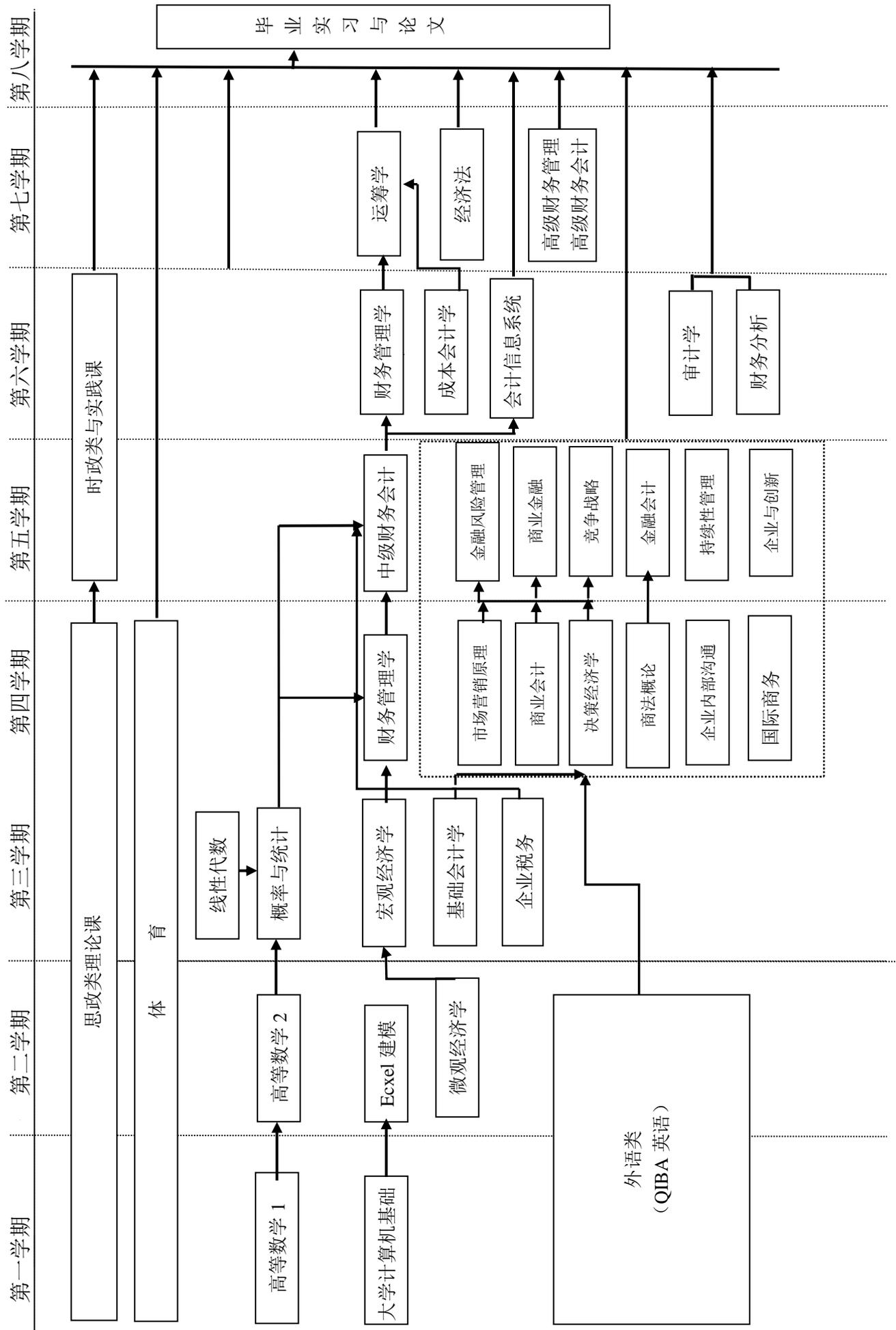
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	H1
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	H1
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	H1
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	H1
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	H1
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	H1
	英语类 (合作办学QIBA英语)	K200510140	商务英语听力-1	Business English Listening I	必修	4.0	64	64				1	20	H2
		K200510240	商务英语会话-1	Business English Speaking I	必修	4.0	64	64				1	20	H2
		K200510340	商务英语阅读-1	Business English Reading I	必修	4.0	64	64				1	20	H2
		K200510430	商务英语写作-1	Business English Writing I	必修	3.0	48	48				1	20	H2
		K200510550	商务英语听力-2	Business English Listening II	必修	5.0	80	80				2	20	H2
		K200510650	商务英语会话-2	Business English Speaking II	必修	5.0	80	80				2	20	H2
		K200510750	商务英语阅读-2	Business English Reading II	必修	5.0	80	80				2	20	H2
		K200510830	商务英语写作-2	Business English Writing II	必修	3.0	48	48				2	20	H2
	英语类（合作办学QIBA英语）所有课程第一年必须全部合格或通过IELTS（雅思）6.0分（单项成绩不低于5.5）。第一年没有全部通过，将作退学处理（第一年没有通过的学生，可经本人申请，跟随下一年级重新学习）。连续学习两年，QIBA英语仍未全部通过，将作退学处理													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	H3
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	H3
		K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	H3
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	H1
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	H1
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	H1
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	H1
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	H1
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	H1
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				6	09	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	H6
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	1H
	小计						69.0	1136	+2w					
新生研讨类	Y080304610	会计前沿思维	Thinking To Frontiers Of Accounting	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	Y080200210	国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	Y080202710	经济学经典著作导读	Reading Guidance on Classics of Economics	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	Y080504210	人力资源管理专业研讨	Discussion About The Discipline of Human Resource Management	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	Y080903710	金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	Y080704110	投资学思想与方法	Ideas and methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08	H5	
	最低应修学分						1.0	16						
合计						70.0	1152	+2w						
学科基础课程	数 学 与 自 然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	H3	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	H3	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	H3	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	H3	
	专业基础类	K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48			2	08	H4	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32			3	08	H4	
		K080300130	基础会计学A	Fundamental Accounting A	必修	3.0	48	48			3	08	H4	

财务管理专业（中外合作办学-中澳） 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K080304130	中级财务会计B	Intermediate Financial Accounting B	必修	3.0	48	48				5	08	H4
		K080300540	财务管理学A	Financial Management A	必修	4.0	64	44		20		6	08	H4
		K080301325	企业税务A	Business Enterprise Tax A	必修	2.5	40	32	8			3	08	H4
	集中实践环节	S080303520	财务会计综合实训	Comprehensive Training on Financial Accounting	必修	2.0	2w				2w	5	08	H7
	小计						34.5	520	+2w					
	学科基础选修课	K080304330	管理会计	Management Accounting	选修	3.0	48	32		16		5	08	2H
		K080304430	成本会计学	Cost Accounting and Management	选修	3.0	48	40		8		6	08	2H
		K080301020	会计信息系统	Accounting Information System	选修	2.0	32			32		6	08	H4
		K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				7	08	H4
		K080202520	经济法	Economic Law	选修	2.0	32	32				7	08	H4
最低应修学分						4.0	64	48		16				
合计						38.5	584	+2w						
专业教育课程	必修	K080300320	财务分析	Financial Analysis	必修	2.0	32	16		16		6		
		K080301425	审计学	Auditing	必修	2.5	40	32		8		6	08	H4
		小计						4.5	72					
	必修（合作培养）	A200501645	商业会计与财务	ACC10707 Accounting for Business	必修	4.5	72	36			36	4	20	H4
		A200500245	决策经济学	ECO10250 Economics for Decision Making	必修	4.5	72	36			36	4	20	H4
		A200500145	企业内部沟通	COM00207 Communications in Organizations	必修	4.5	72	36			36	4	20	H6
		A200501145	竞争战略	MNG00114 Competitive Strategy	必修	4.5	72	36			36	5	20	H4
		A200500445	商法概论	LAW00150 Introduction to Business Law	必修	4.5	72	36			36	4	20	H5
		A200501345	商业金融	ACC00152 Business Finance	必修	4.5	72	36			36	4	20	H4
		A200501445	金融会计	ACC00151 Financial Accounting	必修	4.5	72	36			36	5	20	H4
		A200501245	持续性管理	MNG10253 Sustainable Business Management	必修	4.5	72	36			36	5	20	H4
		A200500345	市场营销原理	MKT00075 Marketing Principles	必修	4.5	72	36			36	4	20	H4
		A200500745	企业与创新	MNG00314 Entrepreneurship and Innovation	必修	4.5	72	36			36	5	20	H8
		A200501545	金融风险的管理	FIN10712 Financial Risk Management	必修	4.5	72	36			36	5	20	H4
	A200500945	国际商务	MNG72005 International Business	必修	4.5	72	36			36	5	20	H4	
	最低应修学分						54.0	864						
	合计						58.5	936						
合作培养必修类课程12门课程全部通过，其他课程经合作方学校审核并通过，可获得合作方外方学位。														
专业选修课	K080300920	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	选修	2.0	32	32				6	08	H4	
	K080303425	高级财务管理A	Advanced Financial Management A	选修	2.5	40	40				7	08	H4	
	最低应修学分						2.0	32						
集中实践环节	S080300420	财务管理专题设计	Course Design of Advanced Financial Management	必修	2.0	2w				2w	6	08	H7	
	S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	H7	
	小计						10.0	18w						
合计						70.5	680+18w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满3学分												
	小计					选修	3.0	48						H1
	专业拓展类	要求修满3学分												
	小计					选修	3.0	48						H5
创新创业类	要求修满2学分													
小计					选修	2.0	32						H8	
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。														
总计						187.0	2832+2w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

主要课程拓扑图



人力资源管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握管理学、经济学、心理学、法律及人力资源管理等方面的专业知识，具备企业人力资源管理战略制定、系统设计及操作执行的素质和能力，能够在人力资源管理领域从事人力资源获取、保留、激励等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

1. 专业知识：系统掌握管理学、经济学、心理学、法学和人力资源管理相关理论，熟悉本专业学科前沿和发展趋势，了解相近专业的基本知识。

2. 问题分析：能够运用所学理论与技能，准确判定重点企业的人力资源管理问题，系统分析问题产生的原因。

3. 方案设计：能够针对特定的人力资源管理问题及项目需求，系统设计针对性强、可操作的人力资源管理解决方案。

4. 研究：能结合文献研究和实践观察提出研究问题，能够熟练利用互联网技术、数据处理技术等获取研究信息，采用定量或定性方法展开研究，掌握科学论文的写作要求。

5. 实践操作：熟练掌握企业人力资源规划、招聘管理、培训管理、绩效管理、薪酬管理、员工关系管理等相关业务模块的操作流程、技术与方法。

6. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人力资源管理实践中理解并遵守相关职业道德和规范，履行责任。

7. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

8. 沟通：能够就复杂人力资源管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或准确回应，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

9. 创新精神：具备较强的创新精神，能够主动了解社会、产业、企业和本专业理论领域的变化，与时俱进推动学习方式与工作方式创新。

10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

管理学、经济学、心理学、法学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704	
		选修	1	0.67%	16	
	学科基础课	必修	38	25.33%	608	
		选修	6	4.0%	96	
	专业领域课	必修	16	10.7%	256	
		选修	12	8.0%	192	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.0%	96
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96
		创新创业类	选修	2	1.3%	32
	理论教学合计		134	84.7%	2128	
集中实践教学环节		必修	24	16%	29w+32	
		选修	0	0	0	
毕业最低要求学分合计		150	100%	2128+29w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

组织行为学、组织设计与人力资源规划、招聘与人才测评、绩效管理、培训与开发、薪酬与福利、员工关系管理。

七、辅修及学位要求

辅修专业课程总学分要求为 30 学分，所设课程为该专业主要的学科基础课程、专业必修课程。学位课程总学分要求为 45 学分，所设课程为在该专业辅修课程的基础上加修其他专业必修课程和完成毕业设计（论文）。辅修课程是学位

课程的子集。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

人力资源管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment And Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline Of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles Of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction To Mao Zedong Thought And The Theoretical System Of Socialism With Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation And Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice Of Ideological And Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	2,10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	2,10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	2,10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	2,10H
	英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
			K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
			K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	7H
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1M	
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1M	
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1M		
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1H	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	8H	
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24		
	小计						必修	44.0	736+2w						
	新生研讨类		Y080504210	人力资源管理专业研讨	Discussion About The Discipline of Human Resource Management	选修	1.0	16	16				1	08	2H 8H
			Y080200210	国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16				1	08	2H 8H
		Y080304610	会计前沿思维	Thinking To Frontiers Of Accounting	选修	1.0	16	16				1	08	2H 8H	
最低应修学分						1.0	16								
合计							45.0	752+2w							
学科基础课程	数学与自然科学	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	7H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	7H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	7H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	7H	
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	2H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	2H	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	2H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				3	08	2H	
K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	2H			

人力资源管理专业 教学进程表

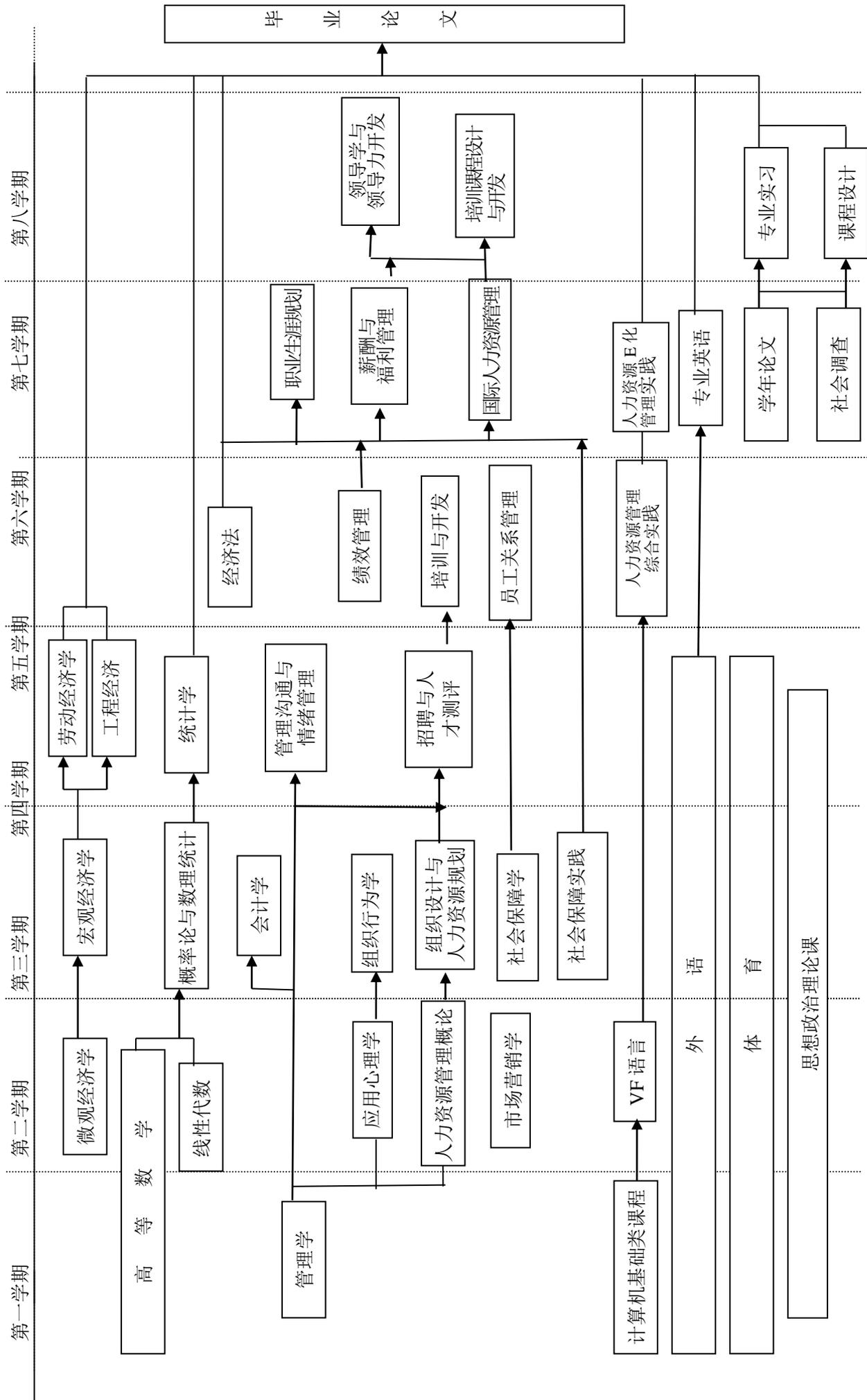
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学 时数	学时分配				开课 学期	开课 单位	课程与 毕业能 力要求 关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
学科基础课程	专业基础类	K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	2H
		K080500825	劳动经济学	Labor Economics	必修	2.5	40	32			8	3	08	3H
		K080501620	人力资源管理概论	Human Resource Management	必修	2.0	32	24			8	2	08	2H
		K080503420	组织行为学	Organizational Behavior	必修	2.0	32	32				3	08	2H
		K080502525	应用心理学	Social Psychology	必修	2.5	40	40				2	08	2H
	集中实践环节	S080503520	京津冀人力资源专题实践	Special Practice Of Human Resources In Beijing Tianjin Hebei	必修	2.0	2w				2w	2	08	3H
		S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	2H
	小计						41	608+3w						
	学科基础选修课	K080900720	货币金融学B	Monetary Finance B	选修	2.0	32	32				3	08	2H
		K080201520	国际贸易	International Trade	选修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080300420	财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080701720	生产与运作管理	Production And Operation Management	选修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080501420	轻工产业技术经济学	Engineering Economics	选修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	2H
最低应修学分						6.0	96							
合计						47.0	704+3w							
专业核心课程	K080503220	组织设计与人力资源规划	Organizational Design And Human Resource Planning	必修	2.0	32	24			8	3	08	4H	
	K080502920	招聘与人才测评	Recruiting & Personnel Assessment	必修	2.0	32	24			8	4	08	4H	
	K080500620	绩效管理	Performance Management	必修	2.0	32	24			8	5	08	4H	
	K080501220	培训与开发	Training And Development	必修	2.0	32	24			8	5	08	4H	
	K080502620	员工关系管理	Employee Relationship Management	必修	2.0	32	24			8	5	08	4H	
	K080502320	薪酬与福利管理	Compensation & Benefits Managemen	必修	2.0	32	24			8	6	08	4H	
	K080500520	国际人力资源管理	International Human Resource Management	必修	2.0	32	24			8	6	08	5H	
	K080503120	专业英语（人力）	Professional English (Human Resource Management)	必修	2.0	32	24			8	6	08	6H	
	小计						16.0	256						
	专业选修课程	K080501020	逻辑学基础与逻辑思维训练	Formal Logic	选修	2.0	32	16			16	3	08	5H 7H
		K080501710	人力资源管理名著选读	Selected Readings In Human Resource Management	选修	1.0	16	8			8	3	08	2H
		K080503320	社会保障学	Social Security Studies	选修	2.0	32	32				3	08	4H
		K080502720	战略人力资源管理	Strategic Human Resource Management	选修	2.0	32	24			8	6	08	4H
		K080502210	食品营养与员工健康管理	Food Nutrition And Employee Health Management	选修	1.0	16	8			8	5	08	4H
K080500320		公文写作与人事档案	Document Writing And Personnel File Management	选修	2.0	32	16			16	5	08	4H	
K080501920		商务礼仪与职业素养	Business Etiquette	选修	2.0	32	16			16	4	08	4H	
K080500420		管理沟通与情绪管理	Managerial Communication	选修	2.0	32	16			16	4	08	5H	
K080502420		学习型组织与团队建设	Learning Organization And Team Building	选修	2.0	32	16			16	6	08	4H	
K080503020		职业生涯规划	Career Planning	选修	2.0	32	16			16	5	08	4H	
K080502120		时间管理与压力管理	Time Management	选修	2.0	32	16			16	6	08	4H	
K080501120		培训课程设计与开发	Training Course Design And Developmen	选修	2.0	32	16			16	7	08	4H	
K080501320		企业文化	Corporate Culture	选修	2.0	32	16			16	7	08	4H	
K080500920		领导学与领导力开发	Art And Science Of Leadership	选修	2.0	32	24			8	7	08	8H	
K080000120	科研训练与创新能力的培养	Scientific Research Training And Innovative Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	7H		
最低应修学分						12.0	192							

人力资源管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学 时数	学时分配				开课 学期	开课 单位	课程与 毕业能 力要求 关系
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
专业教育课程	集中实践环节	S080503820	社会保障实践	Social Security Practice	必修	2.0	2w				2w	3	08	4H
		S080503920	招聘实践	Recruitment Practice	必修	2.0	2w				2w	4	08	4H
		S080503720	人力资源管理综合实践	Professional Practice	必修	2.0	2w				2w	5	08	5H
		S080503620	人力资源E化管理实践	E Management Practice Of Human Resources	必修	2.0	2w				2w	6	08	4H 7H
		S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	7H 8H
		小计						16.0	24w			24w		
合计						44.0	448+24w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						1H 2H
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						5H 7H
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计				选修	2	32						7H 8H	
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2128+29w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



工业工程专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握管理理论、机械工程、信息技术和系统工程的专业知识，具备解决工业与服务系统的生产管理问题的素质和能力，能够在各类企事业单位从事系统的分析、规划、设计、管理和运作等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业学生主要学习工业工程方面的基本理论和基本知识，熟练应用工业工程理论与方法分析和解决实际问题，学生毕业后能够获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学和机械工程基础知识用于解决工业与服务系统问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、管理科学、机械科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够设计针对工业与服务系统问题的解决方策，设计满足特定需求的工业与服务系统、单元(部件)或生产工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对工业与服务系统问题进行研究，包括需求分析、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对工业与服务系统问题，开发、选择与使用恰当的工业工程方法、现代工程工具和信息技术工具，包括对工业与服务系统问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会:能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和工业与服务系统问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对工业与服务系统问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。

9. 个人和团队:能够在管理科学与工程、机械工程等学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通:能够就工业与服务系统问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

管理科学与工程, 机械工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制: 四年制本科, 实行弹性学习年限
2. 授予学位: 工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求: 163 学分
- 课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	23.8%	704	
		选修	1	0.6%	16	
	学科基础课	必修	45	27.4%	752	
		选修	7	4.3%	112	
	专业领域课	必修	17	10.3%	272	
		选修	10	6.1%	160	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.7%	96
		专业拓展类	选修	6	3.7%	96
		创新创业类	选修	2	1.2%	32
	理论教学合计		133	82.3%	2240	
集中实践教学环节		必修	30	18.3%	35w+40	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		163	100%	2272+35w		

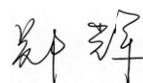
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

管理学原理、运筹学、工程经济学、人因工程、质量管理与可靠性、基础工业工程、系统工程导论、生产计划与控制、设施规划与物流分析、管理信息系统、机械制造基础、机械设计基础、物联网技术与应用、精益生产、标准化工程等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

工业工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	7H,12H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	12H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	12H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	4H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	4H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	4H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	6H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	6H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	9H,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	9H,10H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	3H,11H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H	
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y081200110	工业工程的思想与方法	Ideas and methods of Industrial Engineering	选修	1.0	16	16				1	08	1H, 2H, 3H,4H	
Y080800310		智慧物流与供应链	Intelligent Logistics And Supply Chain	选修	1.0	16	16				1	08	1M,3M,5M		
Y080504210		人力资源管理专业研讨	Discussion About The Discipline of Human Resource Management	选修	1.0	16	16				1	08	2M,7M		
Y080903710		金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	2M,7M		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	1H,2H		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	1H,2H		
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra A	必修	2.0	32	32			2	11	1H,2H		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	1H,2H		
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	3H,4H		
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	3H,4H		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		3	11	3H,4H		
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		4	11	3H,4H		

工业工程专业 教学进程表

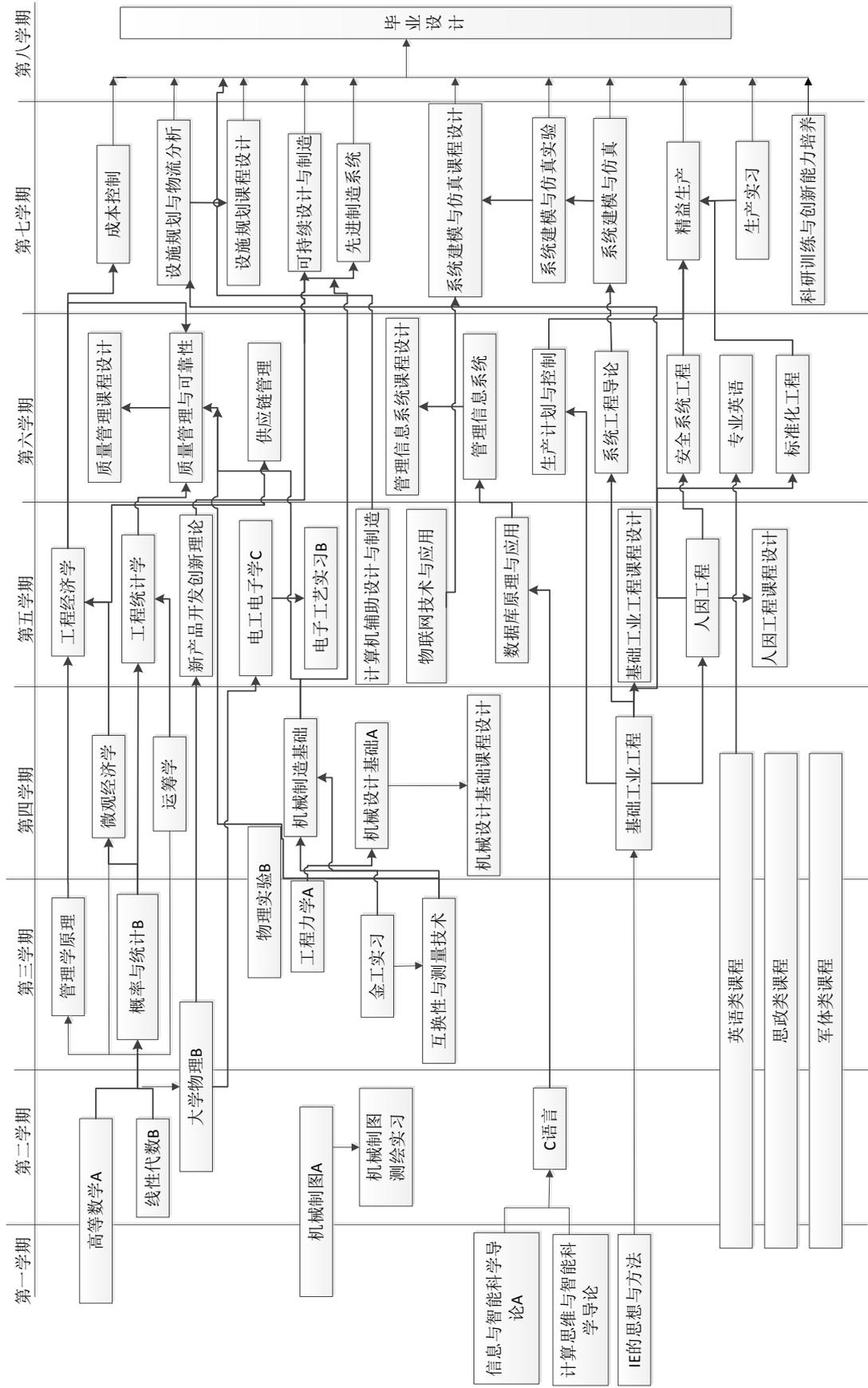
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	工程基础类	K020100335	电工电子学C	Electrotechnics and Electronics C	必修	3.5	56	50	6			5	02	3H,4H	
		K010100120	机械制图-1	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I	必修	2.0	32	32				1	01	1H,3H	
		K010100220	机械制图-2	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing II	必修	2.0	32	32				2	01	1H,3H	
		K010400340	机械设计基础A	Machine Design Fundamentals A	必修	4.0	64	56	8			4	01	1H,3H	
		K010200340	工程力学A	Engineering Mechanics A	必修	4.0	64	60	4			3	01	1H,2H	
	K081203620	互换性与测量技术基础	Tolerance and Technical Measurement foundation	必修	2.0	32	26	6			3	08	1H,2H		
	专业基础类	K081200225	基础工业工程	Fundament of Industrial Engineering	必修	2.5	40	34	6			4	08	2H,5H	
		K081200325	运筹学	Operations Research	必修	2.5	40	34		6		4	08	2H,5H	
	集中实践环节	S010100810	机械制图测绘实习	Mechanical Drawing Mapping Internship	必修	1.0	1w				1w	2	01	1H,3H	
		S011000540	金工实习A	Metalworking Practice A	必修	4.0	4w				4w	3	01	1H,3H	
		S010400520	机械设计基础课程设计	The Curriculum Design of Machine Design Fundamentals	必修	2.0	2w				2w	4	01	1H,3H	
		S020101710	电子工艺实习B	Electronic Process Practice B	必修	1.0	1w				1w	5	02	3H	
	小计						53.0	752+8w							
	学科基础选修课	K081203730	机械制造基础	Fundamentals of Mechanical Manufacture	选修	3.0	48	40	8			4	08	1H,3H	
		K081200420	工程统计学	Engineering Statistics	选修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K081200520	数据库原理与应用	Principles and Application of Database	选修	2.0	32	26		6		5	08	5H,6H	
		K081200620	工程经济学	Engineering Economics	选修	2.0	32	32				5	08	5H,7H	
		K081200720	微观经济学	Micro-Economics	选修	2.0	32	32				4	08	2H	
		K081200820	管理学原理	Principles of Management	选修	2.0	32	32				3	08	2H	
		K081200920	供应链管理	Supply Chain Management	选修	2.0	32	32				6	08	4H,5H	
		K081201020	标准化工程	Standard Engineering	选修	2.0	32	32				6	08	7H,11H	
最低应修学分						7.0	112								
合计						60.0	864+8w								
专业教育课程	专业核心课程	K081201125	人因工程（混合式教学）	Human Factor Engineering (Blended teaching)	必修	2.5	40	32	8			5	08	6H,7H	
		K081201225	系统工程导论	System Engineering	必修	2.5	40	40				6	08	2H,4H,5H	
		K081201325	生产计划与控制	Production Planning and Control	必修	2.5	40	36		4		6	08	2H,4H,5H	
		K081201425	设施规划与物流分析	Facilities Planning and Logistics Analyses	必修	2.5	40	34	4	2		7	08	2H,4H,5H,6H	
		K081201525	质量管理与可靠性	Quality Management And Reliability	必修	2.5	40	34	4	2		6	08	2H,3H,5H	
		K081201620	管理信息系统	Management Information Systems	必修	2.0	32	26		6		6	08	1H,2H,4H,5H	
		K081201715	系统建模与仿真	System Modeling and Simulation	必修	2.5	40	40				7	08	1H,2H,4H,5H	
小计						17.0	272								
专业教育课程	专业选修课程	K081201820	计算机辅助设计与制造	CAD/CAM	选修	2.0	32	26		6		5	08	1H,3H,4H,5H	
		K081202020	工业工程专业制图	Professional Drawing of Industrial Engineering	选修	2.0	32	16		16		4	08	1H,3H	
		K081202120	先进制造系统	Advanced Manufacturing System	选修	2.0	32	28	4			7	08	3H,5H,7H	
		K081202220	成本控制	Cost Control	选修	2.0	32	32				7	08	2H,5H	
		K081202320	安全系统工程	Safety System Engineering	选修	2.0	32	32				6	08	2H,5H	
		K081202420	可持续设计与制造技术	Sustainable Design and Manufacturing	选修	2.0	32	32				7	08	6H,7H	
		K081202520	专业英语	Professional English	选修	2.0	32	32				6	08	10H	
		K081202620	精益生产	Lean Production	选修	2.0	32	32				7	08	5H,6H	
		K081202720	新产品开发创新理论	Innovation Theory for New Product Development	选修	2.0	32	28		4		5	08	3H,5H	
		K081101320	物联网技术与应用	Technology and Application of Internet of Things	选修	2.0	32	32	8			5	08	3H,5H	
		K081203910	碳足迹分析	Carbon Footprint Analysis	选修	1.0	16	16				7	08	6H,7H	
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	5H,6H	
最低应修学分						10.0	160								

工业工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S081202810	生产实习	Manufacturing Practice	必修	1.0	1w				1w	7	08	7H,9H,10H
		S081202920	设施规划课程设计	Curriculum Project in Facility Planning	必修	2.0	2w				2w	7	08	7H,9H,10H
		S081203010	质量管理课程设计	Curriculum Project in Quality Management	必修	1.0	1w				1w	6	08	7H,9H,10H
		S081203110	基础工业工程课程设计	Curriculum Project in Fundament of Industrial Engineering	必修	1.0	1w				1w	5	08	7H,9H,10H
		S081203210	管理信息系统课程设计	Curriculum Project in Management Information Systems	必修	1.0	1w				1w	6	08	5H,9H,10H
		S081203310	人因工程课程设计	Curriculum Project in Human Factor Engineering	必修	1.0	1w				1w	5	08	7H,8H,9H,10H
		S081203410	系统建模与仿真实验	Experiments for System Modeling and Simulation	必修	1.0	1w					7	08	5H,9H,10H
		S081203510	系统建模与仿真课程设计	Curriculum Project in System Modeling and Simulation	必修	1.0	1w				1w	7	08	5H,9H,10H,11H
		S080000180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	1-12H
		小计						17.0	25w					
合计						45.0	432+25w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
小计		选修	2.0	32										
合计						选修	14.0	224						
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						163.0	2272+35w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



行政管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握行政管理领域基础理论知识与专业技能，具有较高的马克思主义理论素养、现代公共精神与管理服务能力，能在党政机关、企事业单位、社会团体从事管理与科研等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

1.具备良好的思想政治素养、人文素质、科学精神、法治意识、强健体魄和正确的社会主义核心价值观。

2.掌握政治学、管理学、社会学、经济学、法学等领域的基础理论与知识。

3.掌握和运用现代化信息技术手段，具有较强的信息技术应用能力。

4.能够应用专业理论与知识分析现实问题。

5.掌握社会调查、文献检索等研究方法与技术，具备数据收集、处理和统计分析的基本技能。

6.具备科学的思维方式、良好的逻辑思维能力、较强的语言表达和写作能力。

7.具备与专业相关的基本素质与实操能力。

8.熟悉我国有关法律法规、方针政策和制度。

9.了解学科发展动态和专业理论前沿。

10.具有较强的学习意识和创新精神，具备获取、更新和应用知识和信息的能力。

三、主干学科

政治学、管理学、经济学、社会学、法学

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150.5 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	25.91%	704		
		选修	1	0.66%	16		
	学科基础课	必修	35.5	23.59%	568		
		选修	-	-	-		
	专业领域课	必修	18	11.96%	288		
		选修	16	10.63%	256		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.99%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.99%	96	
		创新创业类	选修	2	1.33%	32	
	理论教学合计		123.5	82.06%	2056		
集中实践教学环节		必修	27	17.94%	32w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		150.5	100%	2088+32w			

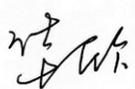
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

管理学原理、政治学原理、行政管理学、组织行为学、公共政策学、公共经济学、公共部门人力资源管理、当代中国政府与行政、城市管理学、行政法与行政诉讼法、电子政务概论等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

行政管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H,8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	6M
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	6M
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	6M
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	6M
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	3H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	3H	
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	3H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2W			2W	1	24	1H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1H		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1H		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1H		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1H		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	10M		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	1H		
	小计						44.0	736							
新生研讨类	Y081304610	专业基础与前沿	Professional foundation and frontier	选修	1.0	16	16				1	08	9H		
	Y081300210	管理与社会	Management and society	选修	1.0	16	16				1	08	9H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752			2W					
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100745	高等数学E	Advanced Mathematics E	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		专业基础类	K081300330	政治学原理	Theory of Politics	必修	3.0	48	48			1	08	2H	
	K081300430		管理学原理	Management	必修	3.0	48	48			1	08	2H		
	K080202630		经济学	Economics	必修	3.0	48	48			2	08	2H		
	K081300630		社会学概论	Introduction to sociology	必修	3.0	48	48			2	08	2H		
	K081300730		宪法学	The China Constitution	必修	3.0	48	48			1	08	2H		
	K081300830		公共政策学	Public Policy	必修	3.0	48	48			4	08	4H		
	K080503420		组织行为学	Organizational behavior	必修	2.0	32	32			3	08	2H		
	K081301030		行政管理学	Public Administration	必修	3.0	48	48			2	08	4H		
	K081301130		社会调查理论与方法	Social Survey Theory and Method	必修	3.0	48	48			3	08	5H		
	K081301230	电子政务概论	Introduction of Electronic Public Administration	必修	3.0	48	48			3	08	4H			
K090601320	办公软件高级应用	Advanced application of office software	必修	2.0	32	32			2	09	3H				
合计						35.5	568								

行政管理专业 教学进程表

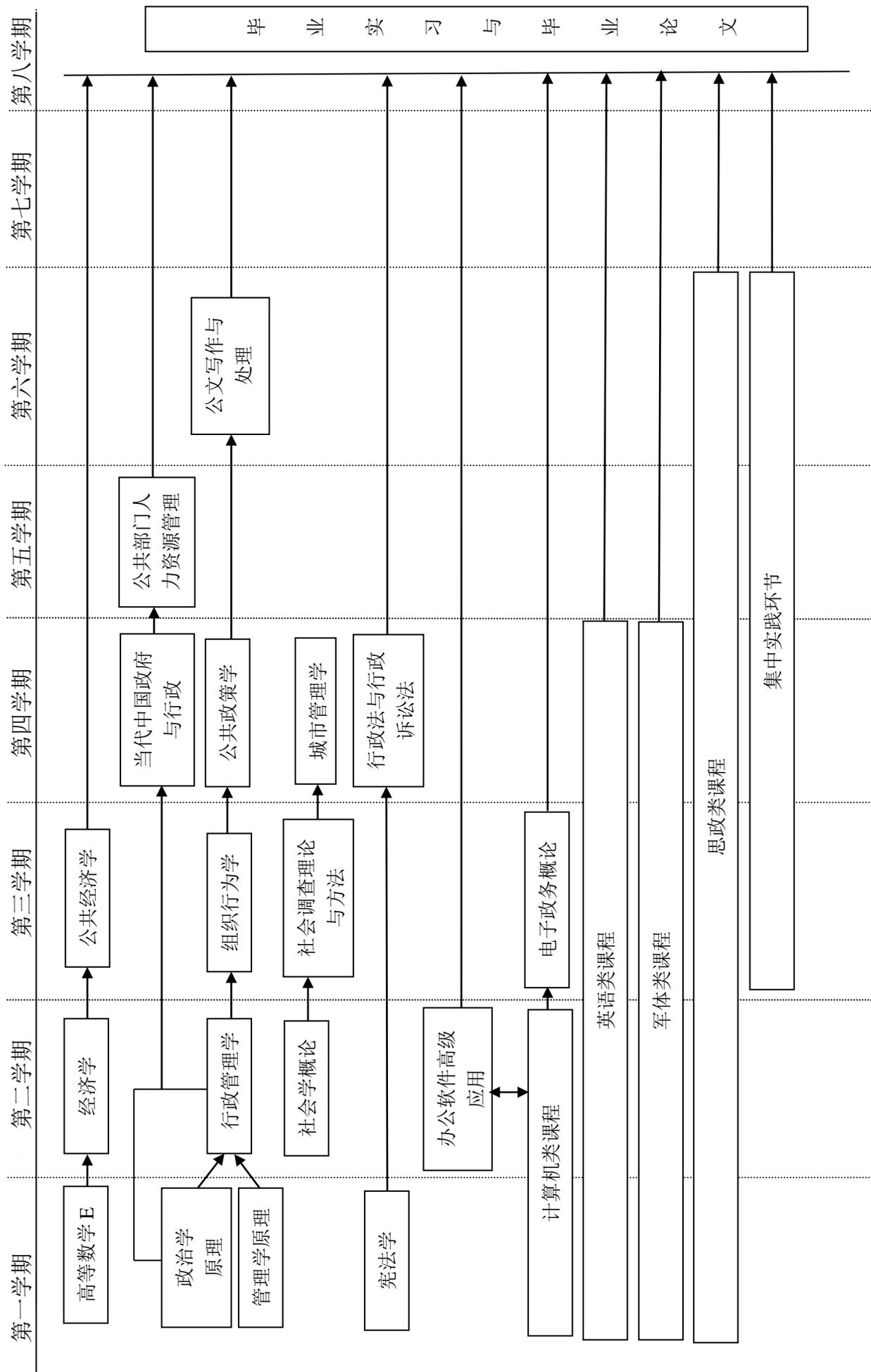
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K081301530	当代中国政府与行政	Contemporary Chinese Government and Administration	必修	3.0	48	48				4	08	4H	
		K081301630	城市管理学	Urban management	必修	3.0	48	48				4	08	4H	
		K081301730	公共部门人力资源管理	Human Resource Management in Public Sector	必修	3.0	48	48				5	08	4H	
		K081301830	公文写作与处理	Document Writing and Processing	必修	3.0	48	48				6	08	6H	
		K081301930	公共经济学	Public economics	必修	3.0	48	48				3	08	4H	
		K090503630	行政法与行政诉讼法	Administrative law and administrative procedure law	必修	3.0	48	48				4	09	4H	
			小计				18.0	288							
		专业选修课程	K081302020	管理信息系统	Management Information Systems	选修	2.0	32	32				6	08	3H
	K090605320		秘书工作理论与实务	Secretary Theory and Practice	选修	2.0	32	32				6	08	4H,7M	
	K081302320		政府绩效管理	Government Performance Management	选修	2.0	32	32				6	08	4M	
	K081302420		社会保障学概论	An Introduction to Social Security	选修	2.0	32	32				5	08	4M	
	K081302520		公务员制度与考试	Civil Servant System and civil service Examination	选修	2.0	32	32				5	08	6H	
	K081302620		领导学	Leadership	选修	2.0	32	32				3	08	4M	
	K081302820		比较政治与行政	Comparative Politics and Administration	选修	2.0	32	32				3	08	4M	
	K081302920		政府公共关系	Government Public relations	选修	2.0	32	32				4	08	4M	
	K081303020		公共危机管理	Management of Public Crisis	选修	2.0	32	32				5	08	5H	
	K081303120		行政管理案例分析	Public Administration Case Analysis	选修	2.0	32	32				5	08	4H	
	K081303220		行政理论经典选读	Selected Classics of Public Administration	选修	2.0	32	32				6	08	2M	
	K081303320		地方政府管理	Local Government Management	选修	2.0	32	32				5	08	4H	
	K090605420		纪检监察学	Discipline Supervision	选修	2.0	32	32				4	08	4M	
	K081303520		西方行政学说史	A History of Western Administrative Theories	选修	2.0	32	32				4	08	9M	
	K081303620		文献检索	Literature retrieval	选修	2.0	32	32				6	08	5M	
	K090502020		形式逻辑	Formal logic	选修	2.0	32	32				4	09	6M	
			最低应修学分				16.0	256							
		集中实践环节	S081303715	模拟行政听证	Simulated administrative hearing	必修	1.5	1.5w			1.5w	4	08	7H	
	S081303815		人力资源管理招聘实训	Human resource management recruitment training	必修	1.5	1.5w			1.5w	6	08	7H		
	S081303915		电子政务模拟实验	Simulation Study of Electronic Public Administration	必修	1.5	1.5w			1.5w	3	08	7H		
S081304015	公务员考试实训		Civil service exam training	必修	1.5	1.5w			1.5w	5	08	6H,7H			
S081304115	应用文撰写实训		Training of Practical Writing	必修	1.5	1.5w			1.5w	6	08	6H,7H			
S081304215	演讲与口才训练		Speech and oral training	必修	1.5	1.5w			1.5w	5	08	6H			
S081304315	社会调查		The social survey	必修	1.5	1.5w			1.5w	3	08	5H,7H			
S081304420	学年论文		The academic year thesis	必修	2.0	2w			2w	6	08	4M,9M,10M			
S090605515	秘书工作实训		Secretarial Work Training	必修	1.5	1.5w			1.5w	6	08	7H			
S080000180	毕业设计(论文)(含毕业实习)		Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w			16w	8	08	4H,9H,10H			
		小计				22.0	30w								
		合计				56.0	544+30w								

行政管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		14.0	224									
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.5	2088+32w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



公共事业管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育国际视野、家国情怀、文化素养、道德修养，学思结合、知行统一，培养具有一定马克思主义理论素养和现代公共精神，具备扎实的管理学和经济学基础，掌握现代管理理论、技术与方法等方面知识以及应用这些知识的能力，熟悉管理与经济活动规律和我国政策及有关法律法规，具备独立进行调查研究、分析解决实际问题、参与经济管理宏观决策的能力，能在文教、体育、环保、社会保障等公共事业单位、行政管理部门、非政府组织等公共部门从事业务管理和综合管理的素质和能力，使学生努力成为德智体美劳全面发展、知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业学生主要学习公共管理领域的基本理论和基本知识，接受一般管理方法、管理人员基本素质和基本能力的培养和训练，要求学生既具备较高的政治素养，扎实的管理学、经济学以及社会学等学科的理论知识，熟悉公共管理实务、技术与方法，又有较强的操作能力和创新精神，具有规划、协调、组织和决策方面的基本能力和国际视野，能够胜任公共事业管理工作。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.知识掌握：全面掌握管理学、政治学、经济学、社会学等现代科学的基本理论和知识；具备坚实的公共事业管理专业知识，系统掌握公共事业管理的基本理论与方法，能够适应公共部门社会事务管理的需要，从事相关的管理和研究工作；

2.问题捕捉与挖掘：能够以宏观视角敏锐察觉和捕捉社会现象背后蕴藏的公共管理问题，并具备独立进行调查研究，进行统计分析，解决实际问题，参与经济管理宏观决策的能力；具有一定的领导决策和目标达成能力，具体包括口头表达、书面表达、调研访谈、项目管理等；

3.科学研究：能够基于公共管理相关知识并采用相应科学方法进行文献和数

据的整理、分析与解释，根据研究方案的设计进行模拟分析，评估方案的可行性，理解方案的运作过程、以及仿真工具的应用范围；

4.使用现代工具：掌握现代公共管理工具，针对公共管理领域特定复杂问题，能够选择、开发合理的工具，利用工具对问题进行预测、模拟和评价，并能够理解其适用的场域和操作技巧；

5.可持续发展：具有可持续发展意识，能够理解和评价公共事业管理领域理论与实践对环境、社会可持续发展的影响；

6.职业规范：了解基本国情和相关形势政策，具有社会主义核心价值观和良好的身体素质及自我行为规范能力，具有人文社会科学素养，德智体美劳全面发展和社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会及行业责任；

7.职业能力：能够在文教、体育、卫生、环保、社会保险等公共事业管理、党政机关、企业事业单位、社区基层组织和其他社会团体从事公共管理或其他管理工作；熟悉社会保障和社会救助政策，具备个案工作、小组工作、社区工作理论知识、基本技巧和实务方法，能组织协调在政府福利部门、城乡社区、社会救助和扶贫部门及社会团体组织和社会慈善组织等开展助人服务，能独立开展管理工作；

8.团队协作精神：具有协作精神和团队意识，能够与团队成员就专业问题进行有效沟通，在多学科背景的团队中担任负责人或团队成员的角色，并能够对自己在团队中承担的角色担负责任，相互学习，协作完成团队任务；

9.沟通交流：能够就公共事业管理领域研究方法、技术路线等复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、了解公共事业管理领域及未来职业发展过程中自主和终身学习的重要性，不断改进学习方法，具有职业需求不断学习和适应公共事业管理专业快速发展的能力。

三、主干学科

公共管理

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	26.0%	704		
		选修	1	0.67%	16		
	学科基础课	必修	32	21.3%	512		
		选修	8	5.3%	128		
	专业领域课	必修	19	12.7%	304		
		选修	8	5.3%	128		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.0%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96	
		创新创业类	选修	2	1.3%	32	
	理论教学合计		121	80.7%	2016		
集中实践教学环节		必修	29	19.3%	34w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		150	100.0%	2048+34w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

政治学基础、公共管理学、行政学原理、公共事业管理概论、公共政策学、公共经济学、统计学、行政法、国家公务员制度、社会学概论、社会问题与社会政策、非政府组织管理、公共工程项目管理、公共管理研究方法等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：

教学副院长：

专业负责人：

公共事业管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	1H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	1H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	9H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	9H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1M
			K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
			K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1M
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1M
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	1M	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1M	
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1M	
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1M	
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1M	
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1M
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1M	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	1M	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	1M		
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类		Y080604310	专业与职业规划	Professional development and career planning	选修	1.0	16	16				1	08	2H	
		Y080604410	公管经典概览	Overview of Public Administration Classics	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与类自然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	3H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	3H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	3H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	3H	
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	1H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	1H	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	1H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				3	08	1H	
		K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	4H	
		K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	6H	
K080602030	社会学概论	Sociology Basics	必修	3.0	48	48				3	08	1H			

公共事业管理专业 教学进程表

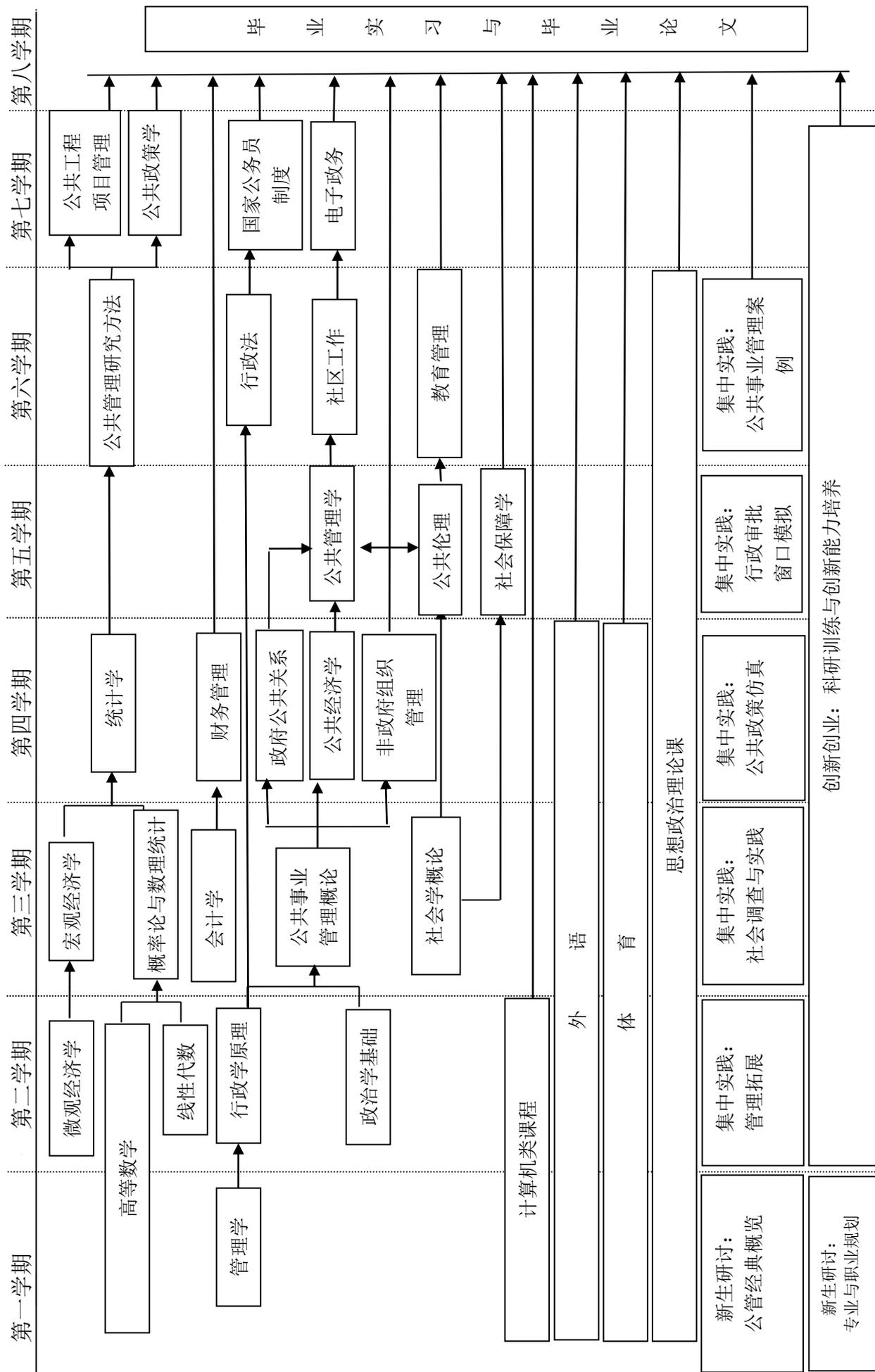
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	集中实践环节	S080603130	管理拓展	Management Practice	必修	3.0	3w				3w	2	08	8H	
		S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	4M	
	小计						36.0	512+4w							
	学科基础选修课		K080602320	政府公共关系（双语）	Public Relation of Government(Bilingual)	选修	2.0	32	32				4	08	8H
			K080602120	社区工作	Community Work	选修	2.0	32	32				6	08	1H
			K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				4	08	3M
			K080503420	组织行为学	Organizational Behavior	选修	2.0	32	32				5	08	1H
			K080600320	电子政务	Electronic Government Affairs	选修	2.0	32			32		7	08	1M
			K080601620	环境经济学	Environmental Economics	选修	2.0	32	32				6	08	5M
			K080300420	财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	1M
		K080603320	公共伦理	Public Ethics	选修	2.0	32	32				5	08	8H	
	最低应修学分						8.0	128					08		
合计						44.0	640+4w								
专业核心课程		K080600925	公共事业管理概论	Introduction to Public Affairs Management	必修	2.5	40	40				3	08	1H	
		K080601420	行政法	Administration Law	必修	2.0	32	32				6	08	1H	
		K080601120	公共政策学	Public Policy	必修	2.0	32	32				7	08	1H	
		K080604130	政治学基础	Basics of Politics	必修	3.0	48	48				2	08	1H	
		K080601525	行政学原理	Administration Principle	必修	2.5	40	40				2	08	1H	
		K080600720	公共经济学	Public Sector Economy	必修	2.0	32	32				4	08	1H	
		K080604230	公共管理研究方法	Research Method of Public Management	必修	3.0	48	48				6	08	3H	
		K080601020	公共工程项目管理	Public Project Management	必修	2.0	32	32				7	08	4H	
	小计						19.0	304							
	专业选修课程		K080602220	体育社会学	Sports Sociology	选修	2.0	32	32				7	08	1H
			K080600520	公共管理学	Public Administration	选修	2.0	32	32				5	08	1H
			K080601220	管理定量分析	Quantitative Analysis for Management	选修	2.0	32	32				7	08	3M
		K080600420	非政府组织管理	Management of None-Government Organization	选修	2.0	32	32				4	08	1H	
		K080601320	国家公务员制度	National Official System	选修	2.0	32	32				7	08	6H	
		K080602520	资源环境管理	Resource & Environmental Management	选修	2.0	32	32				5	08	5H	
		K080503320	社会保障学	Social Security Studies	选修	2.0	32	32				5	08	1H	
		K080601720	教育管理	Educational Administration	选修	2.0	32	32				6	08	1M	
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32			32		7	08	10H	
		K080602720	公文写作	Document Writing	选修	2.0	32	32				7	08	9H	
最低应修学分						8.0	128								
集中实践环节		S080603530	公共事业管理案例	Case of Public Affairs Management	必修	3.0	3w				3w	6	08	7H	
		S080603230	行政审批窗口模拟	Administration Approval Windows Simulation	必修	3.0	3w				3w	5	08	4H	
		S080603430	公共政策仿真	Public Policy Simulation	必修	3.0	3w				3w	4	08	3H	
		S080602830	社会调查与实践	Social Investigation and Practice	必修	3.0	3w				3w	3	08	4H	
		S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	3H	
	小计						20.0	28w							
合计						47.0	432+28w								

公共事业管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计			选修	6.0	96								
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计			选修	6.0	96								
	创新创业类	要求修满2学分													
		小计			选修	2.0	32								
	合计				14.0	224									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						150.0	2048+34W								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



会展经济与管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，培养适应旅游业职业群、会展业职业群和行业健康发展需要，系统掌握旅游活动、旅游企业经营管理、会展活动、会展企业经营管理的基本理论和专业知识，全面掌握会展项目策划、运营与管理的应用技能，具有较强汉语和英语口语沟通能力与写作能力，具有良好职业道德、高度责任心、先进理念、敬业精神、团队精神、创新精神及自主学习能力，能胜任会展场馆、展览及会议协会或企业、参展企业、体育及文化传媒公司、节庆礼仪公司、广告公司等相关旅游企业、会展企业事业单位的会展活动策划、项目管理、营销宣传、现场管理等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

- 1.具备良好的职业道德，体现对职业、社会、环境的责任；
- 2.掌握旅游学科的基本理论、基本知识；掌握会展经济与管理学科的基本理论、基本知识；
- 3.掌握管理科学、经济学、社会科学等现代科学的基本理论和方法工具；
- 4.掌握国内外旅游经济、会展经济分析与会展项目运营管理的基本能力；具有较强的会展项目策划、营销及现场管理的专业能力；具有一定的会展策划与管理创新能力；
- 5.了解国内外旅游业、会展经济与管理的发展现状、发展动态与行业需求；熟悉我国有关会展经济与管理的方针、政策和法规；
- 6.具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的创新性思维能力；
- 7.具有较强的中英文沟通水平及各种文案的写作水平，拥有国际交流的能力；
- 8.具有良好的服务意识、责任意识、乐观精神、敬业精神、创新精神及团队合作精神；具有较强解决实际问题的方法能力及自主学习的能力，能够自觉了解经济形势及各行业的专业知识及最新技术信息，同时在实践中不断吸收新知识、新技能的自主学习能力及独立发现、分析、处理、解决实际问题的方法能力；
- 9.具有一定的人文艺术修养与国际视野。

三、主干学科

管理学、经济学

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1.毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.7%	16		
	学科基础课	必修	41	30.4%	656		
		选修	4	2.7%	64		
	专业领域课	必修	17	11.3%	272		
		选修	12	8.9%	192		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	4.0%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96	
		创新创业类	选修	2	1.3%	32	
	理论教学合计		128	85.3%	2128		
集中实践教学环节		必修	22	14.7%	27w+32		
毕业最低要求学分合计		150	100.0%	2160+27w			

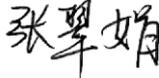
2.学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

管理学、微观经济学、宏观经济学、市场营销学、旅游学概论、会展概论、会展英语、会展策划与管理、会展营销与管理、会展现场服务与管理、会展文案写作、旅游消费者行为、会展管理信息系统

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

会展经济与管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	3H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	3H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	3H
			K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	3H
			K100100730	数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	26		22		2	10	3H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6.8H
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6.8H	
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	6H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类		Y081000110	会展行业发展与人才需求	Conference and Exhibition Industry Development and Talent Demand	选修	1.0	16	16				1	08	5H	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2W								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72				1	11	3H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72				2	11	3H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	3H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	3H	
	管理基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	2H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics B	必修	3.0	48	48				2	08	2H	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	2H	
		K080701820	市场营销学	Marketing	必修	2.0	32	32				4	08	2H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				5	08	2H	

会展经济与管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K081004620	会展客户关系管理	Exhibition Customer relationship Management	必修	2.0	32	32				6	08	4H
		K081000420	会展概论	Introduction of Convention and Exhibition	必修	2.0	32	32				3	08	2H
		K081003320	旅游学概论	Introduction of Tuorisom	必修	2.0	32	32				3	08	2H
		K081000530	会展管理信息系统	Information Management system of Convention and Exhibition	必修	3.0	48	48				5	08	4H
		K081000630	会展英语	Convention and Exhibition English	必修	3.0	48	48				5	08	7H
		K081000720	会展政策与法规	Policies and Regulations of Convention and Exhibition	必修	2.0	32	32				6	08	5H
	集中实践环节	S081000810	会展行业认知实习	Cognition practice of Convention and Exhibition	必修	1.0	1w				1w	2	08	8H
		S081000910	会展调研	Exhibition Research	必修	1.0	1w				1w	3	8	8H
	小计					必修	43.0	656+2w						
	学科基础选修课	K081001020	国际贸易概论	Introduction of International Trade	选修	2.0	32	32				6	08	2M
		K081001120	传播学原理	Principles of Communication Theory	选修	2.0	32	32				3	08	4M
		K080503420	组织行为学	Organizational Behavior	选修	2.0	32	32				6	08	4M
		最低应修学分					选修	4.0	64					
	合计							47.0	720+2w					
专业教育课程	专业核心课程	K081001230	会展策划与管理	Planning and Management of Convention and Exhibition	必修	3.0	48	48				4	08	4H
		K081001330	会展营销与管理	Marketing and Management of Convention and Exhibition	必修	3.0	48	48				5	08	4H
		K081001430	会展现场服务与管理	Site Service and Management of Convention and Exhibition	必修	3.0	48	48				6	08	4H
		K081001530	会展文案写作	Copywriting of Convention and Exhibition	必修	3.0	48	32			16	4	08	7H
		K081001630	会展平面设计	Exhibition Design	必修	3.0	48			48		4	08	4H
		K081003720	旅游消费者行为	Tourist Consumer Behavior	必修	2.0	32	32				6	08	4H
		小计					必修	17.0	272					
	专业选修课程	K081001720	会展风险管理	Risk Management of Convention and Exhibition	选修	2.0	32	32				6	08	4M
		K081001920	旅游文化	Tourism culture	选修	2.0	32	32				5	08	4H
		K081002120	会展新技术	New technique of Convention and Exhibitio	选修	2.0	32	32				5	08	6H
		K081002220	节庆活动策划与管理	Event Planning and Organization	选修	2.0	32	32				7	08	4H
		K081002320	办公室事务管理	Office Affairs Management	选修	2.0	32	32				6	08	4H
		K081002420	广告策划	Advertising Planning	选修	2.0	32	32				7	08	6M
		K081004520	会展新媒体运营	Exhibition new media operation	选修	2.0	32	32				7	08	6M
		K081002720	参展商实务	Exhibitor Practice	选修	2.0	32	32				5	08	4H
		K081002820	演讲与口才	Speech and Eloquence	选修	2.0	32	16			16	5	08	4H
		K081004020	会展场馆运营管理	Operation and management of Exhibition Venues	选修	2.0	32	32				7	08	4M
		K081004320	会展知识管理	Knowledge Management of Convention and Exhibition	选修	2.0	32	22			10	6	08	8H
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	1H
		最低应修学分					选修	12.0	192					

会展经济与管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S081002915	会展策划课程设计	Planning Curriculum Design of Convention and Exhibition	必修	1.0	1w				1w	4	08	8H
		S081003015	会展服务规范实训	Convention and Exhibition Service Standardization Training	必修	1.0	1w				1w	6	08	8H
		S081004510	会展新技术应用实训	Application training of new technique of Convention and Exhibition	必修	1.0	1w				1w	5	08	8H
		S081003230	会展项目综合实践	Project Teaching of Convention and Exhibition	必修	3.0	3w				3w	7	08	8H
		S081003910	旅游消费者行为调研	Research of Tourist Customer Behavior	必修	1.0	1w				1w	6	08	8H
		S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	8H
		小计			必修	15.0	23w				23w			
合计					44.0	464+23w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								9H
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								8H
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计		选修	2.0	32								6M	
合计				选修	14.0	224								
总计					150.0	2160+27w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

信息管理与信息系统专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握经济学、管理学与信息技术的理论基础，系统掌握互联网、大数据、电子商务、管理信息系统等专业知识，具备信息资源收集、存储、加工处理与利用的素质与能力，具备信息系统分析、设计开发与维护的素质与能力，具备熟练的定量分析与计算机应用技能，能够综合运用所学在政府部门、企事业单位和金融机构等所属的信息化领域从事移动、智慧的信息化平台的建设工作，培养服务国家、地方和企业信息化建设的高级应用型人才，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业培养具有信息分析和信息系统管理能力的经济管理类人才，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1.具备良好的基础知识和基础理论，具有一定的人文修养和逻辑性思维能力；
- 2.掌握管理学、经济学和现代信息技术的基本理论、基本知识，掌握基本的定性、定量分析方法；
- 3.具有信息的收集、存储与组织、分析与研究、开发与利用的基本信息资源管理能力；
- 4.掌握信息系统的基本理论、基本知识并具备管理信息系统的分析、设计开发与维护的能力；
- 5.具备商务数据收集分析能力，初步掌握为企业构建移动商业和智慧平台的技能；
- 6.具有一定的批判性思维和创新创业的能力；
- 7.经过经济管理方面专业软件的分析与设计、开发与维护方面的实践训练，具有较强的实际操作能力；
- 8.具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

管理学、经济学、计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：152 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	25.66%	704		
		选修	1	0.66%	16		
	学科基础课	必修	40.5	25.99%	632		
		选修	6	3.95%	96		
	专业领域课	必修	14.5	8.22%	232		
		选修	10	6.58%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.95%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.95%	96	
		创新创业类	选修	2	1.32%	32	
	理论教学合计		125	82.24%	2064		
集中实践教学环节		必修	27	17.76%	33w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		152	100%	2096+33w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

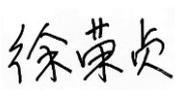
六、核心课程

学科基础课：管理学、经济学、统计学、运筹学、会计学、数据结构、Java、数据库原理及应用、计算机网络、电子商务、信息经济学、Python 程序设计

专业领域课：信息管理学、Web 应用技术、ERP 原理与应用、面向对象的系统分析与设计、管理信息系统、大数据管理导论、商务智能、数据挖掘技术

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

信息管理与信息系统专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and The Theoretical System of Socialism With Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice Of Ideological And Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100120	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	4H	
		K100100320	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	4H	
		K080401730	数据库原理及应用	Database Principle and Application	必修	3.0	48	30		18		3	08	4H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	1M		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1M		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1M		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1M		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1M		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1M 6M		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	6H		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	1M 6M		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y080400210	信息管理前沿领域	Frontier Field of Information Management	选修	1.0	16	16				1	08	1M 5M	
		Y080400610	IT知识与职业规划	IT Knowledge and Career Planning	选修	1.0	16	16				1	08	1M 5M	
		最低应修学分					1.0	16	16						
	合计						45.0	752+2w							
学科基础课程	数 学 与 类 自 然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	1H 2M		
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	1H 2M		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H 2M		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H 2M		
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	2H	
		K080400420	C语言	C Language	必修	2.0	32	16		16		2	08	4H	
		K080202630	经济学	Economics	必修	3.0	48	48			2	08	2H		
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40			3	08	2H		
		K080702730	运筹学 A	Operations Research A	必修	3.0	48	48			3	08	2H		

信息管理与信息系统专业 教学进程表

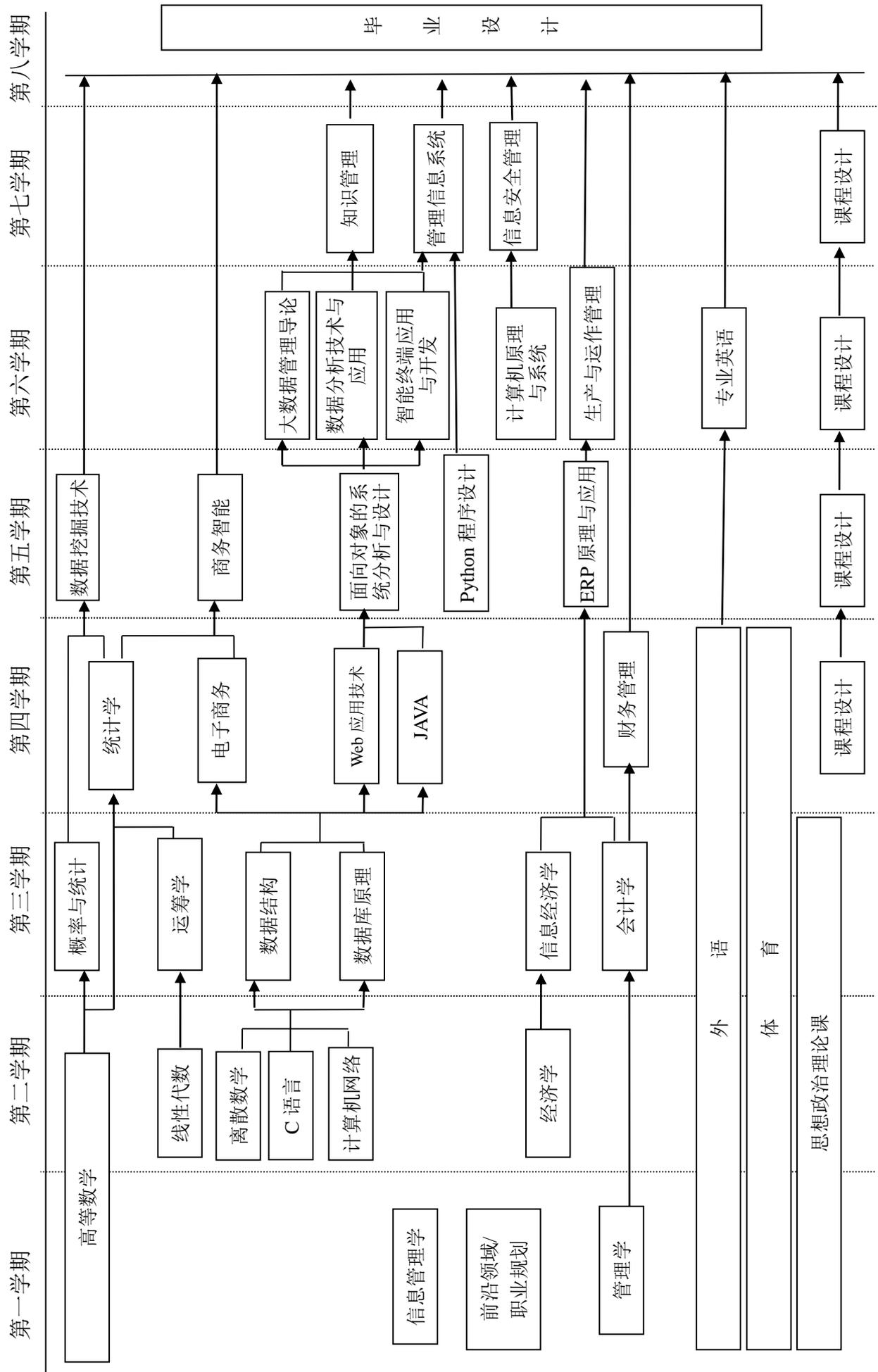
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080401625	数据结构	Data Structure	必修	2.5	40	24		16		3	08	4M
		K080400725	Java	Java	必修	2.5	40	24		16		4	08	5H
		K080401125	计算机网络	Computer Network	必修	2.5	40	32	8			2	08	1M 3M
		K080402420	电子商务	Electronic Commerce	必修	2.0	32	16	16			4	08	5M 4M
	集中实践环节	S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	5M
	小计						40.5	632+1w						
	学科基础选修课	K080401320	离散数学	Discrete Mathematics	选修	2.0	32	32				2	08	2M 3M
		K080701720	生产与运作管理	Production and Operation Management	选修	2.0	32	32				6	08	1M
		K080202520	经济法	Economic Law	选修	2.0	32	32				5	08	1M
		K080402020	信息经济学	Economics of Information	选修	2.0	32	32				3	08	1H
		K080400320	Python程序设计	Python Programming	选修	2.0	32	16		16		5	08	4M 8M
		K080401220	计算机原理与系统	Principle & System of Computer	选修	2.0	32	32				6	08	1H
	最低应修学分						6.0	96						
	合计						46.5	728+1w						
专业教育课程	专业核心课程	K080404220	大数据管理导论	Introduction to Big Data Management	必修	2.0	32	32				6	08	3M5M
		K080400525	ERP原理与应用A	Principles of ERP and Its Applications A	必修	2.5	40	24	16			5	08	5M 4M
		K080400825	Web应用技术	Web Application Technology	必修	2.5	40	24		16		4	08	4H
		K080400125	信息管理学	Information Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	3H
		K080401425	面向对象的系统分析与设计	Object-Oriented System Analysis and Design	必修	2.5	40	24		16		5	08	4H
		K080401025	管理信息系统A	Management Information System A	必修	2.5	40	24	16			7	08	4H
	小计						14.5	232						
	专业选修课程	K080404320	商务智能	Business Intelligence	选修	2.0	32	16		16		5	08	5H
		K080401920	信息安全管理	Information Security Management	选修	2.0	32	32				7	08	4H 8M
		K080401820	数据挖掘技术	Technology of Data Mining	选修	2.0	32	32				5	08	5H
		K080402320	专业英语(信管)	Professional English (Information Management)	选修	2.0	32	32				6	08	1M 2M
		K080404420	知识管理	Knowledge Management	选修	2.0	32	24	8			7	08	2H 8M
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovative Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	6H8M
		K080402220	智能终端应用与开发	Applications and Development of Intelligent Terminal	选修	2.0	32	16		16		6	08	5H
		K080802120	供应链管理	Supply Chain Management	选修	2.0	32	24	8			6	08	5M 2M
K080404520		数据分析技术与应用	Data Analysis Technology and Application	选修	2.0	32	16		16		6	08	5H 8M	
K080300420		财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	2H	
最低应修学分						10.0	160							
集中实践环节	S080402930	电子商务课程设计	Electronic Commerce Practicum	必修	3.0	3w				3w	4	08	7H	
	S080402840	ERP课程设计	ERP Practicum	必修	4.0	4w				4w	5	08	7H	
	S080404640	大数据分析课程设计	Big Data Analysis Practicum	必修	4.0	4w				4w	6	08	7H	
	S080403030	管理信息系统综合实验	Comprehensive Experiment of Management Information System	必修	3.0	3w				3w	7	08	7H	
	S080000180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	7H	
	小计						22.0	30w						
合计						46.5	392+30w							

信息管理与信息系统专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		14.0	224									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						152.0	2096+33w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



物流管理与工程大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

物流管理

物流工程

二、大类培养年限

1.5 年

三、大类培养阶段课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	1	16
	英语分类课程 1	必修	2.0	32	1	12
K100101020	信息与智能科学导论 B	必修	2.0	32	1	10
K100101120	大学信息技术与应用	必修	2.0	32	1	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
Y080800110	物流前沿导论	选修	1.0	16	1	08
Y080800310	智慧物流与供应链	选修	1.0	16	1	08
Y080800410	电商运营分析导论	选修	1.0	16	1	08
Y080802110	供应链金融导论	选修	1.0	16	1	08
Y080800210	物流技术前沿	选修	1.0	16	1	08
K110100345	高等数学 C-1	必修	4.5	72	1	11
K080700125	管理学	必修	2.5	40	1	08
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	2	16
	英语分类课程 2	必修	2.0	32	2	12
K100100430	C 语言	必修	3.0	48	2	10
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
K110100645	高等数学 C-2	必修	4.5	72	2	11
K110600130	线性代数 A	必修	3.0	48	2	11
K080202630	经济学	必修	3.0	48	2	08
K080701820	市场营销学	选修	2.0	32	2	08
K080702820	战略管理	选修	2.0	32	2	08
K080800620	物流学（双语）	必修	2.0	32	2	08
S080804220	物流沙盘模拟实验	必修	2.0	2w	2	08
K010100535	工程制图 C	必修	3.5	56	2	01
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.5	72	3	16
S160100520	思想政治理论课综合实践	必修	2.0		3	16
	英语分类课程 3	必修	2.0	32	3	12
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K110600330	概率与统计 A	必修	3.0	48	3	11
K080301125	会计学	必修	2.5	40	3	08
K080702730	运筹学 A	必修	3.0	48	3	08
K080801120	采购管理与库存控制（双语）	选修	2.0	32	3	08
K080803620	客户关系管理	选修	2.0	32	3	08
K080900720	货币金融学 B	选修	2.0	32	3	08
K080800720	物流仓储与配送管理	必修	2.0	32	3	08
S080802420	仓储与配送综合实验	必修	2.0	2w	3	08

物流管理专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，培养具有良好的科学文化素养、高度的社会责任感和国际化视野，能够掌握经济学、管理学、系统科学及物流管理与工程方面的理论与方法，具备较强的专业实务运作能力，具有良好的合作精神，能适应社会主义市场经济建设需要，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力，立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国，可以在物流企业、事业单位及政府部门从事物流管理与应用的物流管理学科的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

本专业学生主要学习管理学、经济学和现代信息技术的基本理论及基本知识，接受管理系统工程思想以及物流工程管理与物流经济分析方法的基本训练，熟练掌握仓储与配送管理、采购管理、成本管理、质量管理等现代物流管理技能，具备物流系统规划、分析、设计和评价的综合能力。

毕业生应获得如下几方面的知识和能力：

1.具有较全面的人文社会科学、自然科学、外语及计算机等方面的基本知识，同时具有社会责任感，能够在专业实践中理解并遵守专业职业道德和规范，履行责任；

2.掌握经济学类、工商管理类、物流管理与工程类、管理科学与工程类学科的基本理论和基本知识；

3.掌握供应链设计、物流系统设计的基本方法与技术、了解物流工程的基本方法与技术、掌握物流业务运作及物流管理的基本技能；掌握物流管理的定性、定量分析方法；

4.具有较宽广的国际视野，熟悉国内外供应链和物流运作所涉及的技术、经济、管理等方面的标准、法律、政策等；

5.具有一定的获取知识的能力，包括自主学习能力、表达能力、社交能力、英语听说读写能力、计算机及信息技术应用能力，具有终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

6.具有一定的应用知识能力，包括综合实验能力、专业实践能力、运用专业知识发现、分析、解决问题的综合能力；

7.具备一定的创新能力，包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实验能力、创业能力、科技开发能力、科学研究能力。

8.能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

9.能够就专业领域内复杂的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；

10.理解并掌握专业原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

三、主干学科

管理科学与工程、工商管理、交通运输

四、标准学制与学位

1.标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2.授予学位：管理学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1.毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	24.38%	704		
		选修	1	0.63%	16		
	学科基础课	必修	42	26.25%	672		
		选修	8	5.0%	128		
	专业领域课	必修	18	11.25%	288		
		选修	12	7.5%	192		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计			134	83.75%	2224	
集中实践教学环节		必修	26	16.25%	31w+32		
		选修					
毕业最低要求学分合计			160	100%	2256+31w		

2.学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

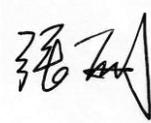
六、核心课程

管理学、运筹学、管理系统工程、物流信息系统、物流学（双语）、物流仓储与配送管理、供应链管理、运输管理、ERP 原理及应用、物流成本管理、物流

系统规划与设计、物流系统仿真等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

物流管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲	实	上	实				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment And Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline Of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles Of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction To Mao Zedong Thought And The Theoretical System Of Socialism With Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation And Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice Of Ideological And Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	1H5H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	1H5H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	1H5H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	1H5H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H5H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1H5H	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H5H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	1M	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	5M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	5M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	5M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	5M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	5M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	1M5M	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	7H9H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	5M	
	小计						44.0	736+2W							
	新生研讨类	Y080803710	物流前沿	Logistics Frontier	选修	1.0	16	16				1	08	3H5H	
Y080800310		智慧物流与供应链	Intelligent Logistics And Supply Chain	选修	1.0	16	16				1	08	3H5H		
Y080803810		电商运营分析	E-commerce Operations Analysis	选修	1.0	16	16				1	08	3H5H		
Y080803910		供应链金融	Supply Chain Finance	选修	1.0	16	16				1	08	3H5H		
Y080800210		物流技术前沿	Logistics Technology Frontier	选修	1.0	16	16				1	08	3H5H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2W								
学科基础课程	数学与类自然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	1H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H		
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	2H10H	
		K080202630	经济学	Economics	必修	3.0	48	48				2	08	2H10H	
		K010100535	工程制图C	Descriptive Geometry and Mechanical Drawing C	必修	3.5	56	56				2	01	2H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				3	08	2H	
		K080702730	运筹学A	Operations Research A	必修	3.0	48	48				3	08	2H3H	
K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	2H			

物流管理专业 教学进程表

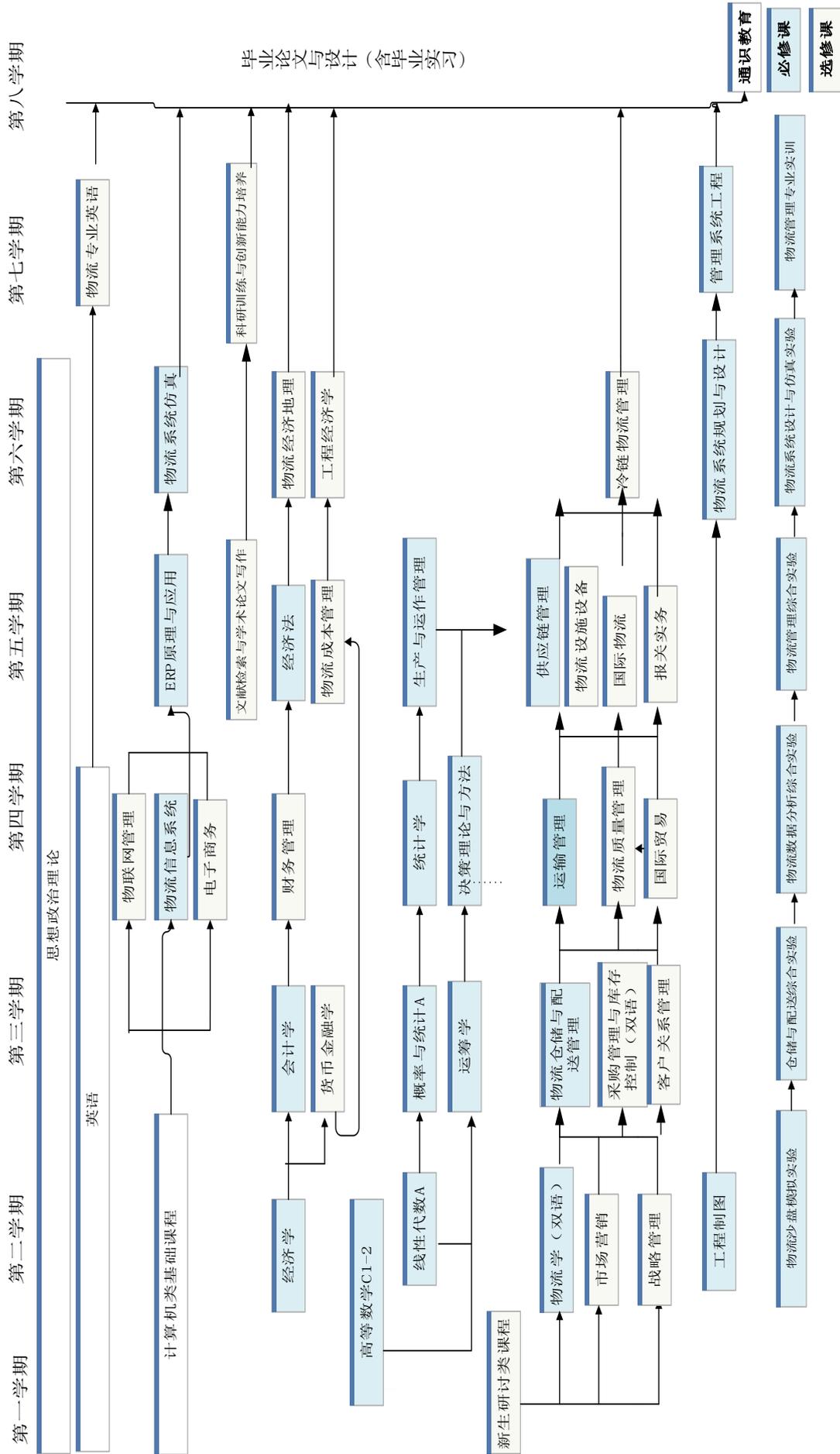
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K110600620	数学建模	Mathematical Modeling	必修	2.0	32	20		12		4	01	2H6H
		K080800520	决策理论与方法	Decision Theory and Methodology	必修	2.0	32	32				4	08	2H3H
		K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	2H10H
		K080803125	生产与运作管理	Production and Operation Management	必修	2.5	40	32	8			6	08	4H
		K080802220	管理系统工程	Management System Engineering	必修	2.0	32	24	8			7	08	2H
	集中实践环节	S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	1H
	小计						43.0	672+1w						
	学科基础选修课	K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	2H
		K080702820	战略管理	Strategic Management	选修	2.0	32	32				2	08	2H
		K080803620	客户关系管理	Customer Relationship Management	选修	2.0	32	32				3	08	2H
		K080900720	货币金融学B	Monetary Finance B	选修	2.0	32	32				3	08	2H
		K080300420	财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	2H
		K080402420	电子商务	Electronic Commerce	选修	2.0	32	16		16		4	08	2H5H
		K080201520	国际贸易	International Trade	选修	2.0	32	32				4	08	3H4H
		K080802910	文献检索与学术论文写作	Literature Retrieval and Research Paper Writing	选修	1.0	16	12		4		5	08	6M
		K080500220	工程经济学	Engineering Economics	选修	2.0	32	32				6	08	2H
	最低应修学分						8.0	128						
	合计						51.0	800+1w						
	专业教育课程	专业核心课程	K080800620	物流学（双语）	Principal Of Logistics (Bilingual)	必修	2.0	32	32				2	08
K080800720			物流仓储与配送管理	Logistics Warehousing & Distribution Management	必修	2.0	32	32				3	08	3H
K080803025			运输管理A	Transportation Management A	必修	2.5	40	32	8			4	08	3H
K080801425			物流信息系统	Logistics information system	必修	2.5	40	32	8			4	08	2H5H
K080803225			供应链管理A	Supply Chain Management A	必修	2.5	40	32	8			5	08	3H
K080803225			ERP原理与应用B	ERP Theory And Application B	必修	2.5	40	24	16			5	08	3H5H
K080803020			物流系统规划与设计	Logistics System Planning and Design	必修	2.0	32	24	8			6	08	3H
K080801020			物流系统仿真	Logistics System Simulation	必修	2.0	32	24	8			6	08	3H5H
小计						18.0	288							
专业选修课程		K080801120	采购管理与库存控制（双语）	Purchasing Management And Inventory Control (Bilingual)	选修	2.0	32	32				3	08	3H5H
		K080801220	物流质量管理	Logistics Quality Management	选修	2.0	32	32				4	08	3H
		K080801520	物联网管理	The Management Of Internet Of Things	选修	2.0	32	32				4	08	3H5H
		K080801320	物流设施设备	Logistics Facilities & Equipments	选修	2.0	32	32				5	08	3H
		K080801620	物流成本管理	Logistics Cost Management	选修	2.0	32	32				5	08	3H
		K080801720	国际物流	International Logistics	选修	2.0	32	26	6			5	08	3H4H
		K080205120	报关实务	Customs Declaration Practice	选修	2.0	32	24		8		5	08	3H4H
		K080801820	物流经济地理	Logistics Economic Geography	选修	2.0	32	32				6	08	3H
		K080803120	冷链物流管理	Cold Chain Logistics Management	选修	2.0	32	24	8			6	08	3H
		K080804120	物流专业英语	Logistics Professional English	选修	2.0	32	32				7	08	3H5H
K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	7H8H9H		
最低应修学分						12.0	192							
集中实践环节	S080804220	物流沙盘模拟实验	Logistics Sand Table Simulation Experiment	必修	2.0	2w				2w	2	08	6H7H	
	S080802420	仓储与配送综合实验	Warehousing & Distribution Experiment	必修	2.0	2w				2w	3	08	6H7H	
	S080802520	物流数据分析综合实验	Logistics Data Analysis Experiment	必修	2.0	2w				2w	4	08	6H7H	
	S080802620	物流管理综合实验	Logistics Management Experiment	必修	2.0	2w				2w	5	08	6H7H	

物流管理专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S080802820	物流系统设计与仿真综合实验	Logistics System Design And Simulation Experiment	必修	2.0	2w				2w	6	08	6H7H
		S080803420	物流管理专业实训	Logistics Management Professional Practice	必修	2.0	2w				2w	7	08	6H7H
		S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	6H7H
		小计						20.0	28w					
合计						50.0	480+28w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2256+31w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



物流工程专业培养方案

一、培养目标

物流工程专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握物流系统规划设计、物流装备设计与运用以及物流系统运作与管理等专业知识，能够在企业、科研院所及政府部门从事物流系统规划设计以及物流工程技术的研发与应用工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

1. 具备良好的思想道德与人文修养，具有较全面的自然科学、外语及计算机等方面的基本知识；

2. 掌握供应链管理基本理论、基础知识，熟悉供应链物流系统各环节的物流业务及相关技术；

3. 掌握物流系统工程、系统规划、技术装备、物流自动化和智能化等物流工程学科的基本理论、基本知识；

4. 具有机械工程的基本技术，并掌握系统管理的分析方法和管理技术；

5. 了解国内外物流企业运作的基本模式，了解物流规划设计技术、先进物流管理方法的实际应用，了解国内外物流行业相关工程技术的发展现状及趋势；

6. 具有一定的应用知识能力和创新能力，包括综合实验能力、工程实践能力、工程综合能力、创造性思维能力、科学研究能力。

三、主干学科

物流管理与工程、管理科学与工程、机械工程、计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	39	24.375%	704	
		选修	1	0.625%	16	
	学科基础课	必修	41	25.625%	656	
		选修	7	4.375%	112	
	专业领域课	必修	16	10%	256	
		选修	10	6.25%	160	
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	3.75%	96
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96
		创新创业类	选修	2	1.25%	32
	理论教学合计		128	80%	2128	
集中实践教学环节		必修	32	20.0%	37w+32	
		选修	0		0w	
毕业最低要求学分合计		160	100%	2160+37w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

物流学、管理学、运筹学、供应链管理（双语）、物流技术装备、物流配送中心工艺设计、物流系统仿真与优化、生产物流管理、物流系统规划与设计

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长： 

教学副院长： 

专业负责人： 

物流工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment And Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200120	中国近现代史纲要	Outline Of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles Of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction To Mao Zedong Thought And The Theoretical System Of Socialism With Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation And Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想理论政治课程综合实践	Integrated Practice Of Ideological And Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M	
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2	32	16			16	1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2	2w			2w	1	24	3,6,8H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1	36	28			8	1	13	1M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1	36	28			8	2	13	1M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1	36	28			8	3	13	1M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1	36	28			8	4	13	1M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2	32	32				1-7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y080800110	物流前沿导论	Introduction Of Logistics Frontier	选修	1.0	16	16				1	08	3H	
		Y080800310	智慧物流与供应链	Intelligent Logistics And Supply Chain	选修	1.0	16	16				1	08	3H	
Y080800410		电商运营分析导论	Introduction to E-commerce Operations Analysis	选修	1.0	16	16				1	08	3H		
Y080802110		供应链金融导论	Introduction to Supply Chain Finance	选修	1.0	16	16				1	08	6H		
Y080800210		物流技术前沿	Logistics Technology Frontier	选修	1.0	16	16				1	08			
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	科学与类自然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	1H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H		
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8	01		1	08	2H	
		K080202630	经济学	Economics	必修	3.0	48	48				2	08	2H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				3	08	2H	
		K080702730	运筹学A	Operations Research A	必修	3.0	48	48				3	08	2H3H	

物流工程专业 教学进程表

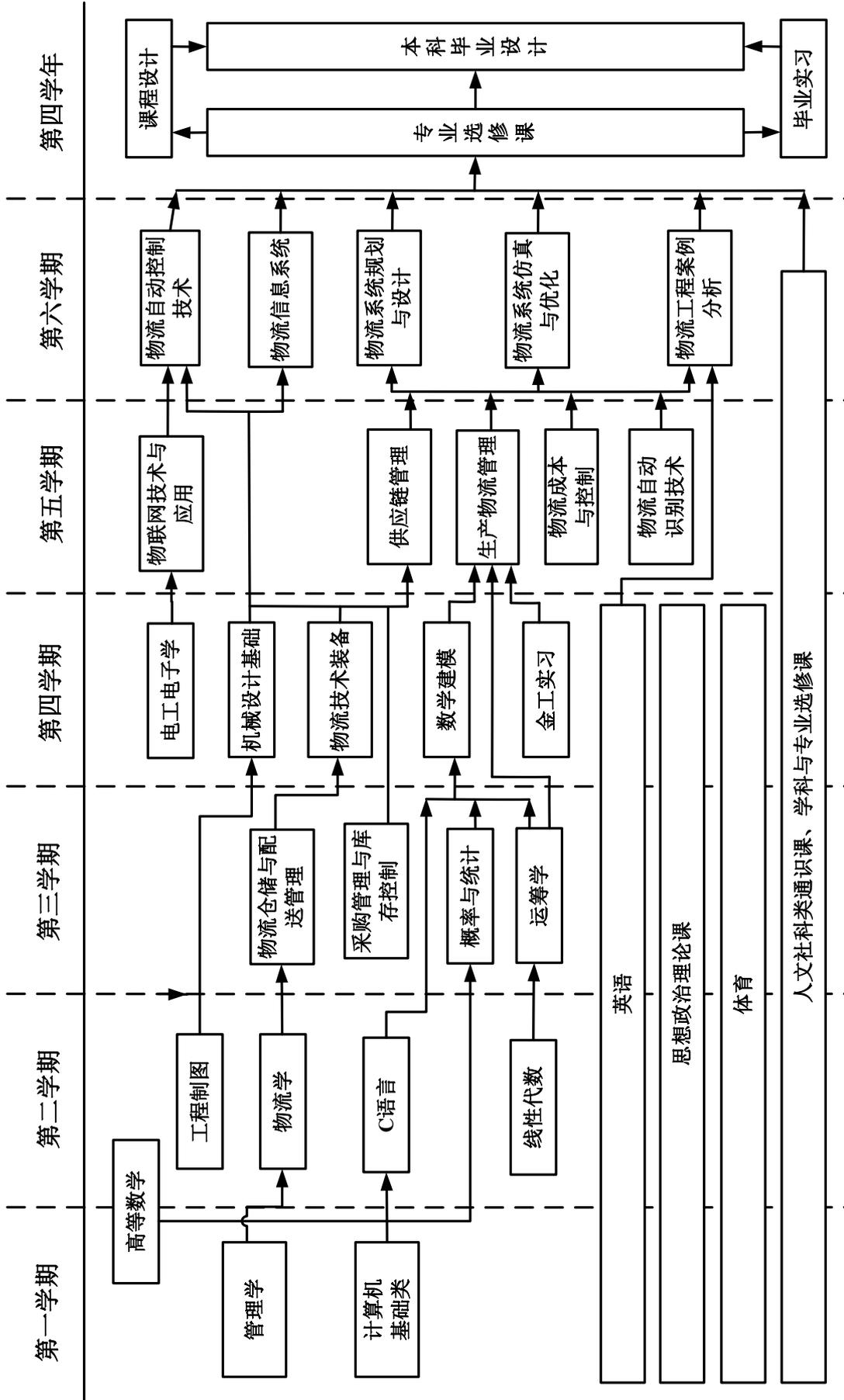
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K010100535	工程制图C	Engineerng Drawing C	必修	3.5	56					2	01	2H	
		K010400340	机械设计基础A	Machine Design Fundamentals A	必修	4.0	64	56	8			4	01	2H	
		K020100430	电子电工学D	Electrotechnics and Electronics D	必修	3.0	48	42	6			4	01	2H5H	
		K110600620	数学建模	Mathematical Modeling	必修	2.0	32	20		12		4	01	2H	
		K081100125	物流技术装备	Logistics Technology and Equipment	必修	2.5	40	32	8			4	08	3H	
	集中实践环节	S011000420	金工实习	Metalworking Practice	必修	2.0	2w					2w	4	01	2H
		S010400520	机械设计基础课程设计	The Curriculum Design of Machine Design Fundamentals	必修	2.0	2w					2w	4	01	2H
		S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w					1w	5	08	1H
	小计						46.0	656+5w							
	学科基础选修课	K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32						2	08	2H
		K080702820	战略管理	Strategic Management	选修	2.0	32						2	08	2H
		K080900720	货币金融学B	Monetary Finance B	选修	2.0	32						3	08	2H
		K080803620	客户关系管理	Customer Relationship Management	选修	2.0	32						3	08	2H
		K081100220	物流自动识别技术	Logistics Automatic Identification Technology	选修	2.0	32	24	8				5	08	3H
		K081100315	物流自动控制技术	Logistics Automatic Control Technology	选修	1.5	24						6	08	5H
		K081100415	电子商务与物流	E-Commerce & Logistics	选修	1.5	24						6	08	2H
		K080801920	冷链物流管理	Cold Chain Logistics Management	选修	2	32						6	08	3H
		K080200920	报关实务	Customs Declaration Practice	选修	2.0	32						7	08	3H4H
		K080500220	工程经济学	Engineering Economics	选修	2.0	32						7	08	2H
		K081100515	商务智能分析与决策	Business Intelligence Analysis & Decision Making	选修	1.5	24						7	08	2H
		K081100615	物流建模技术	Logistics Modeling Technology	选修	1.5	24						7	08	2H
	最低应修学分						7.0	112							
	合计						53.0	768+5w							
	专业教育课程	专业核心课程	K080800620	物流学（双语）	Principal of Logistics (Bilingual)	必修	2.0	32	32				2	08	3H
			K080800720	物流仓储与配送管理	Logistics Warehousing & Distribution Management	必修	2.0	32	32				3	08	3H
			K081100725	供应链管理（双语）	Supply Chain Management (Bilingual)	必修	2.5	40	40				5	08	3H
K081100825			生产物流管理	Production Logistics Management	必修	2.5	40	40				5	08	3H5H	
K081100920			物流配送中心工艺设计	Process Design of Distribution Center	必修	2.0	32	32				5	08	3H	
K081101025			物流系统规划与设计	Logistics System Planning and Design	必修	2.5	40	40				6	08	3H	
K081101125			物流系统仿真与优化	Logistics system simulation and optimization	必修	2.5	40	12		28		6	08	3H	
小计						16.0	256								
专业选修课程		K080801120	采购管理与库存控制（双语）	Purchasing Management And Inventory Control (Bilingual)	选修	2.0	32	32				3	08	3H	
		K081101220	物流运输组织学	Histological Logistics and Transport	选修	2.0	32	16	16			4	08	3H5H	
		K080802910	文献检索与学术论文写作	Literature Retrieval and Research Paper Writing	选修	1.0	16	12		4		5	08	6M	
		K081101320	物联网技术与应用	Technology and Application of Internet of Things	选修	2.0	32	32	8			5	08	3H5H	
		K081101420	物流成本与控制	The analysis and control of Logistics Cost	选修	2.0	32	32				5	08	3H	
		K080803225	ERP原理与应用B	ERP Theory And Application B	选修	2.5	40	24	16			5	08	3H5H	
		K081101520	物流工程案例分	Logistics Engineering Case Analysis	选修	2	32	16		16		6	08	3H	
		K081101620	物流信息系统	Logistics Information System	选修	2	32	24		8		6	08	3H	
	K080801720	国际物流	International Logistics	选修	2	32	32				5	08	3H4H		
	K081101720	专业英语	Professional English	选修	2	32	32				7	08	3H		
K081101820	物流法规与标准化	The Rule and Standard of Logistics	选修	2	32	32				7	08	3H4H			
K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32					32	7	08	7H		
最低应修学分						10.0	160								

物流工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S080804220	物流沙盘模拟实验	Logistics Sand Table Simulation Experiment	必修	2.0	2w				2w	2	08	6H7H
		S080802420	仓储与配送综合实验	Warehousing & Distribution Experiment	必修	2.0	2w				2w	3	08	6H7H
		S081101920	生产物流运作与管理优化设计	The Design of Production Logistics Management and optimization	必修	2.0	2w				2w	5	08	6H7H
		S081102020	物流配送中心工艺设计课程设计	The Curriculum Design of Process Design of Distribution Center	必修	2.0	2w				2w	5	08	6H7H
		S081102220	物流系统规划与设计课程设计	The Curriculum Design of Logistics System Planning and Design	必修	2.0	2w				2w	6	08	6H7H
		S081102520	物流系统仿真与优化课程设计	The Curriculum Design of logistics system simulation and optimization	必修	2.0	2w				2w	6	08	6H7H
		S081102120	物流工程专业实训	Logistics Engineering Professional Practice	必修	2.0	2w				2w	7	08	6H7H
		S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	6H7H
		小计						22.0	30w					
合计						48.0	416+30w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计		选修	2.0	32								
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2160+37w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



国际经济与贸易专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握经济学基本原理及国内外经济、贸易运行机制和发展规律、国际通行经贸规则等专业知识，具备熟练使用1门外语，熟练应用现代信息技术，良好的沟通和协调能力，解决国际经贸理论与实务领域复杂问题等素质和能力，能够在国家经贸管理机构和地方各类涉外经贸单位从事经贸管理、政策研究或经贸实务等工作，培养德智体美劳全面发展、知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

本专业学生毕业时应达到以下能力要求：

1. 知识掌握:能够将数学、自然科学、社会科学等基础和专业知用于解决复杂经贸问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、社会科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂经贸问题，以获得有效结论。

3. 设计/创新解决方案:能够设计针对国际经贸管理和实务问题的解决方策，设计满足特定需求的国际经贸管理计划、谈判方案及合同方案等，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对现实复杂经贸问题进行研究，包括研究设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对复杂经贸问题，选择与使用恰当的技术资源、信息资源和现代信息技术工具，包括对复杂经贸问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会:能够基于项目管理、投资决策等相关背景知识进行合理分析，评价专业领域复杂经贸问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂经贸问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在经贸实践中理解并遵守经贸职业道德和规范,履行责任。

9. 个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通:能够就复杂经贸问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握国际投资项目管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

理论经济学、应用经济学、管理学

四、标准学制与学位

1. 标准学制:四年制本科,实行弹性学习年限

2. 授予学位:经济学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求:150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求:

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.7%	16		
	学科基础课	必修	39	26.0%	624		
		选修	6	4.0%	96		
	专业领域课	必修	15	10.0%	240		
		选修	10	6.7%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.0%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96	
		创新创业类	选修	2	1.3%	32	
	理论教学合计			124	82.7%	2064	
集中实践教学环节		必修	26	17.3%	31w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2096+31w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

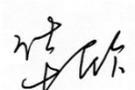
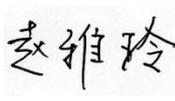
微观经济学、宏观经济学、马克思主义政治经济学、国际经济学（双语）、货币金融学、会计学、统计学、计量经济学、财政学、国际贸易实务（英）、商务英语写作、国际金融、跨国公司经营与管理等。

七、辅修要求

参见辅修专业培养方案

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

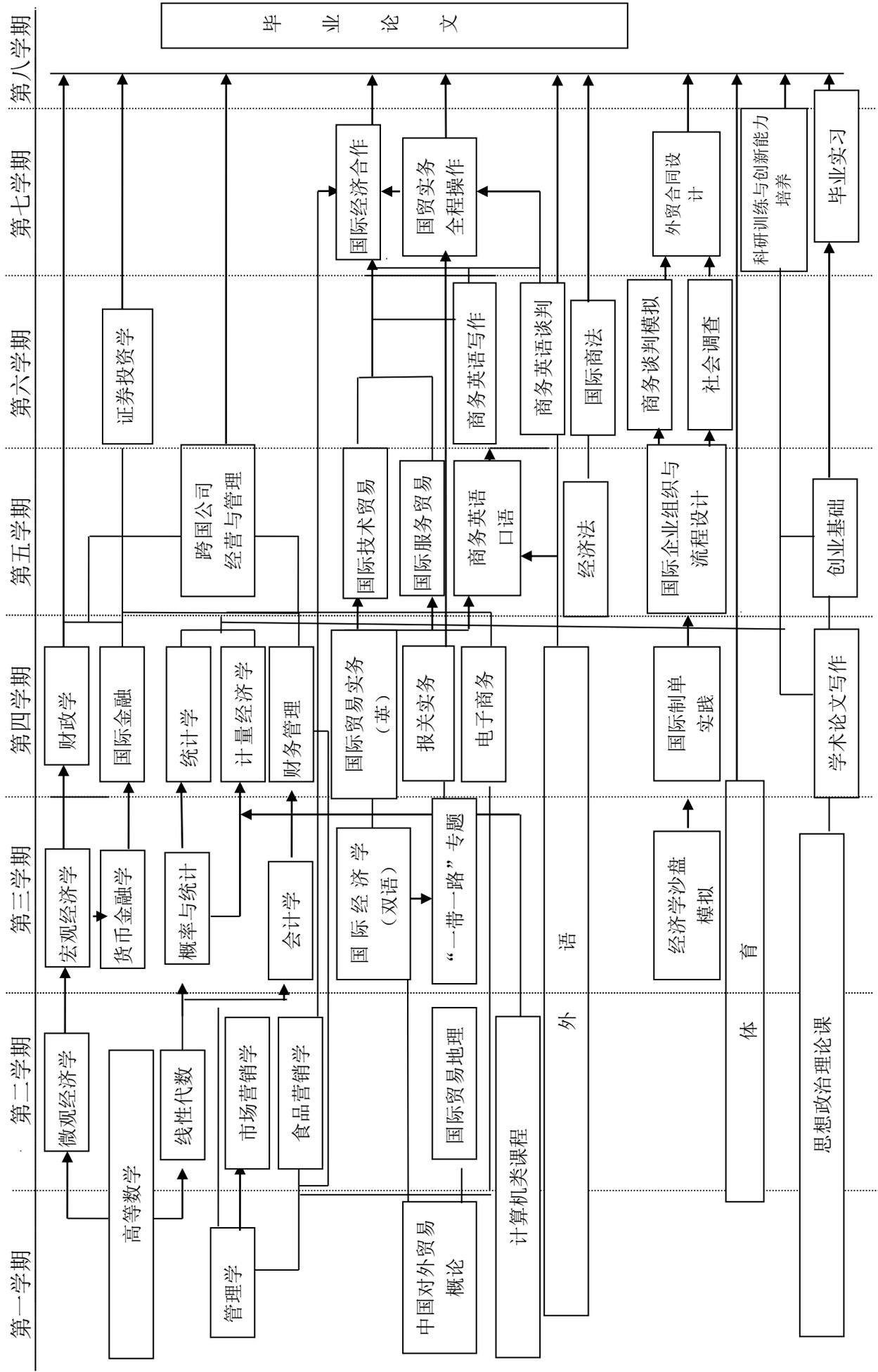
国际经济与贸易专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课序号	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲	实	上	实					
								课	验	机	践					
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40					2	16	8H/12H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40						1	16	8H/12H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40						4	16	8H/12H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72						3	16	8H/12H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16				16	1-6	16	6M/8H/12H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0								3	16	7M/8H/12H
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32					1		4H/10H/12H
				英语分类课程2		必修	2	32	32					2		4H/10H/12H
				英语分类课程3		必修	2	32	32					3		4H/10H/12H
				英语分类课程4		必修	2	32	32					4		4H/10H/12H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程															
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18			14			1	10	2H/4H/5H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14			18			1	10	2H/4H/5H
		K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26			22			2	10	2H/4H/5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				16	1	24	8H/9H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8H/9H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28				8	1	13	8H/9H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28				8	2	13	8H/9H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28				8	3	13	8H/9H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28				8	4	13	8H/9H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32					1-7	09	8H/10H/12H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16				16	2	24	8H/10H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32					5	29	2H/3H/9H/10H/11H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2				30	1-8	24	8H/9H	
	小计						44.0	736+2w								
新生研讨类	Y080200210	国际经贸前沿	Frontiers of International Economy & Trade	选修	1.0	16	16						1	08	8H/9H/10H/12H	
	Y080202710	经济学经典著作导读	Reading Guidance on classics of Economics	选修	1.0	16	16						1	08	8H/9H/10H/12H	
	Y080203710	自由贸易港区	Free Trade Zone	选修	1.0	16	16						1	08	8H/9H/10H/12H	
	Y080201810	国际贸易职业发展规划	International Trade Career Development Plan	选修	1.0	16	16						1	08	8H/9H/10H/12H	
	最低应修学分						1.0	16	16							
合计						45.0	752+2w									
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72					1	11	1H/2H/4H	
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72						2	11	1H/2H/4H
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48						2	11	1H/2H/4H
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48						3	11	1H/2H/4H
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8					1	08	1H/9H/10H
		K080203435	微观经济学A	Microeconomics A	必修	3.5	56	56						2	08	2H/4H/12H
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32						3	08	2H/4H/12H
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40						3	08	2H/4H/12H
		K080900825	货币金融学A	Moneyary Finance A	必修	2.5	40	40						3	08	2H/4H/12H

国际经济与贸易专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课序号	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	3H/5H/12H
		K080205020	马克思主义政治经济学	Marxist Political Economics	必修	2.0	32	32				3	16	2H/4H/8H
		K080701530	计量经济学A	Econometrics A	必修	3.0	48	40	8			4	08	2H/4H/5H/12H
		K080201020	财政学	Public Finance	必修	2.0	32	32				4	08	2H/4H/12H
		K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	3M/8H
	集中实践环节	S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	1H/2H/6H/7H
	小计						40.0	624+1w						
	学科基础选修课	K080200520	中国对外贸易概论	Introduction to China's Foreign Trade	选修	2.0	32	32				1	08	2H/7H
		K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	2H/3H/11H
		K080203920	食品营销学	Food Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	2H/3H/11H
		K080300420	财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	1H/4H/12H
		K080402420	电子商务	Electronic Commerce	选修	2.0	32	16	16			4	08	3H/5H/6H
		K080203620	学术论文写作	Academic Paper Writing	选修	2.0	32			32		4	08	3H/5H/12H
最低应修学分						6.0	96							
合计						46.0	720+1w							
专业教育课程	专业核心课程	K080201435	国际经济学（双语）	International Economics(Bilingual)	必修	3.5	56	56				3	08	2H/4H/12H
		K080201730	国际贸易实务（英）	International Trade Practice (English)	必修	3.0	48	48				4	08	3H/5H/10H
		K080203125	商务英语写作	Business English Writing	必修	2.5	40	40				6	08	2H/3H/10H
		K080201320	国际经济合作	International Economic Cooperation	必修	2.0	32	32				7	08	2H/3H/6H
		K080202820	跨国公司经营与管理	Operation and Management of MNCs	必修	2.0	32	32				5	08	3H/7H/9H/10H/11H
		K080900620	国际金融	International Finance	必修	2.0	32	32				4	08	2H/4H
	小计						15.0	240						
	专业选修课程	K080201620	国际贸易地理	International Trade Geography	选修	2.0	32	32				2	08	2H/4H/12H
		K080202920	商务英语口语	Business Oral English	选修	2.0	32	32				5	08	3H/8H/10H
		K080205120	报关实务	Customs Declaration Practice	选修	2.0	32	24		8		4	08	2H/10H
		K080201220	国际技术贸易	International Technology Trade	选修	2.0	32	32				5	08	2H/11H
		K080201120	国际服务贸易	International Trade in Services	选修	2.0	32	32				5	08	2H/11H
		K080201920	国际商法	International Business Law	选修	2.0	32	32				6	08	3H/8H
K080202120		国贸实务全程操作	Whole Process Operation in Practices of International Trade	选修	2.0	32			32		7	08	2H/3H	
K080203020		商务英语谈判	Business English Negotiation	选修	2.0	32	32				6	08	3H/8H/9H/10H	
K080205210		“一带一路”专题	Special Topics on The Belt and Road	选修	1.0	16	16				3	08	2H/7H/8H	
K080904320		证券投资学	Security Analysis and Investment	选修	2.0	32			32		6	08	1H/5H/6H/11H	
K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	2H/4H/12H		
最低应修学分						10.0	160							
集中实践环节	S080204220	经济学沙盘模拟	Simulated Sand Table of Economics	必修	2.0	2w				2w	3	08	3H/6H/9H	
	S080204120	国贸制单实践	Practice of Documents Making in International Trade	必修	2.0	2w				2w	4	08	2H/3H	
	S080204320	商务谈判模拟	Business Negotiation Simulation	必修	2.0	2w				2w	6	08	3H/9H/10H	
	S080204020	国际企业组织与流程设计	Organization & Procedure Design of TNCs	必修	2.0	2w				2w	5	08	2H/3H/8H	
	S080204420	社会调查	Social Survey	必修	2.0	2w				2w	6	08	2H/5H	
	S080205320	外贸合同设计	Foreign Trade Contract Design	必修	2.0	2w				2w	7	08	3H/9H/11H	
	S080000180	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	2H/4H/5H/11H	
小计						20.0	28w							
合计						45.0	400+28w							

核心课程拓扑图



金融学类大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

金融工程

投资学

二、大类培养年限

1.5 年

三、大类培养阶段课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	1	16
K100101020	信息与智能科学导论 B	必修	2.0	32	1	10
K100101120	大学信息技术与应用	必修	2.0	32	1	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育 1	必修	1.0	36	1	13
K110100345	高等数学 C-1	必修	4.5	72	1	11
K080700125	管理学	必修	2.5	40	1	08
Y080903710	金融与可持续发展	选修	1.0	16	1	08
Y080903810	行为金融与金融衍生品	选修	1.0	16	1	08
Y080903910	金融市场与金融产品	选修	1.0	16	1	08
Y080904110	保险与金融	选修	1.0	16	1	08
Y080704110	投资学思想与方法	选修	1.0	16	1	08
Y080904210	资源配置与经济学	选修	1.0	16	1	08
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	2	16
K100100630	VF 语言	必修	3.0	48	2	10
K130200010	体育 2	必修	1.0	36	2	13
K240300220	心理健康基础	必修	2.0	32	2	24
K110100645	高等数学 C-2	必修	4.5	72	2	11
K110600130	线性代数 A	必修	3.0	48	2	11
K080203435	微观经济学 A	必修	3.5	56	2	08
K080701820	市场营销学	选修	2.0	32	2	08
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.5	72	3	16
S160100520	思想政治理论课综合实践	必修	2.0		3	16
K130300010	体育 3	必修	1.0	36	3	13
K110600330	概率与统计 A	必修	3.0	48	3	11
K080202220	宏观经济学	必修	2.0	32	3	08

K080301125	会计学	必修	2.5	40	3	08
K080900825	货币金融学 A	必修	2.5	40	3	08
K080205020	马克思主义政治经济学	必修	2.0	32	3	08
S080204220	经济学沙盘模拟	必修	2.0	2w	3	08
	英语分类课程 1	必修	2.0	32	1	12
	英语分类课程 2	必修	2.0	32	2	12
	英语分类课程 3	必修	2.0	32	3	12
K240200120	形式与政策	必修	2.0	32	1-6	16
K090700120	大学语文	必修	2.0	32	1-7	09
S240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24

金融工程专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，培养学生以复合型知识结构为基础，掌握金融学基本理论及金融工程的基本原理与技术，具备经济、管理、法律和金融财务方面的素质和能力，具有国际化视野和较强市场意识、竞争意识和创新意识，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、毕业能力要求

1. 获取知识能力

熟悉金融工程理论与实务，了解本学科的理论前沿和发展动态，具备较强的学习能力、语言表达能力、人际沟通和跨文化交流能力，以及计算机和信息技术应用等方面的基本能力。

2. 实践应用、沟通和团队合作能力

掌握定性分析和定量分析相结合的科学研究方法与技能，具有扎实的数学、计量经济学基础；具备基本的金融市场实证研究技能；能够在金融实践中灵活运用所掌握的专业知识，对国内外各种金融信息进行甄别、整理和加工，能够为政府、企业、金融机构等部门解决实际问题提供对策建议，兼顾环境和可持续发展；具有较强的金融分析能力、策划能力、金融创新能力和实践应用能力。能够有效沟通和交流，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3. 创新创业能力

具备创新意识和创新创业能力，学以致用，创造性地解决实际金融问题。掌握企业（个人）投资和融资的方法与技能、具有金融工具的设计、开发的能力。具备产品定价和风险管理等方面的能力。

4. 外语能力和终身学习能力

熟练掌握一门外语，具有较强的读、写、听、说、译及信息获取与处理能力。主动进行终身教育和深度学习，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

应用经济学、金融学、金融工程学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：经济学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.7%	16		
	学科基础课	必修	39	26.0%	624		
		选修	4	2.7%	64		
	专业领域课	必修	14	9.3%	224		
		选修	13	8.7%	208		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.0%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96	
		创新创业类	选修	2	1.3%	32	
	理论教学合计			124	82.7%	2064	
集中实践教学环节		必修	26	17.3%	31w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2096+31w		

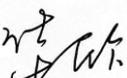
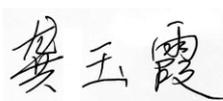
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

宏观经济学、微观经济学、政治经济学、计量经济学、统计学、会计学、财政学、投资学、货币金融学、商业银行业务与经营、公司金融、财务管理、金融工程学、数理金融学、金融风险管理、金融计量学、证券投资学、期权与期货等

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

金融工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	2H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	2H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	2H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	2H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1H	
		K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	2H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1H		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1H		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1H		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	1H		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	3H		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24	3H		
	小计						44.0	736+2w				5			
	新生研讨类	Y080903710	金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
		Y080903810	行为金融与金融衍生品	Behavioral Finance and Financial Derivatives	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
Y080903910		金融市场与金融产品	Financial Marketing and Financial productions	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
Y080904110		保险与金融	Insurance and Finance	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
Y080704110		投资学思想与方法	Ideas and Methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
Y080904210		资源配置与经济学	Resource Allocation and Economics	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与类自然	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	1H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H		
	专业基础类	K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8		1	08	1H		
		K080203435	微观经济学A	Microeconomics A	必修	3.5	56	56			2	08	1H		
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32			3	08	1H		
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40			3	08	1H		

金融工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K080900825	货币金融学A	Moneytary Finance A	必修	2.5	40	40				3	08	1H
		K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080205020	马克思主义政治经济学	Political Econometrics	必修	2.0	32	32				3	08	1H
		K080701530	计量经济学A	Econometrics A	必修	3.0	48	40	8			4	08	1H
		K080201020	财政学	Public Finance	必修	2.0	32	32				4	08	1H
	K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	1H	
	集中实践环节	S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w				1w	5	08	2H
		S080204220	经济学沙盘模拟	Simulated Sand Table of Economics	必修	2.0	2w				2w	3	08	2H
	小计						42.0	624+3w						
	学科基础选修课	K080701820	市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	1H
		K080702420	运筹学B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080300420	财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080900320	保险学	Insurance	选修	2.0	32	32				6	08	1H
	最低应修学分						4.0	64						
合计						46.0	688+3w							
专业教育课程	专业核心课程	K080702230	投资学A	Investment A	必修	3.0	48	48				4	08	1H
		K080901125	金融工程学	Fiancial Engineering	必修	2.5	40	40				5	08	1H
		K080900525	公司金融	Corporate Finance	必修	2.5	40	40				5	08	1H
		K080904320	证券投资学	Security Analysis and Investment	必修	2.0	32		32			6	08	1H
		K080900620	国际金融	International Finance	必修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080903620	商业银行业务与经营	Commercial Banking and Operation	必修	2.0	32	32				6	08	1H
	小计						14.0	224						
	专业选修课程	K080903520	金融计量学	Fiancial Econometrics	选修	2.0	32	32				5	08	1H
		K080901920	期权与期货	Options and Futures	选修	2.0	32	32				4	08	1H
		K080900220	EXCEL建模基础(金融)	Excel Modeling Fundamental(Finance)	选修	2.0	32		32			5	08	1H
		K080902220	数理金融学	Mathematical Finance	选修	2.0	32	32				6	08	1H
		K080901020	金融风险管理	Financial Risk Management	选修	2.0	32	32				7	08	1H
		K080301220	金融会计学	Financial Accounting	选修	2.0	32	32				7	08	1H
		K080901720	金融英语	Financial English	选修	2.0	32	32				6	08	4H
		K080202420	经济博弈论	Economic Game Theory	选修	2.0	32	32				5	08	1H
		K080900920	金融法规	Financial Law and Regulation	选修	2.0	32	32				7	08	1H
		K080902420	量化投资与程序化交易	Quantify Investment and programmed Trading	选修	2.0	32	32				6	08	3H
		K080903310	绿色金融数据挖掘与分析	Green Financial data mining and analysis	选修	1.0	16	16				7	08	3H
		K080903410	金融科技概述	Overview of Fintech	选修	1.0	16	16				7	08	3H
K080901320	金融市场学	Financial Marketing	选修	2.0	32	32				5	08	1H		
K080000120	科研训练与创新能力的培养	Scientific Research Training and Innovation Ability Training	选修	2.0	32				32	7	08	3H		
最低应修学分						13.0	208							
集中实践环节	S080902520	金融软件应用	Application of Financial Software	必修	2.0	2w				2w	5	08	2H	
	S080902720	外汇交易模拟	Fores Trading Simulation	必修	2.0	2w				2w	4	08	2H	
	S080902620	金融实践与学年论文	Financial Practice and Academic year Paper Writing	必修	2.0	2w				2w	6	08	2H	
	S080902420	金融工程综合实践	Comprehensive Practice of Financial Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	08	2H	
	S080902820	证券交易模拟	Securities Trading Simulation	必修	2.0	2w				2w	6	08	2H	
	S080000180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design(Thesis)(Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	2H	
小计						18.0	26w							

金融工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	合计					45.0	432+26w							
	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
小计		选修	2.0	32										
合计					选修	14.0	224							
总计						150.0	2096+31w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

投资学专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育具有家国情怀，系统掌握经济学、管理学、金融学、数理统计及分析的基本理论和常识，能够熟练运用投资学理论、投资工具和投资实务技能，创新性地对投资问题构架解决方案，具备较强的对投资的相关要素进行分析及风险控制的素质和能力，能在政府、银行、证券、投资、保险等机构和企业从事风险管理、投资管理和投资咨询等工作，培养德智体美劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、毕业能力要求

1. 系统掌握投资学的基本理论和基本知识，通晓与投资学专业密切相关的管理学、经济学、法学等学科的基本知识；了解本学科的理论前沿和发展动态；

2. 掌握马克思主义经济学基本理论和方法；掌握西方经济学、金融学的理论和方法；熟悉国家有关经济、金融的方针、政策和法规；具备较强的学习与沟通能力；具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

3. 掌握社会科学和自然科学相结合、定性与定量相结合的分析方法，具备灵活运用所学专业处理金融投资、国际投资、政府投资、企业投资、风险投资、投资宏观调控等方面的业务技能；能运用计量、统计、会计、金融工程等方法进行投资咨询、分析和研究工作；具备创新意识和创新创业能力，能够创造性地解决投资问题。在实践中能够与工作伙伴有效沟通，有效承担起个体、团队成员以及负责人的角色。

4. 能熟练地掌握一门外语，具备较强的读、写、听、说、译及信息获取与处理能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。能胜任专业论文、各类应用文体的写作以及较强的商务谈判能力；

三、主干学科

应用经济学、金融学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：经济学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.7%	16		
	学科基础课	必修	39	26%	624		
		选修	4	2.7%	64		
	专业领域课	必修	14	9.3%	224		
		选修	13	8.7%	208		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4%	96	
		专业拓展类	选修	6	4%	96	
		创新创业类	选修	2	1.3%	32	
	理论教学合计			124	82.7%	2064	
集中实践教学环节		必修	26	17.3%	31w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2096+31w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

马克思主义政治经济学、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、管理学、经济法、会计学、财务管理、产业经济学、运筹学、公司金融、投资学、融资租赁、金融市场学、投资银行学、国际投资学、项目评估与管理、期权与期货。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：

教学副院长：

专业负责人：

投资学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment And Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline Of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles Of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction To Mao Zedong Thought And The Theoretical System Of Socialism With Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice Of Ideological And Political Theory Course	必修	2.0						3	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation And Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	2H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology And Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1H	
		K100100630	VF语言	The Visual Foxpro Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	1H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	1H		
		k130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	1H		
		k130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	1H		
		k130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	1H		
		k130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	1H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24			
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	3H		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24			
	小计						44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y080903710	金融与可持续发展	Finance and Sustainable Development	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
		Y080903810	行为金融与金融衍生品	Behavioral Finance and Financial Derivatives	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
		Y080903910	金融市场与金融产品	Financial Marketing and Financial productions	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
		Y080904110	保险与金融	Insurance and Finance	选修	1.0	16	16				1	08	1H	
Y080704110		投资学思想与方法	Ideas and methods of Investment	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
Y080904210		资源配置与经济学	Resource Allocation and Economics	选修	1.0	16	16				1	08	1H		
最低应修学分						1.0	16								
合计						45.0	752+2w								
学科基础课	数学与自然科学	K110100345	高等数学C-1	Advanced Mathematics C I	必修	4.5	72	72			1	11	1H		
		K110100645	高等数学C-2	Advanced Mathematics C II	必修	4.5	72	72			2	11	1H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H		
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48			3	11	1H		

投资学专业 教学进程表

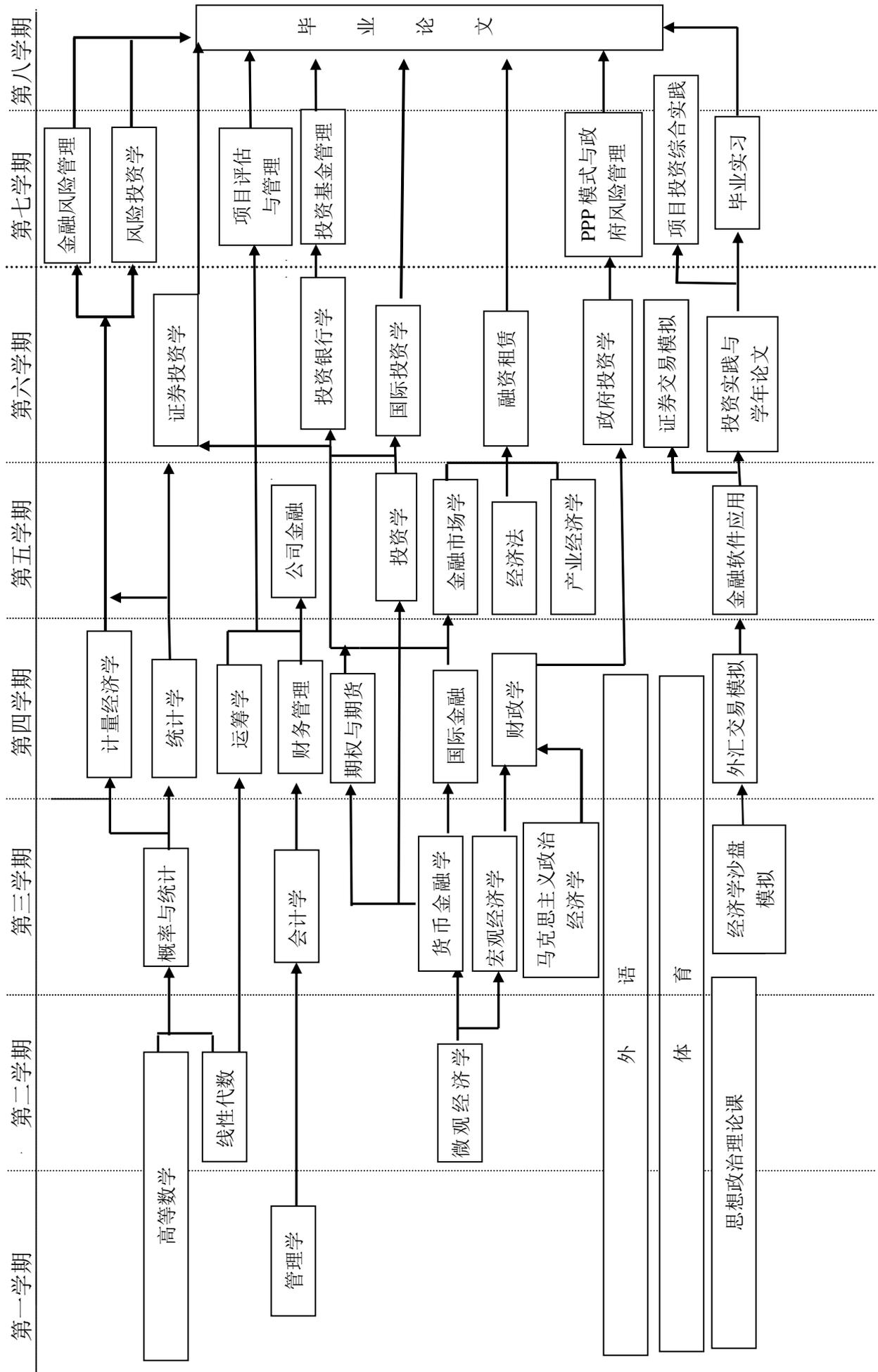
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K080203435	微观经济学A	Microeconomics A	必修	3.5	56	56				2	08	2H	
		K080202220	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				3	08	2H	
		K080700125	管理学	Management	必修	2.5	40	32	8			1	08	1H	
		K080701920	统计学	Statistics	必修	2.0	32	32				4	08	1H	
		K080301125	会计学	Accounting	必修	2.5	40	40				3	08	1H	
		K080900825	货币金融学A	Monetary Finance A	必修	2.5	40	40				3	08	2H	
		K080701530	计量经济学A	Econometrics A	必修	3.0	48	40	8			4	08	2H	
		K080201020	财政学	Public Finance	必修	2.0	32	32				4	08	2H	
		K080202520	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				5	08	2H	
	K080205020	马克思主义政治经济学	Political Econometrics	必修	2.0	32	32				3	08	2H		
	集中实践环节	S080204220	经济学沙盘模拟	Simulated Sand Table of Economics	必修	2.0	2w					2w	3	08	2H
		S080000210	工程认知实践	Engineering Cognitive Practice	必修	1.0	1w					1w	5	08	3H
	小计						42.0	624+3w							
	学科基础选修课	K080702420	运筹学 B	Operational Research B	选修	2.0	32	32				4	08	1H	
		K080900320	保险学	Insurance	选修	2.0	32	32				6	08	3H	
K080701820		市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				2	08	1H		
K080300420		财务管理学C	Financial Management C	选修	2.0	32	32				4	08	1H		
最低应修学分						4.0	64								
合计						46.0	688+3w								
专业教育课程	专业核心课程	K080702230	投资学A	Investments A	必修	3.0	48	48				5	08	1H	
		K080901320	金融市场学	Fiancial Marketing	必修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K080904320	证券投资学	Security Analysis and Investment	必修	2.0	32			32		6	08	3H	
		K080900525	公司金融	Corporate Finance	必修	2.5	40	40				5	08	3H	
		K080703525	金融风险管埋	Fiancial Risks Management	必修	2.5	40	40				7	08	3H	
		K080900620	国际金融	International Finance	必修	2.0	32	32				4	08	3H	
	小计						14.0	224							
	专业选修课程	K080702120	投资基金管理	Investment Funds Management	选修	2.0	32	32				7	08	3H	
		K080703720	国际投资学	International Investment	选修	2.0	32	32				6	08	3H	
		K080701220	政府投资学	Government Investment	选修	2.0	32	32				6	08	3H	
		K080702520	融资租赁	Financing Lease	选修	2.0	32	32				6	08	3H	
		K080301720	资产评估	Asset Appraisal	选修	2.0	32	32				5	08	3H	
		K080901920	期权与期货	Options And Futures	选修	2.0	32	32				4	08	3H	
		K080701120	风险投资学	Venture Investment	选修	2.0	32	32				7	08	3H	
		K080703620	项目评估与管理	Project Evaluation and Management	选修	2.0	32	32				7	08	3H	
		K080702320	投资银行学	Investment Banking	选修	2.0	32	32				6	08	3H	
		K080701020	产业经济学	Industrial Economics	选修	2.0	32	32				5	08	2H	
		K080000120	科研训练与创新能力培养	Scientific Research Training and Innovation Ability	选修	2.0	32				32	7	08	3H	
		K080701420	公司治理	Corporate Governance	选修	2.0	32	32				7	08	1H	
K080902420		量化投资与程序化交易	Quantify Investment and programmed Trading	选修	2.0	32	32				6	08	3H		
K080703810	创业投资案例分析	Case Analysis of Venture Investment	选修	1.0	16	16				7	08	3H			
K080703910	中外政府投资比较	Comparison of Chinese and Foreign Government Investment	选修	1.0	16	16				7	08	3H			
K080704010	PPP模式与政府风险管理	PPP Model and Government Risk Management	选修	1.0	16	16				7	08	3H			
最低应修学分						13.0	208								

投资学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S080703120	投资实践与学年论文	Investment Practice and Academic year Paper Writing	必修	2.0	2w				2w	6	08	1H
		S080902720	外汇交易模拟	Forex Trading Simulation	必修	2.0	2w				2w	4	08	3H
		S080902820	证券交易模拟	Securities Trading Simulation	必修	2.0	2w				2w	6	08	3H
		S080702920	项目投资综合实践	Comprehensive Practice of Project Investment	必修	2.0	2w				2w	7	08	3H
		S080902520	金融软件应用	Application of Financial Software	必修	2.0	2w				2w	5	08	1H
		S080000180	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	08	3H
		小计						18.0	26w					
合计						45.0	432+26w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定,可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2.专业拓展类学分,学生可根据培养类型和个人兴趣,从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2096+31w							

注:课程与毕业能力要求关系相关性说明:相关性强为H,相关性一般为M

核心课程拓扑图



文法学院

法学类专业大类阶段培养方案

一、大类包含的专业

法学

知识产权

二、大类培养年限

2 年

三、大类培养阶段主要课程设置

课程号	课程名称	课程属性	学分	学时	开课学期	开课单位
K160400125	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	2	16
K100101020	信息与智能科学导论 B	必修	2.0	32	1	10
K100101120	大学信息技术与应用	必修	2.0	32	1	10
K240100320	军事理论	必修	2.0	32	1	24
S240100320	军事技能训练	必修	2.0	2w	1	24
K130100010	体育-1	必修	1.0	36	1	13
K090500130	法理学-1	必修	3.0	48	1	09
K090500230	宪法学	必修	3.0	48	1	09
K090500330	民法-1	必修	3.0	48	1	09
K160200225	中国近现代史纲要	必修	2.5	40	1	16
K100100730	数据库技术与应用	必修	3.0	48	2	10
K130200010	体育-2	必修	1.0	36	2	13
K240300220	心理健康教育	必修	2.0	32	2	24
K090500540	民法-2	必修	4.0	64	2	09
K090505840	刑法总论	必修	4.0	64	2	09
K160300125	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	3	16
K130300010	体育-3	必修	1.0	36	3	13
K090500640	合同法	必修	4.0	64	3	09
K090500840	刑法分论	必修	4.0	64	3	09
K090500940	民事诉讼法	必修	4.0	64	3	09
S090510110	民事模拟法庭	必修	1.0	1w	3	09
K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4.5	72	4	16
S160100520	思想政治理论课综合实践	必修	2.0		4	16
K130400010	体育-4	必修	1.0	36	4	13
K090700120	大学语文	必修	2.0	32	1-7	09
K090501030	刑事诉讼法	必修	3.0	48	4	09
K090501130	行政法与行政诉讼法	必修	3.0	48	4	09
K090501240	商法-1	必修	4.0	64	4	09

S090510210	刑事模拟法庭	必修	1.0	1w	4	09
	英语分类课程 1	必修	2.0	32	1	12
	英语分类课程 2	必修	2.0	32	2	12
	英语分类课程 3	必修	2.0	32	3	12
	英语分类课程 4	必修	2.0	32	4	12
K240200120	形势与政策	必修	20.	32	1-6	16
K240500110	劳动教育	必修	1.0	32	1-8	24

法学专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德法兼修，德智体美劳全面发展，具有扎实的法学专业理论基础和合理的知识结构，具有较强的创新创业能力，熟悉和坚持中国特色社会主义法治体系，能在国家机关、企事业单位、法律服务机构和社会团体从事法律工作的应用型法律人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

理解人文社会科学和自然科学的基础知识，牢固掌握本专业的的基础知识和基本理论，特别是熟练掌握刑法学、民法学、经济法、诉讼法学等主干学科的相关知识，形成合理的整体性知识结构。

2. 能力要求

接受法学思维和法律实务的基本训练，具有运用法学理论和方法分析问题及运用法律管理事务与解决问题的能力，具有从事法律工作的基本能力，同时具备灵活综合应用于专业实务之中的技能。

(1)获取知识的能力。具有独立自主地学习并获取本专业知识、更新知识和应用知识的能力，良好的表达能力、社交能力。达到较高的外语水平以及计算机和信息技术应用能力，能根据本专业不同的任务检索相关文献。

(2)实践能力。在获得相关法律基础知识与法学思维训练方式的基础上，应用所学知识发现、分析、解决实践中遇到的专业问题的综合能力。

(3)创新能力。具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判思维能力。掌握进行创造活动的思维方法，能开展科学研究工作，具有一定的创业思维和探索能力。

3. 素质要求

热爱社会主义，拥护中国共产党的领导，掌握中国特色社会主义理论体系，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观。掌握法学类专业的思维方法和研究方法，具备良好的人文素养和科学素养。养成良好的道德品格、健全的职业人格、强烈的法律职业认同感，具有服务于建设社会主义法治国家的责任感和使命感。

具备健康的心理和体魄。

三、主干学科

法学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：法学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

3. 课程体系。

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.67%	16		
	学科基础课	必修	39	26%	624		
		选修	7	4.67%	112		
	专业领域课	必修	19	12.67%	304		
		选修	8	5.33%	128		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4%	96	
		专业拓展类	选修	6	4%	96	
		创新创业类	选修	2	1.33%	32	
	理论教学合计			127	84.67%	2112	
实践教学环节		必修	23	15.33%	32+28W		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2144+28W		

六、核心课程

法理学，宪法学，民法，商法，刑法，民事诉讼法，刑事诉讼法，行政法与行政诉讼法，经济法，证据法，国际法，国际私法，国际经济法，中国法律史、法律职业伦理。

七、辅修要求

法学辅修专业面向全校非法学类本科专业的学生开设。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：邓伟群 专业负责人：王晨曦

法学专业 教学进程表

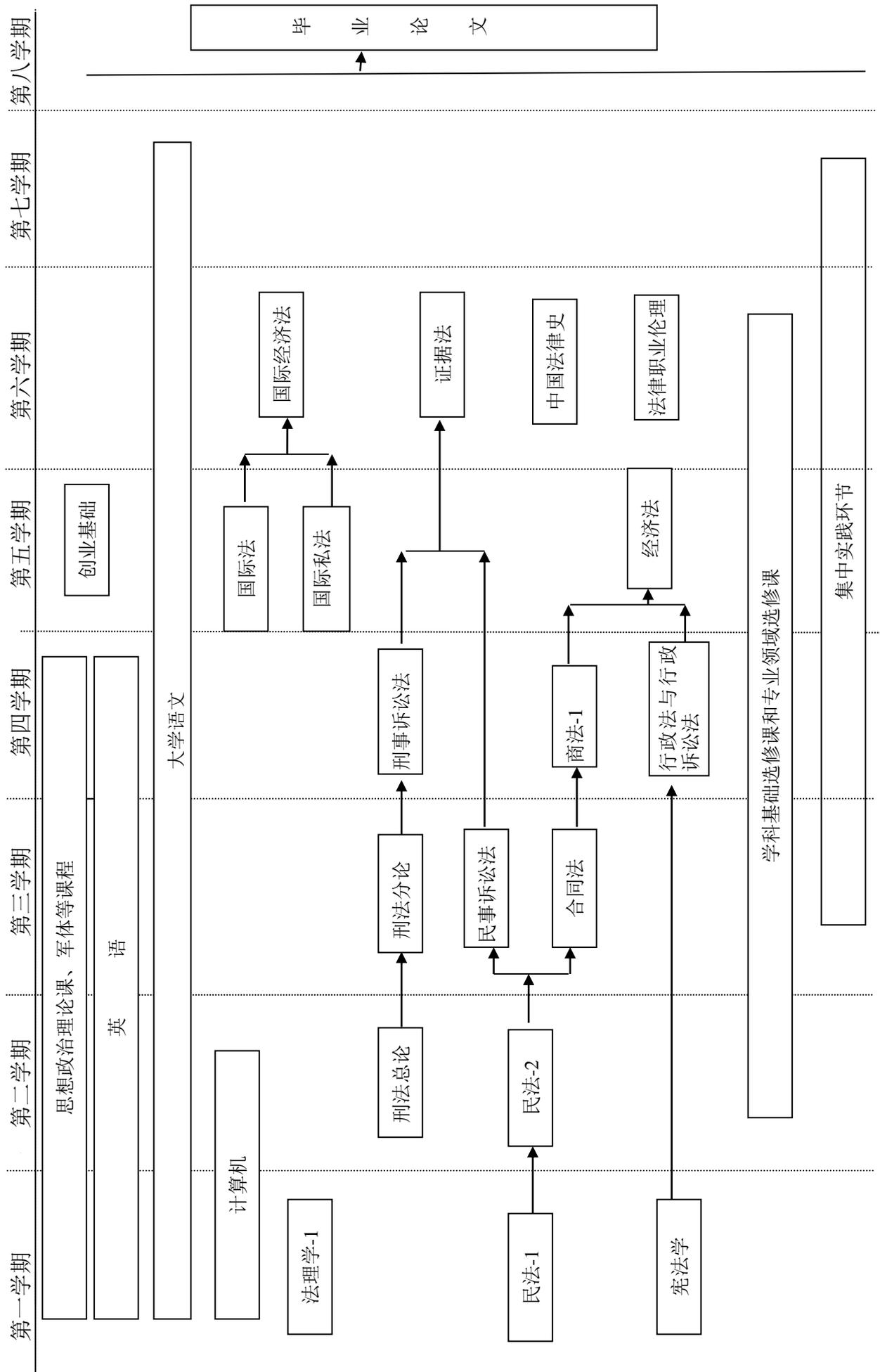
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3,6,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	3,6,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	3,6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020		信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120		大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
		K100100730		数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	30		18		2	10	1H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1H
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	1H
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类	Y090500410		专业导论	Professional Introduction	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505110		法律与道德	Law and Morality	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505210		法律与艺术作品	Law and Works	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505310		法学阅读入门	Introduction to Law Reading	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
最低应修学分						1.0	16	16							
合计						45	752+2w								
学科基础课程	专业基础类	K090500130	法理学-1	Jurisprudence I	必修	3.0	48	48				1	09	3H	
		K090500230	宪法学	Constitutional Jurisprudence	必修	3.0	48	48				1	09	2H	
		K090500330	民法-1	Civil law I	必修	3.0	48	48				1	09	2H	
		K090500540	民法-2	Civil law II	必修	4.0	64	64				2	09	2H	
		K090500640	合同法	Contract Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090505840	刑法总论	General Provisions of Criminal Law	必修	4.0	64	64				2	09	2H	
		K090500840	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090500940	民事诉讼法	Civil Procedure Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090501030	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	必修	3.0	48	48				4	09	2H	
		K090501130	行政法与行政诉讼法	Administrative law and Administrative Procedural law	必修	3.0	48	48				4	09	2H	
		K090501240	商法-1	Commercial Law I	必修	4.0	64	64				4	09	2H	
小计						39	624								

法学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	学科基础选修课	K090502020	形式逻辑	Formal Logic	选修	2.0	32	32				2	09	4H
		K090501320	法理学-2	Jurisprudence II	选修	2.0	32	32				4	09	3H
		K090604520	演讲与口才	Speech and Eloquence	选修	2.0	32	32				6	09	5H
		K230100220	文献检索	Documents Retrieval	选修	2.0	32	16		16		5	09	6H
		K090506230	环境资源法（双语）	Environmental Protection Law(Bilingual)	选修	3.0	48	48				6	09	2H
		K090505030	知识产权法	Intellectual Property Law	选修	3.0	48	48				5	09	2H
		最低应修学分						7.0	112					
合计						46.0	736.0							
专业教育课程	专业核心课程	K090501440	经济法	Economic Law	必修	4.0	64	64				5	09	2H
		K090504320	证据法	Evidence Law	必修	2.0	32	32				6	09	2H
		K090505920	中国法律史	Chinese Legal History	必修	2.0	32	32				6	09	2H
		K090504230	国际法（双语）	International Law(Bilingual)	必修	3.0	48	48				5	09	2H
		K090506030	国际私法	Private International Law	必修	3.0	48	48				5	09	2H
		K090501930	国际经济法（双语）A	International Economic Law(Bilingual) A	必修	3.0	48	48				6	09	2H
		K090504720	法律职业伦理	Legal Professional Ethics	必修	2.0	32	32				6	09	3H
	小计						19.0	304						
	专业选修课程	K090502220	劳动与社会保障法	Labor Law and Social Security Law	选修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090502120	法律英语	Legal English	选修	2.0	32	32				6	09	5H
		K090502420	商法-2	Commercial Law II	选修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090502620	婚姻家庭法	Marital Family Law	选修	2.0	32	32				6	09	2H
		K090502720	民商法案例研习	Civil and Commercial Law Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H
		K090502820	刑法案例研习	Criminal Law Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H
		K090502920	经济法与行政法案例研习	Economic Law and Administrative Law Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H
K090506320		合同法律风险管理	Contract Legal Risk Management	选修	2.0	32	16		16		6	09	4H	
最低应修学分						8.0	128							
集中实践环节	S090510110	民事模拟法庭	Civil Mock Court	必修	1.0	1w				1w	3	09	4H	
	S090510210	刑事模拟法庭	Criminal Mock Court	必修	1.0	1w				1w	4	09	4H	
	S090510410	企业法务信息化管理	Enterprise Legal Information Management	必修	1.0	1w				1w	5	09	4H	
	S090510510	学年论文	Academic Year Thesis	必修	1.0	1w				1w	6	09	7H	
	S090510680	法律职业技能综合实训（含毕业实习）	Comprehensive vocational skills training	必修	8.0	10w				10w	7	09	4H	
	S090510760	毕业论文	Graduation Thesis	必修	6.0	12w				12w	8	09	7H	
	小计						18.0	26w						
合计						45.0	432+26w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计				选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计				选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2144+28w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



知识产权专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握马克思主义基本理论，具有扎实的知识产权专业理论基础和法学、管理学等相关知识，熟悉我国法律和政策，适应建设中国特色社会主义法治体系，建设社会主义法治国家的实际需要，具有较强的创新能力和实践能力，能在国家机关、企事业单位和社会团体，特别是能在国家知识产权管理机关、知识产权服务机构从事工作的应用型法律职业人才。

二、毕业能力要求

1. 知识要求

掌握马克思主义基本理论，具有扎实的知识产权专业知识功底和法学、管理学等相关知识，熟悉我国法律和政策，同时了解自然科学的基础知识，形成合理的整体性知识结构。

2. 能力要求

本专业培养德才兼备，具有较强的创新能力、实践能力的应用型法律职业人才。学习法学的基本理论和基本知识，接受法学思维和法律实务的基本训练，具有运用所学的知识分析解决问题的能力，具有从事知识产权工作的基本能力。深刻掌握知识产权学科的科学思维方法和研究方法。

(1)获取知识的能力。具有独立自主地学习并获取本专业知识、更新知识和应用知识的能力，具有一定的批判思维能力。

(2)应用知识的能力。具有在获得相关知识产权基础知识与知识产权思维训练方式的基础上，应用所学知识发现、分析、解决实践中遇到的专业问题的综合能力。

(3)科学研究与创新能力。具有基本的科学研究能力，能够对知识产权的特定问题展开初步研究，基本具备创新能力。

(4)外语应用能力。能熟练阅读外语文献并能用外语进行简单的日常交流。

(5)计算机应用能力。能熟练运用各种电脑办公软件，能够独立开展文字信息处理工作。

(6)人际沟通交往能力。具有表达理解双向沟通能力、人际融合能力和解决人际问题的能力。

3. 素质要求

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握中国特色社会主义理论体系，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观。

掌握知识产权专业的思维方法和研究方法，具备良好的人文素养和科学素养。养成良好的道德品格、健全的法律职业人格和强烈的法律职业认同感，具有服务于建设社会主义法治国家的责任感和使命感。具备健康的心理和体魄。

三、主干学科

知识产权

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：法学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	26%	704		
		选修	1	0.67%	16		
	学科基础课	必修	39	26%	624		
		选修	8	5.33%	128		
	专业领域课	必修	17	11.33%	272		
		选修	8	5.33%	128		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.00%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.00%	96	
		创新创业类	选修	2	1.33%	32	
	理论教学合计			126	84%	2096	
实践教学环节		必修	24	16%	32+29w		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2128+29w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

法理学，宪法学，民法，刑法，民事诉讼法，刑事诉讼法，行政法与行政诉

讼法，知识产权总论，著作权法，专利法，商标法，竞争法，知识产权管理，知识产权文献检索与应用。

七、辅修要求

知识产权辅修专业面向主修专业为理工科类专业的学生开设。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：孙书峰 专业负责人：李小红

知识产权专业 教学进程表

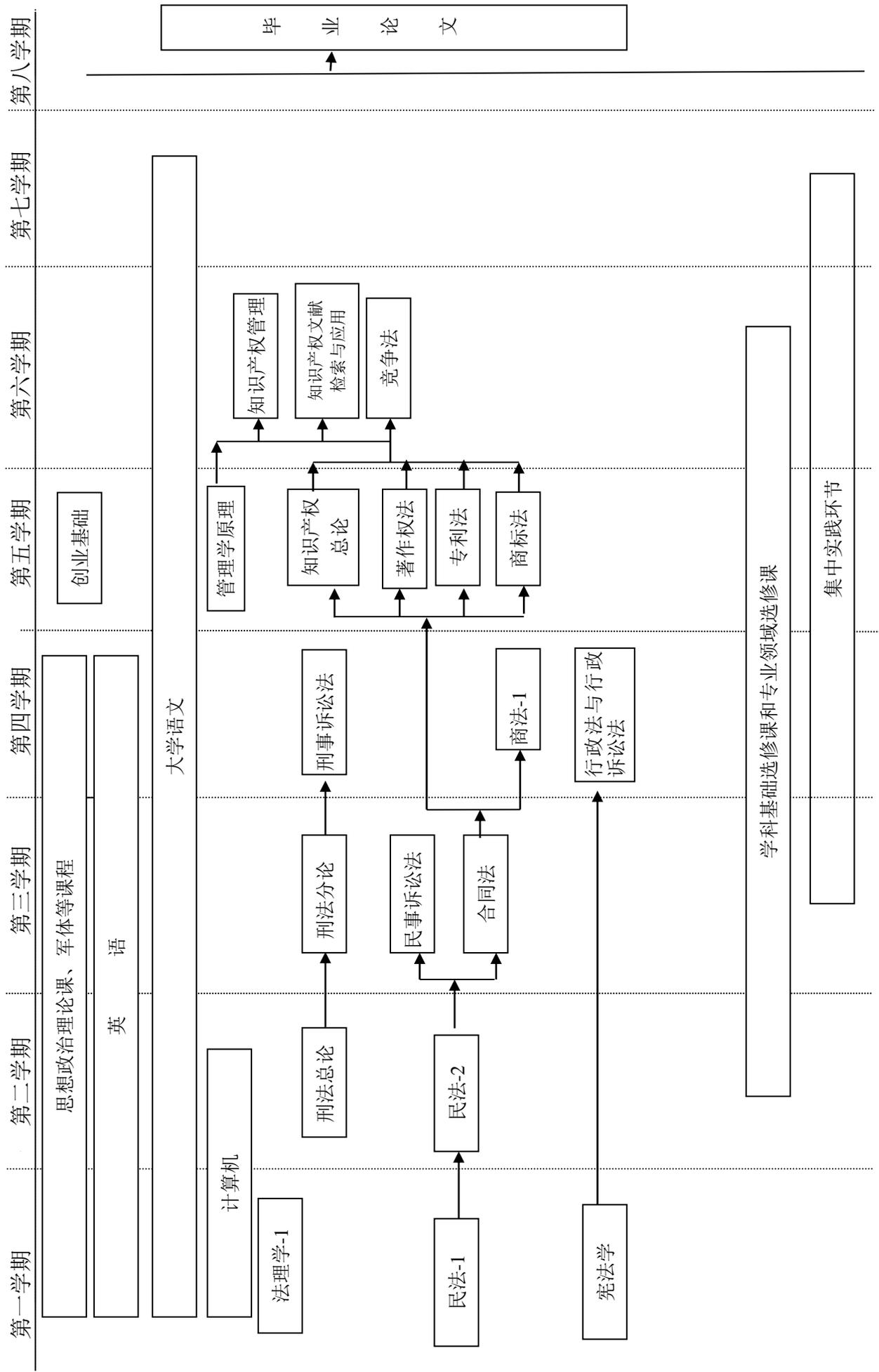
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020		信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120		大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
		K100100730		数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	26		22		2	10	6H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1H
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1H
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1H
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1H
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1H
	其他类	K090700120		大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H
		K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	4H
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类	Y090500410		专业导论	Professional Introduction	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505110		法律与道德	Law and Morality	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505210		法律与艺术作品	Law and Works	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	Y090505310		法学阅读入门	Introduction to Law Reading	选修	1.0	16	16				1	09	4H	
	最低应修学分						1.0	16							
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	专业基础类	K090500130	法理学-1	Jurisprudence I	必修	3.0	48	48				1	09	3H	
		K090500230	宪法学	Constitutional Jurisprudence	必修	3.0	48	48				1	09	2H	
		K090500330	民法-1	Civil law I	必修	3.0	48	48				1	09	2H	
		K090500540	民法-2	Civil law II	必修	4.0	64	64				2	09	2H	
		K090500640	合同法	Contract Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090505840	刑法总论	General Provisions of Criminal Law	必修	4.0	64	64				2	09	2H	
		K090500840	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090500940	民事诉讼法	Civil Procedure Law	必修	4.0	64	64				3	09	2H	
		K090501030	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	必修	3.0	48	48				4	09	2H	
		K090501130	行政法与行政诉讼法	Administrative law and Administrative Procedural law	必修	3.0	48	48				4	09	2H	
		K090501240	商法-1	Commercial Law I	必修	4.0	64	64				4	09	2H	
		小计						39.0	624						

知识产权专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	学科基础选修课	K090502020	形式逻辑	Formal Logic	选修	2.0	32	32				2	09	4H
		K090501320	法理学-2	Jurisprudence II	选修	2.0	32	32				4	09	3H
		K090506230	环境资源法(双语)	Environmental Protection Law(Bilingual)	选修	3.0	48	48				6	09	2H
		K090504930	国际法(双语)	International Law(Bilingual)	选修	3.0	48	48				5	09	3H
		K090506130	国际私法	Private International Law	选修	3.0	48	48				5	09	3H
		K090504120	国际经济法(双语)B	International Economic Law(Bilingual) B	选修	2.0	32	32				5	09	3H
		最低应修学分						8.0	128					
合计						47.0	752							
专业教育课程	专业核心课程	K081300430	管理学原理	Fundamentals of Management	必修	3.0	48	48				5	08	2H
		K090503220	知识产权总论	General Theories of IP	必修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090503320	著作权法	Copyright Law	必修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090503420	专利法	Patent Law	必修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090503520	商标法	Trademark Law	必修	2.0	32	32				5	09	2H
		K090503620	竞争法	Competition Law	必修	2.0	32	32				6	09	2H
		K090503720	知识产权管理	IP Management	必修	2.0	32	32				6	09	2H
		K230100320	知识产权文献检索与应用	Retrieval & Application of IP Documents	必修	2.0	32	16		16		6	09	6H
	小计						17.0	272						
	专业选修课程	K090502220	劳动与社会保障法	Labor Law and Social Security Law	选修	2.0	32	32				5	09	3H
		K090502120	法律英语	Legal English	选修	2.0	32	32				6	09	5H
		K090502420	商法-2	Commercial Law II	选修	2.0	32	32				5	09	3H
		K090502720	民商法案例研习	Civil and Commercial Law Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H
		K090506320	合同法律风险管理	Contract Legal Risk Management	选修	2.0	32	32				6	09	4H
		K090502820	刑法案例研习	Criminal Law Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H
K090503020		知识产权法案例研习	IP Case Study	选修	2.0	32	32				6	09	4H	
K090504420		国际知识产权法(双语)	International Intellectual Property Law(Bilingual)	选修	2.0	32	32				5	09	2H	
最低应修学分						8.0	128							
集中实践环节	S090510110	民事模拟法庭	Civil Mock Court	必修	1.0	1w				1w	3	09	4H	
	S090510210	刑事模拟法庭	Criminal Mock Court	必修	1.0	1w				1w	4	09	4H	
	S090510810	知识产权法律实训	IP Legal Practice	必修	1.0	1w				1w	5	09	4H	
	S090510410	企业法务信息化管理	Enterprise Legal Information Management	必修	1.0	1w				1w	5	09	4H	
	S090510510	学年论文	Academic Year Thesis	必修	1.0	1w				1w	6	09	7H	
	S090510680	法律职业技能综合实训(含毕业实习)	Comprehensive vocational skills training	必修	8.0	10w				10w	7	09	4H	
	S090510760	毕业论文	Graduation Thesis	必修	6.0	12w				12w	8	09	7H	
	小计						19.0	27w						
合计						44.0	400+27w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2128+29w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



汉语国际教育专业培养方案

一、培养目标

本专业定位于培养德智体美劳全面发展、具有坚定正确的政治方向、熟练的汉语作为第二语言教学技能、良好的文化传播技能及跨文化交际能力、适应汉语国际推广工作和多种语言文化类教学任务的应用型、复合型、国际化专门人才。学生毕业后能够以专业优势在实际工作中发挥所长，可继续攻读研究生，也可在国内外有关行政机关及文化教育、传媒机构、对外交流等各类企事业单位从事汉语文化教学、中外文化交流或中国文化传播应用的相关工作。

二、毕业要求

1. 知识要求

牢固掌握本专业的基础知识和基本理论，特别是语言文字学、中国文学史、中国文化概论、汉语国际教育教学概论等知识。熟悉教育学、跨文化交际学、语言教学法、写作学、心理学等知识。了解历史学、哲学、艺术学、逻辑学等人文社会科学知识，了解外语、计算机及数据库应用、文献检索等工具性知识。同时，对本学科的前沿信息有一定了解。

2. 能力要求

(1) 具备较强的文学感悟能力、文献典籍阅读能力、审美鉴评能力。

(2) 口头表达与写作能力，熟练运用母语进行书面、口语表达的能力。

(3) 汉语教学能力，具备基本的教学技能，熟练运用多种教学方法、教学设备、变换教学手段和方式，能胜任海内外汉语教学工作。

(4) 中华文化传播能力，具备基本的传播中华文化、开展对外交流的能力，运用多种手段有效展示汉语和中华文化的魅力。

(5) 跨文化交际能力，具备基本的跨文化交际能力，能够处理跨文化交际中的文化差异、文化陌生感、文化认同等关键性问题。

(6) 科学研究与创新能力，具备基本的科学研究能力，能够对语言文学或汉语教学的特定问题开展初步研究，基本具备创新能力。

(7) 外语应用能力，掌握 1 门以上外语，熟练掌握第一外语，能用第二外语进行简单交际会话。

(8) 具备计算机文字信息处理能力，熟练运用各种电脑办公软件，能够独立开展文字信息处理工作。

(9) 具备人际沟通、交往能力，基本具备表达理解双向沟通能力、人际融合能力和解决人际问题的能力。

3. 素质要求

热爱中华民族优秀传统文化，具有良好的人文素养和科学素养、较高的审美品位、良好的心理素质和体质，具备优良的职业道德，了解国家关于语言文字、文学艺术及文化工作的方针、政策和法规，具备适应社会发展主动获取和更新专业知识的基本素质。

三、主干学科

中国语言文学。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限。

2. 授予学位：文学学士学位。

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注
理论教学	通识教育课		必修	37	24.67%	672
			选修	1	0.7%	16
	学科基础课		必修	42.5	28.3%	680
			选修	-	-	-
	专业领域课		必修	11.5	7.7%	184
			选修	18	12%	288
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4.0%	96
		专业拓展类	选修	6	4.0%	96
		创新创业类	选修	2	1.3%	32
	理论教学合计			124	82.67%	2064
集中实践教学环节		必修	26	17.33%	32+31w	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			150	100%	2096+31w	

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

现代汉语，古代汉语，语言学概论，汉语国际教育概论，语言教学法，中国古代文学，中国现当代文学，中国文化通论，教育学，汉语写作，外国语（各语种）。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：孙书群 专业负责人：赵林晓

汉语国际教育专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲课	实验	上机	实践					
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	1H		
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	1H		
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H		
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H		
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H		
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H		
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1	12	2,10H	
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2	12	2,10H	
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3	12	2,10H	
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4	12	2,10H	
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程															
	计算机类	K100101020		信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120		大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M	
		K100100730		数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	26		22		2	10	6H	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分														
	军体类	K240100320		军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				16	1	24	3,6,8H
		S240100320		军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w					2w	1	24	3,6,8H
		K130100010		体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28				8	1	13	1H
		K130200010		体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28				8	2	13	1H
		K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28				8	3	13	1H
		K130400010		体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28				8	4	13	1H
	其他类	K240300220		心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24		
		K240400120		创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	6H	
		S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2				30	1-8	24	
	小计						42.0	704+2w								
	新生研讨类	Y090706310		汉语国际教育专业职业规划	Career Planning of Teaching Chinese to Speakers of Other Languages	选修	1.0	16	16				1	09	6H	
Y090706410			语言与对外汉语教学	Language and Teaching Chinese as a Foreign Language	选修	1.0	16	16				1	09	6H		
最低应修学分						1.0	16									
合计						43.0	720+2w									
学科基础课程	专业基础类	K090700130	现代汉语-1	Modern Chinese I	必修	3.0	48	48				1	09	3H		
		K090700235	现代汉语-2	Modern Chinese II	必修	3.5	56	56				2	09	3H		
		K090700335	古代汉语-1	Ancient Chinese I	必修	3.5	56	56				2	09	3H		
		K090700430	古代汉语-2	Ancient Chinese II	必修	3.0	48	48				3	09	3H		
		K090700535	语言学概论	An Introduction to Linguistics	必修	3.5	56	56				4	09	3H		
		K090701820	汉语写作	Chinese Writing	必修	2.0	32	32				3	09	2H		
		K090700730	中国现当代文学-1	Chinese Morden Literature I	必修	3.0	48	48				1	09	4H		
		K090700830	中国现当代文学-2	Chinese Morden Literature II	必修	3.0	48	48				2	09	4H		
		K090700930	中国古代文学-1	Classical Chinese Literature I	必修	3.0	48	48				3	09	4H		
		K090701035	中国古代文学-2	Classical Chinese Literature II	必修	3.5	56	56				4	09	4H		
		K090701135	外国文学	Foreign Literature	必修	3.5	56	56				6	09	5H		
		K090701220	文学概论	Introduction to Literary Theory	必修	2.0	32	32				5	09	4H		
		K120590320	英语报刊阅读	English Newspaper and Magazine Reading	必修	2.0	32	32				6	12	7H		
		K120590120	高级英语听力	Advanced English Listening	必修	2.0	32	32				4	12	7H		
		K120590220	高级英语口语	Advanced Oral English	必修	2.0	32	32				5	12	7H		
合计						42.5	680									

汉语国际教育专业 教学进程表

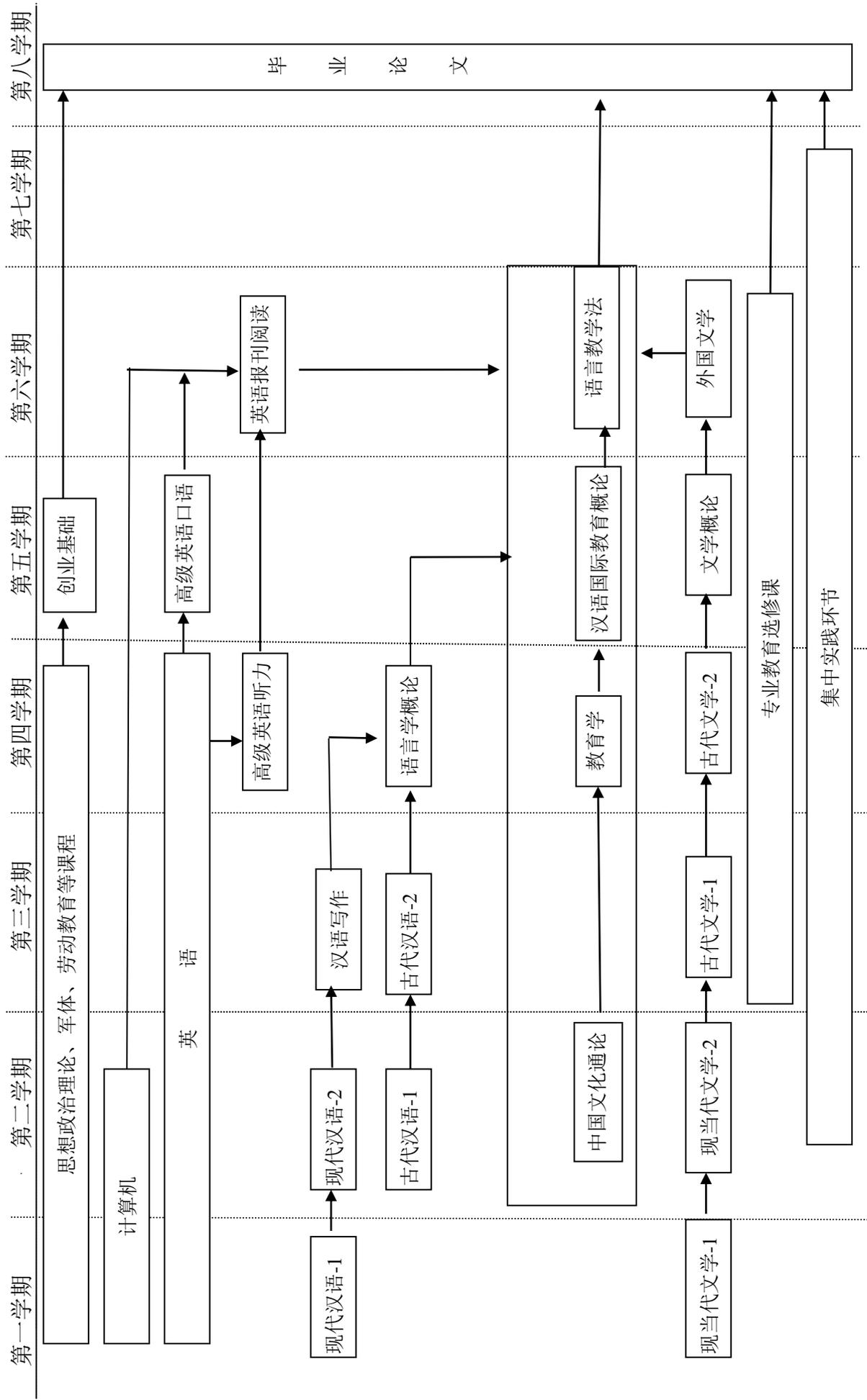
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	专业核心课程	K090701325	教育学	An Introduction to Pedagogics	必修	2.5	40	40				4	09	3H	
		K090701740	汉语国际教育概论	An Introduction to Teaching Chinese to Speakers of other Languages	必修	4.0	64	64				5	09	3H	
		K090701930	语言教学法	Language Teaching Method	必修	3.0	48	48				6	09	3H	
		K090701620	中国文化通论	A General Theory of Chinese Traditional Culture	必修	2.0	32	32				2	09	4H	
	小计						11.5	184							
	专业选修课程	K090705020	现代汉语词汇学	Modern Chinese Lexicon	选修	2.0	32	32				3	09	3H	
		K090705120	现代汉语语法学	Modern Chinese Grammar	选修	2.0	32	32				3	09	3H	
		K090705220	现代汉语语音学	Modern Chinese Phonetics	选修	2.0	32	32				3	09	3H	
		K090706120	中华才艺专题	Traditional Chinese Acqierement	选修	2.0	32	32				4	09	4H	
		K090706220	心理学	Psychology	选修	2.0	32	32				4	09	2H	
		K120590620	第二外语	Second Foreign Language	选修	2.0	32	32				4	12	7H	
		K090705420	科技汉语研究与教学	The Study and Teaching of Scientific Chinese	选修	2.0	32	32				4	09	3H	
		K090706420	汉语方言学	Chinese Dialectology	选修	2.0	32	32				4	09	3H	
		K090705720	跨文化交际概论	Introduction to Intercultural Communication	选修	2.0	32	32				5	09	5H	
		K090705920	中国古代思想与文化	Chinese Thought and Culture	选修	2.0	32	32				5	09	4H	
		K090706020	语言专题研究	Thematic Studies of Language	选修	2.0	32	32				5	09	6H	
		K090706520	文学专题研究	Thematic Studies of Literature	选修	2.0	32	32				5	09	4H	
		K090706320	第二语言习得概论	Introduction to Second Language	选修	2.0	32	32				6	12	5H	
		K090705520	文化语言学	Course in Cultural Linguistics	选修	2.0	32	32				6	09	4H	
	K090705620	中外语言与文化比较（双语）	Comparison of Chinese Language Culture and Foreign Language Culture	选修	2.0	32	32				6	09	5H		
	K090705820	民俗学	Folklore	选修	2.0	32	32				6	09	4H		
	最低应修学分						18.0	288							
	集中实践环节	S090710010	普通话训练及口语表达训练	The Training of Mandarin and Oral Expression	必修	1.0	1w				1w	2	09	2H	
		S090710110	对外汉语教学实训-1	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language I	必修	1.0	1w				1w	3	09	3H	
		S090710210	对外汉语教学实训-2	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language II	必修	1.0	1w				1w	4	09	3H	
		S090710310	对外汉语教学实训-3	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language III	必修	1.0	1w				1w	7	09	3H	
		S090710410	专业经典研读-1	The Introduction to Linguistics Classics I	必修	1.0	1w				1w	3	09	6H	
		S090710510	专业经典研读-2	The Introduction to Linguistics Classics II	必修	1.0	1w				1w	5	09	6H	
		S090710610	中华才艺训练-1	The Training of Traditional Chinese Acqierement I	必修	1.0	1w				1w	4	09	4H	
S090710710		中华才艺训练-2	The Training of Traditional Chinese Acqierement II	必修	1.0	1w				1w	5	09	4H		
S090710810		中华传统礼仪实训	The Training of Traditional Chinese Etiquette	必修	1.0	1w				1w	2	09	5H		
S090710910		文化与民俗调查	Investigation of Culture and Folk Custom	必修	1.0	1w				1w	6	09	4H		
S090711010		汉语课堂教学案例分析	Teaching Cases	必修	1.0	1w				1w	5	09	3H		
S090711110		汉语语言现象调查	Survey on the Chinese Linguistic Phenomenon	必修	1.0	1w				1w	6	09	3H		
S090711210		实用写作	Practical Writing	必修	1.0	1w				1w	6	09	2H		
S090711380		毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Thesis and Graduation Practice	必修	8.0	16w				16w	8	09	6H		
小计						21.0	29w								
合计						50.5	472+29w								

汉语国际教育专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
	合计		14.0	224										
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						150.0	2096+ 31w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

汉语国际教育专业核心课程拓扑图



汉语国际教育本科专业培养方案（国际学生）

一、培养目标

本专业培养掌握全面、系统的汉语基础知识和听说技能，了解中国国情，基本具备语言学、中国文学、中国文化、跨文化交际学等方面的知识和能力，具有一定的汉语言文化研究能力，能从事中外经济、文化交流传播工作和汉语作为第二语言教学工作的国际化专门人才。

二、毕业能力要求

1. 信息获取能力：应具备理解、获取、利用信息能力及利用信息技术的能力。熟悉中国基本国情，掌握中文文献检索、中文工具书查阅的基本方法和技能。

2. 汉语口头表达与写作能力：应具备用比较流利的汉语普通话来表达自己的思想情感并与人交流沟通的能力；基本具备用汉语书面语言表达中心思想，根据表达目的组织材料并书写成文的良好书面写作能力，能规范地使用汉字。

3. 汉语教学能力：熟悉教育学、心理学的基本知识，了解汉语作为第二语言习得过程的基本规律和特点，基本具备汉语作为第二语言教学的专业技能。

4. 跨文化交流能力：应具备基本的跨文化交际能力。熟悉中外文学和文化的基本知识，能够独立从事中外文化交流工作。基本具备一项中华才艺特长。

5. 汉语言文化研究能力：具备初步的汉语言文化研究能力，掌握基本的汉语学术论文撰写规范。

三、主干学科

中国语言文学。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限。

2. 授予学位：文学学士学位。

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：110 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	10	9.1%	160		
		选修	1	0.9%	16	必选	
	学科基础课	必修	36.5	33.1%	584		
		选修	0	0%	0		
	专业领域课	必修	11.5	10.5%	184		
		选修	16	14.5%	256		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	9	8.2%	144	
		专业拓展类	选修	6	5.5%	96	
理论教学合计			90	81.8%	1440		
集中实践教学环节		必修	20	18.2%	28周	专业实践12分+毕业论文(含实习)8分	
		选修	0	0%	0周		
毕业最低要求学分合计			110	100%	学时数 1440+28周		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

现代汉语，古代汉语，语言学概论，汉语国际教育概论，中国古代文学，中国现当代文学，中国文化通论，教育学，写作。

七、辅修及双学位要求（无）

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：王伟峰 专业负责人：志林晓

汉语国际教育专业(国际学生) 教学进程表

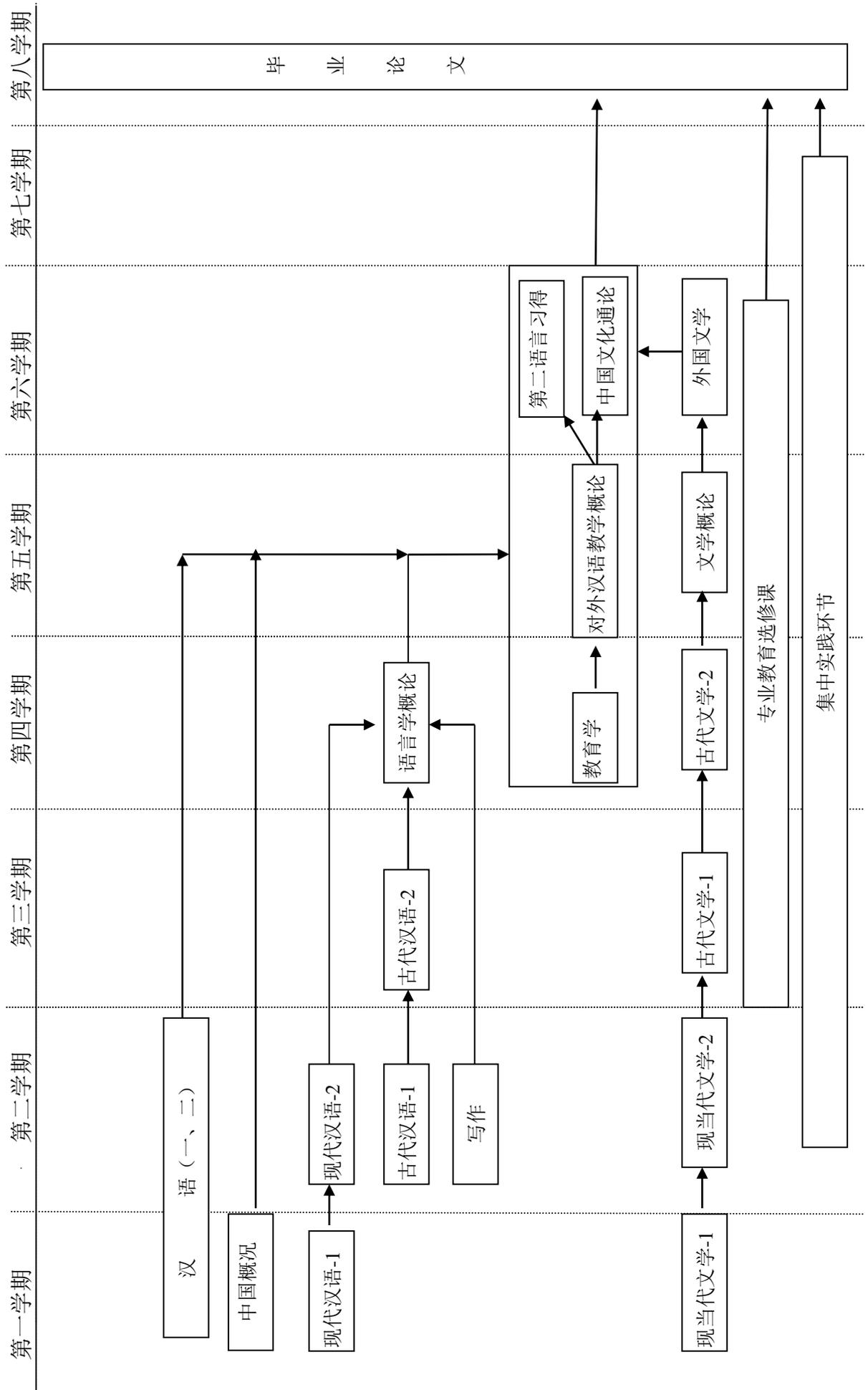
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲课	实验	上机	实践					
通识教育课程	汉语类	K090708020	中国概况	Brief Introduction to China	必修	2.0	32					1		2H		
		K090708140	汉语-1	Chinese-1	必修	4.0	64					1		2H		
		K090708240	汉语-2	Chinese-2	必修	4.0	64					2		2H		
	新生研讨类	K090706310	汉语国际教育专业职业规划	Career Planning of Teaching Chinese to Speakers of Other Languages	选修	1.0	16	16					1		3H	
		K090706410	语言与对外汉语教学	Language and Teaching Chinese as a Foreign Language	选修	1.0	16	16					1		3H	
			最低应修学分				1.0	16								
		合计				11.0	176									
学科基础课程	专业基础类	K090700130	现代汉语-1	Modern Chinese I	必修	3.0	48	48					1	09	3H	
		K090700235	现代汉语-2	Modern Chinese II	必修	3.5	56	56					2	09	3H	
		K090700335	古代汉语-1	Ancient Chinese I	必修	3.5	56	56					2	09	3H	
		K090700430	古代汉语-2	Ancient Chinese II	必修	3.0	48	48					3	09	3H	
		K090700535	语言学概论	An Introduction to Linguistics	必修	3.5	56	56					4	09	3H	
		K090700620	写作	Writing	必修	2.0	32	32					2	09	2H	
		K090700730	中国现当代文学-1	Chinese Modern Literature I	必修	3.0	48	48					1	09	4H	
		K090700830	中国现当代文学-2	Chinese Modern Literature II	必修	3.0	48	48					2	09	4H	
		K090700930	中国古代文学-1	Classical Chinese Literature I	必修	3.0	48	48					3	09	4H	
		K090701035	中国古代文学-2	Classical Chinese Literature II	必修	3.5	56	56					4	09	4H	
		K090701135	外国文学	Foreign Literature	必修	3.5	56	56					6	09	4H	
K090701220	文学概论	Introduction to Literary Theory	必修	2.0	32	32					5	09	4H			
		小计				36.5	584									
专业教育课程	专业核心课程	K090701325	教育学	An Introduction to Pedagogics	必修	2.5	40	40					4	09	3H	
		K090701740	汉语国际教育概论	An Introduction to Teaching Chinese to Speakers of other Languages	必修	4.0	64	64					5	09	3H	
		K090701930	语言教学法	Language Teaching Method	必修	3.0	48	48					6	09	3H	
		K090701620	中国文化通论	A General Theory of Chinese Traditional Culture	必修	2.0	32	32					6	09	4H	
				小计				11.5	184							
	专业选修课程	专业选修课程	K090705020	现代汉语词汇学	Modern Chinese Lexicon	选修	2.0	32	32					3	09	3H
			K090705120	现代汉语语法学	Modern Chinese Grammar	选修	2.0	32	32					3	09	3H
			K090705220	现代汉语语音学	Modern Chinese Phonetics	选修	2.0	32	32					3	09	3H
			K090706520	文学专题研究	Thematic Studies of Literature	选修	2.0	32	32					5	09	3H
			K090705420	科技汉语研究与教学	The Study and Teaching of Scientific Chinese	选修	2.0	32	32					3	09	3H
			K090705520	文化语言学	Course in Cultural Linguistics	选修	2.0	32	32					6	09	4H
			K090705620	中外语言与文化比较(双语)	Comparison of Chinese Language Culture and Foreign Language Culture	选修	2.0	32	32					6	09	5H
			K090705720	跨文化交际概论	Intercultural Communication	选修	2.0	32	32					5	09	4H
			K090705820	民俗学	Folklore	选修	2.0	32	32					6	09	4H
			K090705920	中国古代思想与文化	Chinese Thought and Culture	选修	2.0	32	32					5	09	4H
			K090706020	语言专题研究	Thematic Studies of Language	选修	2.0	32	32					5	09	5H
			K090706120	中华才艺专题	Traditional Chinese Acqierement I	选修	2.0	32	32					4	09	4H
K090706220	心理学	Psychology	选修	2.0	32	32					4	09	3H			
K120590620	第二外语	Second Foreign Language	选修	2.0	32	32					4	12	7H			
K090706320	第二语言习得概论	Introduction to Second Language Acqu	选修	2.0	32	32					6	12	5H			
K090706420	汉语方言学	Chinese Dialectology	选修	2.0	32	32					4	09	1H			
		最低应修学分				16.0	256									

汉语国际教育专业(国际学生) 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S090710010	普通话训练及口语表达训练	The Training of Mandarin and Oral Expression	必修	1.0	1w				1w	2	09	2H
		S090710110	对外汉语教学实训-1	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language I	必修	1.0	1w				1w	3	09	3H
		S090710210	对外汉语教学实训-2	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language II	必修	1.0	1w				1w	4	09	3H
		S090710310	对外汉语教学实训-3	The Training of Teaching Chinese as a Foreign Language III	必修	1.0	1w				1w	6	09	3H
		S090710410	专业经典研读-1	The Introduction to Linguistics Classics I	必修	1.0	1w				1w	3	09	5H
		S090710610	中华才艺训练-1	The Training of Traditional Chinese Acqjierement I	必修	1.0	1w				1w	4	09	4H
		S090710710	中华才艺训练-2	The Training of Traditional Chinese Acqjierement II	必修	1.0	1w				1w	5	09	4H
		S090710810	中华传统礼仪实训	The Training of Traditional Chinese Etiquette	必修	1.0	1w				1w	2	09	5H
		S090710910	文化与民俗调查	Investigation of Culture and Folk Custom	必修	1.0	1w				1w	6	09	4H
		S090711010	汉语课堂教学案例分析	The Analysis of Classroom Teaching Cases	必修	1.0	1w				1w	5	09	3H
		S090711110	汉语语言现象调查	Survey on the Chinese Linguistic Phenomenon	必修	1.0	1w				1w	7	09	3H
		S090711210	实用写作	Practical Writing	必修	1.0	1w				1w	7	09	2H
		S090711380	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Thesis and Graduation Practice	必修	8.0	16w				16w	8	09	5H
		小计						20.0	28W					
合计						47.5	440+28W							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满9学分												
		小计		选修	9.0	144								
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
合计						15.0	240							
个性化课程修读说明: 1. 人文/科学素养类课程, 学生可根据培养目标需要和个人兴趣, 从面向全校开设的通识课、全校公选课中选择修读; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。														
总计						110.0	1440+28W							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



秘书学专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养具有一定马克思主义理论素养和现代管理理念，具备较高的人文素养和创新精神，掌握汉语言文学、行政学、管理学、秘书学等基本理论，具备文字和公文处理、沟通协调、办公事务管理等实际应用能力，能在各级党政机关、企事业单位和社会团体、新闻媒体从事党务、政务、办公事务管理的高素质应用型秘书人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

秘书学专业本科毕业生应具备较为广博的通识知识、扎实的基础知识和全面的专业知识。

通识知识包括：人文艺术、社会科学等方面的一般性知识。

基础知识包括：思想政治理论、大学语文、外语、体育、心理健康等公共基础知识和汉语言文学、行政学、管理学、法学、心理学等学科的基本理论、基本知识。

专业知识包括：秘书学、实用文书写作、文书与档案管理、公关关系学、办公室事务管理、领导学、沟通与谈判、电子档案管理等方面的基本理论与知识。

2. 能力要求

秘书学本科毕业生应该具备较强的基本能力和专业技能。

基本能力包括：获取和更新知识的学习能力，综合运用知识解决实际问题的能力，逻辑思维能力，口语与书面表达能力，人际交往能力，组织管理与辅助决策能力，创新能力等。

专业技能包括：文书写作技能，公文与档案处理技能，人际沟通与协调技能，信息综合处理技能，会务组织和管理技能，办公室综合事务处理以及现代办公技术、办公设备应用技能，外语听说读写译等。

3. 素质要求

秘书学本科专业毕业生应拥有良好的思想政治素质和正确的人生观、价值观，具有较强的法律意识、高度的社会责任感、良好的职业道德、团队合作精神和适应能力、可持续发展能力，具备科学精神、人文素养和专业素质，具有

创新精神和创业意识，具有健康的心理素质和体魄。

三、主干学科

秘书学、汉语言文学、行政学、管理学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：文学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：152 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	39	25.66%	704		
		选修	1	0.66%	16		
	学科基础课	必修	30	19.74%	480		
		选修	10	6.58%	160		
	专业领域课	必修	21	13.82%	336		
		选修	10	6.58%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.95%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.95%	96	
		创新创业类	选修	2	1.32%	32	
	理论教学合计			125	82.24%	2080	
集中实践教学环节		必修	27	17.76%	32+32w		
毕业最低要求学分合计			152	100	2112+32w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

中国文化概论、现代汉语、中国文学、秘书学、办公室事务管理、实用文书写作、文书与档案管理、公共行政学、管理学、新闻学、公共关系学、商务沟通与谈判、演讲与口才。

七、辅修及双学位要求

秘书学专业可以辅修的专业

1. 法律相关专业（法学学士）

2. 管理类专业（管理学学士）

2. 经济类专业（经济学学士）

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：王伟峰 专业负责人：王明贵

秘书学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3,6,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	3,6,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	3,6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交流类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H	
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M	
		K100100730	数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	30		18		2	10	1H	
	计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分。														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1H	
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9	1	13	1H	
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9	2	13	1H	
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9	3	13	1H	
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9	4	13	1H	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	9H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
	小计						44.0	736+2w							
新生研讨类	K090600110	秘书职业规划论坛	Secretary Career Planning Forum	选修	1.0	16	16				1	09	3H		
	K090600210	社会调查	Social Survey	选修	1.0	16	16				1	09	2M		
	最低应修学分					1.0	16								
合计						45	752+2w								
学科基础课程	汉语言文学基础类	K090600220	现代汉语	Modern Chinese	必修	2.0	32	32				1	09	5H	
		K090600330	中国文学	Chinese Literature	必修	3.0	48	48				2	09	5H	
		K090600420	中国文化概论	Introduction to Chinese Culture	必修	2.0	32	32				5	09	5H	
		K090602330	语言学概论	Introduction to Linguistics	必修	3.0	48	48				2	09	5H	
	专业基础类	K080703220	管理学原理	Principles of Management	必修	2.0	32	32				2	08	2H	
		K080203530	微观经济学B	Microeconomics	必修	3.0	48	48				2	08	4M	
		K090600630	新闻学	Journalism	必修	3.0	48	48				3	09	5M	
		K090604530	秘书工作法规	Secretarial Work Regulations	必修	3.0	48	48				3	09	5M	
		K080300130	基础会计学A	Basis of Accounting	必修	3.0	48	48				4	08	4M	
		K090502220	劳动与社会保障法	Labor Law and Social Security Law	必修	2.0	32	32				4	09	3M	
		K090600920	当代中国政府与行政	The Contemporary Chinese Government and Administration	必修	2.0	32	32				5	09	5H	
		K090601020	人力资源管理	Human Resource Management	必修	2.0	32	32				6	09	5M	
		小计						30.0	480						

秘书学专业 教学进程表

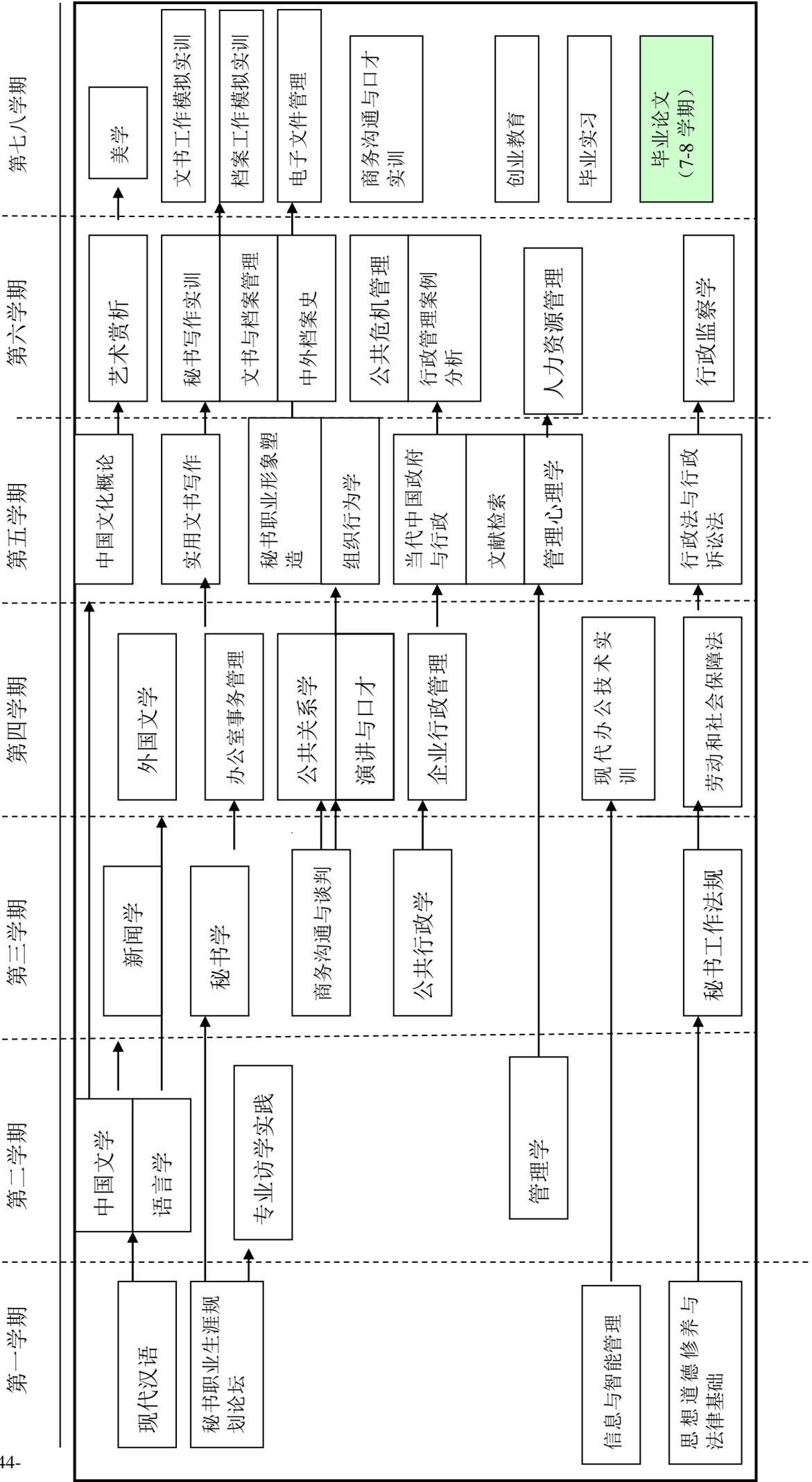
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础选修课	K090601120	管理心理学	Management Psychology	选修	2.0	32	32				5	09	6M	
		K090601820	组织行为学	Organizational Behavior	选修	2.0	32	32				5	09	4M	
		K090604620	纪检监察学	Discipline Inspection and Supervision	选修	2.0	32	32				6	09	3H	
		K090601420	公共危机管理	Public Crisis Management	选修	2.0	32	32				6	09	3M	
		K080701820	市场营销学	Principles of Marketing	选修	2.0	32	32				7	08	3M	
		K090604720	电子文件管理	Electronic Document Management	选修	2.0	32	32				7	09	4M	
		K090601220	领导科学与艺术	Science and Art of Leadership	选修	2.0	32	32				7	09	3M	
		K230100220	文献检索	Documents Retrieval	选修	2.0	32	32				5	09	3M	
		K080304220	公司理财	Corporate Finance	选修	2.0	32	32				7	08	3M	
		k090705720	跨文化交际概论	Introduction to Intercultural Communication	选修	2.0	32	32				5	09	3M	
		最低应修学分				10.0	160								
		合计				40.0	640								
专业教育课程	专业核心课程	K090601920	秘书学	Secretary Science	必修	2.0	32	32				3	09	5H	
		K090602030	商务沟通与谈判	Communication and Negotiation	必修	3.0	48	48				3	09	5H	
		K090602130	公共行政学	Public Administration	必修	3.0	48	48				3	09	5H	
		K090602220	办公室事务管理	Office Affairs Management	必修	2.0	32	48				4	09	5H	
		K090604520	演讲与口才	Speech and Eloquence	必修	2.0	32	32				4	09	5H	
		K090602430	公共关系学	Public Relations	必修	3.0	48	48				4	09	5H	
		K090602530	实用文书写作	Practical Writing for Document	必修	3.0	48	48				5	09	5H	
		K090602630	文书与档案管理	Records and Archives Management	必修	3.0	48	48				6	09	5H	
			小计				21	336							
	专业选修课程		K090602720	外国文学	Foreign Literature	选修	2.0	32	32				4	09	4H
			K090602820	企业行政管理	Business Administration Management	选修	2.0	32	32				4	09	4H
			K090602920	行政法与行政诉讼法	Administrative Law and The Administrative Procedure Law	选修	2.0	32	32				5	09	4M
			K090603020	行政管理案例分析	Administrative Case Analysis	选修	2.0	32	32				6	09	4M
			K090603120	艺术赏析	Art Appreciation	选修	2.0	32	32				6	09	4H
			K090502020	形式逻辑	Formal Logic	选修	2.0	32	32				6	09	1M
			K090604820	中外档案事业史	History of Chinese and Foreign Archives	选修	2.0	32	32				6	09	1M
			K090603420	书法	Calligraphy	选修	2.0	32	32				6	09	1M
			K090603520	美学	Aesthetics	选修	2.0	32	32				7	09	1M
			K090604920	公务员职业能力	Professional competence of civil servants	选修	2.0	32	32				7	09	2M
		最低应修学分				10	160								
集中实践环节		S090603720	秘书职业形象塑造	Secretary Professional Image Shaping	必修	2.0	2w				2w	5	09	4H	
		S090603820	专业访学实践	Professional visit Practice	必修	2.0	2w				2w	2	09	4M	
		S090604120	沟通与口才实训	Training for Eloquence and Etiquette	必修	2.0	2w				2w	3	09	5H	
		S090603920	现代办公技术实训	Training for Modern Office Technology	必修	2.0	2w				2w	4	09	3H	
		S090605020	秘书写作实训	Training for Secretary Writing	必修	2.0	2w				2w	6	09	5H	
		S090605120	文书工作模拟实训	Training of File Processing	必修	2.0	2w				2w	6	09	5H	
		S090605220	档案工作模拟实训	Training of Archives Work	必修	2.0	2w				2w	7	09	6H	
		S090600680	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis)(Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8.0	09	7H	
				小计		必修	22.0	30w							
		合计			53.0	496+30w									

秘书学专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								9H
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								8H
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计		选修	2.0	32								6M
	合计				14	224								
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计					152.0	2112+32w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

秘书学专业核心课程拓扑图



人工智能学院

计算机科学与技术专业培养方案

一、培养目标

培养学生热爱祖国富有家国情怀，德、智、体、美、劳全面发展，适应国家经济社会发展需要，具有良好的人文和工程素养，扎实的工程知识和过硬的计算机专业能力，具有较广阔的国际视野和终身学习能力。注重培养学生在计算机软、硬件系统设计与开发，以及运用人工智能相关技术和方法进行智能系统设计与开发的实践创新能力。为社会培养在计算机及相关技术领域从事系统设计、开发、测试以及技术管理与信息服务等工作，并作为技术骨干或负责人在工程项目中发挥有效作用的高素质工程应用型人才。学生毕业五年后的目标：

目标 1：拥护中国共产党的领导，具有深厚的爱国主义情怀，积极投身社会主义建设事业，自觉践行社会主义核心价值观。能够在社会中表现出良好的人文科学素养，具有良好的职业修养、工程职业道德、团队合作和沟通交流能力，较强的社会责任感，熟悉相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会。

目标 2：具有数学与自然科学、计算思维、程序与算法设计、计算机网络、数据库、计算机硬件和软件系统等多学科知识，适应计算机应用需求的变化。

目标 3：具有较为丰富的工程经验和项目管理能力，具有计算机应用系统的分析、设计、实现、集成和运维能力。

目标 4：能在计算机相关领域承担软件开发、智能系统开发、信息系统集成、技术服务和管理等工作，成为所在单位相关领域的专业技术骨干或管理骨干。

二、毕业能力要求

依据中国工程教育专业认证的标准和要求，结合本专业特点，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：具有从事工程所需的、扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究、分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够

在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解见表 1：

表 1 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1. 工程知识：具有从事工程所需的、扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握数学和自然科学知识，并能够将数学、自然科学和工程科学的语言综合运用到计算机复杂工程问题的建模和求解。
	1.2 掌握计算机工程及相关工程领域的专业基础知识，能够用于将实际问题抽象转化为计算机可处理的问题并对其求解。

	1.3 掌握计算机工程及相关工程领域的专业基础知识，能够将其应用于对计算机应用系统的设计方案和模型进行推演和验证。
	1.4 能够综合应用工程知识对复杂工程问题解决方案进行分析与改造。
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究、分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学和自然科学知识，对计算机系统复杂工程问题进行分析、识别、条件假设、建模和知识表达。
	2.2 能够针对计算机软件类模块与系统进行需求描述、系统分析和建模。
	2.3 能够通过文献研究，对特定需求计算机复杂工程问题解决方案进行分析和验证，以获得有效结论。
3、设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	3.1 能进行计算问题调研并明确相关约束条件，针对计算机软件系统完成需求分析。
	3.2 具有基本的程序设计和算法分析能力；能够根据需求进行程序模块设计与实现，体现创新意识，并考虑文化和环境等因素。
	3.3 能够针对特定需求，对计算机复杂工程问题进行分解和细化，具有网络系统设计、实现和管理能力，体现创新意识。并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
	3.4 能够针对特定需求，对复杂工程问题进行分解和细化，体现创新意识，具有软件系统的设计、实现和集成能力。
4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于计算机学科相关原理和方法，选择研究路线，设计可行的实验方案。
	4.2 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。
	4.3 能够正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5、使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 具有信息获取能力，能够根据需要选择与使用信息技术工具和检索工具，对获取的信息具有分析和综合能力。
	5.2 能够选择与使用计算机工程领域常用工具和模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够使用恰当的计算机工程工具和模拟软件，用于复杂工程问题的模拟与预测，并能够理解其局限性。
	5.4 使用适当的现代工具分析、设计、开发和测试新软件系统和智能系统。
6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 能够基于计算机工程相关背景知识，分析和评价计算机工程实践的经济与社会效益。
	6.2 能够合理分析和评价计算机复杂工程问题解决方案产生的社会、健康、安全、法律和文化影响。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	7.1 能针对计算机复杂工程问题的工程实践，理解其对环境与可持续发展的内涵和意义
	7.2 能够从资源有效利用、节能、环保、互联网对社会发展的影响、信息安全等方面，正确评价计算机工程复杂工程问题实践活动对社会可持续发展和环境造成的影响。
8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有良好的人文社会科学素质，正确理解个人与社会的关系，了解国情，具有爱国情怀，具有推动国家信息产业发展和社会进步的责任感。
	8.2 具有工程实践经历，形成良好的计算机工程职业素养，能够在计算机工程实践中自觉遵守职业道德和行为规范，履行相应的责任。
9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 理解团队协作的必要性，具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中开展工作。
	9.2 能够理解个人及负责人在团队中的角色划分，且胜任相应的角色职责。
10、沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具有沟通交流的基本素养，能够就计算机领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	10.2 熟练掌握一门外语，理解不同文化之间的差异，能够在跨文化背景下进行沟通交流。
11、项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握工程项目管理方法，理解经济管理影响因素，能够用于相关工程问题的系统成本与经济效益分析、决策和多学科应用。
	11.2 掌握工程项目管理知识，能够在多学科环境中开展计算机工程项目管理活动。
12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够认识不断探索和学习的必要性，注重身心健康，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 能够追踪计算机领域发展动态和行业需求，有不断学习和适应发展的能力

三、毕业要求对培养目标的支撑

为保证本专业学生满足知识、能力和素质的达成，本专业设置了完善的课程体系，其中包括理论教学、实验实践教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、学科竞赛、创新创业训练项目等教学环节。本专业毕业要求对培养目标的支撑关系见表 2：

表 2 毕业要求对培养目标的支撑表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√	√	√
毕业要求 4		√	√	
毕业要求 5		√	√	
毕业要求 6	√	√		√
毕业要求 7	√	√		√
毕业要求 8	√			
毕业要求 9	√			
毕业要求 10	√			
毕业要求 11		√	√	√
毕业要求 12	√			

四、主干学科

计算机科学与技术

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：166 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	36	21.69%	656	
		选修	1	0.60%	16	
	学科基础课	必修	49	29.52%	848	
		选修	6	3.61%	96	
	专业领域课	必修	18.5	11.14%	296	
		选修	14.5	8.73%	232	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.61%	96
		专业拓展类	选修	6	3.61%	96
		创新创业类	选修	2	1.20%	32
	理论教学合计		139	83.73%	2368	
集中实践教学环节		必修	27	16.27%	32w+32	
		选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计		166	100%	2400+32w		

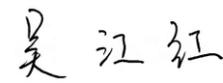
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

离散数学、数字逻辑、计算机组成原理、数据结构、C 语言程序设计、面向对象程序设计、Python 程序设计、算法分析与设计、操作系统、数据库原理、计算机网络、机器学习、数字图像处理、Java 语言程序设计、信息系统开发与实践、移动应用开发技术、虚拟现实程序设计等。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

计算机科学与技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	10H
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	10H
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	10H
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	10H
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12			1	10	5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8M
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8M
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8M
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8M
			K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8M
	其他类		K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	24	9H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H
	小计						41.0	688+2w							
	新生研讨类		Y100303110	走进嵌入式计算机	Walking into Embedded System	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M
			Y100300210	浅谈计算机程序思维	Talking about Computer Program Thinking	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M
			Y100303210	计算机前沿技术初探	Preliminary Exploration of Computer Frontier Technology	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M
			Y100300410	浅谈信息技术与大数据	Talking about Information Technology and Big Data	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M
最低应修学分						1.0	16								
合计						42.0	704+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	2H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	2H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	2H	

计算机科学与技术专业 教学进程表

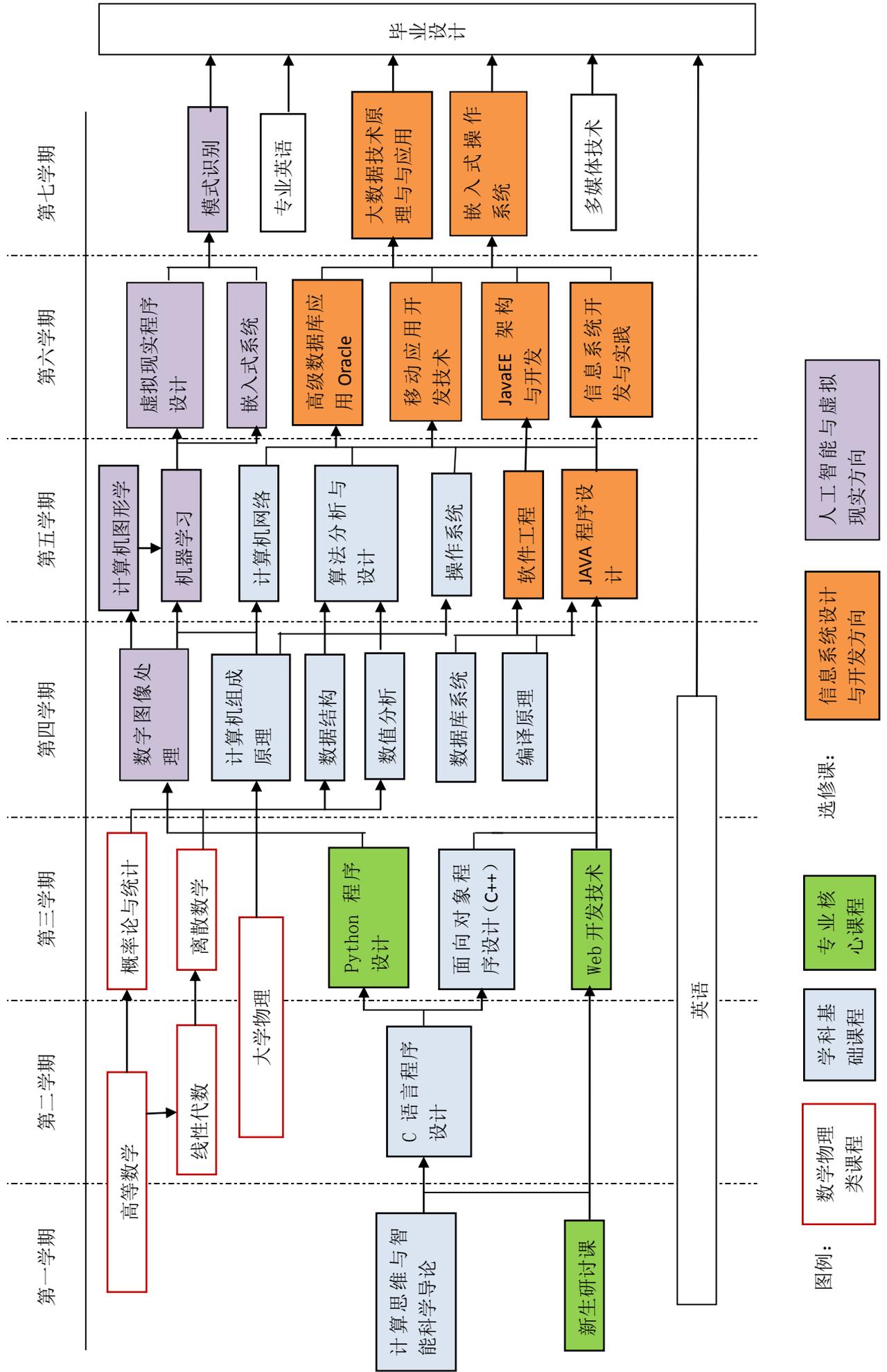
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K100500520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	3H	
		K100500610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32		32			2	10	3H	
		K100300540	离散数学	Discrete Mathetics	必修	4.0	64	64				3	10	2H	
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	选修	4.0	64	54	10			4	10	4H	
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	4H	
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	4H	
		K100300630	数据库原理A	Database Principle A	必修	3.0	48	48				4	10	4H	
		K100300705	数据库原理实验A	Database Principle Experiments A	必修	0.5	16		16			4	10	4H	
		K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	必修	3.0	48	38	10			5	10	4H	
	K100805130	计算机网络B	Computer Networking B	必修	3.0	48	40	8			5	10	4H		
	集中实践环节	S100501120	C语言课程设计	Curriculum Design of C Programming	必修	2.0	2w				2w	3	10	4H、6M	
		S100505020	数据结构课程设计	Curriculum Design of Data Structure	必修	2.0	2w				2w	4	10	4H、6M	
	小计						53.0	848+4w							
	学科基础选修课	K020100525	数字逻辑B	Digital Logic B	选修	2.5	40	32	8			3	02	2H	
		K100303320	Python程序设计	Python Programming	选修	2.0	32	32				3	10	6H	
		K100303410	Python程序设计实验	Python Programming Experiments	选修	1.0	32		32			3	10	6H	
		K100601120	面向对象程序设 (C++)	Object Oriented Programming (C++)	选修	2.0	32	32				3	10	3H	
		K100601210	面向对象程序设 (C++) 实验	Object Oriented Programming (C++) Experiment	选修	1.0	32		32			3	10	3H	
		K100300830	编译原理	Compling Principles	选修	3.0	48	40	8			4	10	4H	
		K100500725	数值分析	Numerical Analysis	选修	2.5	40	40				4	10	4H	
最低应修学分						6.0	96								
合计						59.0	896+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K100301235	数字图像处理A	Digital Image Processing A	必修	3.5	56	44	12			4	10	4H	
		K100304540	操作系统A	Operating System A	必修	4.0	64	48	16			5	10	4H	
		K100301040	Java语言程序设计	Java Programming	必修	4.0	64	44	20			5	10	5H	
		K100303535	机器学习	Machine Learning	必修	3.5	56	40	16			5	10	4H	
		K100301335	信息系统开发与实践	Development and Practice of Management Information System	必修	3.5	56	40	16			6	10	5H	
	小计						18.5	296							
	专业选修课程	K100301415	Web开发技术	Web Development Technology	选修	1.5	24	24				3	10	5H	
		K100301505	Web开发技术实验	Experiment of Web Development Technology	选修	0.5	16		16			3	10	5H	
		K100520120	软件工程B	Software Engineering B	选修	2.0	32	32				5	10	4H	
		K100302620	计算机图形学	Computer Graphics	选修	2.0	32	26	6			5	10	4H	
		K100303615	虚拟现实现程序设	Virtual Reality Programming	选修	1.5	24	24				6	10	5H	
		K100303710	虚拟现实现程序设实验	Experiment of Virtual Reality Programming	选修	1.0	32		32			6	10	5H	
		K100303820	嵌入式系统	Embedded System	选修	2.0	32	32				6	10	4H	
		K100303905	嵌入式系统实验	Experiment of Embedded System	选修	0.5	16		16			6	10	4H	
		K100502320	JavaEE架构及开发	JavaEE Architecture and Development	选修	2.0	32	32				6	10	5H	
K100502405		JavaEE架构及开发实验	JavaEE Architecture and Development Experiments	选修	0.5	16		16			6	10	5H		
K100301820	高级数据库应用(Oracle)	Advanced Database Applications	选修	2.0	32	32				6	10	5H			
K100301905	高级数据库应用实验(Oracle)	Experiment of Advanced Database Applications	选修	0.5	16		16			6	10	5H			
K100302220	移动应用开发技术	Mobile Application Development Technology	选修	2.0	32	32				6	10	5H			

计算机科学与技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业选修课程	K100302305	移动应用开发技术实验	Experiment of Mobile Application Development Technology	选修	0.5	16		16			6	10	5H
		K100304020	模式识别	Pattern Recognition	必修	2.0	32	26	6			7	10	6H
		K100304120	大数据技术原理与应用	Principle and Application of Big Data Technology	选修	2.0	32	22	10			7	10	7H
		K100302520	多媒体技术	Multimedia Technology	选修	2.0	32	26	6			7	10	5H
		K100301720	计算机专业英语	Computer Specialized English	选修	2.0	32	32				7	10	10H
		K100302020	嵌入式操作系统	Embedded Operating System	选修	2.0	32	32				7	10	7H
		K100302105	嵌入式操作系统实验	Experiment of Embedded Operating System	选修	0.5	16		16			7	10	7H
	最低应修学分						14.5	232						
	集中实践环节	S100302720	数据库应用课程设计	Curriculum Design of Database Application	必修	2.0	2w				2w	5	10	4H、6M
		S100304220	图像工程课程设计	Curriculum Design of Digital Image Engineering	必修	2.0	2w				2w	6	10	4H、6M
		S100304320	嵌入式应用课程设计（校企合作）	Comprehensive Curriculum Design of Machine Learning	必修	2.0	2w				2w	6	10	6H、10M
		S100302920	信息系统开发课程设计	Curriculum Design of Information System Development	必修	2.0	2w				2w	7	10	4H、6M
		S100304420	Python大数据分析综合课程设计（校企合作）	Comprehensive Curriculum Design of Python Big Data Analysis	必修	2.0	2w				2w	7	10	6H、10M
S100303080		毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	11H、12H	
小计						18.0	26w							
合计						51.0	528+26w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计					选修	2.0	32						
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						166.0	2400+32w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



计算机科学与技术专业（中外合作办学-中日）培养方案

一、培养目标

培养学生德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国富有家国情怀，知识扎实，具有社会责任感、创新精神和实践能力，具有良好的文化素养和过硬的计算机专业能力，系统地掌握计算机科学与技术领域的基础理论知识和基本技能与方法。注重培养学生在软件设计、开发和应用中的实践创新能力，为社会培养从事计算机相关领域工作的高素质应用型人才。毕业生适宜到计算机及相关技术行业，从事计算机系统设计、开发与应用及对日软件外包等领域的工作，以及到企事业单位从事计算机技术相关的应用管理工作，也可以继续攻读本学科和相关学科的硕士学位。学生毕业五年后的目标：

目标 1：拥护中国共产党的领导，热爱祖国，积极投身社会主义建设事业，自觉践行社会主义核心价值观。能够在社会中表现出良好的人文科学素养，具有良好的职业修养、工程职业道德、团队合作和沟通交流能力，较强的社会责任感，熟悉相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会。

目标 2：具有数学与自然科学、计算思维、程序与算法设计、计算机网络、数据库、计算机软件系统等多学科知识，适应计算机应用需求的变化。

目标 3：具有较为丰富的工程经验和项目管理能力，具有计算机应用系统的分析、设计、实现、集成和运维能力。

目标 4：能在计算机相关领域承担软件设计开发、信息系统集成、技术服务和管理、对日软件外包等工作，成为所在单位相关领域的专业技术骨干或管理骨干。

目标 5：具有较广阔的国际视野和终身学习能力，能通过自主学习掌握计算机领域主流技术和方法，不断提高专业能力和工程创新能力。

二、毕业能力要求

依据中国工程教育专业认证的标准和要求，结合本专业特点，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：具有从事工程所需的、扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于解决计算机工程及相关工程领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究、分析复杂计算机工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。具有基本的程序设计和算法分析能力，能够根据需求对复杂工程问题进行分解和细化，具有软件系统的设计、实现和集成能力，体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。能够基于计算机学科相关原理和方法，选择研究路线，设计可行的实验方案，得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。能够选择与使用计算机工程领域的现代工具，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

6. 工程与社会：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对计算机复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。具有爱国情怀，具有推动国家信息产业发展和社会进步的责任感。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，熟练掌握一门外语，理解不同文化之间的差异，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中开展计算机工程项目管理活动。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，通过自主学习掌握计算机领域主流技术和方法，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：194 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	76	39.18%	1296		
		选修	1	0.52%	16		
	学科基础课	必修	34	17.52%	576		
		选修	3	1.55%	48		
	专业领域课	必修	26	13.4%	416		
		选修	21	10.82%	336		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	3	1.55%	48	
		专业拓展类	选修	3	1.55%	48	
		创新创业类	选修	2	1.03%	32	
	理论教学合计			169	87.11%	2816	
实践教学环节		必修	25	12.89%	30w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			194	100%	2848+30w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

离散数学、计算机组成原理、数据结构、操作系统、数据库原理、计算机网

络、算法分析与设计、C 语言程序设计、Java 语言程序设计、HTML · CSS 实践、PHP 实践、JavaScript · HTML5 实践、软件工程与 UML 实践、信息系统开发与实践、移动应用开发技术、网络数据库、软件测试等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长： 

教学副院长： 

专业负责人： 

计算机科学与技术专业（中外合作办学-中日）教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲课	实验	上机	实践					
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	8H		
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H		
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8H		
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8H		
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H		
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	8H		
	语言类	日语	K120520140	日语精读-1	Intensive Japanese Reading I	必修	4.0	64	64				1	12	10H	
			K120520260	日语精读-2	Intensive Japanese Reading II	必修	6.0	96	96				2	12	10H	
			K120520360	日语精读-3	Intensive Japanese Reading III	必修	6.0	96	96				3	12	10H	
			K120520460	日语精读-4	Intensive Japanese Reading IV	必修	6.0	96	96				4	12	10H	
		英语		大学英语-1	College English I	选修	2.0	32	32				5	12	10H	
				大学英语-2	College English II	选修	2.0	32	32				6	12	10H	
			日语（合作办学）	K120520535	日语口语与听力-1	Oral Japanese and Listening I	必修	3.5	56	56				1	20	10H
				K120520645	日语口语与听力-2	Oral Japanese and Listening II	必修	4.5	72	72				2	20	10H
				K120520745	日语口语与听力-3	Oral Japanese and Listening III	必修	4.5	72	72				3	20	10H
				K120520845	日语口语与听力-4	Oral Japanese and Listening IV	必修	4.5	72	72				4	20	10H
		K120520945	日语测试训练-1	Japanese Test Training I	必修	4.5	72	72				5	20	10H		
		K120521045	日语测试训练-2	Japanese Test Training II	必修	4.5	72	72				6	20	10H		
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12				1	10	5H	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分														
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M		
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	8M			
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8M		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8M		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8M		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8M		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10H		
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	8H			
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	9H			
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8H		
	小计						81.0	1328+2w								
	新生研讨类	Y100400110	计算机与网络导论	Introduction to Computers and Networks	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M		
Y100600310		大学生学习规划	Learning Planning in University	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M			
Y100300410		浅谈信息技术与大数据	Talking about Information Technology and Big Data	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M			
Y100500310		计算机前沿技术及应用	Computer Frontier Technology and Application	选修	1.0	16	16				1	10	10H、12M			
最低应修学分						1.0	16									
合计						82.0	1344+2w									
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	1H			
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	1H			
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	1H			
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	2H			

计算机科学与技术专业（中外合作办学-中日）教学进程表

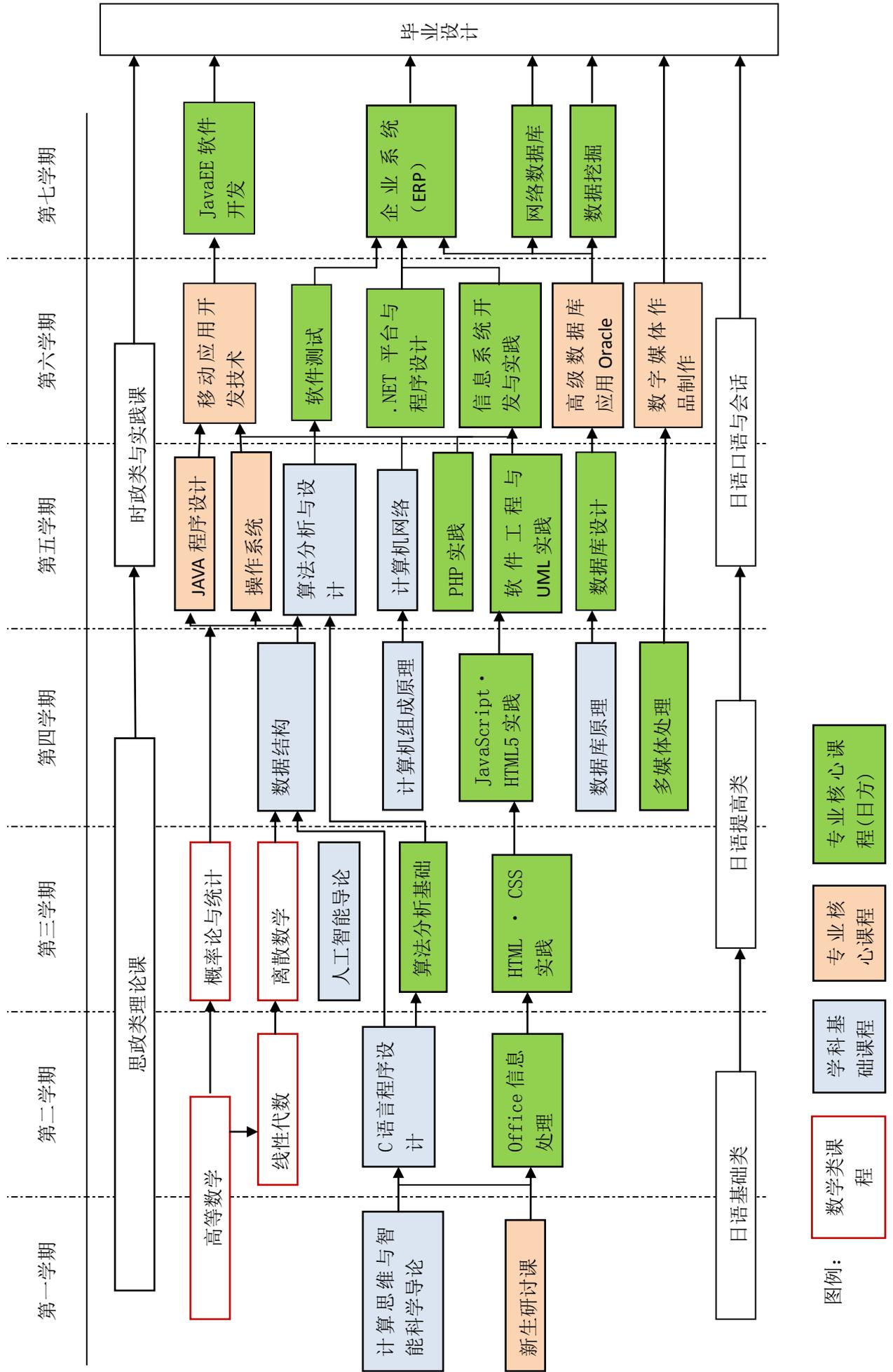
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K100500520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	3H	
		K100500610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32		32			2	10	3H	
		K100300540	离散数学	Discreate Mathetics	必修	4.0	64	64				3	10	2H	
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	必修	4.0	64	54	10			4	10	4H	
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	4H	
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	4H	
		K100300630	数据库原理A	Database Principle A	必修	3.0	48	48				4	10	4H	
	K100300705	数据库原理实验A	Experiment of Database Principle A	必修	0.5	16		16			4	10	4H		
	集中实践环节	S100501120	C语言课程设计	Curriculum Design of C Programming	必修	2.0	2w				2w	3	10	4H、6M	
		S100505020	数据结构课程设计	Curriculum Design of Data Structure	必修	2.0	2w				2w	4	10	4H、6M	
		S100320120	数据库应用课程设计	Curriculum Design of Embedded System	必修	2.0	2w				2w	5	10	4H、6M	
	小计						40.0	576+6w							
	学科基础选修课	K100111020	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	选修	2.0	32	24	8			3	10	4H	
		K100805230	计算机网络C	Computer Networking C	选修	3.0	48	40	8			5	10	4H	
		K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	选修	3.0	48	38	10			5	10	4H	
最低应修学分					3.0	48									
合计						43.0	624+6w								
专业教育课程	必修类	K100304540	操作系统A	Operating System A	必修	4.0	64	48	16			5	10	4H	
		K100301040	Java语言程序设计	Java Programming	必修	4.0	64	44	20			5	10	5H	
	必修类（合作办学）	J101100130	HTML·CSS实践	Web Page Design in HTML and CSS	必修	3.0	48			48		3	20	4H	
		J101100230	JavaScript·HTML5实践	JavaScript and HTML5 Programming	必修	3.0	48			48		4	20	4H	
		J101100330	PHP实践	PHP Programming	必修	3.0	48			48		5	20	5H	
		J101100430	软件工程与UML实践	Software engineering and UML	必修	3.0	48			48		5	20	4H、7M	
		J101100530	信息系统开发与实践	Development and Practice of Management Information System	必修	3.0	48			48		6	20	5H、6M	
		J101100630	网络数据库	Web Database	必修	3.0	48			48		7	20	5H	
	小计						26.0	416							
	选修类	K100910130	数字媒体作品制作	Making of Digital Media Works	选修	3.0	48	24	24			6	10	5H	
		K100320830	高级数据库应用(Oracle)	Advanced Database Applications	选修	3.0	48	32	16			6	10	5H	
		K100320930	移动应用开发技术	Mobile Application Development Technology	选修	3.0	48	32	16			6	10	5H	
	最低应修学分					3.0	48								
	选修类（合作办学）	J101100730	Office信息处理	Office Information Processing	选修	3.0	48	24		24		2	20	4H	
		J101100830	算法分析基础	Algorithm Basics	选修	3.0	48	24		24		3	20	4H	
		J101100930	多媒体处理	Multimedia Tool	选修	3.0	48	24		24		4	20	5H	
		J101101030	数据库设计	Database Design	选修	3.0	48	24		24		5	20	4H	
		J101101130	.NET平台与程序设计	.NET Platform and Programming	选修	3.0	48	24		24		6	20	5H	
		J101101230	软件测试	Software Testing	选修	3.0	48	24		24		6	20	6H	
		J101101330	JavaEE软件开发	JavaEE Application Development	选修	3.0	48	24		24		7	20	5H	
J101101430		企业系统（ERP）	Enterprise Systems（ERP）	选修	3.0	48	24		24		7	20	5H、7H		
J101101530		数据挖掘	Data Mining	选修	3.0	48	24		24		7	20	7H		
最低应修学分					18.0	288									
集中实践环节	S100303120	操作系统课程设计	Curriculum Design of Database Application	必修	2.0	2w				2w	6	10	4H、6M		
	S100321020	Java程序开发课程设计（校企合作）	Curriculum Design of Java program development	必修	2.0	2w				2w	6	10	6H、10M		
	S100320320	信息系统开发课程设计	Curriculum Design of information system development	必修	2.0	2w				2w	7	10	5H、6M		
	S100303480	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	11H、12H		
	小计						14.0	22w							
合计						61.0	752+22w								

计算机科学与技术专业（中外合作办学-中日）教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满3学分												
		小计	选修	3.0	48									
	专业拓展类	要求修满3学分												
		小计	选修	3.0	48									
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计	选修	2.0	32									
		合计		8.0	128									
个性化课程修读说明：1.根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2.专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						194	2848+30w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

计算机科学与技术（中日合作办学）核心课程拓扑图



软件工程专业培养方案

一、培养目标

培养学生热爱祖国，富有家国情怀，德、智、体、美、劳全面发展，适应国家经济社会发展需要，本专业旨在培养适应行业和地方社会经济发展需要，具有良好思想素质、人文社科素养和职业道德，掌握软件工程学科基础理论、相关技术和实践方法，具备设计与实现大中型软件系统、管理和改进软件过程、组织协调软件开发团队的能力，在软件及相关领域从事基础理论研究、软件系统的分析、设计、开发、维护和软件工程项目管理等工作软件工程专业应用型人才。

目标 1: 拥护中国共产党的领导，具有深厚的爱国主义情怀，积极投身社会主义建设事业，自觉践行社会主义核心价值观。能够在社会中表现出良好的人文科学素养，具有良好的职业修养、职业道德和社会责任感。

目标 2: 运用数学、自然科学、计算机科学和软件工程专业知识及专业技术解决复杂软件工程问题。

目标 3: 具有较为丰富的工程经验和项目管理能力，在软件工程相关领域具有职业竞争力，能够运用最新技术来解决计算机软、硬件系统的设计、开发及应用中的技术难题，能够在软件及相关领域从事与软件行业相关的设计、研发、维护和测试等工作。

目标 4: 具有适应社会发展的自主学习和终身学习的能力，通过继续教育或其他终身学习途径拓展自己的知识和能力，不断适应技术进步和行业发展变化需要，从而保持自己的职业竞争力。

目标 5: 具有良好的组织能力、决策能力与沟通协调能力，有一定的国际视野和初步的跨文化交流能力，能够在团队中有效地发挥作用，或有能力领导具体应用领域的项目团队。

二、毕业能力要求

本专业学生要学习自然科学和人文社科基础知识，学习计算机科学、软件工程相关的基本理论和基本知识，具有扎实的基础理论和较强的工程实践能力，具有运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件分析、设计、开发、维护等工作的能力，以及工程项目的组织与管理能力、技术创新能力和市场开拓能力，本专

业毕业生应满足如下在知识、能力和素质等方面的要求：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决软件工
程及相关技术领域复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、
并通过文献研究分析软件工程及相关技术领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对软件工程及相关技术领域复杂工程问
题的解决方案，能够综合运用软件工程学科相关理论和技术手段设计满足特定需求
的计算机应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、
法律、文化及环境等因素。

(4) 研究：能够基于软件工程领域的原理和方法，对软件工程及相关技术领域
复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据分析与数据解释等，并通过信息综合
得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对软件工程及相关技术领域的复杂工程问题，开发、
分析、选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对软件工程及相关
技术领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工
程及相关技术领域工程实践和复杂工程问题解决方案对于社会、健康、安全、法律
以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够正确理解和评价针对软件工程及相关技术领域复
杂工程问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响，并能够将环境、社会可
可持续发展的要求体现于解决方案。

(8) 职业规范：具有较好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程
及相关技术领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责
人的角色。

(10) 沟通：能够就软件工程及相关技术领域复杂工程问题与业界同行及社会
公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和软件文档、陈述发言、清晰表达与沟通，
并具备一定的国际视野，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，能够在多学

科环境中应用。

(12) 终身学习：具备自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解见表 1。

表 1 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决软件工程及相关技术领域复杂工程问题。	1.1 能够应用数学、物理、工程科学的基本原理、基本方法对实际问题形成科学认知，并能够选择适当的语言工具进行准确表述；
	1.2 能够针对计算机及相关技术领域具体对象建立合适的数学模型并求解；
	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析计算机及相关技术领域复杂工程问题；
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于计算机及相关技术领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。
2、问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析软件工程及相关技术领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、物理和软件工程科学基本原理，识别和判断软件工程及相关技术领域复杂工程问题的关键环节。
	2.2 能够运用数学、物理和软件工程科学基本原理，选取适当的数学模型，正确表达软件工程及相关技术领域复杂工程问题。
	2.3 能够认识到解决软件工程及相关技术领域复杂工程问题有多种方案可供选择，能够借助文献研究，寻求问题的多种解决方案；
	2.4 能够运用软件工程基本原理，借助文献研究，分析对软件工程及相关技术领域复杂工程问题各环节的影响因素，并能够获得有效结论。
3、设计/开发解决方案：能够设计针对软件工程及相关技术领域复杂工程问题的解决方案，能够综合运用软件工程学科相关理论和技术手段设计满足特定需求的计算机应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	3.1 掌握软件产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和解决方案的各种因素。
	3.2 能够综合应用软件工程专业知识，针对特定需求，完成功能模块设计，并通过测试或实验分析其有效性。
	3.3 能够针对特定需求完成计算机软件系统的设计与实现，并在过程中体现创新意识。
	3.4 能够在设计开发过程中考虑并权衡社会、安全、健康、法律、文化以及环境等因素的影响，提出解决方案，并通过测试或实验分析其有效性。
4、研究：能够基于软件工程领域的原理和方法，对软件工程及相关技术领域复杂工程问题进行研究，包括	4.1 能够基于软件工程原理，调研和分析软件工程及相关技术领域复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够基于专业理论分析软件工程及相关技术领域复杂工程问题研究对象的特征，选择正确的研究路线，设计实验方

设计实验、数据分析与数据解释等,并通过信息综合得到合理有效的结论。	案。
	4.3 能够根据设定的实验方案构建实验系统,正确地采集和处理实验数据。
	4.4 能够对实验数据进行分析、解释和处理,对实验结果进行分析和研判,并通过信息综合得出合理有效的结论。
5、使用现代工具:能够针对软件工程及相关技术领域的复杂工程问题,开发、分析、选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,对软件工程及相关技术领域的复杂工程问题进行预测与模拟,并理解其局限性。	5.1 了解软件工程专业常用的信息技术工具、计算机辅助设计、软件集成开发环境等工具的使用原理和方法,并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的信息技术工具、计算机辅助设计、软件集成开发环境等工具,对软件工程及相关技术领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对具体的计算机应用系统,开发或选用满足需求的现代工具,模拟系统运行环境、预测系统性能等专业问题,并能够分析其局限性。
6、工程与社会:能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析,评价软件工程及相关技术领域工程实践和复杂工程问题解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 了解软件工程及相关技术领域相关的法律法规、产业政策、技术标准和知识产权,理解不同社会文化对软件工程及相关技术领域工程活动的影响。
	6.2 能够分析和评价软件工程及相关技术领域工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。
7、环境和可持续发展:能够正确理解和评价针对软件工程及相关技术领域复杂工程问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响,并能够将环境、社会可持续发展的要求体现于解决方案。	7.1 了解国家可持续发展战略及相关的政策和法律、法规,理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。
	7.2 能够从环境保护和可持续发展的角度思考软件工程及相关技术领域工程实践的可持续性,评价软件工程及相关技术领域工程实践环境和可持续发展造成的影响并能够将环境、社会可持续发展的要求体现于解决方案。
8、职业规范:具有较好的人文社会科学素养、社会责任感,能够在软件工程及相关技术领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 具有良好的人文社会科学素质,正确理解个人与社会的关系,了解国情,具有爱国情怀,树立并践行社会主义核心价值观,具有推动国家信息产业发展和社会进步的责任感。
	8.2 了解软件工程及相关行业职业道德和行业规范,具有知识产权意识和信息安全意识,能够在软件工程实践中自觉遵守职业道德和行为规范,履行相应的责任。
9、个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够正确认识多学科背景下的团队对软件工程及相关技术领域复杂工程问题的工程实践意义和作用,能够理解团队中每个角色的定位与责任,能够与其他学科的成员有效沟通,合作开展工作。
	9.2 具有独立工作的能力,能够胜任团队成员角色,独立或合作完成团队分配的工作。

	9.3 具有协作与团队管理能力，能够组织、协调和指挥团队成员开展工作。
10、沟通：能够就软件工程及相关技术领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和软件文档、陈述发言、清晰表达与沟通，并具备一定的国际视野，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。	10.1 能够就软件工程及相关技术领域的专业问题与业界同行及社会公众进行交流，通过书面报告、设计文档、编码代码和口头陈述清晰地表达团队或个人观点与设计理念，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	10.2 至少掌握一门外语，能够阅读本专业的外文文献资料，了解软件工程及相关技术领域的国际发展趋势、研究热点，理解不同文化之间的差异，能够在跨文化背景下进行沟通交流。
11、项目管理：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科环境中应用。	11.1 理解软件工程及相关技术领域工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策的意义，掌握软件工程及相关技术领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	11.2 能够理解软件工程及相关技术领域工程实践中涉及到的工程管理与经济决策问题；并在软件工程项目设计开发过程中运用工程管理和经济决策方法。
12、终身学习：具备自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性，注重身心健康，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 能够针对个人或职业发展规划，跟踪本专业行业发展动态，运用现代化教育手段学习新技术、新知识，不断适应软件工程技术的发展和社会需求。

三、毕业要求对培养目标的支撑

为保证本专业学生满足知识、能力和素质的达成，本专业设置了完善的课程体系，其中包括理论教学、实验实践教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、学科竞赛、创新创业训练项目等教学环节。本专业毕业要求对培养目标的支撑关系见表 2。

表 2 毕业要求对培养目标的支撑表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√		
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5		√	√		

毕业要求 6		√	√	√	√
毕业要求 7		√	√	√	√
毕业要求 8	√			√	√
毕业要求 9	√			√	√
毕业要求 10	√		√	√	√
毕业要求 11	√	√	√	√	√
毕业要求 12	√		√	√	√

四、主干学科

软件工程

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：165 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课		必修	36	21.82%	656	
			选修	1	0.61%	16	
	学科基础课		必修	53	32.12%	912	
			选修	6	3.64%	96	
	专业领域课		必修	16.5	10.00%	328	
			选修	13.5	8.18%	216	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.64%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.64%	96	
		创新创业类	选修	2	1.21%	32	
	理论教学合计			140	84.85%	2448	
集中实践教学环节			必修	25	15.15%	32w+32	
			选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			165	100%	2480+32w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作

实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

C 语言程序设计、计算机组成原理、数据结构、离散数学、算法设计与分析、软件工程、面向对象的系统分析与设计、操作系统、Java 语言程序设计、数据库原理、软件测试技术、软件质量与项目管理、数据库应用开发、软件工程综合课程设计

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

软件工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	2H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12				1	10	5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	3,6,8H		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8	1	13	7H		
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8	2	13	7H		
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8	3	13	7H		
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8	4	13	7H		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24			
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	9,12H		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30	1-8	24			
	小计						41.0	688+4w							
	新生研讨类	Y100500110	信息化智能化进展	Advancements on informalization and intelligentize	选修	1.0	16	16				1	10	3H	
		Y100500210	计算机科学中的重要理论思想	The Important Theoretical Thought in Computer Science	选修	1.0	16	16				1	10	10H	
		Y100500310	计算机前沿技术及应用	Computer Frontier Technology and Application	选修	1.0	16	16				1	10	9H	
		Y100500410	问题驱动的算法设计	Problem-driven algorithm design	选修	1.0	16	16				1	10	3H	
最低应修学分						1.0	16								
合计						42.0	704+4w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	2H		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	2H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	2H		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	2H		
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56			2	11	2H		
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56			3	11	2H		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		3	11	2H		
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		4	11	2H		
	专业基础类	K100500520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32			2	10	1,3H		
		K100500610	C语言程序设计实验	C Programming experiment	必修	1.0	32		32		2	10	3H		
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	必修	4.0	64	54	10		4	10	1,3,5H		
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64			3	10	3H		
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56			4	10	3H		
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16		4	10	1,2,3H		

软件工程专业 教学进程表

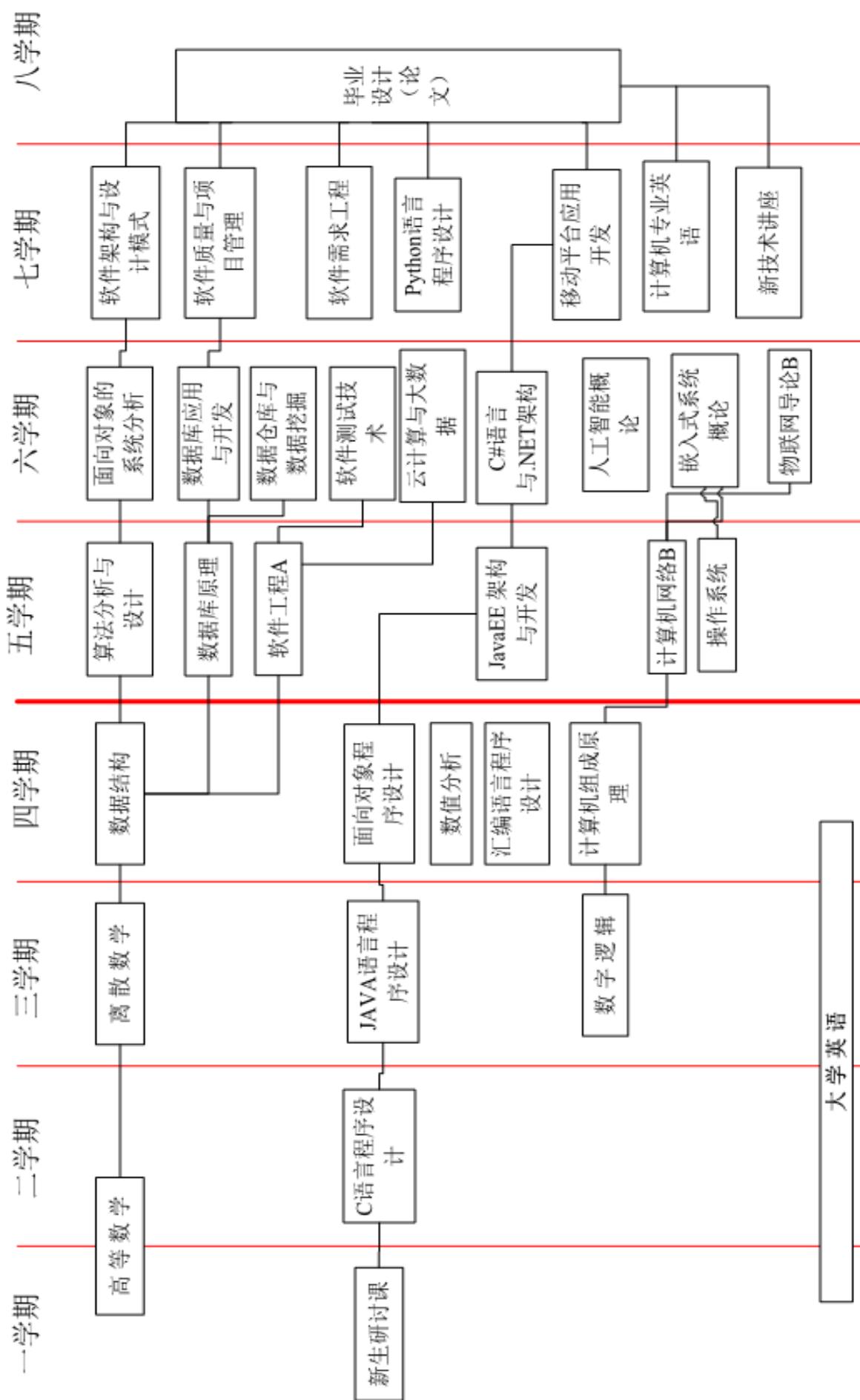
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	必修	3.0	48	38	10			5	10	1,2,3,4H	
		K100300630	数据库原理A	Database Principle A	必修	3.0	48	48				5	10	1,2,3H	
		K100300705	数据库原理实验A	Database Principle Experiments A	必修	0.5	16		16			5	10	1,2H	
		K100304540	操作系统A	Operating System A	必修	4.0	64	48	16			5	10	1,3,4,5,7H	
		K100805130	计算机网络B	Computer Networking B	必修	3.0	48	40	8			5	10	3H	
	集中实践环节	S100501120	C语言课程设计	Curriculum Design of C Programming	必修	2.0	2w				2w	3	10	3,9H	
		S100604820	计算机组成原理课程设计	Curriculum Design on Principle of Computer Organization	必修	2.0	2w				2w	4	10	1,3,9H	
	小计						57.0	912+4w							
	学科基础选修课	K020100525	数字逻辑B	Digital Logic B	选修	2.5	40	32	8			3	02	2H	
		K020100830	电路B	Electric Circuit B	选修	3.0	48	38	10			2	02	2H	
		K100601120	面向对象程序设计(C++)	Object oriented programming (C++)	选修	2.0	32	32				3	10	1,2,5H	
		K100601210	面向对象程序设计(C++)实验	Object oriented programming (C++) Experiments	选修	1.0	32		32			3	10	1,2,5H	
		K100400720	汇编语言程序设计	Assembly Language Programming	选修	2.0	32	16	16			4	10	3H	
		K100500725	数值分析	Numerical Analysis	选修	2.5	40	40				4	10	3H	
最低应修学分						6.0	96								
合计						63.0	1008+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K100502120	JAVA语言程序设计	JAVA Programming	必修	2.0	32	32				4	10	3,6,9H	
		K100502205	JAVA语言程序设计实验	JAVA Programming Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	3,6,9H	
		K100504130	软件工程A	Software engineering A	必修	3.0	48	48				5	10	2,3,5,12H	
		K100501320	数据库应用与开发	Database Application and Development	必修	2.0	32	32				6	10	3,4H	
		K100501410	数据库应用与开发实验	Database Application and Development Experiment	必修	1.0	32		32			6	10	3,4H	
		K100501520	面向对象的系统分析与设计	Object-oriented System Analysis and Design	必修	2.0	32	32				6	10	1,4H	
		K100501610	面向对象的系统分析与设计实验	Object-oriented System Analysis and Design Experiment	必修	1.0	32		32			6	10	1,4H	
		K100501720	软件测试技术	Software Testing Techniques	必修	2.0	32	32				6	10	4H	
		K100501810	软件测试技术实验	Experiments for Software Testing Techniques Experiment	必修	1.0	32		32			6	10	4H	
		K100501915	软件质量与项目管理	Software quality and project management	必修	1.5	24	24				7	10	1,3,6,7H	
		K100502005	软件质量与项目管理实验	Software quality and project management experiment	必修	0.5	16		16			7	10	1,3,6,7H	
	小计						16.5	328							
	专业选修课程	K100403220	C#语言与.NET架构	C# language and .NET architecture	选修	2.0	32	32				7	10	4H	
		K100403305	C#语言与.NET架构实验	C# language and .NET architecture experiment	选修	0.5	16		16			7	10	4H	
		K100502320	JavaEE架构及开发	JavaEE Architecture and Development	选修	2.0	32	32				5	10	5H	
		K100502405	JavaEE架构及开发实验	JavaEE Architecture and Development Experiments	选修	0.5	16		16			5	10	5H	
		K100504520	可视化大数据分析	Visual Big Data Analysis	选修	2.0	32	32				6	10	5H	
		K100504605	可视化大数据分析实验	Visua lBig Data Analysis Experiment	选修	0.5	16		16			6	10	5H	
		K100504215	移动平台应用开发	Mobile platform application development	选修	1.5	24	24				7	10	5H	
K100504315		移动平台应用开发实验	Mobile platform application development experiment	选修	0.5	16		16			7	10	5H		
K100502920	软件需求工程	Software requirement engineering	选修	2.0	32	32				7	10	4H			
K100503020	数据仓库与数据挖掘	Data Warehouse and Data Mining	选修	2.0	32	32				6	10	5H			
K100503105	数据仓库与数据挖掘实验	Data Warehouse and Data Mining experiment	选修	0.5	16		16			6	10	5H			

软件工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业选修课程	K100403720	嵌入式系统概论B	Introduction to Embedded System B	选修	2.0	32	32				6	10	4H
		K100401305	嵌入式系统概论实验B	Introduction to Embedded System experiment B	选修	0.5	16		16			6	10	4H
		K100503220	软件架构与设计模式	SoftWare Architecture and Design Patterns	选修	2.0	32	32				7	10	6H
		K100503320	人工智能概论	Introduction of Artificial Inetlligence	选修	2.0	32	32				6	10	9H
		K100504130	Python语言程序设计	Python Programming	选修	3.0	48	24	24			7	10	4H
		K100503520	云计算与大数据	Cloud computing and Big Data technologies	选修	2.0	32	32				6	10	9H
		K100503605	云计算与大数据实验	Cloud computing and Big Data technologies experiment	选修	0.5	16		16			6	10	9H
		K100503920	计算机专业英语	Computer specialized English	选修	1.0	16	16				7	10	8H
		K100600720	物联网导论B	Introduction to IoT B	选修	2.0	32	32				6	10	9H
		K100504020	新技术讲座	New Technology Lectures	选修	1	16	16				7	10	9H
	最低应修学分						13.5	216						
	集中实践环节	S100504120	数据结构与算法课程设计	Curriculum Design of Data Structure and Algorithm	必修	2.0	2w				2w	5	10	1,2,3,5,9H
		S100504220	软件设计与编程实践课程设计(校企合作)	Curriculum Design of Software Design and Programming Practice	必修	2.0	2w				2w	6	10	5H
		S100504320	软件工程综合课程设计(校企合作)	Comprehensive Curriculum Design	必修	2.0	2w				2w	7	10	1,5,9,10H
S100504420		软件质量与测试课程设计	Curriculum Design on Software Quality & Testing	必修	2.0	2w				2w	7	10	6H	
S100504580		毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w		10	6H	
小计						16.0	24w							
合计						46.0	544+24w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						10H
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						10H
	创新创业类	要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32						10H	
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						165	2480+32w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

软件工程专业核心课程拓扑图



物联网工程专业培养方案

一、培养目标

本专业面向物联网工程领域，培养德、智、体、美、劳全面发展，知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神、实践能力、适应我国社会发展需求的高素质应用型人才。学生能够系统地掌握物联网的相关理论、方法和技能，具备通信技术、网络技术、传感技术、移动互联技术等学科相关基础知识，具有物联网应用技能、物联网工程实践和解决复杂工程问题的能力，具备在信息产业、国民经济企事业单位和部门从事物联网工程相关的技术工作，以及在高等院校和科研院所从事相关技术开发的能力。

毕业生立足轻工、服务社会，立足京津冀、面向全国。本专业毕业生适宜在国家机关及企事业单位从事经济、金融、贸易、商务等行业的物联网系统设计与维护工作，开发基于物联网系统的新产品和新业务，也可以继续攻读本学科和相关学科的硕士学位和博士学位。

本专业预期学生毕业五年后达到以下目标：

(1) 具有良好的社会责任感、职业道德和人文科学素养，具有正确的社会主义核心价值观，具备工程伦理道德责任和尊重社会价值的能力；

(2) 适应国家发展对物联网相关技术人才的需要和社会经济建设需求，能够灵活运用数学与自然科学知识以及物联网工程专业的理论和技能，独立分析和解决工作中遇到的复杂工程问题；

(3) 具有从事物联网工程专业工作所必需的工程技术能力，具有从事物联网工程专业工作所必需的工程意识，具有对物联网相关技术及物联网项目规划、设计、实施、管理的知识与能力，胜任物联网项目的建设、研发、管理与运维等工作；

(4) 具有良好的全球化意识和国际视野，能够主动适应国内外形势及环境变化，拥有较强的自学能力、创新能力和持续发展能力；具备良好的沟通协作、组织领导以及项目管理能力。

二、毕业能力要求及实现矩阵

(一) 毕业能力要求

依据中国工程教育专业认证的标准和要求，根据物联网工程专业特点，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决物联网工程专业领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析物联网工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对物联网工程专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的感知系统、控制系统、移动端系统、智能物联网系统解决方案和物联网数据处理方法或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、处理物联网数据、分析通过采集来的物联网数据得到合理的结论，作出正确的决策。

5. 使用现代工具：能够针对物联网工程专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对物联网工程专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对物联网工程专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在物联网工程专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就物联网工程专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解见表 1。

表 1 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决软件工程及相关技术领域复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础和信息技术等专业知识运用到复杂工程问题的恰当表述中。
	1.2 能针对一个系统或过程建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件进行求解。
	1.3 能将工程原理与专业知识用于分析工程问题的解决途径，并改进；能将专业知识用于判别过程的极限和优化途径。
2、问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析软件工程及相关技术领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数。
	2.2 能正确表达一个工程问题的解决方案，并认识到解决问题有多种方案可选择。
	2.3 能分析文献寻找可替代的解决方案，并运用基本原理证实解决方案的合理性。
3、设计/开发解决方案：能够设计针对软件工程及相关技术领域复杂工程问题的解决方案，能够综合运用软件工程学科相关理论和技术手段设计满足特定需求的计算机应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	3.1 能正确理解工程系统的设计目标，应用信息、控制、通信、计算机学科的基本理论和方法进行可行性研究。
	3.2 能应用物联网工程专业的基本理论和方法进行建模计算、设计开发。
	3.3 能够结合系统分析开发成本、产品质量、安全可靠性以及其对环境和社会的影响，创造性地发现、评估和选择完成应用系统所需的架构设计、开发方法，确定最优解决方案。
4、研究：能够基于软件工程领域的原理和方法，对软件工程及相关技术领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据分析与数据解释等，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程专业领域的复杂工程问题进行分析研究，通过实验得到相应的结论。
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程专业领域的复杂工程问题进行分析研究，通过分析物联网数据得到有效的结论。
	4.3 能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程专业领域的复杂工程问题进行研究，综合实验结果、数据处理结果以及数据分析结果得到合理的结论，从而作出正确的决策。

5、使用现代工具：能够针对软件工程及相关技术领域的复杂工程问题，开发、分析、选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对软件工程及相关技术领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其局限性。	5.1 能够针对物联网工程专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术和资源。
	5.2 使用现代工具：能够针对物联网工程专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用现代工程工具和信息技术工具。
	5.3 对物联网工程专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6、工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程及相关技术领域工程实践和复杂工程问题解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程专业领域的工程实践和复杂问题解决方案。
	6.2 分析和评价物联网工程专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	6.3 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网工程专业领域的工程实践和复杂问题解决方案，且能够理解应承担的各方面责任。
7、环境和可持续发展：能够正确理解和评价针对软件工程及相关技术领域复杂工程问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响，并能够将环境、社会可持续发展的要求体现于解决方案。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。
	7.2 了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规,能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。
	7.3 能针对实际复杂工程问题，评价其资源利用率、对文化的冲击等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8、职业规范：具有较好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程及相关技术领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有人文及社会科学素养，了解国情，理解社会主义核心价值观，树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。
	8.2 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。
9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能主动与其他学科的成员共享信息，合作共事，独立完成团队分配的工作。
	9.2 能够胜任团队成员或负责人的角色，能在团队协作中听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。
10、沟通：能够就软件工程及相关技术领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和软件文档、陈述发言、清晰表达与沟通，并具备一定	10.1 具备社交技巧，能够进行可行性分析报告、项目任务书、投标书等工程项目文件的编纂。

的国际视野，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。	10.2 具备良好的专业外语能力和国际交流能力，能够在跨文化背景下进行有效沟通交流。
11、项目管理：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科环境中应用。	11.1 掌握经济决策方法，能在在多学科环境中，综合多方面因素合理运用经济决策方法。
	11.2 掌握工程管理原理，能在确保“稳定安全可靠”特点的前提下，主导项目实施与部署。
12、终身学习：具备自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 理解自主学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够跟踪本领域最新技术发展趋势，不断学习并适应行业发展。
	12.2 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习，以适应职业发展的需求。

为保证本专业学生满足知识、能力和素质的达成，本专业设置了完善的课程体系，其中包括理论教学、实验教学、课程设计、毕业设计/论文、学科竞赛、创新创业训练项目等教学环节。本专业毕业要求对培养目标的支撑关系见表 2。

表 2 本专业学生毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√	√	
毕业要求 3	√	√	√	√
毕业要求 4		√	√	
毕业要求 5		√	√	
毕业要求 6	√	√		
毕业要求 7	√			√
毕业要求 8	√			
毕业要求 9				√
毕业要求 10		√		√
毕业要求 11				√
毕业要求 12				√

(二) 实现矩阵

毕业要求	实现环节与途径
1.工程知识	高等数学、离散数学、数据结构、计算机组成原理、数字逻辑
2.问题分析	计算机网络、传感器原理及应用、RFID 原理及应用、物联网通信技术
3.设计/开发解决	C 语言程序设计、面向对象程序设计 (C++)、C/C++ 课程设计、计算

方案	机组成原理课程设计
4.研究	C 语言程序设计、面向对象程序设计 (C++)、C/C++课程设计、Python 程序设计
5.使用现代工具	C 语言程序设计、面向对象程序设计 (C++)、汇编语言程序设计、物联网数据处理、Java 语言程序设计
6.工程与社会	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、算法分析与设计
7.环境和可持续发展	物联网通信技术、物联网通信技术实验、传感网原理及应用、物联网工程规划与设计、大数据原理与应用+
8.职业规范	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
9.个人和团队	体育、创业基础、计算机组成原理课程设计、物联网通信技术实验、军训、RFID 原理及应用课程设计、物联网通信技术课程设计、移动终端课程设计、传感网课程设计、物联网综合实训、毕业设计 (论文) (含毕业实习)
10.沟通	英语、大学语文、计算机组成原理课程设计、RFID 原理及应用实验、移动终端程序设计、形势与政策教育、RFID 原理及应用课程设计、物联网通信技术课程设计、移动终端课程设计、传感网课程设计、物联网综合实训
11.项目管理	算法分析与设计、传感网课程设计、物联网综合实训
12.终身学习	移动终端程序设计实验、传感网课程设计、物联网综合实训

三、课程体系对毕业要求的支撑

本专业培养方案所设置的课程能够支撑标准中的各项毕业要求, 课程内容及其考核方式可有效支撑各项毕业要求的达成。课程对毕业要求的支撑矩阵见表 3。

表 3 课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	
通识教育课程	必修课	思想道德修养与法律基础						H		H				M	
		中国近现代史纲要						H			H				
		马克思主义基本原理							H		H			M	M
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H		H	M			M
		英语											H		M
		军事理论									M	M	M		
		体育													M
		计算思维与智能科学导论													L
		大学语文												H	M
		创业基础												M	
		高等数学		H											
		线性代数 A		M											
		概率与统计 B		M											
		大学物理		M											
		物理实验		M											M

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12		
学科基础课程	必修课	C 语言程序设计			H	H	H									
		C 语言程序设计实验			H	H	H									
		离散数学	H	H	M											
		数据结构	H	M					M						M	
		数据结构实验	H	H											M	
		计算机组成原理	H													
		面向对象程序设计 (C++)			H	H	H	H								
		面向对象程序设计 (C++) 实验			H	H	H	H								
		C/C++课程设计			H	H	H	H								
		计算机组成原理课程设计			H								H	H		
		Python 程序设计			H		H	H	H					M		
		电路 B		H						M	M					
		数字逻辑 B		H	H											
		物联网导论 A		H												
数据库原理 A				H	H	H										
数据库原理实验 A				H	H	H										
汇编语言程序设计				H	H	H	H									
计算机网络 B																
算法分析与设计		H	M					H					H	M		
操作系统		M														

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12		
学科基础课程	选修课	传感器原理及应用		H												
		数值分析	M	M	H										M	
专业教育课程	必修课	嵌入式系统与设计			H											
		RFID 原理及应用	H	H	H											
		RFID 原理及应用实验	H	M	M								H			
		物联网通信技术		H		H			M					M		
		物联网通信技术实验		H			H					H			M	
		传感网原理及应用		H			H								M	
	选修课	选修课	物联网数据处理				H								M	
			物联网工程规划与设计				H				H					
			Java 语言程序设计				H	H								
			Java 语言程序设计实验				H	H								
			单片机与接口技术	H	H											M
			单片机与接口技术实验	H			H	M								
		移动终端程序设计			H	H						H				
		移动终端程序设计实验			H	H						M		H		

课程类别	课程性质	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12	
专业 教育课程	选修课	数据库应用与开发		H			M								
		数据库应用与开发实验		H			M								
		C#语言与.NET 架构			H	H	H								
		C#语言与.NET 架构实验			H	H	H								
		物联网安全技术		H											
		人工智能										M			
		大数据原理与应用		H						H		M			
		形势与政策教育									L		H		M
		军训											M		
		思政课实践							M				M		
集中实践环节	专业公共必修	RFID 原理及应用课程设计									H	H		M	
		物联网通信技术课程设计		H								H	H		M
		移动端终端课程设计				H	H	M				H	H		
		传感网课程设计										H	H	H	H
		物联网综合实训										H	H	H	H
		毕业设计（论文）（含毕				H									
													H		

说明：（1）H：强、M：中、L：弱 表示课程与毕业能力之间的关联度强弱程度；（2）※表示限制性选修课。

四、主干学科

计算机科学与技术

五、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求与学位授予件

1. 毕业最低学分要求：164 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课		必修	36	22%	656	
			选修	1	1%	16	
	学科基础课		必修	48.5	30%	832	
			选修	7.5	4%	120	
	专业领域课		必修	19	11%	320	
			选修	11	7%	176	
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	4%	96	
		专业拓展类	选修	6	4%	96	
		创新创业类	选修	2	1%	32	
	理论教学合计			137	84%	2344	
集中实践教学环节			必修	27	16%	32w+32	
			选修	-	-	-	
毕业最低要求学分合计			164	100%	2376+32w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

七、核心课程

C 语言程序设计、PyThon 程序设计、数据结构、计算机组成原理、计算机网络、操作系统、嵌入式系统与设计、RFID 原理及应用、物联网通信技术、传感网原理及应用、物联网数据处理、物联网工程规划与设计、移动终端程序设计、传感器原理及应用。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长：

教学副院长：

专

物联网工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	18	14				1	10	5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
		军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1M
			S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1M
			K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1M
			K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1M
			K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1M
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1M	
		其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8,10H
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H
			S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8,10H
		小计						41.0	688+2w						
	新生研讨类	Y100600110	物联网专业定位与学业指导	Professional Orientation and Academic Guidance of Internet of Things	选修	1.0	16	16				1	10	6M	
		Y100600210	物联网专业人才培养方向	The Direction of Talent Training in the Internet of Things	选修	1.0	16	16				1	10	6M	
Y100600310		大学生学习规划	Learning Planning in University	选修	1.0	16	16				1	10	6M		
Y100600410		物联网应用及其发展趋势	Applications and Development of Internet of Things	选修	1.0	16	16				1	10	6M		
最低应修学分						1.0	16								
合计						42.0	704+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	2H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	2H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	2H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	2H	
K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	2H			

物联网工程专业 教学进程表

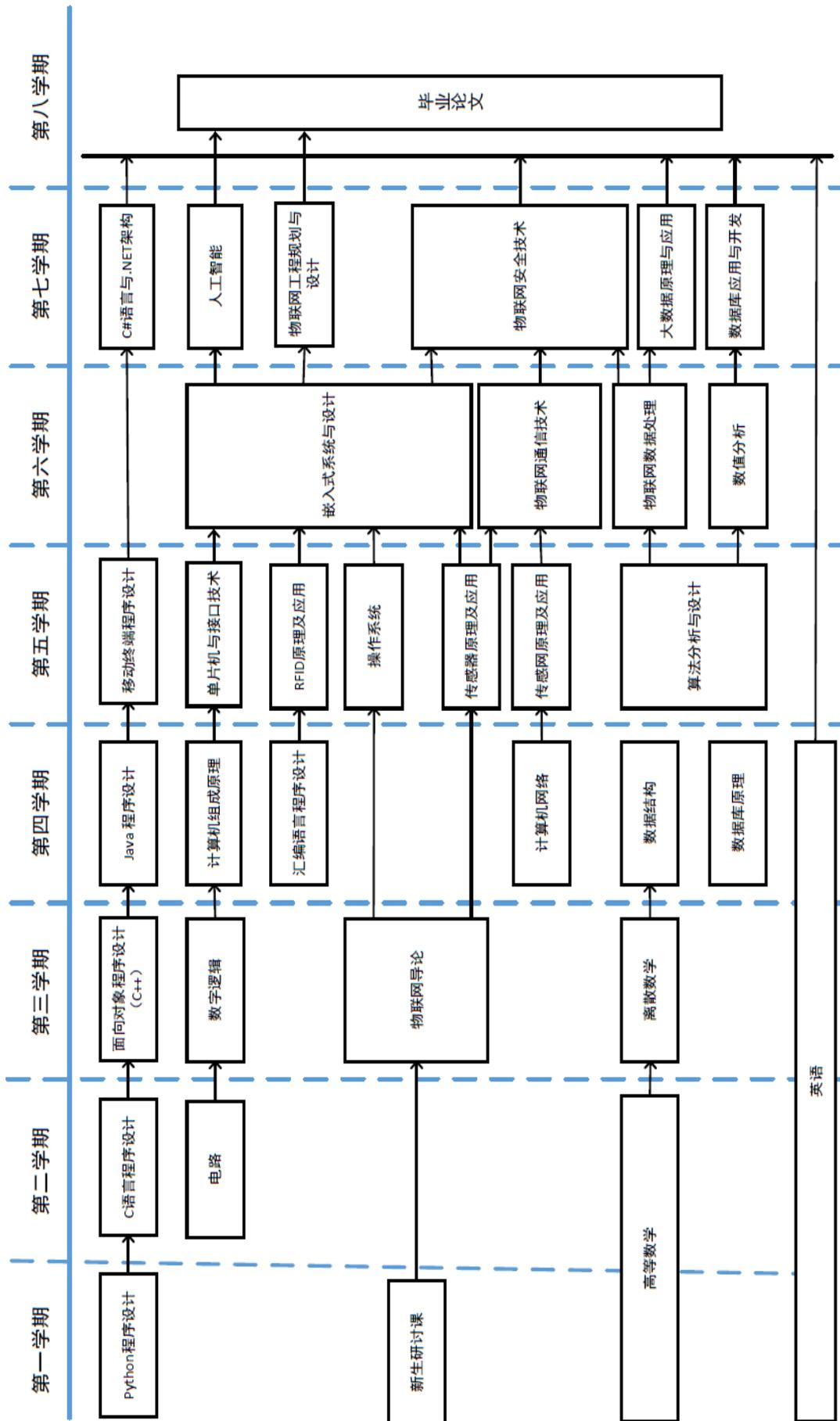
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K100600520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	1H
		K100600610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32			32		2	10	1H
		K100604230	PyThon程序设计	PyThon Programming	必修	3.0	48	32		16		1	10	3M
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64				3	10	1H
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	1H
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16			16		4	10	1H
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	必修	4.0	64	54	10			4	10	1H
		K100805030	计算机网络B	Computer Networking B	必修	3.0	48	38	10			4	10	2H
	K100320530	操作系统B	Operating System B	必修	3.0	48	40	8			4	10	2H	
	集中实践环节	S100604720	C/C++课程设计	Curriculum Design of C/C++	必修	2.0	2w				2w	3	10	1H
		S100604820	计算机组成原理课程设计	Curriculum Design of Principle of Computer Composition	必修	2.0	2w				2w	4	10	1H
	小计						52.5	832+4w						
	学科基础选修课	K020100830	电路B	Electric Circuit B	选修	3.0	48	38	10			2	02	1H
		K020100525	数字逻辑B	Digital Logic B	选修	2.5	40	32	8			3	02	1H
		K100601230	面向对象程序设计(C++)	Object Oriented Programming (C++)	选修	3.0	48	32		16		3	10	1H
		K100300640	数据库原理A	Database Principle A	选修	4.0	64	48	16			4	10	1H
		K100400720	汇编语言程序设计	Assembly Language Programming	选修	2.0	32	16		16		4	10	1H
		K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	选修	3.0	48	38		10		5	10	1M
		K100602020	传感器原理及应用	Sensor Principle and Application	选修	2.0	32	24	8			5	10	2H
		K100601525	物联网导论A	Introduction to IoT A	选修	2.5	40	40				4	10	1H
K100500725		数值分析	Numerical Analysis	选修	2.5	40	40				6	10	1M	
最低应修学分						7.5	120							
合计						60.0	952+4w							
专业教育课程	专业核心课程	K100602930	嵌入式系统与设计	Embedded System and Design	必修	3.0	48	38	10			6	10	3H4H
		K100601730	RFID原理及应用	RFID Principle and Application	必修	3.0	48	48				5	10	1H
		K100601805	RFID原理及应用实验	RFID Principle and Application Experiments	必修	0.5	16		16			5	10	1H
		K100602130	物联网通信技术	Communication Technology of the Internet of Things	必修	3.0	48	48				6	10	2H
		K100602205	物联网通信技术实验	Communication Technology of the Internet of Things Experiments	必修	0.5	16		16			6	10	2H
		K100603135	传感网原理及应用	Sensor Network Principle and Application	必修	3.5	56	48	8			5	10	1H
		K100603235	物联网数据处理	Data Analysis in Internet of Things	必修	3.5	56	48	8			6	10	2H
		K100603320	物联网工程规划与设计	Planning and Design of Internet of Things Project	必修	2.0	32	32				7	10	3H4H
	小计						19.0	320						
	专业选修课程	K100502130	Java语言程序设计	Java Programming	选修	3.0	48	32		16		4	10	3M
		K100603530	单片机与接口技术	Single-Chip Microcomputer and Interface Technology	选修	3.0	48	32	16			5	10	4M
		K100603930	移动终端程序设计	Programming Design in Mobile Terminal	选修	3.0	48	32		16		5	10	3H
		K100603730	数据库应用与开发	Database Application and Development	选修	3.0	48	32		16		5	10	2H
K100403230		C#语言与.NET架构	C# Language and .NET Architecture	选修	3.0	48	32		16		7	10	3H	

物联网工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业选修课程	K100602520	物联网安全技术	Internet of Things Security Technology	选修	2.0	32	32				6	10	2H
		K100720120	人工智能导论 B	Introduction to IoT A	选修	2.0	32	32				5	10	9M
		K100604420	大数据原理与应用	Principle and Application of Big Data	选修	2.0	32	24		8		7	10	9M
	最低应修学分						11.0	176						
	集中实践环节	S100605520	RFID原理及应用课程设计	Curriculum Design of RFID Principle and Application	必修	2.0	2w				2w	5	10	4H8H
		S100604920	物联网通信技术课程设计(校企合作)	Curriculum Design of Communication Technology of the Internet of Things	必修	2.0	2w				2w	6	10	4H8H
		S100605120	移动终端课程设计	Curriculum Design of Android Programming	必修	2.0	2w				2w	5	10	4H8H
		S100605220	传感网课程设计	Curriculum Design of Sensor Network	必修	2.0	2w				2w	6	10	5H8H
		S100605020	物联网综合实训(校企合作)	Comprehensive Training on IOT	必修	2.0	2w				2w	7	10	5H
		S100605480	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	4H9H
合计						48.0	496+26w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计	选修	6.0	96									
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计	选修	2.0	32										
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						164.0	2376+32w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



智能科学与技术专业培养方案

一、培养目标

本专业面向国家人工智能发展战略，以立德树人为办学宗旨，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有优良的专业综合素质和工程素养，具备计算机技术、智能系统设计与方法、智能控制技术、智能机器人等科学技术与技能，能够综合运用所学知识，在信息产业、国民经济企事业单位和部门从事智能科学与技术相关的设计开发与维护工作，以及在高等院校和科研院所从事相关技术开发等工作的高素质应用型人才。

本专业预期学生毕业五年后达到以下目标：

1. 具有良好的社会责任感、职业道德、人文科学素养和家国情怀，具备工程伦理道德，尊重社会主义核心价值观；

2. 适应国家发展对智能科学人才的需要和社会经济建设需求，能够灵活运用数学与自然科学知识以及智能科学与技术专业的理论和技能，独立分析和解决工作中遇到的复杂工程问题；

3. 具有从事智能科学与技术专业工作所必需的工程技术能力和工程意识，具有系统观，以及对智能科学与技术及相关项目规划、设计、实施、管理的知识与能力，胜任智能科学项目的建设、研发、管理与运维等工作；

4. 具备良好的沟通协作、组织领导以及项目管理能力；具有良好的全球化意识和国际视野，能够主动适应国内外形势及环境变化，拥有较强的自学能力、创新能力和持续发展能力。

二、毕业能力要求

依据中国工程教育专业认证的标准和要求，根据智能科学与技术专业特点，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能科学与技术专业领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论

5. 使用现代工具：能够针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能科学与技术专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能科学与技术专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求指标点分解见表 1。

表 1 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能科学与技术专业领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础和信息技术等专业知识运用到复杂工程问题的恰当表述中。
	1.2 能针对一个系统或过程建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件进行求解。
	1.3 能将工程原理与专业知识用于分析工程问题的解决途径，并改进之；能将专业知识用于判别过程的极限和优化途径。
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数。
	2.2 能正确表达一个工程问题的解决方案，并认识到解决问题有多种方案可选择。
	2.3 能分析文献寻找可替代的解决方案，并运用基本原理证实解决方案的合理性。
3.设计/开发解决方案：能够设计针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能正确理解工程系统的设计目标，应用信息、控制、计算机学科的基本理论和方法进行可行性研究。
	3.2 能应用智能科学与技术的基本理论和方法进行设计建模计算、设计开发。
	3.3 能够结合系统开发成本、产品质量、安全可靠性以及其对环境和社会的影响，创造性地发现、评估和选择完成应用系统所需的架构设计、开发方法，确定最优解决方案。
4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，通过实验得到有效的结论。
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，通过数据分析得到有效的结论。
	4.3 能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行研究，综合解译实验和数据得到合理有效的结论。
5.使用现代工具：能够针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术和资源。
	5.2 使用现代工具：能够针对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用现代工程工具和信息技术工具。
	5.3 对智能科学与技术专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术专业领域的工程实践和	6.1 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术专业领域的工程实践和复杂问题解决方案。

复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.2 分析和评价智能。科学与技术专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	6.3 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术专业领域的工程实践和复杂问题解决方案，且能够理解应承担的各方面责任。
7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能科学与技术专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。
	7.2 了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规,能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。
	7.3 能针对实际复杂工程问题,评价其资源利用率、对文化的冲击等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能科学与技术专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	8.1 具有人文及社会科学素养,了解国情,理解社会主义核心价值观,树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。
	8.2 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。
9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能主动与其他学科的成员共享信息,合作共事,独立完成团队分配的工作。
	9.2 能够胜任团队成员或负责人的角色,能在团队协作中听取其他团队成员的意见和建议,充分发挥团队协作的优势。
10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就智能科学与技术专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。	10.1 具备社交技巧，能够进行可行性分析报告、项目任务书、投标书等工程项目文件的编纂。
	10.2 具备良好的专业外语能力和国际交流能力，能够在跨文化背景下进行有效沟通交流。
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握经济决策方法，能在在多学科环境中，综合多方面因素合理运用经济决策方法。
	11.2 掌握工程管理原理，能在确保“稳定安全可靠”特点的前提下，主导项目实施与部署。
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 理解自主学习的必要性,具有自主学习和终身学习的意识和能力,能够跟踪本领域最新技术发展趋势，不断学习并适应行业发展。
	12.2 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习,以适应职业发展的需求。

为保证本专业学生满足知识、能力和素质的达成，本专业设置了完善的课程体系，其中包括理论教学、实验教学、课程设计、毕业设计/论文、学科竞赛、创新创业训练项目等教学环节。本专业毕业要求对培养目标的支撑关系见表2。

表 2 本专业学生毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√	√	
毕业要求 3	√	√	√	√
毕业要求 4		√	√	
毕业要求 5		√	√	
毕业要求 6	√	√		
毕业要求 7	√			√
毕业要求 8	√			
毕业要求 9				√
毕业要求 10		√		√
毕业要求 11				√
毕业要求 12				√

表 3 毕业要求与课程实现矩阵

毕业要求	实现环节与途径
1.工程知识	数学、物理、计算机、智能学科基础课程、专业基础课程等
2.问题分析	自动控制原理、运筹学、数字信号处理、智能计算、神经网络、数字图像处理、机器学习、专业课程设计、毕业设计等
3.设计/开发解决方案	高性能边缘计算、智能计算、模式识别、神经网络、数字图像处理、智能机器人、数字信号处理、毕业设计等
4.研究	大学物理实验、数字逻辑、数字图像处理、高性能边缘计算、神经网络、数字信号处理、专业课程设计、毕业设计等
5.使用现代工具	计算机类课程、智能系统设计与开发、智能机器人等
6.工程与社会	通识教育核心课程、工程实训、创新创业个性化模块类课程等
7.环境和可持续发展	人工智能导论、通识教育核心课程、工程训练、工程素质训练等
8.职业规范	思想政治理论课程、通识教育限选课程、军事技能训练、工程实训等
9.个人和团队	军事技能训练、体育、社团活动、工程实训等
10.沟通	校内外学术活动、专业课程设计、大学英语系列课程、专业外语、专业课程设计等
11.项目管理	通识教育限选课程、工程实训、生产实习等
12.终身学习	自主学习课程类、工程实训、专业课程设计、毕业设计等

三、主干学科

计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：166 学分
课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	36	25%	656	
		选修	1	1%	16	
	学科基础课	必修	47.5	31%	832	
		选修	11.5	7%	184	
	专业领域课	必修	19	11%	304	
		选修	12	7%	192	
	个性 化课 程	人文/科学 素养类	选修	6	4%	96
		专业拓展 类	选修	6	4%	96
		创新创业 类	选修	2	1%	32
	理论教学合计		141	86%	2408	
集中实践教学环节		必修	25	15%	30w+32	
		选修	0	0%	0w	
毕业最低要求学分合计		166	100%	2440 学时 +30w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

概率与统计、Python 程序设计、C 语言程序设计、计算机组成原理、操作系统、数据结构、离散数学、人工智能导论、模式识别、智能系统设计与开发、智能机器人、机器学习、自然语言处理、神经网络、智能计算等。

七、教学进程表（见附件 2）

八、核心课程拓扑图（见附件 3）

院长： 教学副院长： 专业负责人：

智能科学与技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12				1	10	5H
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				16	1	24	1M
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w					2w	1	24	1M
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28				8	1	13	1M
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28				8	2	13	1M
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28				8	3	13	1M
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28				8	4	13	1M
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32					1-7	09	8,10H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16				16	2	24	8,10H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32					5	29	9,12H
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8,10H	
	小计						41.0	688+2w							
	新生研讨类	Y100700210	漫谈人工智能	Talking about Artificial Intelligence	选修	1.0	16	16					1	10	6H、5M
		Y100700410	人工智能发展趋势	Development Trend of AI	选修	1.0	16	16					1	10	6H、5M
最低应修学分					1.0	16									
合计						42.0	704+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	2H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	2H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	2H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	2H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	2H	

智能科学与技术专业 教学进程表

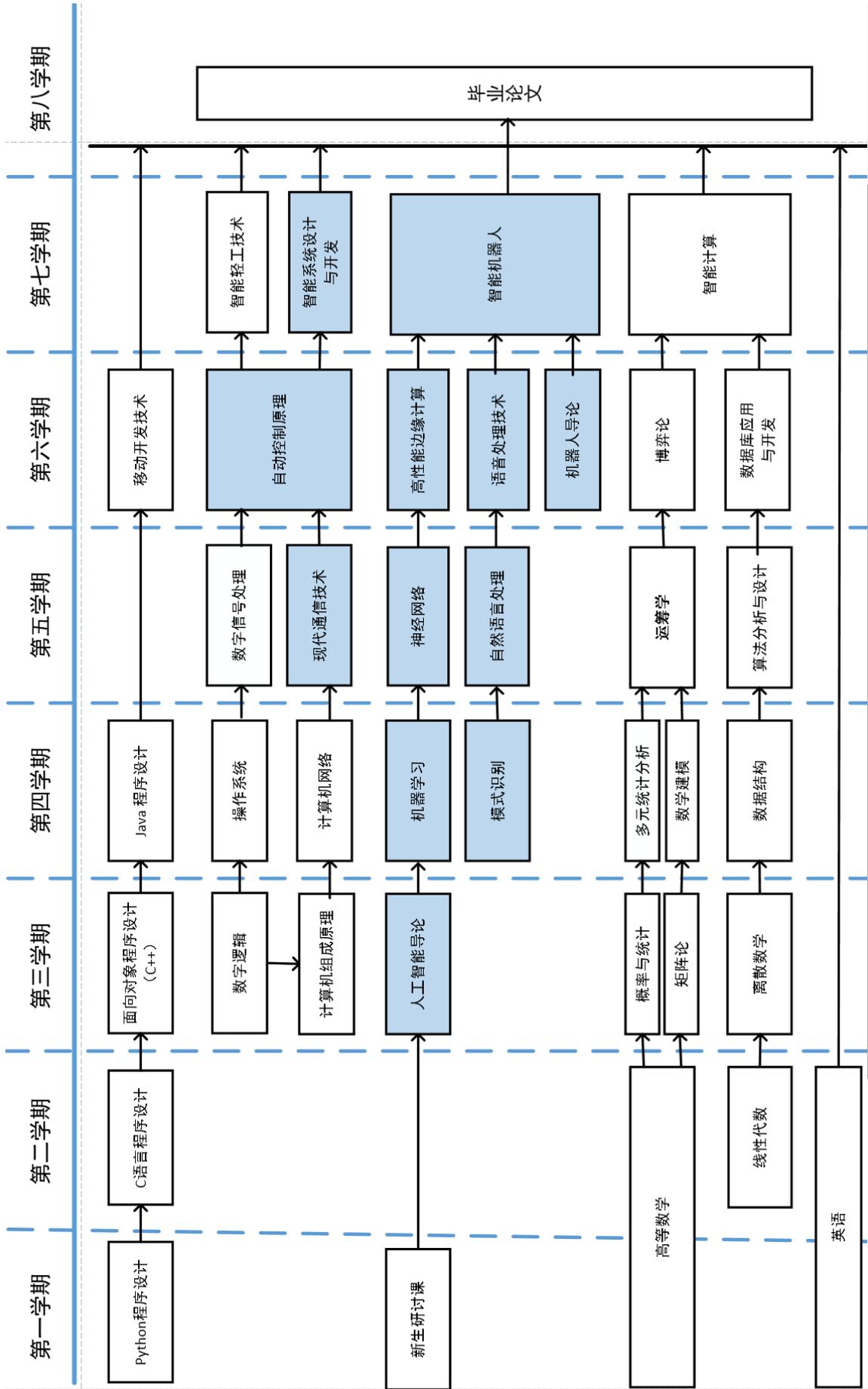
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K100700520	Python程序设计	Python Programming	必修	2.0	32	32				1	10	1H
		K100700610	Python程序设计实验	Python Programming Experiments	必修	1.0	32		32			1	10	1H
		K100600520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	4H
		K100600610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32		32			2	10	4H
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64				3	10	3H
		K100701120	人工智能导论A	Introduction to AI A	必修	2.0	32	32	0			3	10	1H5H
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	必修	4.0	64	54	10			3	10	3H
		K100320630	操作系统B	Operating System B	必修	3.0	48	40	8			4	10	2H
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	3H
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	3H
	集中实践环节	S100700120	Python课程设计	Curriculum Design of Python	必修	2.0	2w				2w	2	10	1H
		S100604820	计算机组成原理课程设计	Principles of Computer Composition Course Design	必修	2.0	2w				2w	3	10	4H、8M
	小计						51.5	832+4w						
	学科基础选修课	K100703020	矩阵论	Matrix Theory	选修	2.0	32	32	0			3	10	1H9H
		K100601230	面向对象程序设计 (C++)	Object Oriented Programming (C++)	选修	3.0	48	32	16			3	10	1H
		K020100525	数字逻辑	Digital Logic	选修	2.5	40	32	8			3	02	1H9H
		K100703320	多元统计分析	Multivariate Statistics	选修	2.0	32	32				4	10	1H10H
		K100703730	数学建模	Mathematical Modeling	选修	3.0	48	40	8			4	10	1H12H
		K100805230	计算机网络C	Computer Networking C	选修	3.0	48	40	8			4	10	2H
		K100701220	数字信号处理	Digital Signal Processing	选修	2.0	32	16	16			5	10	1H
K100501030		算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	选修	3.0	48	38	10			5	10	1M	
K100701330		现代通信技术B	Modern Communication Technology B	选修	3.0	48	32	16			5	10	2H	
K100703830		移动开发技术	Mobile Development Technology	选修	3.0	48	38	10			6	10	3H	
最低应修学分						11.5	184							
合计						63.0	1016+4w							
专业教育课程	专业核心课	K100701940	机器学习	Machine Learning	必修	4.0	64	48	16			4	10	4M
		K100702330	模式识别	Pattern Recognition	必修	3.0	48	32	16			4	10	1H
		K100701630	自然语言处理	Natural Language Processing	必修	3.0	48	32	16			5	10	3H4H
		K100702130	神经网络	Neural Network	必修	3.0	48	38	10			5	10	3H4H
		K100702830	智能系统设计与开发	Design and Development of Intelligent System	必修	3.0	48	40	8			7	10	3H4H
		K100702030	智能机器人	Intelligent Robot	必修	3.0	48	38	10			7	10	1H
		小计						19.0	304					
	专业选修课程	K100504430	Java语言程序设计 B	Java Programming B	选修	3.0	48	32	16			4	10	3M
		K100703130	运筹学	Operations Research	选修	3.0	48	48	0			5	10	2H
		K100701830	数字图像处理	Digital Image Processing	选修	3.0	48	32	16			5	10	1H
		K100603730	数据库应用与开发	Database Application and Development	选修	3.0	48	32	16			5	10	2H
		K100701430	自动控制原理	Principle of Automatic Control	选修	3.0	48	32	16			6	02	1M
		K100701530	智能传感技术	Intelligent Sensing Technology	选修	3.0	48	32	16			6	10	2H
		K100703220	博弈论	Game Theory	选修	2.0	32	32	0			6	10	1H10H
		K100702230	语音处理技术	Speech Processing Technology	选修	3.0	48	24	24			6	10	3M
K100703920		智能轻工技术	Intelligent Light Industry Technology	选修	2.0	32	22	10			6	10	4M	
K100702620		计算机视觉	Computer Vision	选修	2.0	32	22	10			6	10	5M	
K100704120		机器人导论	Introduction to Robot	选修	2.0	32	32				6	10	2H8H	
K100704020		高性能边缘计算	High Performance Edge Computing	选修	2.0	32	32				6	10	9M	
K100704220		无人系统设计与开发	Design and Development of Unmanned System	选修	2.0	32	16	16			7			
K100702930	智能计算	Intelligent Computing	选修	3.0	48	40	8			7	10	9M		
最低应修学分						12.0	192							

智能科学与技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S100701720	机器学习项目实训（校企合作）	Machine Learning Project Practice	必修	2.0	2w					4	10	4H8H
		S100703420	数据库类课程设计	Curriculum Design of Database Class	必修	2.0	2w					6	10	4H8H
		S100703520	人工智能系统综合设计实训（校企合作）	Practice of Integrative Design of Artificial Intelligence System	必修	2.0	2w					7	10	5H8H
		S100700720	智能机器人综合实训	Comprehensive Training on Intelligent Robot	必修	2.0	2w					7	10	5H
		S100703680	毕业设计（论文） （含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w					8	10	4H9H
	小计						16.0	24w						
合计						47.0	496+24w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计			选修	2.0	32								
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分； 2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						166.0	2440+30w							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



数据科学与大数据技术专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有良好的数学基础与数学思维能力，掌握信息与数据科学的基础理论与技能，包括面向大数据应用的数学、统计、计算机等学科基础知识，数据建模、高效分析与处理的基本理论、基本方法和基本技能，受到科学研究的训练，能解决信息技术和数据挖掘中的实际问题的高级专门人才，以及从事大数据处理及大数据系统开发与构建工作的专业应用型人才。

毕业生适宜在国家机关及企事业单位从事经济、金融、贸易、商务等行业的大数据分析，开发基于大数据的新产品和新业务，也可以继续攻读本学科和相关学科的硕士学位。

学生在毕业后五年左右应达到以下目标：

培养目标 1：具有良好的思想品格和人文素养，有社会责任感，遵守职业道德；

培养目标 2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在数据科学及交叉学科领域开展相关工作，适应独立和团队工作环境；

培养目标 3：具有较强的创新意识，能够在多学科背景下理解和解决数据科学领域的复杂问题，具备在数据科学及交叉学科领域从事软件系统研究、开发、项目管理和服务等工作的能力；

培养目标 4：具备良好的数据科学专业知识和管理经验，成为所在领域的专业技术骨干、科学研究骨干和管理中坚力量，具有良好的职场竞争力。

二、毕业能力要求

本专业学生要学习自然科学和人文社科基础知识，学习计算机科学、数据科学等相关方面的基础理论、基本知识和基本技能，受到较好的工程设计与实践的基本训练，具有系统分析、设计、开发与研究的基本能力。通过各个教学和实践环节的培养，学生应熟练掌握智能技术的基本知识，参照工程教育专业认证的标准和要求，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的大数据系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于数据科学原理并采用科学方法对数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论

5. 使用现代工具：能够针对数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价数据科学与大数据技术专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据技术专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学与大数据技术专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够与业界同行就数据科学与大数据技术专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环

境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

计算机科学与技术

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：168 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	36	21.43%	656		
		选修	1	0.60%	16		
	学科基础课	必修	51.5	30.65%	912		
		选修	7.5	4.46%	120		
	专业领域课	必修	21	12.50%	360		
		选修	12	7.14%	192		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.57%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.57%	96	
		创新创业类	选修	2	1.20%	32	
	理论教学合计			143	85.12%	2480	
集中实践教学环节		必修	25	14.88%	30w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			168	100%	2512+30w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

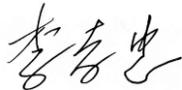
六、核心课程

C 语言程序设计、离散数学、数据结构、算法分析与设计、Python 程序设计、数学建模、计算机组成原理、操作系统、数据库原理、计算机网络、应用统计学

与 R 语言建模、运筹学、数据科学导论、数据挖掘与数据仓库、大数据存储与运算、大数据分析与应用、机器学习原理与应用、数据可视化技术、人工智能概论、NoSQL 数据库、数据采集技术、云计算应用开发技术、Java 程序设计、大数据实时计算、大数据查询与处理等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

数据科学与大数据技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	3,6,8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	3,6,8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	3,6,8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	3,6,8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	7,11H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	9,11H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		8,10H
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		8,10H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		8,10H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		8,10H
			非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程。												
	军体类	K100101120	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	1,5H	
			计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分												
		K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16				1	24	3,6,8H	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				3w	1	24	3,6,8H	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	3,6H	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	3,6H	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	3,6H	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	3,6H	
		其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H
			K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	
			K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	9,12H
	S240500110		劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
		小计					41.0	688+2w							
	新生研讨类	Y100800110	人工智能漫谈	Artificial intelligence overview	选修	1.0	16	16				1	10	6,7H	
		Y100800210	浅谈大数据与信息处理	Big Data and Information Processing Overview	选修	1.0	16	16				1	10	6,7H	
		最低应修学分					1.0	16							
	合计					42.0	704+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1,2,5H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1,2,5H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1,2,5H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1,2,5H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1,2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1,4H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1,4H	

数据科学与大数据技术专业 教学进程表

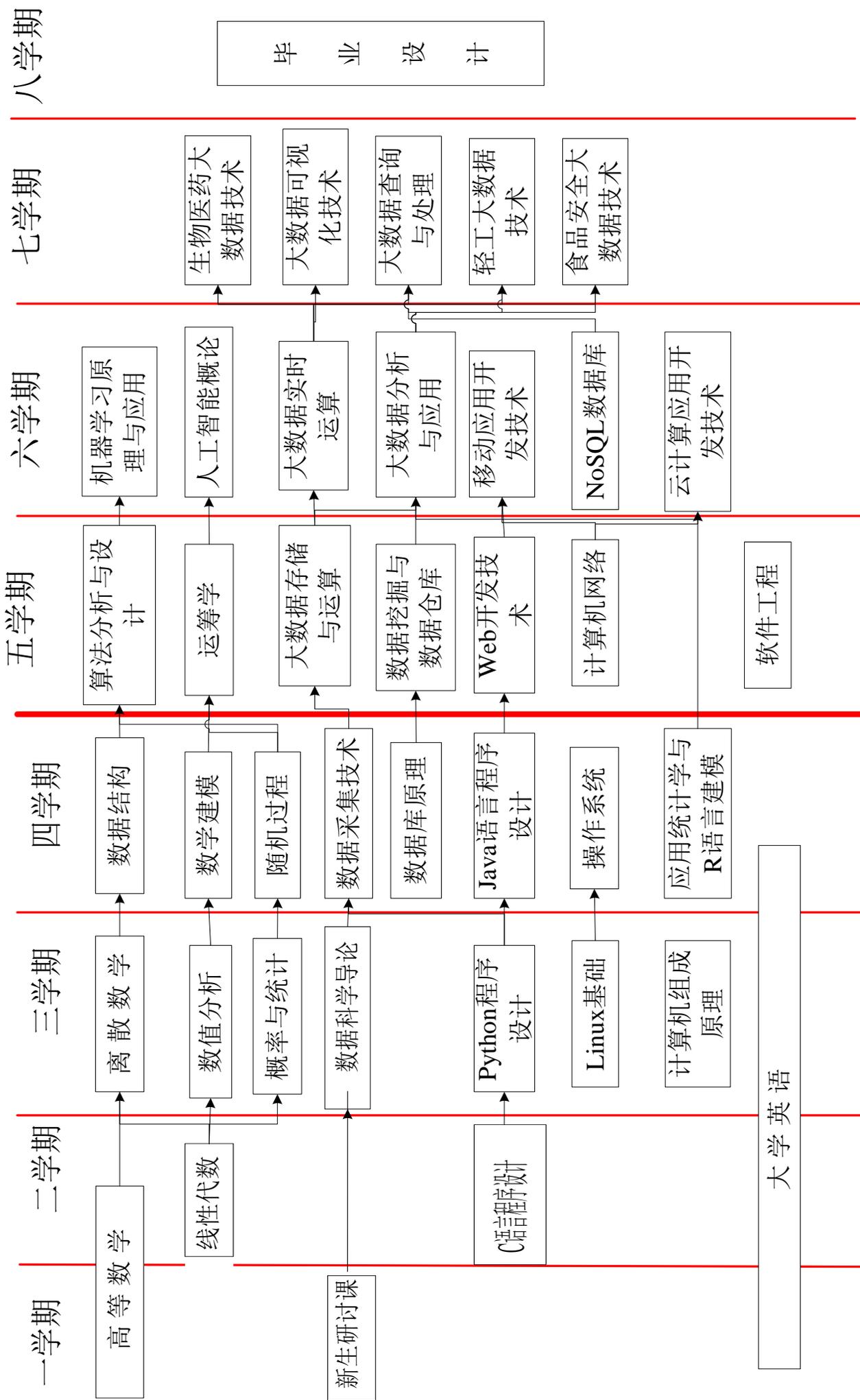
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K100500520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	3,4H	
		K100500610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32		32			2	10	3,4H	
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64				3	10	1,2,5H	
		K100801030	数据科学导论	Introduction to Data Sciences	必修	3.0	48	48				3	10	3,4H	
		K100801005	数据科学导论实验	Introduction to Data Sciences Experiments	必修	0.5	16		16			3		3,4H	
		K100800920	Python程序设计	Python Programming	必修	2.0	32	32				3	10	3,4H	
		K100800910	Python程序设计实验	Python Programming Experiments	必修	1.0	32		32			3		3,4H	
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	3,4H	
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	3,4H	
		K100300630	数据库原理A	Database Principle A	必修	3.0	48	48				4	10	3,4H	
		K100300705	数据库原理实验A	Database Principle Experiments A	必修	0.5	16		16			4	10	3,4H	
	K100320630	操作系统B	Operating System B	必修	3.0	48	38	10			4	10	3,4H		
	K100621030	计算机组成原理B	Principle of Computer Organization B	必修	3.0	48	40	8			3	10	3,4H		
	集中实践环节	S100501120	C语言课程设计	Curriculum Design of C Programming	必修	2.0	2w				2w	3	10	3,4H	
		S100505020	数据结构课程设计	Curriculum Design of Data Structure	必修	2.0	2w				2w	4	10	3,4H	
	小计						55.5	912+4w							
	学科基础选修课	K100500725	数值分析	Numerical Analysis	选修	2.5	40	40				3	10	1,2,5H	
		K100800630	Linux基础	Linux Basics	选修	3.0	48	40	8			3	10	3H	
		K100801030	数学建模	Mathematical Modeling	选修	3.0	48	40	8			4	10	1,2,5H	
		K100800520	应用统计学与R语言建模	Applied Statistics and R Language Modeling	选修	2.0	32	24	8			4	10	1,2,5H	
K100504930		Java语言程序设计	Java Programming	选修	3.0	48	32	16			4	10	3,4H		
K100800820		随机过程	Stochastic Process	选修	2.0	32	32				4	10	1,2,5H		
最低应修学分						7.5	120								
合计						63.0	1032+4w								
专业教育课程	专业核心课程	K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	必修	3.0	48	38	10			5	10	3,4H	
		K100805130	计算机网络B	Computer Networking B	必修	3.0	48	40	8			5	10	3,4H	
		K100801125	数据挖掘与数据仓库	Data Mining and Data Warehouse	必修	2.5	40	40				5	10	3,4,5H	
		K100801105	数据挖掘与数据仓库实验	Data Mining and Data Warehouse Experiments	必修	0.5	16		16			5	10	3,4,5H	
		K100801225	大数据存储与运算	Big Data Storage and Operation	必修	2.5	40	40				5	10	3,4,5H	
		K100801205	大数据存储与运算实验	Big Data Storage and Operation Experiments	必修	0.5	16		16			5	10	3,4,5H	
		K100801325	大数据分析与应用	Big data analysis and application	必修	2.5	40	40				6	10	3,4,5H	
		K100801305	大数据分析与应用实验	Big data analysis and application Experiments	必修	0.5	16		16			6	10	3,4,5H	
		K100802530	机器学习原理与应用	Machine Learning Principles and Applications	必修	3.0	48	38	10			6	10	1,4,5H	
		K100802230	数据可视化技术	Visualization Technology of Data	必修	3	48	38	10			7	10	3,4,5H	
	小计						21.0	360							
	专业选修课程	K100802320	数据采集技术	Data Acquisition Technology	选修	2.0	32	24	8			4	10	3,4,5H	
		K100800730	运筹学	Operational Research	选修	3.0	48	40	8			5	10	1,2,5H	
		K100520120	软件工程B	Software Engineering B	选修	2.0	32	32				5	10	3H	
		K100301420	Web开发技术	Web Development Technology	选修	2.0	32	32				5	10	3H	
		K100301505	Web开发技术实验	Experiment of Web Development Technology	选修	0.5	16		16			5	10	3H	
		K100801820	专业英语	Specialized English	选修	2.0	32	32				5	10	10H	
K100803120		NoSQL数据库	NoSQL Database	选修	2.0	32	16	16			6	10	3,4,5H		
K100803320		大数据查询与处理	Big Data Query and Processing	选修	2.0	32	22	10			6	10	3,4,5H		
K100802420	云计算应用开发技术	Cloud Computing Application Development Technology	选修	2.0	32	32				6	10	6H			

数据科学与大数据技术专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业选修课程	K100302220	移动应用开发技术	Mobile Application Development Technology	选修	2.0	32	32				6	10	7H
		K100302305	移动应用开发技术实验	Experiment of Mobile Application Development Technology	选修	0.5	16		16			6	10	7H
		K100802820	人工智能概论	Introduction of Artificial Inetlligence	选修	2.0	32	32				6	10	3,4,5H
		K100802920	轻工大数据技术	Light industry big data technology	选修	2.0	32	24	8			7	10	3,4,5H
		K100803020	食品安全大数据技术	Food safety big data technology	选修	2.0	32	24	8			7	10	6H
		K100801620	生物医药大数据技术	Biomedical Big Data Technology	选修	2.0	32	24	8			7	10	3,4,5H
		K100803220	大数据实时计算	Big Data Real-time Computing	选修	2.0	32	22	10			7	10	3,4,5H
	最低应修学分						12.0	192						
	集中实践环节	S100803420	数据挖掘综合实践课程设计	Curriculum Design of Data Mining Comprehensive Practice	必修	2.0	2w				2w	5	10	9,10,12 H
		S100803520	大数据处理综合实践课程设计	Curriculum Design of Big Data Processing Comprehensive Practice	必修	2.0	2w				2w	6	10	9,10,12 H
		S100803620	行业大数据领域分析综合实践课程设计(校企合作课程)	Curriculum Design of Industry Big Data Domain Analysis Comprehensive Practice	必修	2.0	2w				2w	7	10	9,10,12 H
		S100803720	行业大数据系统开发综合实践课程设计(校企合作课程)	Curriculum Design of comprehensive practice for industry big data system development	必修	2.0	2w				2w	7	10	9,10,12 H
		S100803380	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	9,10,12 H
	小计						16.0	24w						
	合计						49.0	552+24w						
	个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分											
小计					选修	6.0	96							
专业拓展类		要求修满6学分												
小计					选修	6.0	96							
创新创业类		要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						168.0	2512+30w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

专业核心课程拓扑图



人工智能专业培养方案

一、培养目标

本专业面向国家新一代人工智能发展战略的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展的高素质应用型人才。本专业学生具有良好的数学基础与数学思维能力，具备良好的科学素养，系统掌握计算机科学、人工智能等领域的基本理论、方法与技能。本专业培养学生具有较强的知识获取能力、实践能力、创新能力，以及解决人工智能领域复杂工程问题的能力，培养学生能够从事智能感知与信息处理的应用设计与开发方面等工作。

本专业预期学生毕业五年后达到以下目标：

1、具有良好的社会责任感、职业道德和人文科学素养，具备人工智能工程伦理道德责任和尊重社会价值的的能力；

2、适应国家发展对人工智能人才的需要和社会经济建设需求，能够灵活运用数学与自然科学知识以及人工智能专业的理论和技能，独立分析和解决工作中遇到的复杂工程问题；

3、具有从事人工智能专业工作所必需的工程技术能力，具有从事人工智能专业工作所必需的工程意识，具有系统观对人工智能及相关项目规划、设计、实施、管理的知识与能力，胜任人工智能项目的建设、研发、管理与运维等工作；

4、具备良好的沟通协作、组织领导以及项目管理能力，能够主动适应国内外形势及环境变化，拥有较强的自学能力、创新能力和持续发展能力。

二、毕业能力要求

依据中国工程教育专业认证的标准和要求，根据人工智能专业特点，毕业要求包括以下 12 项：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决人工智能专业领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析人工智能专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对人工智能专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能感知、智能信

息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论

5. 使用现代工具：能够针对人工智能专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对人工智能专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能专业领域的工程实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对人工智能专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和社会的影响及可持续性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

人工智能专业

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限

2. 授予学位：工学学士

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	36	25%	656	
		选修	1	1%	16	
	学科基础课	必修	44.5	30%	768	
		选修	10.5	7%	168	
	专业领域课	必修	18	11%	288	
		选修	11	7%	176	
	个性化 课程	人文/科学 素养类	选修	6	4%	96
		专业拓展 类	选修	6	4%	96
		创新创业 类	选修	2	1%	32
	理论教学合计		135	85%	2296	
集中实践教学环节		必修	25	16%	30w	
		选修	0	0%	0 周	
毕业最低要求学分合计		160	100%	2328 学 时+30w		

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

离散数学、概率与统计、最优化方法、数据结构、Python 程序设计、计算机组成原理、人工智能导论、脑认知科学导论、机器学习、自然语言处理、知识表示与处理、知识图谱、神经网络、模式识别、智能信息处理与应用、智能感知应用开发、数字图像处理、计算机视觉等。

七、辅修及双学位要求(无)

八、教学进程表（见附件 2）

九、核心课程拓扑图（见附件 3）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

人工智能专业 教学进程表

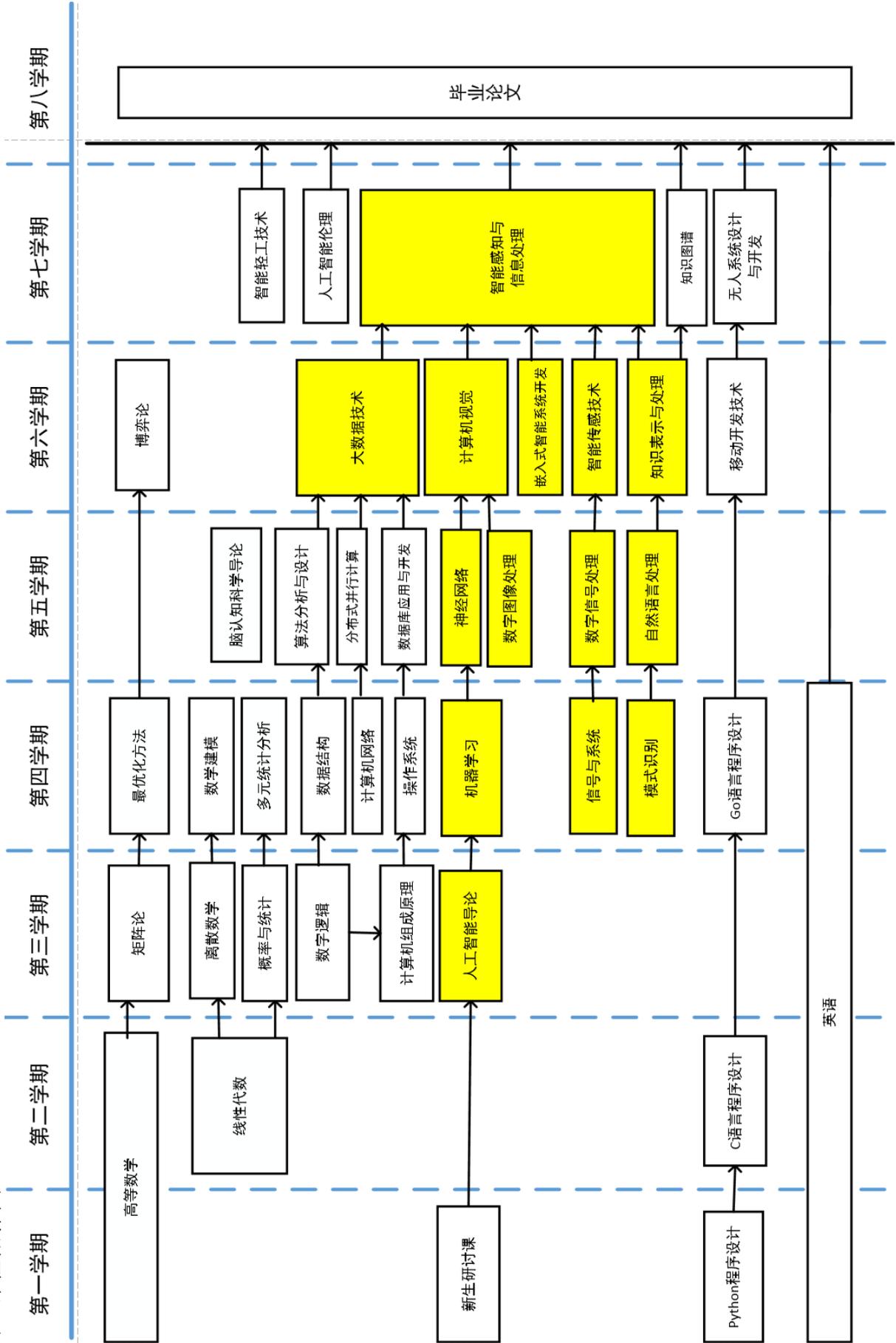
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选择修分类课程														
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12			1	10	5H	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	1M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	1M	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	1M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	1M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	1M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	1M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	1H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8,10H	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	24	5H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8,10H	
	小计						41.0	688+2w		688					
	新生研讨类	Y100700410	人工智能发展趋势(与企业合作)	Development Trend of AI	选修	1.0	16	16				1	10	6H、5M	
最低应修学分						1.0	16								
合计						42.0	704+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72			1	11	2H		
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88			2	11	2H		
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48			2	11	2H		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	2H		
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56			2	11	2H		
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56			3	11	2H		
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32		3	11	2H		
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32		4	11	2H		
	专业基础类	K100700520	Python程序设计	Python Programming	必修	2.0	32	32				1	10	1H	
		K100700610	Python程序设计实验	Python Programming Experiments	必修	1.0	32		32		1	10	1H		
		K100320530	操作系统B	Operating System B	必修	3.0	48	40	8		4	10	2H		
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64			3	10	3H		
		K100701120	人工智能导论A	Introduction to AI A	必修	2.0	32	32	0		3	10	1H5H		
		K100601040	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	必修	4.0	64	54	10		3	10	3H		
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56			4	10	3H		
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16		4	10	3H		
	集中实践环节	S100700120	Python课程设计	Curriculum Design of Python	必修	2.0	2w				2w	2	10	1H	
		S100604820	计算机组成原理课程设计	Principles of Computer Composition Course Design	必修	2.0	2w				2w	3	10	4H、8M	
	小计						48.5	768+4w							

人工智能专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	学科基础选修课	K100703330	数学建模	Mathematical Modeling	选修	3.0	48	40	8			4	11	1H12H
		K100703320	多元统计分析	Multivariate Statistics	选修	2.0	32	32				4	10	1H10H
		K101000120	最优化方法	Optimization Methods	选修	2.0	32	32				4	10	3H
		K020100525	数字逻辑	Digital Logic	选修	2.5	40	32	8			3	02	1H9H
		K100703020	矩阵论	Matrix Theory	选修	2.0	32	32	0			3	11	1H9H
		K100700820	C语言程序设计	C Programming	选修	2.0	32	32				2	10	4H
		K100700910	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	选修	1.0	32		32			2	10	4H
		K100603730	数据库应用与开发	Database Application and Development	选修	3.0	48	32	16			5	10	2H
		K101000230	脑认知科学导论	Introduction to Brain Cognitive Scienc	选修	3.0	48	40	8			5	10	4H
		K100805230	计算机网络C	Computer Networking C	选修	3.0	48	40	8			4	10	3H
		K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	选修	3.0	48	38	10			5	10	1M
		K101000330	信号与系统	Signal and System	选修	3.0	48	38	10			4	10	4H
		K100703220	博弈论	Game Theory	选修	2.0	32	32	0			6	11	1H10H
最低应修学分						10.5	168							
合计						59.0	936+4w							
专业教育课程	专业核心课	K100701940	机器学习	Machine Learning	必修	4.0	64	48	16			4	10	4M
		K100701830	数字图像处理	Digital Image Processing	必修	3.0	48	32	16			5	10	1H
		K100702130	神经网络	Neural Network	必修	3.0	48	38	10.0			5	10	6H
		K100702620	计算机视觉	Computer Vision	必修	2.0	32	22	10			6	10	5M
		K100701630	自然语言处理	Natural Language Processing	必修	3.0	48	32	16			5	10	3H4H
		K100701530	智能传感技术	Intelligent Sensing Technology	必修	3.0	48	32	16			6	10	2H
	小计						18.0	288						
	专业选修课程	K101000430	Go语言程序设计	Go Programming	选修	3.0	48	32	16			4	10	3M
		K100702330	模式识别	Pattern Recognition	选修	3.0	48	32	16			4	10	1H
		K101000520	知识表示与处理	Knowledge Representation and Processing	选修	2.0	32	22	10			6	10	6H
		K100701220	数字信号处理	Digital Signal Processing	选修	2.0	32	16	16			5	10	1H
		K101000620	分布式并行计算	Distributed Prallel Computing	选修	2.0	32	20	12			5	10	6H
		K101000720	嵌入式智能系统开发	Inteligient Embeded System Development	选修	2.0	32	20	12			6	10	7H
		K101000820	知识图谱	Knowledge Graph	选修	2.0	32	32				7	10	5H
		K100704220	无人系统设计与开发	Design and Development of Unmanned System	选修	2.0	32	16	16			7	10	4H
		K101000930	大数据技术	Big Data Technology	选修	3.0	48	38	10			6	10	6H
		K101001020	人工智能伦理	Ethics of Artificial Intelligence	选修	2.0	32	32				7	10	5H
		K100702520	智能轻工技术	Intelligent Light Industry Technology	选修	2.0	32	22	10			7	10	4M
	K101001130	智能感知与信息处理	Intelligent Sensing and Information Processing	选修	3.0	48	38	10			7	10	6H	
最低应修学分						11.0	176							
集中实践环节	S100700320	机器学习项目实训 (与企业实训)	Machine Learning and Project Practice	必修	2.0	2w					4	10	4H8H	
	S101001220	智能信息处理课程设计	Curriculum Design of Intelligent Infoermentation Processing	必修	2.0	2w					6	10	4H8H	
	S101001320	神经网络课程设计	Curriculum Design of Neural Network	必修	2.0	2w				2w	5	10	4H、8M	
	S101001420	智能感知综合实训 (与企业实训)	Curriculum Design of Intelligent Sensing	必修	2.0	2w				2w	7	10	4H、8M	
	S101003380	毕业设计(论文) (含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (Including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	4H9H	
	小计						16.0	24w						
合计						44.0	448+24w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	专业拓展类	要求修满6学分												
	小计					选修	6.0	96						
	创新创业类	要求修满2学分												
小计					选修	2.0	32							
合计						14.0	224							
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						160.0	2328+30w							

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



数字媒体技术专业培养方案

一、培养目标

本专业培养适应新技术、新媒体发展需求和当前文化传播多元化趋势，具备系统的数字媒体技术理论知识与实践技能，掌握计算机应用技术、新媒体编辑与制作、艺术设计等方面专业知识，能在政府部门、教育机构、新媒体、互联网、出版传媒、多媒体创意等文化产业及相关行业从事数字内容创意表达、新媒体编辑、出版、多媒体信息融合、新媒体运营，具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

数字媒体技术专业学生毕业五年后应达到以下目标：

1. 具有良好的社会责任感、职业道德和人文科学素养，熟悉相关的法律法规和行业规范，具备工程伦理道德责任和尊重社会价值的 ability；

2. 具有扎实的数理基础，能够灵活运用数学和自然科学、计算机学科的基础知识和基本技能，运用数字媒体技术领域的基本概念、知识结构、典型方法等，独立分析和解决工作中遇到的复杂工程问题；

3. 具有从事数字媒体技术相关工作所必需的工程技术能力和工程意识，具有较强的从事数字媒体领域内的设计开发、应用研究、运维、管理等方面工作的能力；

4. 具有良好的全球化意识和国际视野，具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力，具有创新精神和终身学习能力和意识。

二、毕业能力要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。系统掌握计算机科学与技术学科的基础理论知识和专业知识，经历系统的专业实践，理解本学科的基本概

念、知识结构、典型方法、技术等，具有工程设计与开发的能力。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性，掌握计算学科的基本思维方法和研究方法，具有良好的科学素养和强烈的工程意识或研究探索意识，具有综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题以及工程实践的能力。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。了解与本专业相关的职业和行业的重要法律、法规及方针与政策，掌握数字媒体技术基本原理及计算机软件系统开发的基本技能。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具有一定的外语听说读写能力，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，持续提高自己的能力。

三、主干学科

以计算机科学与技术学科为主，艺术学科为辅，艺工结合。

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学分比例	学时	备注	
理论教学	通识教育课	必修	36	22.5%	656		
		选修	1	0.6%	16		
	学科基础课	必修	50	31.3%	864		
		选修	9	5.6%	144		
	专业领域课	必修	16	10%	256		
		选修	8	5%	128		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.8%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.8%	96	
		创新创业类	选修	2	1.2%	32	
	理论教学合计			134	83.8%	2288	
集中实践教学环节		必修	26	16.2%	31w+32		
		选修					
毕业最低要求学分合计			160	100%	2320+31w		

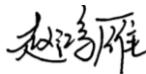
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

离散数学、操作系统、数据结构、C 语言程序设计、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络、数字媒体技术、平面设计艺术、动画制作、数字媒体出版、非线性编辑、网页设计与制作、三维建模、虚拟增强现实技术、数字媒体作品调研、数字媒体作品创意与策划、数字媒体作品制作等。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

数字媒体技术 教学进程表

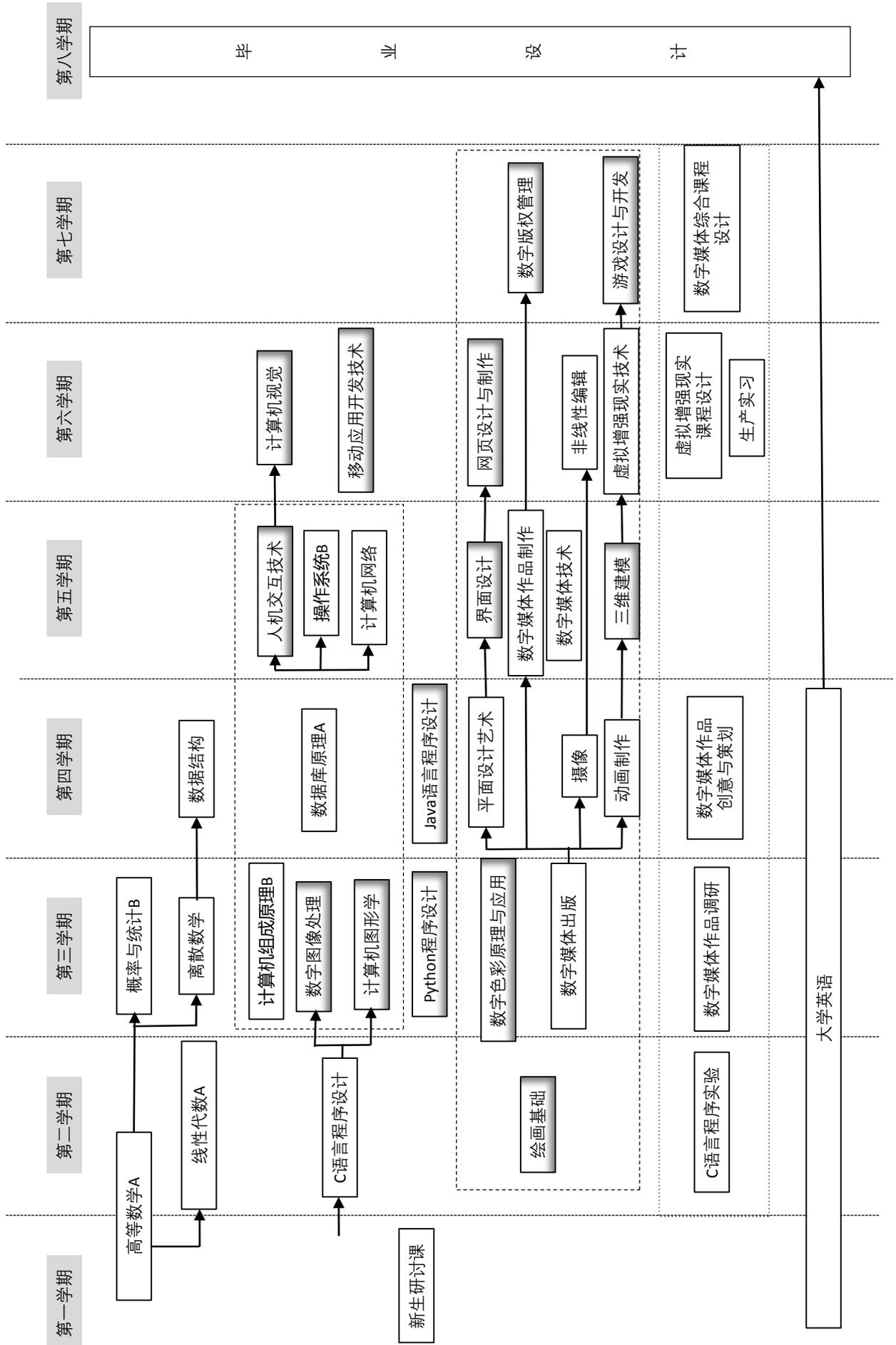
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	8H	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	8H	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	8H	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	8H	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8H	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	8H	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	10H
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				2	12	10H
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				3	12	10H
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				4	12	10H
			非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程3、4年级学生可以选修分类课程（详见《天津科技大学大学英语课程分类教学实施方案》）												
	计算机类	K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20	12				1	10	5H
			计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满2学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	9M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w	1	24	9M		
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	9M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	9M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	9M	
	K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	9M		
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	10H	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16	2	24	9M		
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32			5	29	8M		
	S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	8M		
		小计					41.0	656+2w							
	新生研讨类	Y100900110	数字媒体技术专业研修课	Training course of Digital Media Technology	选修	1.0	16	16				1	10	6H5M	
		Y100900210	数字媒体产品研究	Digital Media Products Research	选修	1.0	16	16				1	10	6H5M	
		最低应修学分				1.0	16	16							
	合计					42.0	672+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100145	高等数学A-1	Advanced Mathematics A I	必修	4.5	72	72				1	11	1H,2H	
		K110100455	高等数学A-2	Advanced Mathematics A II	必修	5.5	88	88				2	11	1H,2H	
		K110600130	线性代数A	Linear Algebra A	必修	3.0	48	48				2	11	1H,2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	1H,2H	
		K110200135	大学物理A-1	Physics A I	必修	3.5	56	56				2	11	1H,2H	
		K110200435	大学物理A-2	Physics A II	必修	3.5	56	56				3	11	1H,2H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H,2H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H,2H	
	专业基础类	K100805035	计算机网络	Computer Networking	必修	3.5	56	46	10				5	10	3H
		K100500520	C语言程序设计	C Programming	必修	2.0	32	32				2	10	2H	
		K100500610	C语言程序设计实验	C Programming Experiments	必修	1.0	32		32			2	10	2H	
		K100500835	数据结构	Data Structures	必修	3.5	56	56				4	10	3H	
		K100500905	数据结构实验	Data Structures Experiments	必修	0.5	16		16			4	10	3H	
		K100300540	离散数学	Discrete Mathematics	必修	4.0	64	64				3	10	3H	
		K100320630	操作系统B	Operating System B	必修	3.0	48	40	8			5	10	3H	
		K100621030	计算机组成原理B	Principle of Computer Organization B	必修	3.0	48	40	8			3	10	3H	
		K100300630	数据库原理A	Database Principles A	必修	3.0	48	48				4	10	3H	
		K100300705	数据库原理实验A	Database Principles Experiments A	必修	0.5	16		16			4	10	3H	
		K100900315	数字媒体出版	Digital Media Publishing	必修	1.5	24	24				3	10	6H	

数字媒体技术 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	集中实践环节	S100900420	数字媒体作品调研	Research on Digital Media Works	必修	2.0	2w				2w	3	10	4H	
		S100900520	数字媒体作品创意与策划	Digital Media Works Creative and Planning	必修	2.0	2w				2w	4	10	4H,8H	
		S100900620	摄像	Camera Shooting	必修	2.0	2w				2w	4	10	4H	
	小计						56.0	864+6w							
	学科基础选修课	K100900720	绘画基础	Foundation of Drawing	选修	2.0	32	32					2	10	4H,5H
		K100303320	Python程序设计	Python Programming	选修	2.0	32	32					3	10	2H,3H
		K100303410	Python程序设计实验	Python Programming Experiments	选修	1.0	32		32				3	10	2H,3H
		K100900820	数字色彩原理与应用	Digital Color Principle and Application	选修	2.0	32	16		16			3	10	3H
		K100900930	计算机图形学	Computer Graphics	选修	3.0	48	24		24			3	10	3H
		K100901030	数字图像处理	Digital Image Processing	选修	3.0	48	32		16			3	10	3H
		K100504930	Java语言程序设计	Programming with Java	选修	3.0	48	32	16				4	10	2H,3H
		K100501030	算法分析与设计	Algorithms Analysis and Design	选修	3.0	48	38	10				5	10	3H
	最低必修学分						9.0	144							
	合计						65.0	1008+6w							
专业教育课程	专业核心课程	K100901130	平面设计艺术	Graphic Design Art	必修	3.0	48	16		32		4	10	3H,5H	
		K100901230	动画制作	Animation Production	必修	3.0	48	16		32		4	10	3H,5H	
		K100901320	数字媒体技术	Digital Media Technology	必修	2.0	32	32				5	10	6H	
		K100901420	数字媒体作品制作	Production of Digital Media Works	必修	2.0	32	8		24		5	10	3H,5H	
		K100901530	虚拟增强现实技术	Virtual and Augmented Reality Technology	必修	3.0	48	16		32		6	10	3H,5H	
		K100901730	非线性编辑	Non-Linear Editing	必修	3.0	48	24		24		6	10	3H,5H	
		小计						16.0	256						
	专业选修课程	K100901820	三维建模(校企合作)	3D Modeling	选修	2.0	32	8		24		5	10	3H,5H	
		K100901920	数字影视编导	Digital Film Director	选修	2.0	32	16		16		5	10	3H,5H	
		K100902020	界面设计(校企合作)	Interface Design	选修	2.0	32	16		16		5	10	3H,5H	
		K100902120	游戏设计与开发	Games Design and Development	选修	2.0	32	8		24		7	10	3H,5H	
		K100902220	数字版权管理	Digital Copyright Management	选修	2.0	32	22		10		7	10	2H,3H	
		K100901610	网页设计与制作	Web Design and Production	选修	1.0	16	16				6	10	3H,5H	
		K100902810	网页设计与制作实验	Web Design and Production Experiments	选修	1.0	32	32		32		6	10	3H,5H	
		K100720120	人工智能导论B	Introduction to AI B	选修	2.0	32	32				7	10	2H,3H	
		K100302220	移动应用开发技术	Mobile Application Development Technology	选修	2.0	32	32				6	10	2H,3H	
		K100302305	移动应用开发技术实验	Experiments of Mobile Application Development Technology	选修	0.5	16		16			6	10	2H,3H	
		K100902320	人机交互技术	Human-Computer Interaction Technology	选修	2.0	32	16		16		5	10	2H,3H	
K100702620	计算机视觉	Computer Vision	选修	2.0	32	22	10			6	10	5H			
最低必修学分						8.0	128								
集中实践环节	S100902420	生产实习	Fieldwork	必修	2.0	2w				2w	6	10	5H,8H		
	S100902520	虚拟增强现实课程设计	Course Design Of Virtual and Augmented Reality	必修	2.0	2w				2w	6	10	5H,8H		
	S100902630	数字媒体综合课程设计	Comprehensive Course Design Of Digital Media	必修	3.0	3w				3w	7	10	5H,8H		
	S100902780	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	10	5H,8H		
	小计						15.0	23w							
合计						39.0	384+23w								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分				选修	6.0	96							
	小计					选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分				选修	6.0	96							
	小计					选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分				选修	2.0	32							
小计					选修	2.0	32								
合计						14.0	224								
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						160.0	2320+31w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

数字媒体技术专业主干课程拓扑图



外国语学院

英语专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养具有较好的文化素养和较强的思辨能力、颇为扎实的英语语言基础和广泛的科学文化知识、开阔的国际视野、家国情怀和基本的创新实践能力，能在包括轻工与科技行业在内的涉外企业、教育、科研等部门从事国际商务、英语教学、研究等工作的德才兼备的英语专业人员和复合型英语人才。

二、毕业能力要求

1. 具备较好的英语语言基础和熟练的英语听、说、读、写、译能力；
2. 掌握相关语言学和应用语言学基础知识；
3. 掌握相关文学理论知识，有一定的阅读、鉴赏英语文学作品的能力；
4. 掌握主要英语国家的社会和文化知识，有一定的跨文化交流与沟通能力；
5. 掌握基本的翻译理论知识与技巧，具有一定的英译汉、汉译英口、笔译能力；
6. 掌握一定的国际商务基础理论知识和跨化交流与沟通技能，能在涉外企业，尤其是在轻工与机械行业从事国际商务工作（**国际商务方向**）；
7. 掌握英语教学的基本理论与方法，并能从事初级或中级英语的教学（**英语教育方向**）；
8. 掌握日语语言基本知识，具备一定的日语阅读、口语和写作能力（**英日双语方向**）；
9. 具有一定的第二外语实际运用能力；
10. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力；
11. 具有家国情怀，熟悉党的路线、方针、政策和国家法律、法规，了解国际时事动态；
12. 具有较强的思辨能力、创新实践能力和宽阔的国际视野。

三、主干学科

外国语言文学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限（最长不应超过6年）。
2. 授予学位：文学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别			学分	占总学 分比例	学时	备注	
理论 教学	通识教育课	必修	43	28.67%	688		
		选修	1	0.67%	16		
	学科基础课	必修	36	24.00%	576		
		选修	4	2.66%	64		
	专业领域课	必修	29	19.33%	464		
		选修	10	6.67%	160		
	个性化 课程	人文/科学素 养类	选修	6	4.00%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.00%	96	
		创新创业类	选修	2	1.33%	32	
	理论教学合计			137	91.33%	2192	
集中实践教学环节		必修	13	8.67%	18w		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计			150	100%	2192+18w		

2. **学位授予条件：**取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

英语语音、英语基础听力、英语语法、英语交际、英语基础写作、中国文化概要、英语学术写作、综合英语、英语高级阅读、英汉笔译、英汉口译、英语史、英语语言学导论、英语文学导论、英语国家社会与文化、西方文明史、跨文化交际、语料库辅助英语学习等（全部为必修课）。

七、辅修及双学位要求

详见英语辅修专业培养方案。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长： 谭月洛 教学副院长： 江治刚 专业负责人： 郑东升

英语专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	11H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	11H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	11H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	11H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	11H;12H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	11H;12H
	第二外语类	K120511140	第二外语(德语)-1	German as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	9H
		K120511240	第二外语(德语)-2	German as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	9H
		K120511330	第二外语(德语)-3	German as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	9H
		K120511410	第二外语(德语)-4	German as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	9H
		K120512140	第二外语(法语)-1	French as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	9H
		K120512240	第二外语(法语)-2	French as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	9H
		K120512330	第二外语(法语)-3	French as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	9H
		K120512410	第二外语(法语)-4	French as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	9H
		K120513140	第二外语(日语)-1	Japanese as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	9H
		K120513240	第二外语(日语)-2	Japanese as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	9H
		K120513330	第二外语(日语)-3	Japanese as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	9H
		K120513410	第二外语(日语)-4	Japanese as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	9H
		K120406940	日语精读-1	Japanese Intensive Reading I	必修	4.0	64	64				3	12	8H;9H
		K120407040	日语精读-2	Japanese Intensive Reading II	必修	4.0	64	64				4	12	8H;9H
	K120407140	日语精读-3	Japanese Intensive Reading III	必修	4.0	64	64				5	12	8H;9H	
	注: 其中英日双语方向修日语精读-1、日语精读-2和日语精读-3; 其它方向修第二外语-1、第二外语-2、第二外语-3和第二外语-4.													
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	1H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	1M
		K100100730	数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	26		22		2	10	10H
		计算机类课程修读说明: 大学计算机类课程实施分级教学, 学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程, 详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》, 要求修满5学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	3,6,8H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	3,6,8H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	12M
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	12M
K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	12M	
K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	12M		
其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	8,10H	
	K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	11H	
	K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	12H	
	S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	12H	
小计						48.0	800+2w							
新生研讨类	Y120300110	英语教育专题讨论	Freshman Seminars on English Language Education	选修	1.0	16	16				1	12	7H;10H;12H	
	Y120600110	翻译研究专题讨论	Freshman Seminars on Translation Studies	选修	1.0	16	16				1	12	5H;10H;12H	
	Y120300310	英语语言学专题讨论	Freshman Seminars on English Linguistics	选修	1.0	16	16				1	12	2H;10H;12H	
	Y120300410	中西文学文化专题讨论	Freshman Seminars on Chinese and Western Literature and Culture	选修	1.0	16	16				1	12	3H;4H;10H;12H	
	最低应修学分						1.0	16	16					
合计						49.0	816+2w							

英语专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	学科基础必修课	K120300550	综合英语-1	Comprehensive English I	必修	5.0	80	64			16	1	12	1H;3H;4H;12H	
		K120300650	综合英语-2	Comprehensive English II	必修	5.0	80	64			16	2	12	1H;3H;4H;12H	
		K120300750	综合英语-3	Comprehensive English III	必修	5.0	80	64			16	3	12	1H;3H;4H;12H	
		K120300850	综合英语-4	Comprehensive English IV	必修	5.0	80	64			16	4	12	1H;3H;4H;12H	
		K120307515	英语语音	English Phonetics	必修	1.5	24	24				1	12	1H;2H;12H	
		K120301020	英语基础听力-1	Basic English Listening I	必修	2.0	32	32				1	12	1H;2H;12H	
		K120301120	英语基础听力-2	Basic English Listening II	必修	2.0	32	32				2	12	1H;2H;12H	
		K120301215	英语交际-1	English Communication I	必修	1.5	24	24				1	12	1H;2H;4H	
		K120301315	英语交际-2	English Communication II	必修	1.5	24	24				2	12	1H;2H;4H	
		K120308615	中国文化概要	Introduction to Chinese Culture	必修	1.5	24	24				7	12	1H4H	
		K120307610	英语基础写作-1	Basic English Writing I	必修	1.0	16	16				1	12	1H;10H;12H	
		K120307710	英语基础写作-2	Basic English Writing II	必修	1.0	16	16				2	12	1H;10H;12H	
		K120307810	英语基础写作-3	Basic English Writing III	必修	1.0	16	16				3	12	1H;10H;12H	
		K120307910	英语基础写作-4	Basic English Writing IV	必修	1.0	16	16				4	12	1H;10H;12H	
		K120301820	英语语法	English Grammar	必修	2.0	32	32				2	12	1H;2H	
	小计						36.0	576							
	学科基础选修课	K120301920	英语基础听力-3	Basic English Listening III	选修	2.0	32	32				3	12	1H;2H;12H	
		K120302020	英语基础听力-4	Basic English Listening IV	选修	2.0	32	32				4	12	1H;2H;12H	
		K120308040	英语演讲与辩论-1	English Public Speaking & Debating I	选修	4.0	64	64				3	12	1H;4H;12H	
		K120308140	英语演讲与辩论-2	English Public Speaking & Debating II	选修	4.0	64	64				4	12	1H;4H;12H	
		最低应修学分						4.0	64						
	合计						40.0	640							
	专业教育课程	专业核心课程	K120302410	英语学术写作-1	Academic English Writing I	必修	1.0	16	16				6	12	1H;10H;12H
K120302510			英语学术写作-2	Academic English Writing II	必修	1.0	16	16				7	12	1H;10H;12H	
K120602640			英语高级阅读-1	Advanced English Reading I	必修	4.0	64	48			16	5	12	1H4H	
K120602740			英语高级阅读-2	Advanced English Reading II	必修	4.0	64	48			16	6	12	1H4H	
K120606720			英汉笔译	Translating Between English & Chinese	必修	2.0	32	16			16	5	12	1H;5H;12H	
K120606820			英汉口译	Interpreting Between English & Chinese	必修	2.0	32	16			16	6	12	1H;5H;12H	
K120303120			英语史	History of the English Language	必修	2.0	32	32				6	12	2H;4H;10H	
K120303220			英语语言学导论	Introduction to English Linguistics	必修	2.0	32	32				5	12	2H;10H	
K120303320			英语文学导论	Introduction to English Literature	必修	2.0	32	32				5	12	3H;4H;10H	
K120303415			英语国家社会与文化	Introduction to the Society and Culture of Major English-speaking Countries	必修	1.5	24	24				4	12	4H;12H	
K120308510			英语短篇小说	English Short Stories	必修	1.0	16	16				4	12	3H;4H;10H;12H	
K120308320			西方文明史	History of Western Civilization	必修	2.0	32	32				7	12	4H;12H	
K120303515			跨文化交际	Intercultural Communication	必修	1.5	24	24				7	12	4H;12H	
K120303615			英语词汇学	English Lexicology	必修	1.5	24	24				4	12	1H;2H;4M	
K120303715			语料库辅助英语学习	Corpus-aided English Learning	必修	1.5	24	24				7	12	1H;2H;12H	
小计						29.0	464								
专业选修课程		国际商务方向	K080200320	国际贸易实务	International Trade Practice	选修	2.0	32	32				6	08	6H;12H
			K120304020	高级商务英语写作	Advanced Business English Writing	选修	2.0	32	32				7	12	1H;6H;12H
			K120304120	外贸英语函电	Business English Correspondence	选修	2.0	32	32				7	12	1H;6H;12H
			K080201720	国际物流	International Logistics	选修	2.0	32	32				6	12	6H;12H
	K080200920		报关实务	Customs Declaration Practice	选修	2.0	32	32				7	12	6H;12H	
	K120606220		商务英语口译	Business English Interpreting	选修	2.0	32	32				5	12	3H6H	
	K120603920		商务英语笔译	Business English Translation	选修	2.0	32	32				6	12	6H8H	
	K120304710		外贸英语口语	Spoken English for International Trade	选修	1.0	16	16				6	12	1H;6H;12H	
	K080701820		市场营销学	Marketing	选修	2.0	32	32				6	08	6H;12H	
	K080402420		电子商务	Electronic Business	选修	2.0	32	32				6	08	6H;12H	

英语专业教学进程表

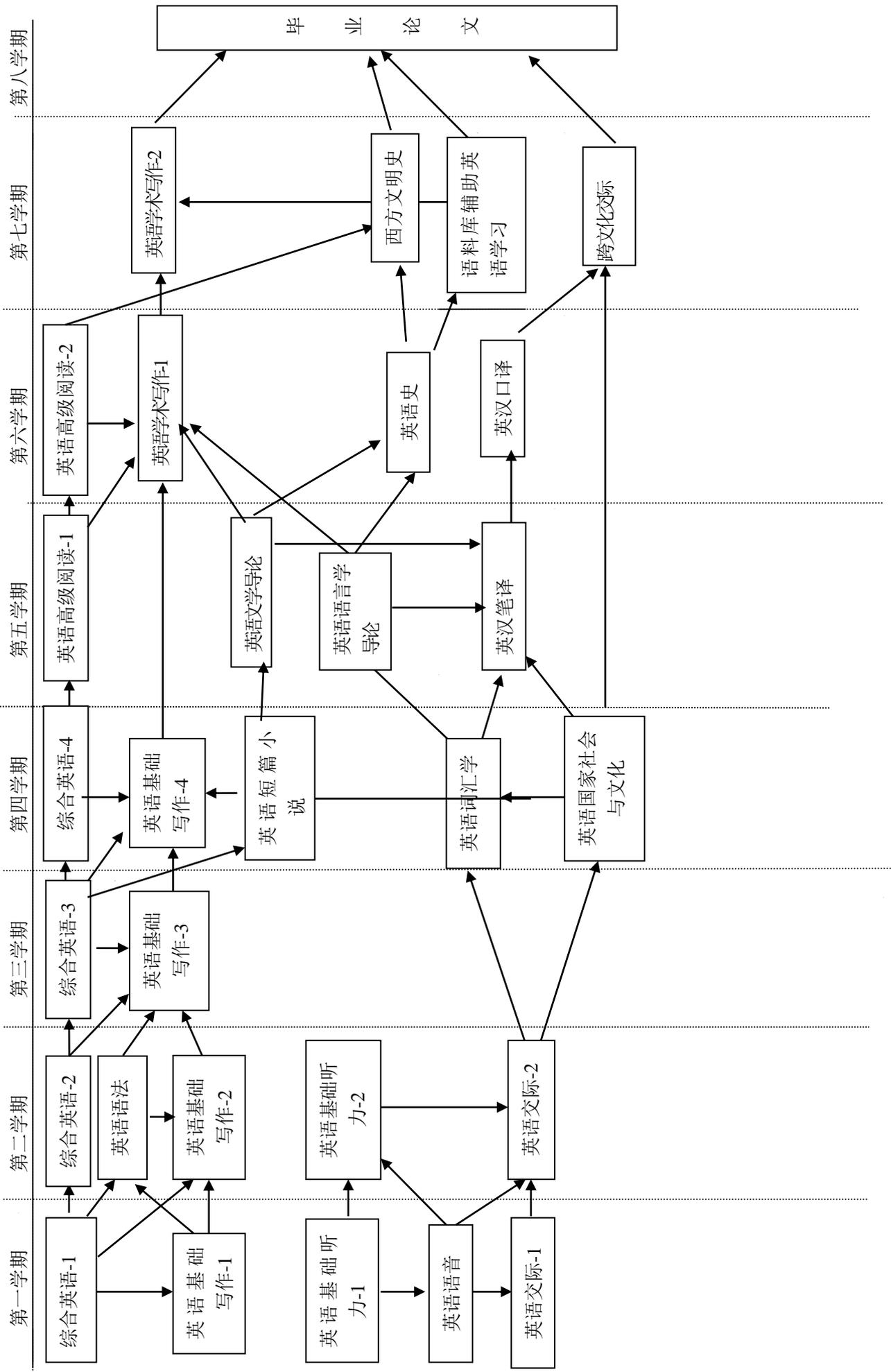
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	国际商务方向	K120304920	国际商务导论	Introduction to International Business	选修	2.0	32	32				6	12	6H;12H	
		K120305010	商务英语阅读	Business English Reading	选修	1.0	16	16				6	12	1H;6H	
		K120605040	专题口译-1	Topic-based Interpreting I	选修	4.0	64	64				5	12	3H6H	
		K120605140	专题口译-2	Topic-based Interpreting II	选修	4.0	64	64				6	12	3H6H	
		K1210303920	国际商法	International Business Law	选修	2.0	32	32				7	12	6H;12H	
		K120604020	科技英语翻译	Science & Technology English Translation	选修	2.0	32	32				6	12	6H8H	
		K120607020	翻译与中国近代外交	Translation and Modern Chinese Diplomacy	选修	2.0	32	32				6	12	4, 11, 12H	
	(专题口译-1、专题口译-2有口译能力测试, 人数不超过25人)														
	最低应修学分						10.0	160							
	专业选修课程	英语教育方向	K120305320	外语教学理论名著导读	Guided Readings in the Theories of Foreign Language Learning and Teaching	选修	2.0	32	32				7	12	1H;7H;12H
			K120305420	英语教学研究方法	Research Methods for English Language Teaching	选修	2.0	32	32				7	12	1H;7H;10H;12H
			K120305520	英语教学案例分析	Case Analysis of English Language Teaching	选修	2.0	32	32				7	12	1H;7H;10H;12H
			K120305720	教育心理学	Educational Psychology	选修	2.0	32	32				7	12	7H;12H
			K120305820	英语测试学	English Language Testing and Measurement	选修	2.0	32	32				7	12	1H;7H;10H;12H
			K120306010	英语散文选读	Selected Readings in English Prose	选修	1.0	16	16				6	12	3H;4H;10H;12H
			K120308210	英美诗歌选读	Selected Readings in British and	选修	1.0	16	16				6	12	3H2H
			K120306320	应用语言学	Applied Linguistics	选修	2.0	32	32				6	12	1H;2H;10H
			K120306510	语篇分析	Discourse Analysis	选修	1.0	16	16				6	12	2H;10H
			K120605040	专题口译-1	Topic-based Interpreting I	选修	4.0	64	64				5	12	3H6H
			K120605140	专题口译-2	Topic-based Interpreting II	选修	4.0	64	64				6	12	3H6H
			K120604120	中国文化翻译	Translating Chinese Culture	选修	2.0	32	32				7	12	5H8H
			K120607020	翻译与中国近代外交	Translation and Modern Chinese Diplomacy	选修	2.0	32	32				6	12	4H11H12H
			(专题口译-1、专题口译-2有口译能力测试, 人数不超过25人)												
	最低应修学分						10.0	160							
	英日双语方向		K120407240	日语精读-4	Japanese Intensive Reading IV	选修	4.0	64	64				6	12	8H;9H
			K120407340	日语精读-5	Japanese Intensive Reading V	选修	4.0	64	64				7	12	8H;9H
			K120406620	日语口语-1	Spoken Japanese I	选修	2.0	32	32				6	12	8H;9H
			K120406720	日语口语-2	Spoken Japanese II	选修	2.0	32	32				7	12	8H;9H
			K120406820	日语写作	Japanese Writing	选修	2.0	32	32				7	12	8H;9H;12H
			K120306010	英语散文选读	Selected Readings in English Prose	选修	1.0	16	16				6	12	3H;4H;10H;12H
			K120308210	英美诗歌选读	Selected Readings in British and	选修	1.0	16	16				6	12	3H2H
			K120306320	应用语言学	Applied Linguistics	选修	2.0	32	32				6	12	1H;2H;10H
			K120306510	语篇分析	Discourse Analysis	选修	1.0	16	16				6	12	2H;10H
K120605040			专题口译-1	Topic-based Interpreting I	选修	4.0	64	64				5	12	3H6H	
K120605140			专题口译-2	Topic-based Interpreting II	选修	4.0	64	64				6	12	3H6H	
K120604120			中国文化翻译	Translating Chinese Culture	选修	2.0	32	32				7	12	5H8H	
K120607020			翻译与中国近代外交	Translation and Modern Chinese Diplomacy	选修	2.0	32	32				6	12	4H11H12H	
(专题口译-1、专题口译-2有口译能力测试, 人数不超过25人)															
最低应修学分						10.0	160								

英语专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
专业教育课程	集中环节实践	S120306980	毕业设计（论文）（含毕业实习）	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	12	1H;10H;12H	
		小计					8.0	16w				16w			
		合计					47.0	624+16w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96	96						10M;11M;12M
	专业拓展类	要求修满6学分													
		小计				选修	6.0	96	96						12H
	创新创业类	要求修满2学分													
		小计				选修	2.0	32	32						12H
合计					14.0	224									
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读															
总计						150.0	2192+18w								

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



日语专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的综合素质、家国情怀和文化素养、扎实的日语基本功和专业知识与能力、国际视野和跨文化交际能力，掌握日本语言、文学、文化相关知识，适应我国对外交流、国家与地方经济社会发展，立足京津冀、面向全国的从事翻译、商务、教学科研、涉外工作的日语专业人员和复合型日语人才。

二、毕业要求

1. 具有正确的世界观、人生观和价值观，良好的道德品质和社会责任感，中国情怀和国际视野，人文与科学素养以及合作、敬业、创新精神；
2. 掌握日语语言文化知识、日本国情相关知识，熟悉中国语言文化知识，了解相关专业知识以及人文社会科学与自然科学基础知识，形成跨学科知识结构；
3. 具备听、说、读、写、译等日语运用能力；
4. 具备文学赏析能力。能理解日本文学作品的主要内容、把握主题思想，理解作者的创作风格、创作技巧和语言艺术等；
5. 具备跨文化交际能力。能通过语言学习认识世界的多样性，并以开放的态度对待多元文化现象，敏锐觉察、合理诠释文化差异等；
6. 具备思辨能力。尊重事实，理性思维，科学判断，公正评价，敏于探究，持之以恒地追求真理等；
7. 具备研究能力。具有一定的调查研究能力和理论研究能力，以及发现问题、分析问题、解决问题的能力；
8. 具备创新能力。具有创新意识，能够综合运用已有知识和经验提出见解、探索方法、解决问题；
9. 具备信息技术应用能力。能利用现代信息技术手段进行学习、交流思想、开展科研活动。
10. 具备自主学习能力。能对学习进行自我规划、自我监管、自我评价、自我调节；能组织、配合他人开展学习活动；能及时总结、善于借鉴有效学习策略改进学习方法，进行探究式学习。

11. 具备实践能力。能拓展所学知识，获取新知识、新技能，完善知识结构，以及通过实践活动学会与他人沟通、合作等。

三、主干学科

外国语言文学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制（实行弹性学制，允许学生在 3-6 年内完成学业）

2. 授予学位：文学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：160 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	41	25.62%	736	含 52 学时 课内实践 +34 学时课 内上机	
		选修	1	0.62%	16		
	学科基础课	必修	51	31.87%	816	含 96 学时 课内实践	
		选修	5	3.13%	80		
	专业领域课	必修	21.5	13.44%	344	含 112 学时 课内实践	
		选修	13.5	8.44%	216		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.75%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.75%	96	
		创新创业类	选修	2	1.25%	32	
	理论教学合计		147	91.87%	2432	含 260 学时 课内实践 教学及 34 学时课内 上机	
集中实践教学环节		必修	13	8.13%	18w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		160	100%	2464+18w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

基础日语、高级日语、日语会话、日语视听说、日语演讲与辩论、日语阅读、日语基础写作、笔译理论与实践、口译理论与实践、日语语言学概论、日本文学概论、日本概况、跨文化交流、学术写作与研究方法等。

七、教学进程表（见附件 2）

八、核心课程拓扑图（见附件 3）

院长： 陈洛蒙 教学副院长： 江浴刚 专业负责人： 王莹

日语专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	1H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	1H2H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	1H2H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	1H2H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	1H2H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						4	16	1H
	第二外语类	K120510130	第二外语(英语)-1	English As SFL I	必修	3.0	48	48				1	12	5H
		K120510230	第二外语(英语)-2	English As SFL II	必修	3.0	48	48				2	12	5H
		K120510320	第二外语(英语)-3	English As SFL III	必修	2.0	32	32				3	12	5H
		K120510420	第二外语(英语)-4	English As SFL IV	必修	2.0	32	32				4	12	5H
	注:通过大学英语六级考试的学生,可使用六级考试成绩认定一门英语课程学分													
	计算机类	K100100120	大学计算机基础	The Fundamentals of Computer	必修	2.0	32	16		16		1	10	2H10H
		K100100320	信息技术应用	Information Technology Application	必修	2.0	32	16		16		1	10	2H10H
		K100100730	数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	30		18		2	10	2H10H
		计算机类课程修读说明:大学计算机类课程实施分级教学,学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程,详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》,要求修满5学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	16	16				1	24	1M
		S240100320	军训	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	1M
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	1M
		K130100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	1M
		K130100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	1M
	K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	1M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				3	09	2H
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	1H
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	8H1M
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	1H
	小计					必修	46.0	768+2W						
	新生研讨类	K120402310	日语专业导学	Introduction to Japanese Specialty	选修	1.0	16	16				1	12	1H2H 8H
		K120402410	日本文学专题讨论	Freshman Seminars on Japanese Literature	选修	1.0	16	16				1	12	4H5H 6H
		K120402510	日本文化专题讨论	Freshman Seminars on Japanese Culture	选修	1.0	16	16				1	12	2H5H 6H
		最低应修学分						1.0	16	16			1	
合计						47.0	784+2W							
学科基础课程	专业基础类	K120400170	基础日语-1	Basic Japanese I	必修	7.0	112	112				1	12	3H5H 8H
		K120400560	基础日语-2	Basic Japanese II	必修	6.0	96	96				2	12	3H5H 8H
		K120400660	基础日语-3	Basic Japanese III	必修	6.0	96	96				3	12	3H5H 8H
		K120400760	基础日语-4	Basic Japanese IV	必修	6.0	96	96				4	12	3H5H 8H
		K120400840	高级日语-1	Advanced Japanese I	必修	4.0	64	64				5	12	3H5H 6H
		K120400940	高级日语-2	Advanced Japanese II	必修	4.0	64	64				6	12	3H5H 6H

日语专业教学进程表

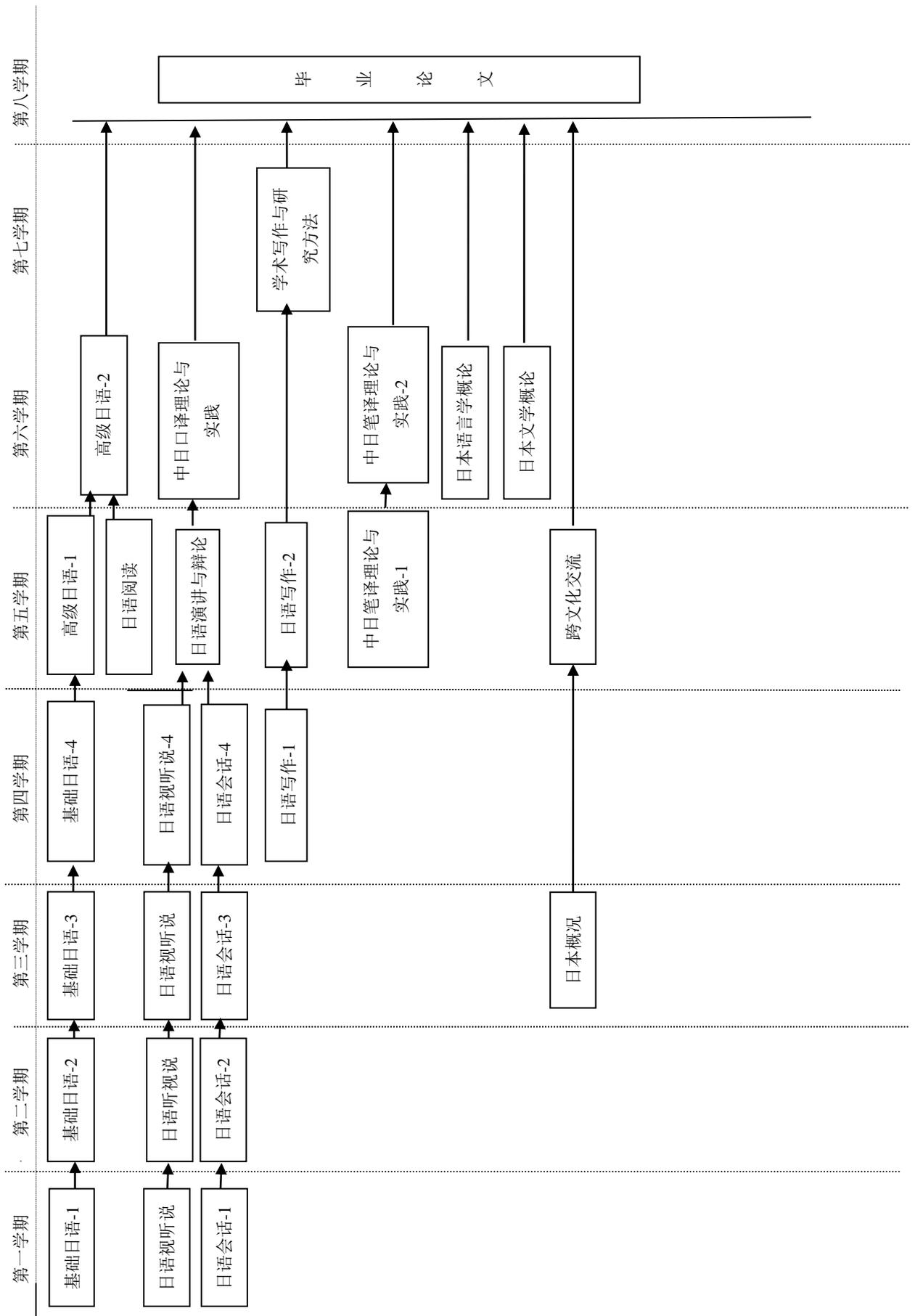
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	专业基础类	K120400215	日语会话-1	Japanese Conversation I	必修	1.5	24	24				1	12	3H5H 9H
		K120401020	日语会话-2	Japanese Conversation II	必修	2.0	32	32				2	12	3H5H 9H
		K120401120	日语会话-3	Japanese Conversation III	必修	2.0	32	32				3	12	3H5H 9H
		K120401220	日语会话-4	Japanese Conversation IV	必修	2.0	32	32				4	12	3H5H 9H
		K120400410	日语视听说-1	Japanese Viewing, Listening and Speaking I	必修	1.0	16	16				1	12	3H5H 9H
		K120401320	日语视听说-2	Japanese Viewing, Listening and Speaking II	必修	2.0	32	32				2	12	3H5H 9H
		K120401420	日语视听说-3	Japanese Viewing, Listening and Speaking III	必修	2.0	32	32				3	12	3H5H 9H
		K120400305	日语语音	Japanese Phonetics	必修	0.5	8	8				1	12	3H5H 9H
		K120401520	日语写作-1	Japanese Writing I	必修	2.0	32	32				4	12	3H9H
		K120406110	日语综合实践-1	Comprehensive Japanese Practice I	必修	1.0	32				32	2	12	3H5H 9H
		K120406210	日语综合实践-2	Comprehensive Japanese Practice II	必修	1.0	32				32	3	12	3H5H 9H
		K120406310	日语综合实践-3	Comprehensive Japanese Practice III	必修	1.0	32				32	4	12	3H5H 9H
			小计		必修	51.0	816				96			
	学科基础选修课	K120401620	日语写作-2	Japanese Writing II	选修	2.0	32	32				5	12	3H9H
		K120401720	日语视听说-4	Japanese Listening and Speaking IV	选修	2.0	32	32				4	12	3H5H 9H
		K120401820	日语语法-1	Japanese Grammar I	选修	2.0	32	32				3	12	3H
		K120401920	日语语法-2	Japanese Grammar II	选修	2.0	32	32				4	12	3H
		K120402020	日语测试训练-1	Japanese Test Training I	选修	2.0	32	32				4	12	3H6H
		K120402115	日语测试训练-2	Japanese Test Training II	选修	1.5	24	24				7	12	3H6H
		K120402215	日语词句偏误分析	Analysis of Errors in Japanese Words and Expressions	选修	1.5	24	24				5	12	3H9H
		最低应修学分		选修	5.0	80	80							
	合计			56.0	896									
专业教育课程	专业必修课程	K120402620	日本概况	Japanese Custom and Culture	必修	2.0	32	32				3	12	2H5H
		K120402720	日语阅读	Japanese Reading	必修	2.0	32	32				5	12	3H2H
		K120402820	日语演讲与辩论	Public Speaking & Debating in Japanese	必修	2.0	32	24			8	5	12	3H5H 6H
		K120402920	跨文化交流	Cross-Cultural Communication	必修	2.0	32	32				5	12	3H5H 9H
		K120403020	中日笔译理论与实践1	Theory and Practice of Chinese-Japanese Translation I	必修	2.0	32	24			8	5	12	3H9H
		K120403120	中日笔译理论与实践2	Theory and Practice of Chinese-Japanese Translation II	必修	2.0	32	24			8	6	12	3H9H
		K120403220	中日口译理论与实践	Theory and Practice of Japanese Interpretation	必修	2.0	32	24			8	6	12	3H9H
		K120403320	日本文学概论	Introduction to Japanese Literature	必修	2.0	32	32				6	12	4H6H
		K120403415	日语语言学概论	Introduction to Japanese Linguistics	必修	1.5	24	24				6	12	2H3H
		K120403520	学术写作与研究方法	Academic Writing and Research Methods	必修	2.0	32	16			16	7	12	7H8H
		K120406410	日语口语演练-1	Oral Japanese Practice I	必修	1.0	32				32	5	12	3H5H 9H
		K120406510	日语口语演练-2	Oral Japanese Practice II	必修	1.0	32				32	6	12	3H5H 9H
			小计		必修	21.5	344				112			

日语专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	专业选修课程	K120403615	古典日语语法	Classical Japanese Grammar	选修	1.5	24	24				7	12	2H3H
		K120403720	日语词汇学	Japanese Lexicology	选修	2.0	32	32				7	12	2H3H
		K120403820	中日语言对比	Contrastive Studies of Chinese and Japanese Language	选修	2.0	32	32				7	12	2H3H 5H
		K120404020	日本和歌名家赏析	Appreciation of Famous Japanese Waka	选修	2.0	32	32				7	12	4H6H
		K120404120	日本女性作家作品选读	Selected Readings of Japanese Female Writers	选修	2.0	32	32				7	12	4H6H
		K120404220	日本神话导读	Introduction to Japanese Mythology	选修	2.0	32	32				5	12	2H4H 6H
		K120404320	日本近现代文学赏析	Appreciation of Modern Japanese Literature	选修	2.0	32	32				7	12	4H6H
		K120404420	日本文化概论	Introduction to Japanese Culture	选修	2.0	32	32				6	12	2H5H
		K120404520	日本历史	Japanese History	选修	2.0	32	32				5	12	2H5H 6H
		K120404615	日本礼仪文化	Japanese Etiquette Culture	选修	1.5	24	24				6	12	2H5H
		K120404710	日本茶道与花道	Japanese Sado and Ikebana	选修	1.0	16	16				5	12	2H5H 9H
		K120404915	商务日语	Business Japanese	选修	1.5	24	24				7	12	1H9H
		K120405015	日本经济概论	Introduction to Japanese Economy	选修	1.5	24	24				6	12	2H6H
		K120405120	日本簿记	Japanese Accounting	选修	2.0	32	32				7	12	9H6H
		K120405220	日本报刊选读	Selected Readings in Japanese Newspapers	选修	2.0	32	32				5	12	2H6H
		K080301125	会计学	Accounting	选修	2.5	40	40				7	08	2H
		K080501620	人力资源管理概论	Human Resource Management	选修	2.0	32	32				6	08	2H
			最低应修学分		选修	13.5	216	216						
	集中实践环节	S120400680	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Thesis Writing and Oral Defence	必修	8.0	16w				16w	8.0	12	6H7H 8H
		小计			8.0	16w				16w				
		合计			43.0	560+16W								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计		选修	6.0	96								
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计		选修	2.0	32								
	合计		选修	14.0	224									
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计					160.0	2464+18W								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



翻译本科专业培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养具备良好的综合素质和职业道德、较深厚的人文素养、扎实的英汉双语基本功、较强的跨文化能力、厚实的翻译专业知识、丰富的百科知识和必要的相关专业知识，较熟练地掌握翻译方法和技巧，能适应国家和京津冀地区经济建设和社会发展需要，较好的英汉互译能力，掌握翻译学、语言学、文学、跨文化交际等相关专业知识，能胜任教育、文化、传媒、外事、商务、科技等领域一般难度口笔译等语言服务及国际交流工作的复合型人才。

二、毕业能力要求

1. 具备系统的英语语言知识和熟练的英语听、说、读、写运用能力；
2. 掌握语言学习及相关人文学科的基础知识；
3. 掌握英汉互译的基本知识，具备一定英汉双语翻译能力；
4. 熟悉英语国家的社会和文化，具备良好的跨文化交流沟通能力；
5. 具有扎实的汉语言文化功底和较强的中国文化传播意识；
6. 具有商务、文化、科技等专业领域的基本口笔译能力；
7. 熟练运用现代信息技术，熟悉使用常用翻译工具；
8. 了解翻译研究的理论前沿，熟悉翻译专业的行业需求和发展动态；
9. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究能力；
10. 熟悉国家的路线、方针、政策、法规，了解国际时事动态；
11. 具备浓重的家国情怀、基本的创新意识和宽阔的国际视野。

三、主干学科

外国语言文学

中国语言文学

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限（最长不应超过六年）
2. 授予学位：文学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：150 学分
- 课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学 分比例	学时	备注		
理论 教学	通识教育课	必修	41	28.67%	736		
		选修	1	0.66%	16		
	学科基础课	必修	36	24.00%	576		
		选修	4	2.67%	64		
	专业领域课	必修	29	19.33%	496		
		选修	12	8%	192		
	个性化 课程	人文/科学素养类	选修	6	4.00%	96	
		专业拓展类	选修	6	4.00%	96	
		创新创业类	选修	2	1.33%	32	
	理论教学合计		137	91.33%	2304		
实践教学环节		必修	13	8.67%	18w+32		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		150	100%	2336+18w			

2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

综合英语、英语语音、英语听力、英语交际、英语演讲与辩论、英语写作、英语语法、英语高级阅读、英语语言学导论、英语文学导论、中国文化概要、西方文明史、中外语言与文化比较、基础笔译、高级笔译、中国文化翻译、基础口译实践、高级口译实践、专题口译、英汉对比与翻译基础、商务英语笔译、商务英语口译、科技英语翻译、新闻英语翻译、法律翻译、计算机辅助翻译导论等。

七、辅修及双学位要求

详见翻译辅修专业培养方案。

八、教学进程表（见附件）

九、核心课程拓扑图（见附件）

院长： 谭洛蒙 教学副院长： 江治刚 专业负责人： 江治刚

翻译专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				2	16	10, 11H
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				1	16	2, 4, 10, 11H
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	必修	2.5	40	40				3	16	2, 4, 10, 11H
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong Thoughts and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	4.5	72	72				4	16	2, 4, 10, 11H
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	4, 10, 11H
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2.0						3	16	4, 10, 11H
	第二外语类	K120511140	第二外语(德语)-1	German as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	2M
		K120511240	第二外语(德语)-2	German as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	2M
		K120511330	第二外语(德语)-3	German as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	2M
		K120511410	第二外语(德语)-4	German as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	2M
		K120512140	第二外语(法语)-1	French as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	2M
		K120512240	第二外语(法语)-2	French as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	2M
		K120512330	第二外语(法语)-3	French as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	2M
		K120512410	第二外语(法语)-4	French as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	2M
		K120513140	第二外语(日语)-1	Japanese as SFL I	必修	4.0	64	64				4	12	2M
		K120513240	第二外语(日语)-2	Japanese as SFL II	必修	4.0	64	64				5	12	2M
		K120513330	第二外语(日语)-3	Japanese as SFL III	必修	3.0	48	48				6	12	2M
		K120513410	第二外语(日语)-4	Japanese as SFL IV	必修	1.0	16	16				7	12	2M
	计算机类	K100101020	信息与智能科学导论B	Introduction to Information and Intelligence Science B	必修	2.0	32	18		14		1	10	7, 9H
		K100101120	大学信息技术与应用	University Information Technology and Application	必修	2.0	32	14		18		1	10	7, 9H
		K100100730	数据库技术与应用	Technology and Application of Database	必修	3.0	48	26		22		2	10	7, 9H
	计算机类课程修读说明: 大学计算机类课程实施分级教学, 学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”“2级起点”修读相关课程, 详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》, 要求修满5学分。													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	32				1	24	10H
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	10H
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28		8		1	13	10H
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28		8		2	13	10H
K130300010		体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28		8		3	13	10H	
K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28		8		4	13	10H		
其他类	K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16		16		2	24	10H	
	K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	11H	
	S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2		30		1-8	24	11H	
小计						46.0	768+2w							
新生研讨类	Y120600110	翻译研究专题讨论	Freshman Seminars on Translation Studies	选修	1.0	16	16				1	12	3, 8H	
	Y120600210	英语教育专题讨论	Freshman Seminars on English Education	选修	1.0	16	16				1	12	2M	
	Y120600310	英语语言学专题讨论	Freshman Seminars on English Linguistics	选修	1.0	16	16				1	12	2M	
	Y120600410	中西文学文化专题讨论	Freshman Seminars on Western Literature and Culture	选修	1.0	16	16				1	12	2, 5H	
	最低应修学分						1.0	16				1		
合计						47.0	784+2w			2w				

翻译专业教学进程表

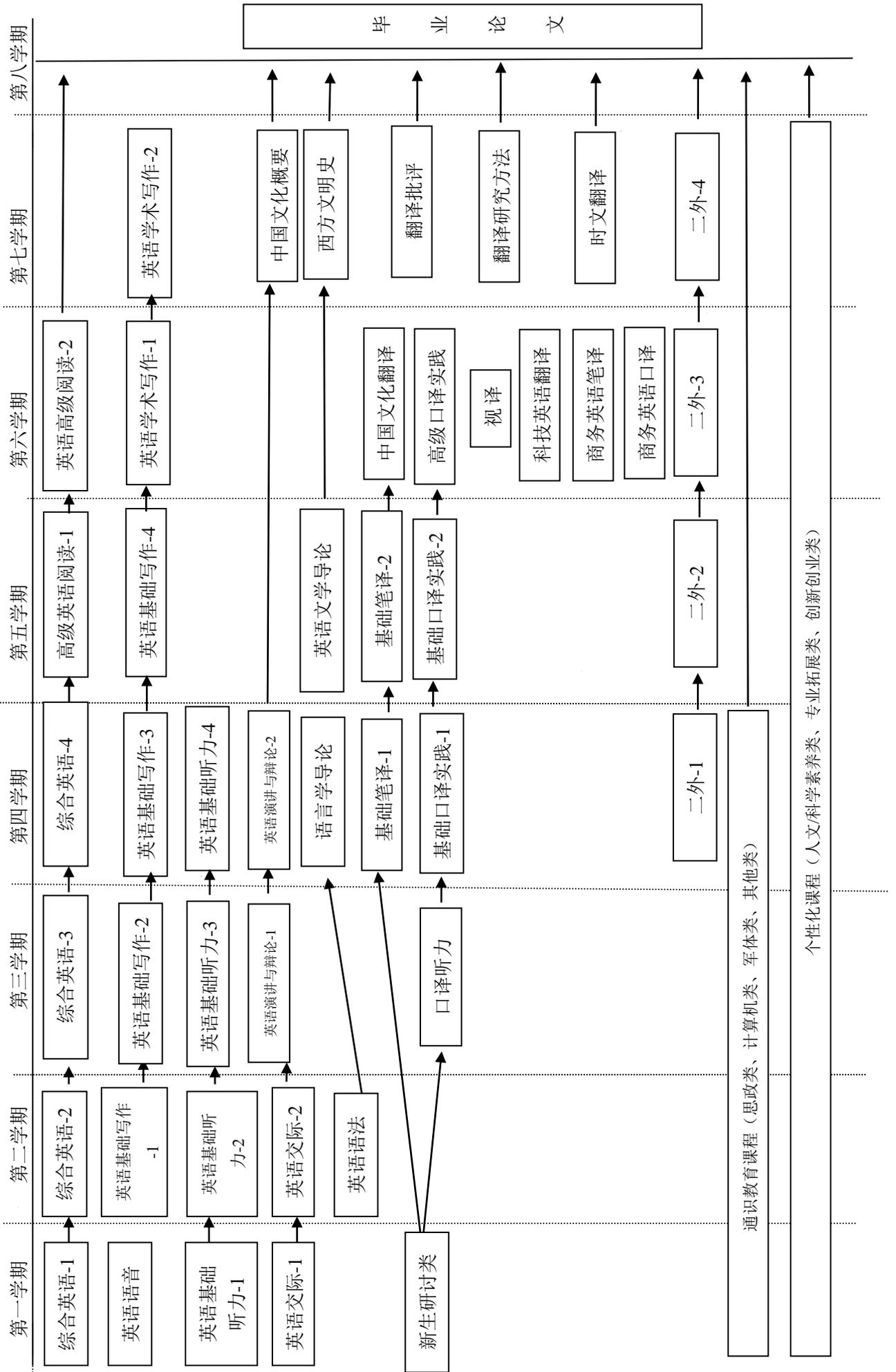
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	学科基础必修课	K120300550	综合英语-1	Comprehensive English I	必修	5.0	80	64			16	1	12	1, 3, 4, 12H	
		K120300650	综合英语-2	Comprehensive English II	必修	5.0	80	64			16	2	12	1, 3, 4, 12H	
		K120300750	综合英语-3	Comprehensive English III	必修	5.0	80	64			16	3	12	1, 3, 4, 12H	
		K120300850	综合英语-4	Comprehensive English IV	必修	5.0	80	64			16	4	12	1, 3, 4, 12H	
		K120307515	英语语音	English Phonetics	必修	1.5	24	24				1	12	1, 2, 12H	
		K120301020	英语基础听力-1	Basic English Listening I	必修	2.0	32	32				1	12	1, 2, 12H	
		K120301120	英语基础听力-2	Basic English Listening II	必修	2.0	32	32				2	12	1, 2, 12H	
		K120301215	英语交际-1	English Communication I	必修	1.5	24	24				1	12	1, 2, 4H	
		K120301315	英语交际-2	English Communication II	必修	1.5	24	24				2	12	1, 2, 4H	
		K120308615	中国文化概要	Introduction to Chinese Culture	必修	1.5	24	24				7	12	1, 4H	
		K120307610	英语基础写作-1	Basic English Writing I	必修	1.0	16	16				1	12	1, 10, 12H	
		K120307710	英语基础写作-2	Basic English Writing II	必修	1.0	16	16				2	12	1, 10, 12H	
		K120307810	英语基础写作-3	Basic English Writing III	必修	1.0	16	16				3	12	1, 10, 12H	
		K120307910	英语基础写作-4	Basic English Writing IV	必修	1.0	16	16				4	12	1, 10, 12H	
	K120301820	英语语法	English Grammar	必修	2.0	32	32				2	12	1, 2H		
	小计						36.0	576							
	学科基础选修课	K120301920	英语基础听力-3	Basic English Listening III	选修	2.0	32	32				3	12	1, 2, 12H	
		K120302020	英语基础听力-4	Basic English Listening IV	选修	2.0	32	32				4	12	1, 2, 12H	
		K120308040	英语演讲与辩论-1	English Public Speaking	选修	4.0	64	64				3	12	1, 4, 12H	
		K120308140	英语演讲与辩论-2	English Public Speaking	选修	4.0	64	64				4	12	1, 4, 12H	
最低应修学分						4.0	64								
合计						40.0	640								
专业教育课程	专业核心课程	K120606115	口译听力	Interpreting Listening	必修	1.5	24	24				3	12	1, 6H	
		K120303220	英语语言学导论	Introduction to Linguistics	必修	2.0	32	32				4	12	1, 9M	
		K120303320	英语文学导论	Introduction to English Literature	必修	2.0	32	32				5	12	1, 9M	
		K120602410	英语学术写作-1	Academic English Writing I	必修	1.0	16	16				6	12	1, 4H	
		K120602510	英语学术写作-2	Academic English Writing II	必修	1.0	16	16				7	12	1, 4H	
		K120602640	英语高级阅读-1	Advanced English Reading I	必修	4.0	64	48		16		5	12	1, 4H	
		K120602740	英语高级阅读-2	Advanced English Reading II	必修	4.0	64	48		16		6	12	1, 4H	
		K120602920	基础笔译-1	Translation Basics I	必修	2.0	32	24			8	5	12	3, 5H	
		K120603020	基础笔译-2	Translation Basics II	必修	2.0	32	24			8	6	12	3, 5H	
		K120606020	中国文化翻译	Translating Chinese Culture	必修	2.0	32	32				6	12	5, 11H	
		K120607420	翻译批评	Introduction to Translation Criticism	必修	2.0	32	24			8	7	12	3, 5H	
		K120603210	基础口译实践-1	Interpreting Practice I	必修	1.0	32				32	5	12	3, 6H	
		K120603310	基础口译实践-2	Interpreting Practice II	必修	1.0	32				32	6	12	3, 6H	
		K120606215	视译	Sight Interpreting	必修	1.5	24	24				6	12	3, 6H	
	K120308320	西方文明史	History of Western Civilization	必修	2.0	32	32				7	12	2, 11H		
	小计						29.0	496							
	专业选修课程	笔译方向	K090705020	现代汉语词汇学	Modern Chinese Lexicon	选修	2.0	32	32				3	09	6, 8H
			K090705120	现代汉语语法学	Modern Chinese Grammar	选修	2.0	32	32				3	09	6, 8H
			K090705920	中国古代思想与文化	Chinese Thought and Culture	选修	2.0	32	32				5	09	6, 8H
			K090705620	中外语言与文化比较(双语)	Comparison of Chinese Language Culture and Foreign Language Culture	选修	2.0	32	32				6	09	6, 8H
K120606920			英汉对比与翻译基础	Language Contrast and Translation Basics	选修	2.0	32	32				5	12	2, 3H	
K120603920			商务英语笔译	Business English Translation	选修	2.0	32	32				6	12	6, 8H	
K120604020			科技英语翻译	Science & Technology English Translation	选修	2.0	32	32				6	12	6, 8H	
K120606120			计算机辅助翻译导论	Introduction to CAT	选修	2.0	32	32				6	12	7, 8H	
K120604320			时文翻译	Translation of Current Writings	选修	2.0	32	32				7	12	6, 8H	
K120606615			中国当代社会文化	Contemporary Chinese Social Culture	选修	1.5	24	24				7	12	5, 11H	
(集中授课, 至少选其中5门, 并且须从“现代汉语词汇学”、“现代汉语语法学”、“中国古代思想与文化”、“中外语言与文化比较”中选两门)															

翻译专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系		
								讲	实	上	实					
								课	验	机	践					
专业教育课程	笔译方向	K120604615	新闻英语翻译	News English Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H	
		K120607115	法律翻译	Legal Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H	
		K120605040	专题口译-1	Topic-based Interpreting I	选修	4.0	64	64					5	12	3, 6H	
		K120605140	专题口译-2	Topic-based Interpreting II	选修	4.0	64	64					6	12	3, 6H	
		K120607020	翻译与中国近代外交	Translation and Modern Chinese Diplomacy	选修	2.0	32	32					6	12	2, 11, 12H	
		K120607215	中国书法文化翻译	Chinese Calligraphy Culture Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H	
		K120605410	笔译资格证书考试训练	Preparatory Course for Translator Accreditation Tests	选修	1.0	16	16					6	12	6, 8M	
		K120306510	语篇分析	Discourse Analysis	选修	1.0	16	16					6	12	2, 9M	
	K120604915	翻译研究方法	Methods of Translation Studies	选修	1.5	24	24					7	12	8H9H		
	(专题口译-1、专题口译-2有口译能力测试, 人数不超过25人)															
	最低应修学分						12.0	192								
	专业选修课程	口译方向	K090705020	现代汉语词汇学	Modern Chinese Lexicon	选修	2.0	32	32					3	09	6, 8H
			K090705120	现代汉语语法学	Modern Chinese Grammar	选修	2.0	32	32					3	09	6, 8H
			K090705920	中国古代思想与文化	Chinese Thought and Culture	选修	2.0	32	32					5	09	6, 8H
			K090705620	中外语言与文化比较(双语)	Comparison of Chinese Language Culture and Foreign Language Culture	选修	2.0	32	32					6	09	6, 8H
			K120606720	高级口译实践	Advanced Interpreting Practice	选修	1.0	32				32		7	12	3, 6H
			K120606220	商务英语口译	Business English Interpreting	选修	2.0	32	32					5	12	3, 6H
			K120606320	口译笔记	Interpreting Notetaking	选修	2.0	32	32					4	12	3, 6H
			K120606420	交替传译	Consecutive Interpreting	选修	2.0	32	32					7	12	3, 6H
			K120606520	同声传译	Simultaneous Interpreting	选修	2.0	32	32					7	12	3, 6H
			K120606620	中国当代社会文化	Contemporary Chinese Social Culture	1.5	24	24						7	12	5, 11H
			(集中授课, 至少选其中5门, 并且必须从“现代汉语词汇学”、“现代汉语语法学”、“中国古代思想与文化”、“中外语言与文化比较”中选两门)													
			K120604615	新闻英语翻译	News English Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H
	K120607115	法律翻译	Legal Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H		
	K120605040	专题口译-1	Topic-based Interpreting I	选修	4.0	64	64					5	12	3, 6H		
	K120605140	专题口译-2	Topic-based Interpreting II	选修	4.0	64	64					6	12	3, 6H		
	K120607020	翻译与中国近代外交	Translation and Modern Chinese Diplomacy	选修	2.0	32	32					6	12	2, 11, 12H		
	K120607220	中国书法文化翻译	Chinese Calligraphy Culture Translation	选修	1.5	24	24					6	12	6, 8H		
K120605410	笔译资格证书考试训练	Preparatory Course for Translator Accreditation Tests	选修	1.0	16	16					6	12	6, 8M			
K120306510	语篇分析	Discourse Analysis	选修	1.0	16	16					6	12	2, 9M			
K120604915	翻译研究方法	Methods of Translation Studies	选修	1.5	24	24					7	12	8H9H			
(专题口译-1、专题口译-2有口译能力测试, 人数不超过25人)																
最低应修学分						选修	12.0	192								
小计							41.0	688								
实践环节	集中	S120606680	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	16w				16w	8	12	3, 4, 9H		
		小计						8.0	16w							
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分														
		小计						选修	6.0	96					11H	
	专业拓展类	要求修满6学分														
		小计						选修	6.0	96					11H	
	创新创业类	要求修满2学分														
		小计						选修	2.0	32					11H	
合计							14.0	224								
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读。																
总计						150	2336+	18w								

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M。

核心课程拓扑图



食品科学与工程
学院

食品质量与安全专业培养方案

一、培养目标

食品质量与安全专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握现代生命科学和食品科学的基本理论，熟知国内外食品质量安全体系和标准体系，培养具备食品化学、食品营养学、食品安全与卫生学、食品检测与分析、食品安全管理和风险评估的基本知识和技能；具备解决食品质量安全相关的实际问题和应对市场变化的能力，能跟踪食品质量与安全新技术和新变化，适应社会需求不断发展的要求，能在食品企业、商检、卫生防疫、科研院所等领域，从事和食品营养与安全有关的技术、管理、策划、食品生产及教学、研究等相关工作的高级应用型人才。

二、毕业能力要求

本专业主要学习和掌握化学、生物学、食品科学以及营养与食品安全的基本知识，具备英语、计算机的实际应用能力以及科研和管理等方面的能力。除掌握公共基础理论课与知识外，本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1) 掌握数学、化学、生物学等基础学科的基本理论和知识；
- 2) 掌握食品科学的基本理论和技术，掌握营养与卫生、食品毒理学的基本理论和方法，掌握食品分析的原理与方法，掌握食品质量安全控制的基本理论与方法，熟悉食品安全标准与法规以及食品安全监督管理知识；
- 3) 具有综合运用专业理论知识和技能解决食品质量与安全领域实际问题的能力；
- 4) 具有综合运用外语和计算机等手段获取科技信息及进行文献检索的能力；
- 5) 具有自主学习和自我发展能力、较强的创新思维和一定的科学研究能力；
- 6) 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神。；
- 7) 具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力；

三、主干学科

食品质量与安全，食品科学与工程，食品营养与健康

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：165 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	23.64%	704		
		选修	1	0.61%	16		
	学科基础课	必修	53	32.12%	984		
		选修	6	3.63%	96		
	专业领域课	必修	20	12.12%	320		
		选修	13	7.88%	208		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.64%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.64%	96	
		创新创业类	选修	2	1.21%	32	
	理论教学合计		146	88.48%	2552		
集中实践教学环节		必修	19	11.52%	24W+32		
		选修	0	0.0%	0W		
毕业最低要求学分合计		165	100.0%	2584+24W			

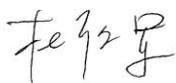
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

食品质量管理、食品标准与法规、食品安全与卫生学、食品毒理学、食品安全风险评估、食品化学、食品工艺与设备、食品营养学、食品安全分析技术、食品微生物检测技术、食品质量检测技术。

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  分管教学工作副院长：  专业负责人： 

食品质量与安全专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological moral accomplishment and legal base	必修	2.5	40	40				1	16	2M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	7M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	7M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	7M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	6M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3-4	16	6M	
			合计				16.0								
	英语类			英语分类课程1		必修	2	32	32				1		
				英语分类课程2		必修	2	32	32				2		
				英语分类课程3		必修	2	32	32				3		
				英语分类课程4		必修	2	32	32				4		
	非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程														
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18			14		1	10	4H
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20			12		1	10	4M
		K100100430	C语言	The C Programming Language	必修	3.0	48	30			18		2	10	7M
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16		1	24	6M
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w		1	24	6M
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9		1	13	6M
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9		2	13	6M
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9		3	13	6M
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9		4	13	6M
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32					1-7	09	7M
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16		2	24	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32					5	29	5M
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30		1-8	24	
	小计					必修	44.0	736+2w							
	新生研讨类	Y140101910	食品安全与生活	Food Safety with Life	选修	1.0	16	16					1	14	5M
Y140102010		食品质量与安全概论	Introduction of Food Quality and Safety	选修	1.0	16	16					1		5M	
最低应修学分						1.0									
合计						45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100245	高等数学B-1	Advanced Mathematics B I	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110100550	高等数学B-2	Advanced Mathematics B II	必修	5.0	80	80				2	11	1H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	1H	
		K110600330	概率与统计A	Probability & Statistics A	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	1H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	1H	
		K110200310	物理实验-1	Physics Lab I	必修	1.0	32		32			3	11	1H	
		K110200610	物理实验-2	Physics Lab II	必修	1.0	32		32			4	11	1H	
	工程基础类	K030100820	化工原理导论	Introduction to Unit Operations	必修	2.0	32	32					5	03	3H
		K140301920	实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Anlysis	必修	2.0	32	32					3	14	5H

食品质量与安全专业 教学进程表

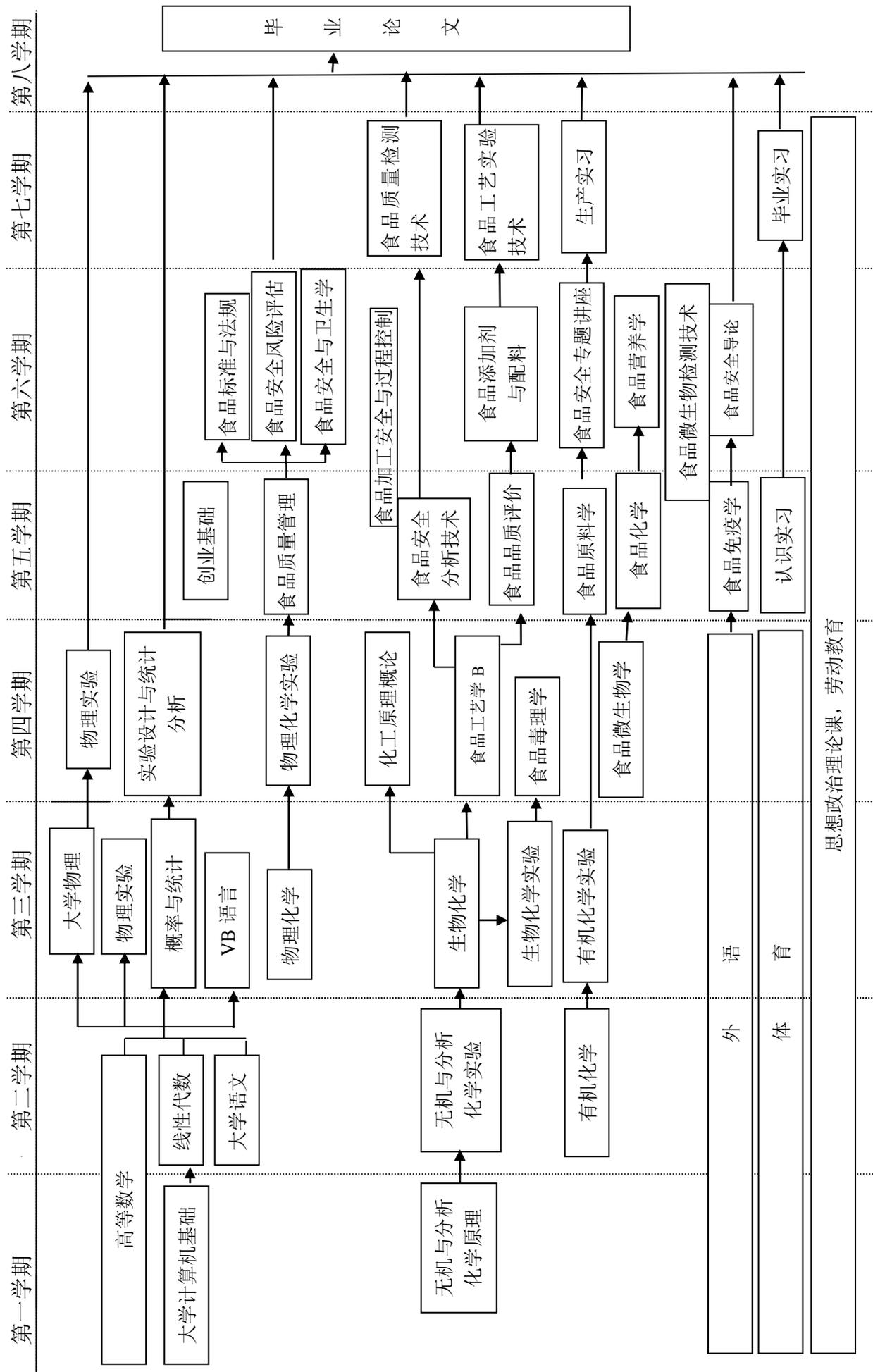
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
学科基础课程	专业基础类	K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	1H	
		K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64				2	11	1H
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64					2	11	1H
		K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				3	11	1H
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64					3	11	1H
		K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				4	11	1H
		K140300440	生物化学A	Biochemistry A	必修	4.0	64	64					3	14	1H
		K140300615	生物化学实验技术A	Experimental Technics of Biochemistry A	必修	1.5	48		48				3	14	2H
	K140111035	食品微生物学	Food Microbiology	必修	3.5	56	56					4	04	1H	
	小计						53								
	学科基础选修课	K140100125	食品安全分析技术	Analytical Technology of Food Safety	选修	2.5	40	24	16				5	14	2H
		K140100215	食品原料学	Food Materials Science	选修	1.5	24	24					5	14	3H
		K140100315	食品安全导论（双语）	Introduction to Food Safety (Bilingual)	选修	1.5	24	24					5	14	2M
		K140204110	食品物性学概论	Introduction to Physical properties of Foods	选修	1.0	16	16					6	14	3M
		K140102015	食品专业英语	Food Specialized English	选修	1.5	24	24					4	14	4M
		K140102120	生理学	Physiology	选修	2.0	32	32					3	14	5M
		K140102215	科技论文写作	Scientific Paper Writing	选修	1.5	24	24					6	14	5M
	最低应修学分						6								
合计						59									
专业教育课程	专业核心课程	K140201220	食品化学	Food Chemistry	必修	2.0	32	32				4	14	1H	
		K140100420	食品毒理学	Food Toxicology	必修	2.0	32	32					4	14	2H
		K140100620	食品质量管理	Food Quality Management	必修	2.0	32	32					5	14	6H
		K140100715	食品安全风险评估	Food Safety Risk Assessment	必修	1.5	24	24					6	14	5H
		K140100840	食品质量检测技术	Food Quality Detection Technology	必修	4.0	64	32	32				7	14	4H
		K140100930	食品微生物检测技术	Food Microbial Detection Technology	必修	3.0	48	16	32				6	14	3H
		K140101015	食品标准与法规	Food Standard and Regulation	必修	1.5	24	24					6	14	2H
		K140101710	食品伦理学	food ethnics	必修	1.0	16	16					6	14	6M
	K140100530	食品安全与卫生学	Food Safety and Hygiene	必修	3.0	48	48					6	14	2H	
	小计						20								
	专业选修课程	K140101120	食品添加剂与质量安全	Food Additives and Quality Safety	选修	2.0	32	32					6	14	3H
		K140201120	食品营养学	Food Nutrition	选修	2.0	32	32					5	14	2H
		K140102120	食品工艺学B	Food Technology B	选修	2.0	32	32					6	14	3H
		K140101820	食品加工安全与过程控制	Food Safety and Processing Control in Food Processing	选修	2.0	32	32					6	14	3H
		K140101220	食品安全专题讲座	Food Safety Seminar	选修	2.0	32	32					4	14	5H
		K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	选修	3.5	56	42		14			2	01	4H
		K140101320	食品免疫学（双语）	Food Immunology	选修	2.0	32	32					5	14	5H
		K140202015	食品工程CAD	Biological and Food Engineering CAD	选修	1.5	24	8		16			6	14	4H
K140204310		天然产物概论	Introduction to Natrual Products	选修	1.0	16	16					4	14	1M	
K140204215		功能食品	Functional Foods	选修	1.5	24	24					6	14	2M	
K140302320	环境微生物技术	Environmental MicrobiaoTechnology	选修	2.0	32	32					6	14	2M		
K140200110	食品与文化	Food and Culture	选修	1.0	16	16					1	14	7M		
K140203810	食品产品开发	Food Product Development	选修	1.0	16	16					3	14	5M		
K140202320	食品品质评价	Food Quality Evaluation	选修	2.0	32	16	16				5	14	2H		
K140204410	食品物流与物联网	Food Logistic and Marketing	选修	1.0	16	16					4	14	3M		
K140303220	蛋白质与酶工程	Protein and Enzyme Eeengineering	选修	2.0	32	32					6	14	3M		
K140200210	中外食品产业概论	Food Industries in China and Overseas	选修	1.0	16	16					2	14	7M		
最低应修学分						13									

食品质量与安全专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	集中实践环节	S140100120	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	7	14	4H
		S140101520	认识实习	Industrial Field Trip	必修	2.0	2w				1w	5	14	3H
		S140202420	食品工艺实验技术	Food Technology Laboratory	必修	2.0	2w				2w	7	14	3H
		S140101680	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Project	必修	8.0	16w				16w		14	6H
		小计					14.0							
	合计					47.0								
个性化课程	人文/科学素养类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							
	专业拓展类	要求修满6学分												
		小计			选修	6.0	96							
	创新创业类	要求修满2学分												
	小计			选修	2.0	32								
	合计			选修	14.0									
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						165.0	2584+24W							

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



食品科学与工程专业培养方案

一、培养目标

培养具有良好的科学、文化素养和高度的社会责任感、较好地掌握食品科学与工程基础知识、基本理论和基本技能，富有创新意识、持续学习能力、实践能力，适应社会主义市场经济和国际竞争与合作的需求，毕业后能够在食品科学与工程及相关领域胜任工艺与工程设计、技术与产品开发、质量管理或生产管理与销售、科学研究、教育教学等工作的人才。

二、毕业能力要求

具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感；具备良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法；具有健康的体魄、良好的心理素质、积极的人生态度；能够适应科学和社会的发展。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 系统掌握食品科学与工程的基础理论、专业知识和基本技能；了解本专业发展历史、学科前沿和发展趋势；认识本专业在经济社会发展中的重要地位与作用。
2. 掌握本专业所需的数学、物理学、化学、生物学等自然科学的基本知识以及与工程领域工作相关的经济和管理基本知识。
3. 掌握食品科学与工程研究的基本方法和手段，具备发现、提出、分析和解决问题的初步能力。
4. 具有较好的安全意识、环保意识和可持续发展理念以及相应的工程实践学习经历。
5. 掌握必要的计算机与信息技术、能够获取、加工和应用食品科学与工程及相关学科的信息。
6. 具有一定的创新创业意识和实践能力。
7. 具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。
8. 具有较强的学习、表达、交流和协调能力及团队合作精神；初步具备自主学习、自我发展的能力，能够适应科学和经济社会发展。

三、主干学科

化学，生物学，食品科学与工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：168 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	39	23.21%	704		
		选修	1	0.6%	16		
	学科基础课	必修	60.5	36.01%	968		
		选修	-	-	-		
	专业领域课	必修	11.5	6.85%	184		
		选修	10	5.95%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.57%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.57%	96	
		创新创业类	选修	2	1.19%	32	
	理论教学合计		136	80.95%	2256		
实践教学环节		必修	32	19.05%	384+46w		
		选修	-	-	-		
毕业最低要求学分合计		168		2640+46w			

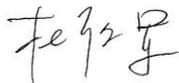
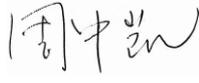
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

工程制图、有机化学，生物化学，食品微生物，化工原理，食品化学，食品分析，食品技术原理，食品工艺学，食品机械与设备，食品营养学，食品工厂设计、食品安全与卫生

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

食品科学与工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲	实	上	实				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological Moral Accomplishment and Legal Base	必修	2.5	40	40				1	16	8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	8M	
	英语类			英语分类课程1		必修	2.0	32	32				1	12	7H
				英语分类课程2		必修	2.0	32	32				1、2	12	7H
				英语分类课程3		必修	2.0	32	32				1-3	12	7H
				英语分类课程4		必修	2.0	32	32				2-4	12	7H
			非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满8学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程												
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	5H	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	20		12		1	10	5H	
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	5H	
			计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”和“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分												
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w			2w		1	24	8M	
		K130100010	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	28			8	1	13	8M	
		K130200010	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	28			8	2	13	8M	
		K130300010	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	28			8	3	13	8M	
		K130400010	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	28			8	4	13	8M	
	其他类	K090700120	大学语文	College Chinese	必修	2.0	32	32				1-7	09	7M	
		K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8M	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29	6H	
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24		
			小计				44.0	736+2w							
新生研讨类	Y140200310	粮油产品调查及热点讨论	Grain and Oil Product Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140200410	饮料调查及热点讨论	Beverage Product Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140200510	红酒调查及热点讨论	Red Wine Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140200610	乳制品调查及热点讨论	Dairy Products Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140200710	功能食品调查及热点讨论	Functional Foods Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140201110	肉产品调查及热点讨论	Meat Products Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140200910	果蔬调查及热点讨论	Fruit and Vegetable Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
	Y140201010	食品添加剂调查及热点讨论	Food Additive Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H		
		最低应修学分				1.0	16								
		合计				45.0	752+2w								
学科基础课程	数学与自然科学	K110100845	高等数学D-1	Advanced Mathematics D I	必修	4.5	72	72				1	11	2H	
		K110100945	高等数学D-2	Advanced Mathematics D II	必修	4.5	72	72				2	11	2H	
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32				2	11	2H	
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40				3	11	2H	
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48				2	11	2H	
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48				3	11	2H	

食品科学与工程专业 教学进程表

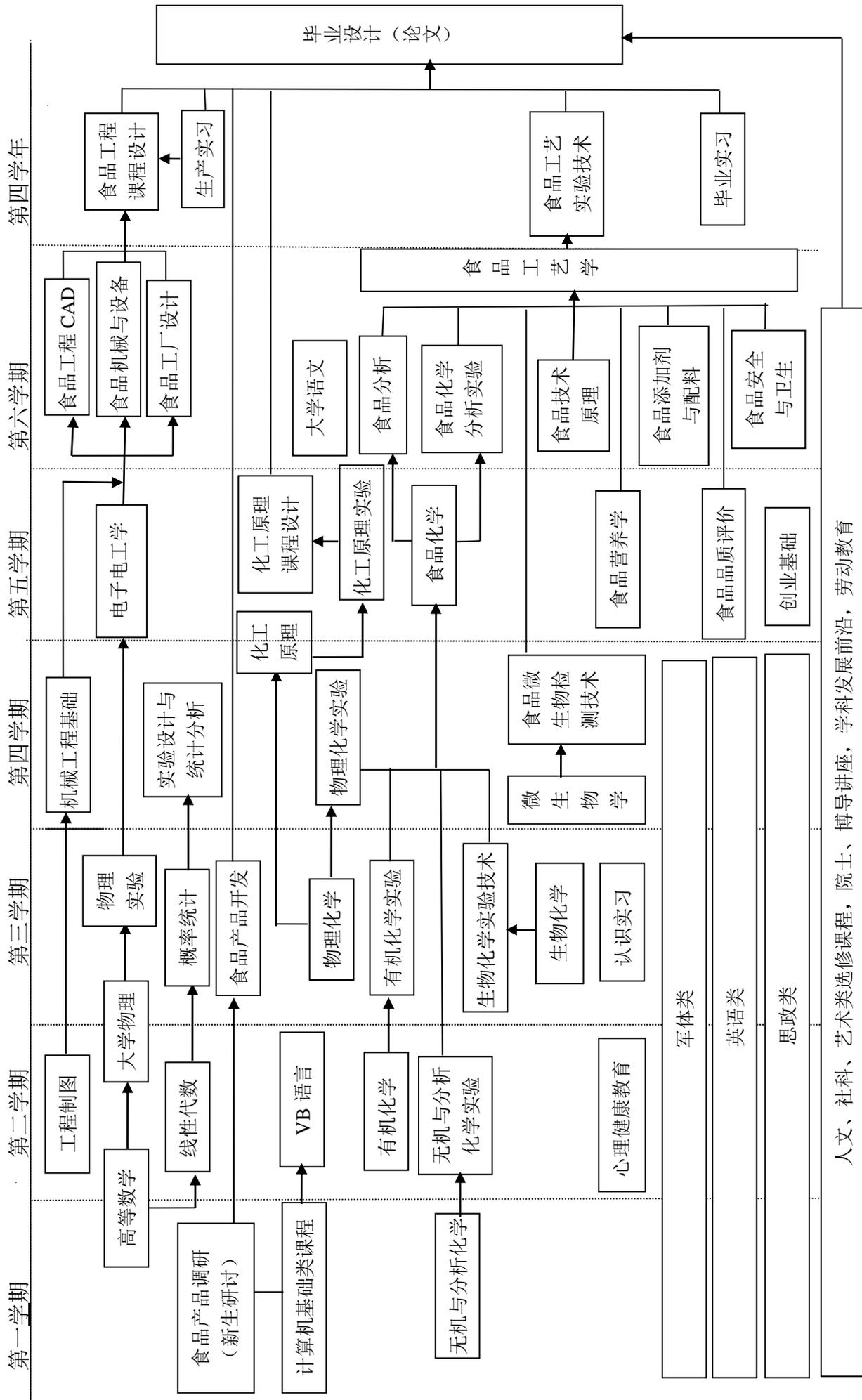
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	数学与自然科学	K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72				1	11	2H
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64				2	11	2H
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64				3	11	2H
		K140300335	生物化学B	Biochemistry B	必修	3.5	56	56				3	14	2H
		K140205035	微生物学	Food Microbiology	必修	3.5	56	56				4	04	2H
	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		2	01	4H
		K010400430	机械设计基础B	Mechanical Engineering Foundation B	必修	3.0	48	42	6			4	01	4H
		K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	必修	3.0	48	42	6			5	02	4M
		K030100135	化工原理A-1	Unit Operations A I	必修	3.5	56	56				4	03	4H
		K030100235	化工原理A-2	Unit Operations A II	必修	3.5	56	56				5	03	4H
	专业基础类	K140201120	食品营养学	Food Nutrition	必修	2.0	32	32				5	14	3H
		K140201220	食品化学	Food Chemistry	必修	2.0	32	32				5	14	3H
		K140201310	食品分析	Food Analysis	必修	1.0	16	16				6	14	3H
	合计						60.5	968						
专业教育课程	专业核心课程	K140201435	食品工艺学A	Food Technology A	必修	3.5	56	56				6	14	3H
		K140201525	食品技术原理	Principles of Food Processing	必修	2.5	40	40				6	14	3H
		K140201620	食品机械与设备	Food Machinery and Equipment	必修	2.0	32	28	4			6	14	3H
		K140110515	食品安全与卫生学B	Food Safety and Hygiene B	必修	1.5	24	20	4			6	14	3H
		K140201720	食品工厂设计	Food Plant Design	必修	2.0	32	32				6	14	3H
	小计						11.5	184						
	专业选修课程	K140201820	食品科学技术导论(双语)	Introduction to Food Science and Technology	限选	2.0	32	32				5	14	1H
		K140201920	食品品质评价	Food Quality Evaluation	限选	2.0	32	16	16			5	14	3H
		K140202015	食品工程CAD	Biological and Food Engineering CAD	限选	1.5	24	8		16		6	14	3H
		K140202120	食品添加剂与配料	Food Additives and Ingredients	限选	2.0	32	32				6	14	3H
		K140200210	中外食品产业概论	Food Industries in China and Overseas	选修	1.0	16	16				1	14	1H
		K140202415	功能食品	Functional Foods	选修	1.5	24	24				4	14	1H
		K140202510	天然产物概论	Introduction to Natural Products	选修	1.0	16	16				4	14	1H
		K140202615	食品原料科学	Food Materials Science	选修	1.5	24	24				5	14	1H
		K140202715	食品科技专题讲座	Designated Lectures on Food Science and Technology	选修	1.5	24	24				5	14	1H
		K140202820	食品仪器分析	Food Instrumental Analysis	选修	2.0	32	32				5	14	1H
K020500120		化工仪表及自动化B	Chemical Industry Instrument and Automation B	选修	2.0	32	32				5	02	2M	
K140303515	现代生物学导论	Introduction to Modern Biology	选修	1.5	24	24				6	14	1M		
最低应修学分						10.0	160							
专业选修课程修读说明：学生可根据专业培养要求和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读，其中限选课为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程														
实践环节	基础领域实践环节													
	K110300820	无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64				2	11	2H
	K110200810	大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32				3	11	2H
	K110400515	有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				3	11	2H
	K110500515	物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48				4	11	2H
	专业领域实践环节													
	S140202920	认识实习	Industrial Field Trip	必修	2.0	2w					2w	2	14	4H
	K140300710	生物化学实验技术B	Experimental Technics of Biochemistry B	必修	1.0	32		32				3	14	2H
	K140110910	食品微生物检测技术B	Food Microbial Detection Technology B	必修	1.0	32		32				5	14	2H
	K140203110	食品化学分析实验	Experiment of Food Chemistry	必修	1.0	32		32				6	14	4H
	S030100905	化工原理实验-1	Experiments of Unit Operations I	必修	0.5	16		12	4			4	03	4H
S030101005	化工原理实验-2	Experiments of Unit Operations II	必修	0.5	16		12	4			5	03	4H	

食品科学与工程专业 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	实践环节	K140203210	食品工艺学实验	Food Technology Laboratory	必修	1.0	32		32			7	14	4H
		S030101120	化工原理课程设计	Course design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	03	1H
		S140203420	食品工程课程设计	Course Design of Food Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	14	4H
		S140100120	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	7	14	4H
		S140203680	毕业设计(论文)(含毕业实习)	Graduation Design (Thesis) (including Graduation Practice)	必修	8.0	36w				36w	7-8	14	4H
		小计						27.0	352+44w					
合计						48.5	696+44w							
个性化课程	人文/科学素养类	人文/科学素养类课程修读说明: 要求修满6学分, 以下限选课程为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程												
		K140200110	食品与文化	Food and Culture	限选	1.0	16	16				1	14	1H
		K140202220	实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Analysis	限选	2.0	32	32				4	14	5H
		K140203710	食品质量与法规	Food Quality and Regulation	限选	1.0	16	16				4	14	1H
	小计						选修	6.0	96					
	专业拓展类	专业拓展类课程修读说明: 要求修满6学分, 以下限选课程为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程												
		K140203810	食品产品开发	Food Product Development	限选	1.0	16	16				3	14	3H
		K140203910	食品物性学概论	Introduction to Physical Properties of Foods	限选	1.0	16	16				5	14	3H
		K140204010	食品物流与物联网	Food Logistic and Marketing	限选	1.0	16	16				4	14	3H
		K140204120	食品专业英语写作	Food Specialized English Writing	限选	2.0	32	32				6	14	7H
	小计						选修	6.0	96					
	创新创业类	要求修满2学分												
		小计						选修	2.0	32				
	合计							14.0	224					
个性化课程修读说明: 1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定, 可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分; 2. 专业拓展类学分, 学生可根据培养类型和个人兴趣, 从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计							168.0	2640+46w						

注: 课程与毕业能力要求关系相关性说明: 相关性强为H, 相关性一般为M

核心课程拓扑图



食品科学与工程专业实验班培养方案

一、培养目标

培养具有良好的科学、文化素养和高度的社会责任感、较好地掌握食品科学与工程基础知识、基本理论和基本技能，富有创新意识、持续学习能力、实践能力，适应社会主义市场经济和国际竞争与合作的需求，毕业后能够在食品科学与工程及相关领域胜任工艺与工程设计、技术与产品开发、质量管理或生产管理与销售、科学研究、教育教学等工作的人才。

二、毕业能力要求

具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感；具备良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法；具有健康的体魄、良好的心理素质、积极的人生态度；能够适应科学和社会的发展。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 系统掌握食品科学与工程的基础理论、专业知识和基本技能；了解本专业发展历史、学科前沿和发展趋势；认识本专业在经济社会发展中的重要地位与作用。
2. 掌握本专业所需的数学、物理学、化学、生物学等自然科学的基本知识以及与工程领域工作相关的经济和管理基本知识。
3. 掌握食品科学与工程研究的基本方法和手段，具备发现、提出、分析和解决问题的初步能力。
4. 具有较好的安全意识、环保意识和可持续发展理念以及相应的工程实践学习经历。
5. 掌握必要的计算机与信息技术、能够获取、加工和应用食品科学与工程及相关学科的信息。
6. 具有一定的创新创业意识和实践能力。
7. 具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。
8. 具有较强的学习、表达、交流和协调能力及团队合作精神；初步具备自主学习、自我发展的能力，能够适应科学和经济社会发展。

三、主干学科

化学，生物学，食品科学与工程

四、标准学制与学位

1. 标准学制：四年制本科，实行弹性学习年限
2. 授予学位：工学学士学位

五、毕业学分要求与学位授予条件

1. 毕业最低学分要求：164 学分

课程体系结构与各类课程毕业学分要求：

课程类别		学分	占总学分比例	学时	备注		
理论教学	通识教育课	必修	35	21.34%	640		
		选修	1	0.61%	16		
	学科基础课	必修	60.5	36.89%	968		
		选修	0	0.0%	0		
	专业领域课	必修	11.5	7.01%	184		
		选修	10	6.1%	160		
	个性化课程	人文/科学素养类	选修	6	3.66%	96	
		专业拓展类	选修	6	3.66%	96	
		创新创业类	选修	2	1.22%	32	
	理论教学合计		132	80.49%	2192		
集中实践教学环节		必修	32	19.05%	384+46w		
毕业最低要求学分合计		164	100%	2576+46w			

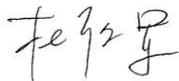
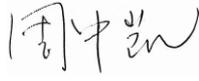
2. 学位授予条件：取得本专业毕业证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者，授予学士学位。

六、核心课程

工程制图、有机化学，生物化学，食品微生物，化工原理，食品化学，食品分析，食品技术原理，食品工艺学，食品机械与设备，食品营养学，食品工厂设计、食品安全与卫生

七、教学进程表（见附件）

八、核心课程拓扑图（见附件）

院长：  主管副院长：  专业负责人 

食品科学与工程专业 实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系	
								讲课	实验	上机	实践				
通识教育课程	思政类	K160400125	思想道德修养与法律基础	Ideological moral accomplishment and legal base	必修	2.5	40	40				1	16	8M	
		K160200225	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	必修	2.5	40	40				2	16	8M	
		K160300125	马克思主义基本原理	Basic principles of Marxism	必修	2.5	40	40				4	16	8M	
		K160100145	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	必修	4.5	72	72				3	16	8M	
		K240200120	形势与政策	Situation and Policies	必修	2.0	32	16			16	1-6	16	8M	
		S160100520	思想政治理论课综合实践	Integrated practice of ideological and political theory course	必修	2.0						3	16	8M	
	英语类			英语分类课程2		必修	2	32	32				1-3	12	7H
				英语分类课程3		必修	2	32	32				1-3	12	7H
				英语分类课程4		必修	2	32	32				1-3	12	7H
		非艺体类学生英语类课程修读说明：大学英语类课程实施分类教学的方式，类别包含听说读写译技能类、英语考级类、考研留学类、职场英语类、学术英语类、跨文化交际类，要求修满6学分。英语六级合格（425分及以上）可免修一个学期（第三或第四学期）的英语课程。3、4年级学生可以选修分类课程													
	计算机类	K100100920	信息与智能科学导论A	Introduction to Information and Intelligence Science A	必修	2.0	32	18		14		1	10	8M	
		K100101220	计算思维与智能科学导论	Introduction to Computational Thinking and Intelligence Science	必修	2.0	32	16		16		1	10	8M	
		K100100530	VB语言	The Visual Basic Programming Language	必修	3.0	48	26		22		2	10	8M	
		计算机类课程修读说明：大学计算机类课程实施分级教学，学生根据计算机分级考试成绩按照“1级起点”“2级起点”修读相关课程，详见《天津科技大学计算机类课程分级教学实施方案》，要求修满5学分													
	军体类	K240100320	军事理论	Military Theory	必修	2.0	32	16			16	1	24	8M	
		S240100320	军事技能训练	Military Skills Training	必修	2.0	2w				2w	1	24	8M	
		K130100110	体育-1	Physical Education I	必修	1.0	36	27			9	1	13	8M	
		K120100210	体育-2	Physical Education II	必修	1.0	36	27			9	2	13	8M	
		K120100310	体育-3	Physical Education III	必修	1.0	36	27			9	3	13	8M	
		K120100410	体育-4	Physical Education IV	必修	1.0	36	27			9	4	13	8M	
	其他类	K240300220	心理健康教育	Mental Health Education	必修	2.0	32	16			16	2	24	8M	
		K240400120	创业基础	Business Foundation	必修	2.0	32	32				5	29		
		S240500110	劳动教育	Labour Education	必修	1.0	32	2			30	1-8	24	6H	
	小计					必修	40.0	672+ 2w							
	新生研讨类	Y140204510	食品工业调查及热点讨论	Foods Industry Investigation and Discussion	选修	1.0	16	16				1	14	1H	
		最低应修学分						1.0							
	合计						41.0	688+ 2w							
学科基础课程	数学与自然科学类	K110100845	高等数学D-1	Advanced Mathematics D I	必修	4.5	72	72			1	11	2H		
		K110100945	高等数学D-2	Advanced Mathematics D II	必修	4.5	72	72			2	11	2H		
		K110600220	线性代数B	Linear Algebra B	必修	2.0	32	32			2	11	2H		
		K110600425	概率与统计B	Probability & Statistics B	必修	2.5	40	40			3	11	2H		
		K110200230	大学物理B-1	Physics B I	必修	3.0	48	48			2	11	2H		
		K110200530	大学物理B-2	Physics B II	必修	3.0	48	48			3	11	2H		
		K110300145	无机与分析化学	Inorganic & Analytical Chemistry	必修	4.5	72	72			1	11	2H		
		K110400340	有机化学B	Organic Chemistry B	必修	4.0	64	64			2	11	2H		
		K110500340	物理化学B	Physical Chemistry B	必修	4.0	64	64			3	11	2H		
		K140300335	生物化学B	Biochemistry B	必修	3.5	56	56			3	14	2H		
		K140205035	微生物学	Food Microbiology	必修	3.5	56	56			4	04	2H		
		小计						39.0	624						

食品科学与工程专业 实验班 教学进程表

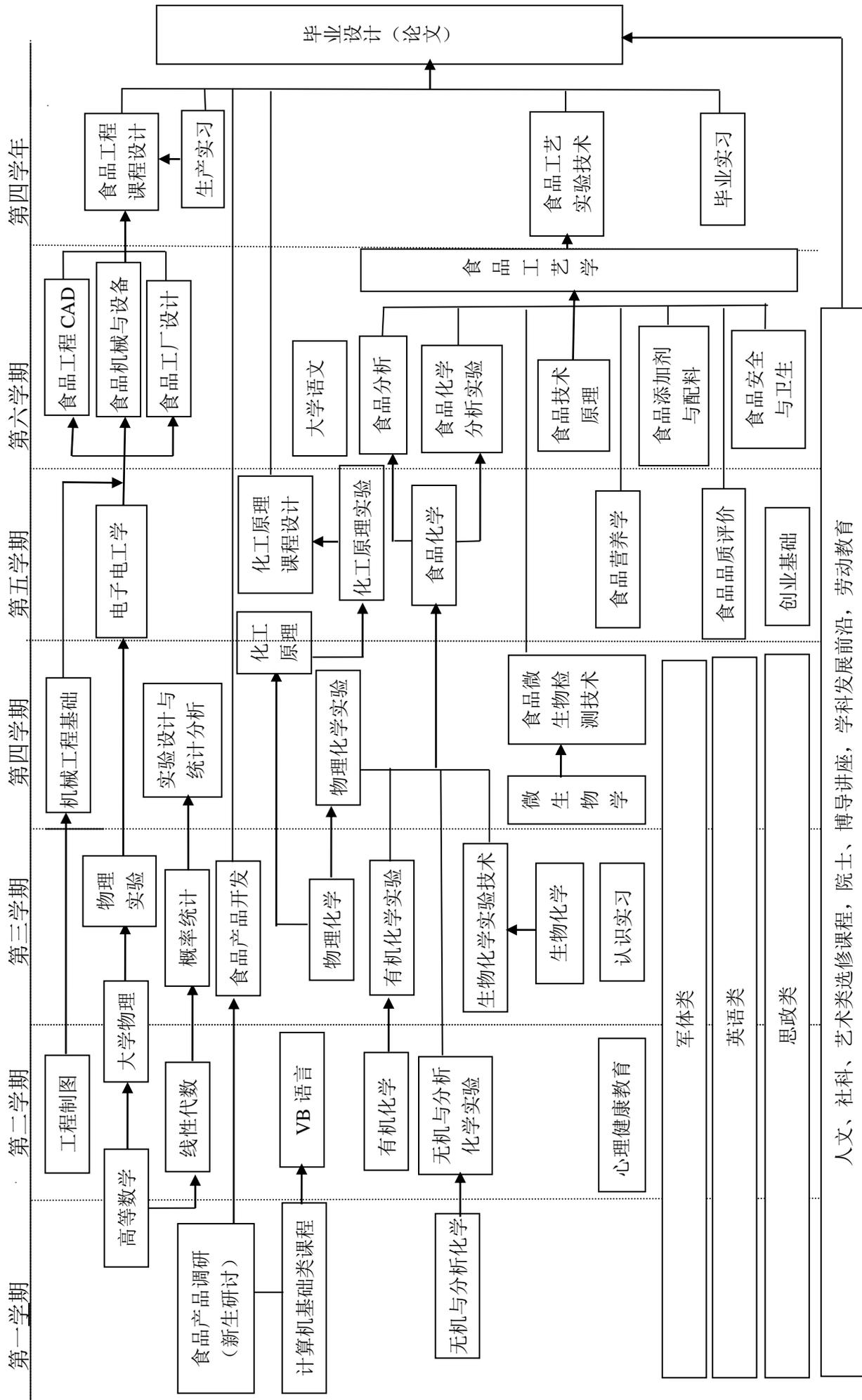
课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
学科基础课程	工程基础类	K010100535	工程制图C	Engineering Drawing C	必修	3.5	56	42		14		2	01	4H
		K010400430	机械工程基础	Mechanical Engineering Foundation	必修	3.0	48	42	6			4	01	4H
		K020100430	电工电子学D	Electrotechnics and Electronics D	必修	3.0	48	40	6			5	02	4M
		K030100135	化工原理A-1	Unit Operations A I	必修	3.5	56	56				4	03	4H
		K030100235	化工原理A-2	Unit Operations A II	必修	3.5	56	56				5	03	4H
		小计					16.5	264						
	专业基础类	K140201120	食品营养学	Food Nutrition	必修	2.0	32	32				5	14	3H
		K140201220	食品化学	Food Chemistry	必修	2.0	32	32				5	14	3H
		K140201310	食品分析	Food Analysis	必修	1.0	16	16				6	14	3H
		小计					5.0	80						
	合计					60.5	968							
专业教育课程	专业核心课程	K140201435	食品工艺学	Food Technology	必修	3.5	56	56				6	14	3H
		K140201525	食品技术原理	Principles of Food Processing	必修	2.5	40	40				6	14	3H
		K140201620	食品机械与设备	Food Machinery and Equipment	必修	2.0	32	28	4			6	14	3H
		K140102215	食品安全与卫生学	Food Safety and Hygiene	必修	1.5	24	20	4			6	14	3H
		K140201720	食品工厂设计	Food Plant Design	必修	2.0	32	32				6	14	3H
		小计					11.5	184						
	专业选修课程	K140201820	食品科学技术导论(双语)	Introduction to Food Science and Technology	限选	2.0	32	32				5	14	1H
		K140201920	食品品质评价	Food Quality Evaluation	限选	2.0	32	16	16			5	14	3H
		K140202015	食品工程CAD	Biological and Food Engineering CAD	限选	1.5	24	8		16		6	14	3H
		K140202120	食品添加剂与配料	Food Additives and Ingredients	限选	2.0	32	32				6	14	3H
		K140202220	实验设计与统计分析	Experimental Design and Statistical Analysis	限选	2.0	32	20		12		4	14	5H
		K140200210	中外食品产业概论	Food Industries in China and Overseas	选修	1.0	16	16				1	14	1H
		K140202415	功能食品	Functional Foods	选修	1.5	24	24				4	14	3H
		K140202510	天然产物概论	Introduction to Natural Products	选修	1.0	16	16				4	14	1H
		K140202615	食品原料科学	Food Materials Science	选修	1.5	24	24				5	14	1H
		K140202715	食品科技专题讲座	Designated Lectures on Food Science and Technology	选修	1.5	24	24				5	14	1H
		K140202820	食品仪器分析	Food Instrumental Analysis	选修	2.0	32	32				5	14	1H
		K020500120	化工仪表及自动化B	Chemical Industry Instrument and Automation B	选修	2.0	32	32				5	02	2M
		K140303515	现代生物学导论	Introduction to Modern Biology	选修	1.5	24	24				6	14	1M
		最低应修学分					10.0	168						
	小计					21.5	352							
	专业选修课程修读说明：学生可根据专业培养要求和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读，其中限选课为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程													
	实践环节	基础领域实践环节												
K110300820		无机与分析化学实验	Inorganic & Analytical Chemistry Laboratory	必修	2.0	64		64			2	11	2H	
K110200810		大学物理实验	Physical Experiment	必修	1.0	32		32			3	11	2H	
K110400515		有机化学实验B	Organic Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			3	11	2H	
K110500515		物理化学实验B	Physical Chemistry Laboratory B	必修	1.5	48		48			4	11	2H	

食品科学与工程专业 实验班 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位	课程与毕业能力要求关系
								讲课	实验	上机	实践			
专业教育课程	实践环节	专业领域实践环节												
		S140202920	认识实习	Industrial Field Trip	必修	2.0	2w				2w	2或3	14	4H
		K140300710	生物化学实验技术B	Experimental Technics of Biochemistry B	必修	1.0	32		32			3	14	2H
		K140102310	食品微生物检测技术	Food Microbial Detection Technold	必修	1.0	32		32			4	14	2H
		K140203110	食品化学分析实验	Experiment of Food Chemistry	必修	1.0	32		32			6	14	4H
		K030100705	化工原理实验-1	Experiments of Unit Operations A I	必修	0.5	16		12	4		4	03	4H
		K030100805	化工原理实验-2	Experiments of Unit Operations A II	必修	0.5	16		12	4		5	03	4H
		K140203210	食品工艺实验技术	Food Technology Laboratory	必修	1.0	32		32			7	14	4H
		S140203320	化工原理课程设计	Course design of Unit Operations	必修	2.0	2w				2w	5	14	1H
		S140203420	食品工程课程设计	Course Design of Food Engineering	必修	2.0	2w				2w	7	14	4H
		S140100120	生产实习	Production Practice	必修	2.0	2w				2w	7	14	4H
		S140203680	毕业设计(论文)(含实习)	Graduation Project	必修	8.0	36w				36w	7-8	14	4H
			小计				27.0	352						
	合计				48.5	352								
个性化课程	人文/科学素养类	人文/科学素养类课程修读说明：要求修满6学分，以下限选课程为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程，选修课程为推荐修读课程												
		K140200110	食品与文化	Food and Culture	限选	1.0	16	16				1	14	1M
		K090700120	大学语文	College Chinese	限选	2.0	32	32				6	09	5H
		K140203710	食品质量与法规	Food Quality and Regulation	限选	1.0	16	16				4	14	1H
		小计		选修	6.0	96								
	专业拓展类	专业拓展类课程修读说明：要求修满6学分，以下限选课程为本专业学生达成毕业要求必须修读的课程												
		K140203810	食品产品开发	Food Product Development	限选	1.0	16	16				3	14	3H
		K140203910	食品物性学概论	Introduction to Physical Properties of Foods	限选	1.0	16	16				5	14	3H
		K140204010	食品物流与物联网	Food Logistic and Marketing	限选	1.0	16	16				4	14	3H
		K140204120	食品专业英语写作	Food Specialized English Writing	限选	2.0	32	32				6	14	7H
	小计		选修	6.0	96									
创新创业类	要求修满2学分													
		小计		选修	2.0	32								
	合计			选修	14.0	224								
个性化课程修读说明：1. 根据《天津科技大学创新创业学分认定办法》的规定，可通过参加创新创业训练项目、学科竞赛获奖等认定创新创业类学分；2. 专业拓展类学分，学生可根据培养类型和个人兴趣，从本专业的专业领域选修课中修读或从跨学科跨专业类课程中修读														
总计						164.0	2576	+46w						

注：课程与毕业能力要求关系相关性说明：相关性强为H，相关性一般为M

核心课程拓扑图



辅修专业

财务管理辅修专业培养方案

一、培养目标

培养具备经济、法律和财务管理等方面的知识和基本能力，能在企事业单位、政府机关以及社会中介机构从事会计、审计、财务管理等方面工作的应用型人才。

二、培养要求

1. 掌握经济学、管理学的基本理论和基本知识；
2. 掌握财务管理的基本理论、基本方法和基本技能；
3. 具有语言与文字表达、人际沟通、信息获取以及分析和解决财务管理的基本能力；
4. 了解国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规；
5. 了解财务管理等学科的理论前沿和发展动态；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究实际工作能力。

三、主干学科

财务会计、财务管理。

四、核心课程

西方经济学、基础会计、企业税务、成本会计、投资学、管理会计、经济法和审计学等。

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分。
2. 辅修学位学分要求：45 学分。

六、学位授予条件（需同时满足）

1. 取得主修专业学位；
2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、教学进程表（见附件）

院长：  教学副院长：  专业负责人： 

财务管理辅修专业（双学位） 教学进程表

课序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲 课	实 验	上 机	实 践		
1	专业课程	D080300125	基础会计学	Basic Accounting	必修	2.5	40	40				3	08
2	专业课程	D080301720	货币金融学B	Monetary Banking B	必修	2.0	32	32				3	08
3	专业课程	D080300325	统计学A	StatisticsA	必修	2.5	40	40				4	08
4	专业课程	D080300435	中级财务会计	Intermediate Fiancial Accounting	必修	3.5	56	56				4	08
5	专业课程	D080300525	企业税务	Business Enterprise Tax	必修	2.5	40	40				4	08
6	专业课程	D080300620	成本会计	Cost Accounting	必修	2.0	32	32				5	08
7	专业课程	D080300740	财务管理学	Financial Management	必修	4.0	64	64				5	08
8	专业课程	D080300820	投资学	Investments	必修	2.0	32	32				5	08
9	专业课程	D080300920	管理会计	Managerial Accounting	必修	2.0	32	32				6	08
10	专业课程	D080201120	经济法	Law of Economics	必修	2.0	32	32				6	08
11	专业课程	D080301025	审计学	Auditing	必修	2.5	40	40				7	08
12	专业课程	D080301125	财务软件应用	Application of Financial Software	必修	2.5	40	40				7	08
小计						30.0							
13	学位课程	D080201930	西方经济学B	MicroeconomicsB	必修	3.0	48	48				3	08
14	学位课程	D080301230	资产评估	Assets Evaluation	必修	3.0	48	48				4	08
15	学位课程	D080301320	会计实验	Accounting Practice	必修	2.0	2W		2W			7	08
16	学位课程	D080301420	财务管理实验	Financial management experiment	必修	2.0	2W		2W			7	08
17	学位课程	D080000150	学位论文	Dissertation	必修	5.0	10W				10W	8	08
小计						15.0			4W		10W		
合计						45.0	576+14w	576	14W				

备注： 1. 专业课程： 辅修专业要求修读课程；
 2. 学位课程： 申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

国际经济与贸易辅修专业培养方案

一、培养目标

本专业坚持以“立德树人”为根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，旨在引导学生树立正确的社会主义核心价值观，培育家国情怀，系统掌握经济学基本原理及国内外经济、贸易运行机制和发展规律、国际通行经贸规则等专业知识，具备熟练使用 1 门外语，熟练应用现代信息技术，良好的沟通和协调能力，解决国际经贸理论与实务领域复杂问题等素质和能力，能够在国家经贸管理机构和地方各类涉外经贸单位从事经贸管理、政策研究或经贸实务等工作，培养德智体美劳全面发展、知识扎实、身心健康，具有社会责任感、创新精神和实践能力的高素质人才。

二、培养要求

本专业学生毕业时应达到以下能力要求：

1. 知识掌握:能够将数学、自然科学、社会科学等基础和专业知用于解决复杂经贸问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、社会科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂经贸问题，以获得有效结论。

3. 设计/创新解决方案:能够设计针对国际经贸管理和实务问题的解决方策，设计满足特定需求的国际经贸管理计划、方案等，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对现实复杂经贸问题进行研究，包括研究设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对复杂经贸问题，选择与使用恰当的技术资源、信息资源和现代信息技术工具，进行有效的分析与辅助决策。

6. 工程与社会:能够基于项目管理、投资决策等相关背景知识进行合理分析，评价专业领域复杂经贸问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂经贸问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在经贸实践中理解

并遵守经贸职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通:能够就复杂经贸问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握国际投资项目管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

理论经济学、应用经济学、管理学

四、核心课程

微观经济学 宏观经济学 国际经济学、会计学、统计学、货币金融学、财政学、国际贸易实务、经济法、商务英语写作、跨国公司经营与管理、国际经济合作

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求: 30 学分
2. 辅修双学位学分要求: 45 学分

六、学位授予

1. 辅修专业学分: 30 学分; 辅修双学位专业学分: 45 学分。
2. 学位授予条件: 取得主修专业毕业证书和学位证书、满足《天津科技大学学位授予工作实施细则》中相应规定者, 授予学士学位。

七、教学进程表(见附件)

院长: 李欣 教学副院长: 白红霞 专业负责人: 赵维玲

国际经济与贸易辅修专业（双学位） 教学进程表

课序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲 课	实 验	上 机	实 践		
1	专业课程	D080200130	微观经济学	Microeconomics	必修	3.0	48	48				3	08
2	专业课程	D080200220	会计学	Accounting	必修	2.0	32	32				3	08
3	专业课程	D080200320	财政学	Public Finance	必修	2.0	32	32				3	08
4	专业课程	D080200420	宏观经济学	Macroeconomics	必修	2.0	32	32				4	08
5	专业课程	D080200520	国际经济学	International Economics	必修	2.5	40	40				4	08
6	专业课程	D080200625	货币金融学	Monetary Banking	必修	2.5	40	40				4	08
7	专业课程	D080200720	国际金融	International Finance	必修	2.0	32	32				5	08
8	专业课程	D080200830	国际贸易实务	International Trade Practices	必修	3.0	48	48				5	08
9	专业课程	D080200930	商务英语写作	Business English Writing	必修	3.0	48	48				5	08
10	专业课程	D080301520	统计学B	StatisticsB	必修	2.0	32	32				6	08
11	专业课程	D080201020	国际经济合作	International Economic Cooperation	必修	2.0	32	32				6	08
12	专业课程	D080201120	经济法	Economic Law	必修	2.0	32	32				6	08
13	专业课程	D080201225	跨国公司经营与管理	Operation and Management of MNCs	必修	2.0	32	32				6	08
小计						30.0							
14	学位课程	D080201320	中国对外贸易概论	Introduction to China's foreign Trade	必修	2.0	32	32				3	08
15	学位课程	D080201420	国际贸易地理	International Trade Geography	必修	2.0	32	32				4	08
16	学位课程	D080201520	商务英语口语	Business Oral English	必修	2.0	32	32				5	08
17	学位课程	D080201620	电子商务	Electronic Commerce	必修	2.0	32	32				7	08
18	学位课程	D080201720	社会调查	Social Survey	必修	2.0	2W				2W	7	08
19	学位课程	D080000150	毕业论文	Graduation Thesis	必修	5.0	10W				10W	7-8	08
小计						15.0							
合计						45.0	608+12W	608			12W		

备注： 1. 专业课程： 辅修专业要求修读课程；
2. 学位课程： 申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

人力资源管理辅修专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具备国际化视野、实践导向、积极主动、富有团队精神的应用型人力资源管理专业人才。系统掌握经济学、管理学、心理学、法律及人力资源管理等方面的知识基础，具备较强的企业人力资源管理应用能力，能够胜任企事业单位人力资源管理、劳动与社会保障、人力资源管理中介服务及行政管理等工作。

二、毕业能力要求

1. 锻造坚定的政治立场、理性思辨能力，树立正确的世界观、人生观；
2. 系统掌握经济学、管理学、心理学、法学和人力资源管理相关理论，熟悉本专业学科前沿和发展趋势，了解相近专业的基本知识；
3. 熟悉国家和京津冀地区的人力资源管理法律、法规，形成基于法律法规的认识问题、分析问题、解决问题的思维方式，妥善应对和解决企业人力资源管理相关法务问题；
4. 熟练掌握企业人力资源规划、招聘管理、培养管理、绩效管理、薪酬管理、员工关系管理等相关业务模块的操作流程、技术、方法；
5. 具备较强的文字表达和人际沟通能力，具备较好的组织协调、业务洽谈、社会交往等方面的职业素养；
6. 具备较强的英语综合应用能力，熟练阅读专业外文文献，具备较强的口头沟通能力和书面表达能力；
7. 具备基本的科研能力，能够熟练利用互联网技术、数据处理技术等，获取专业知识和信息、解读专业问题；
8. 具备较强的创新精神，能够主动了解社会、产业、企业和本专业领域的变化与变迁，积极推动人力资源管理实践工作变革与创新。

三、主干学科

管理学、经济学、心理学。

四、核心课程

组织行为学、组织设计与人力资源规划、招聘管理、绩效管理、培训与开发、薪酬管理、员工关系管理。

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分

2. 辅修学位学分要求：45 学分

六、学位授予条件（需同时满足）

1. 取得主修专业学位；

2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、教学进程表（见附件）

院长：



教学副院长：



专业负责人：



人力资源管理辅修专业（双学位） 教学进程表

课序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学 分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲 课	实 验	上 机	实 践		
1	专业课程	D080500120	管理学	Management	必修	2.0	32	32				3	08
2	专业课程	D080500230	组织行为学	Organizational Behavior	必修	3.0	48	48				3	08
3	专业课程	D080500325	人力资源管理	Human Resource Management	必修	2.5	40	40				3	08
4	专业课程	D080500420	组织设计与人力资源规划	Organization Design and Human Resource Planning	必修	2.0	32	32				4	08
5	专业课程	D080500520	招聘管理	Recruitment Management	必修	2.0	32	32				4	08
6	专业课程	D080500620	社会保障学	Social Security Studies	必修	2.0	32	32				4	08
7	专业课程	D080500720	培训与开发	Training And Development	必修	2.0	32	32				5	08
8	专业课程	D080500820	绩效管理	Performance Management	必修	2.0	32	32				5	08
9	专业课程	D080500920	管理沟通	Management Communication	必修	2.0	32	32				5	08
10	专业课程	D080501020	职业生涯规划	Career Planning	必修	2.0	32	32				5	08
11	专业课程	D080501120	薪酬管理	Compensation Management	必修	2.0	32	32				6	08
12	专业课程	D080501225	员工关系管理	Employee Relationship Management	必修	2.5	40	40				6	08
13	专业课程	D080501320	国际人力资源管理	International Human Resource Management	必修	2.0	32	32				6	08
14	专业课程	D080501420	领导学与领导力素养	Leadership and Leadership	必修	2.0	32	32				7	08
小计						30.0							
15	学位课程	D080501530	西方经济学A	MicroeconomicsA	必修	3.0	48	48				3	08
16	学位课程	D080501630	劳动经济学	Labor Economics	必修	3.0	48	48				4	08
17	学位课程	D080501720	专业英语	Professional English	必修	2.0	32	32				6	08
18	学位课程	D080501820	人力资源管理综合实践	HRM Professional Practice	必修	2.0	2W				2W	7	08
19	学位课程	D080501950	毕业论文	Dissertation	必修	5.0	10w				10w	8	08
小计						15.0							
合计						45.0	608+12W	608			12W		

备注：1. 专业课程：辅修专业要求修读课程；
2. 学位课程：申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

法学辅修专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美等方面全面发展，掌握马克思主义基本理论，具有深厚的法学专业知识功底，熟悉我国法律和党的相关政策，达到较高的外语水平，具有创新精神和较强的创新能力、实践能力，能在国家机关、企事业单位和社会团体，特别是能在国家立法机关、审判机关、检察机关、司法行政机关、仲裁机构、法律服务机构和涉外活动从事法律工作的应用型法律人才。

二、毕业能力要求

1. 掌握马克思主义及其中国化的基本知识，熟悉我国法律和党的相关政策，具备良好的职业道德，比较系统的掌握一门外语，具备法学专业英语相关能力，具备从事相关涉外法律工作的能力，具备一定的人文艺术修养和国际视野，德、智、体、美等方面全面发展；

2. 掌握马克思主义法学理论基本知识，掌握宪法学、民法学、商法学、知识产权法学、刑法学、民事诉讼法学、刑事诉讼法学、行政法学、国际法学等方面的基础知识，具备一定的法学素养和学术视野。深刻掌握法学学科的科学思维方法和研究方法，具备扎实的专业知识和广博的基础知识素养、求实创新精神、科学素养、公正的品质、综合分析素养、法律意识和法律至上的法治精神；精通法律，熟悉法律和相关业务；

3. 能够将法学各专业知识融会贯通，综合运用于法律实务之中，具备较强的应用能力和实践能力，同时对学术前沿有一定的了解。

三、主干学科

法学。

四、核心课程

法理学、宪法学、民法、刑法、民事诉讼法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、经济法、知识产权法、国际公法、国际私法、国际经济法。

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分；
2. 辅修学位学分要求：45 学分。

六、学位授予条件（需同时满足）

1. 取得主修专业学位；
2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、教学进程表（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：孙伟 专业负责人：赵宁

法学辅修专业 教学进程表

课序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲课	实验	上机	实践		
1	专业课程	D090500120	宪法学	Constitutional Jurisprudence	必修	2.0	32	32				3	09
2	专业课程	D090500230	民法-1	Civil law I	必修	3.0	48	48				3	09
3	专业课程	D090500330	刑法总论	General Provisions of Criminal Law	必修	3.0	48	48				3	09
4	专业课程	D090500430	民法-2	Civil law II	必修	3.0	48	48				4	09
5	专业课程	D090500520	法理学	Jurisprudence	必修	2.0	32	32				4	09
6	专业课程	D090500630	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	必修	3.0	48	48				4	09
7	专业课程	D090500730	民事诉讼法	Civil Procedure Law	必修	3.0	48	48				4	09
8	专业课程	D090500830	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	必修	3.0	48	48				5	09
9	专业课程	D090500930	行政法与行政诉讼法	Administrative law and Administrative Procedural law	必修	3.0	48	48				5	09
10	专业课程	D090501030	商法	Commercial Law	必修	3.0	48	48				5	09
11	专业课程	D090501120	国际公法	International Public Law	必修	2.0	32	32				6	09
小计						30.0							
12	学位课程	D090501230	经济法	Economic Law	必修	3.0	48	48				6	09
13	学位课程	D090501330	知识产权法	Intellectual Property Law	必修	3.0	48	48				6	09
14	学位课程	D090501420	国际私法	Private International Law	必修	2.0	32	32				7	09
15	学位课程	D090501520	国际经济法	International Economic Law	必修	2.0	32	32				7	09
16	学位课程	D090502450	学位论文	Dissertation	必修	5.0	10w				10w	8	09
小计						15.0							
	合计					45	640+10W	640			10w		

备注： 1. 专业课程： 辅修专业要求修读课程；
 2. 学位课程： 申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

知识产权辅修专业培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美等方面全面发展，掌握马克思主义基本理论，具有第一专业的理工科背景，同时具有深厚的知识产权专业知识功底，熟练掌握法学、管理学等相关知识，熟悉我国法律和党的相关政策，达到较高的外语水平，具有创新精神和较强的创新能力、实践能力，能在国家机关、企事业单位和社会团体，特别是能在国家知识产权管理机关、知识产权服务机构从事工作的应用型、复合型高级专门人才。

二、毕业能力要求

1. 掌握马克思主义及其中国化的基本知识，熟悉我国法律和党的相关政策，具备良好的职业道德，掌握较高的外语水平及计算机相关能力，具备一定的人文艺术修养和国际视野，同时具备第一专业的理工科背景；

2. 掌握马克思主义法学理论基本知识，掌握各法学及知识产权各主要部门法基本理论知识；

3. 掌握知识产权专业相关领域包括知识产权法、管理学、知识产权管理、文献检索与应用等方面的相关知识；

4. 能够将知识产权各专业知识融会贯通，综合运用于法律实务之中，具备较强的应用能力和实践能力，同时对学术前沿有一定的了解。

三、主干学科

知识产权。

四、核心课程

法理学、宪法学、民法、刑法、民事诉讼法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、知识产权总论、著作权法、专利法、商标法、竞争法、管理学原理、知识产权管理、知识产权文献检索与应用。

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分；

2. 辅修学位学分要求：45 学分。

六、学位授予条件（需同时满足）

1. 取得主修专业学位；
2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、其他事项

基于知识产权辅修专业培养的理工科背景，知识产权辅修仅招收主修专业为理学学士学位和理工学士学位的本科生。

八、教学进程表（见附件）

院长：王吉林 教学副院长：孙伟峰 专业负责人：赵合军

知识产权辅修专业 教学进程表

课序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程属性	学分	总学时数	学时分配				开课学期	开课单位
								讲课	实验	上机	实践		
1	专业课程	D090500120	宪法学	Constitutional Jurisprudence	必修	2.0	32	32				3	09
2	专业课程	D090500230	民法-1	Civil law I	必修	3.0	48	48				3	09
3	专业课程	D090500330	刑法总论	General Provisions of Criminal Law	必修	3.0	48	48				3	09
4	专业课程	D090500430	民法-2	Civil law II	必修	3.0	48	48				4	09
5	专业课程	D090500520	法理学	Jurisprudence	必修	2.0	32	32				4	09
6	专业课程	D090500630	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	必修	3.0	48	48				4	09
7	专业课程	D090500730	民事诉讼法	Civil Procedure Law	必修	3.0	48	48				4	09
8	专业课程	D090500830	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	必修	3.0	48	48				5	09
9	专业课程	D090500930	行政法与行政诉讼法	Administrative law and Administrative Procedural law	必修	3.0	48	48				5	09
10	专业课程	D090501620	管理学原理	Fundamentals of Management	必修	2.0	32	32				5	09
11	专业课程	D090501710	知识产权总论	General Theories of Intellectual Property	必修	1.0	16	16				5	09
15	专业课程	D090501820	竞争法	Competition Law	必修	2.0	32	32				6	09
小计						30.0							
12	学位课程	D090501920	著作权法	Copyright Law	必修	2.0	32	32				6	09
13	学位课程	D090502020	专利法	Patent Law	必修	2.0	32	32				6	09
14	学位课程	D090502120	商标法	Trademark Law	必修	2.0	32	32				6	09
16	学位课程	D090502220	知识产权管理	Intellectual Property Management	必修	2.0	32	32				7	09
17	学位课程	D090502320	知识产权文献检索与应用	Retrieval & Application of Intellectual Property Documents	必修	2.0	32	32				7	09
18	学位课程	D090502550	学位论文	Dissertation	必修	5.0	10w				10w	8	09
小计						15.0							
	合计					45.0	640+10w	640			10w		

备注： 1. 专业课程： 辅修专业要求修读课程；
2. 学位课程： 申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

英语辅修专业培养方案

一、培养目标

培养具备英语语言知识和技能，能在涉外企业、教育、科研等部门从事国际商务、翻译、英语教学、研究等方面工作的复合型应用人才。

二、培养要求

1. 具备较好的英语语言基础和英语听、说、读、写、译能力；
2. 掌握基本的语言学和应用语言学基础知识；
3. 掌握基本的文学知识，有一定的阅读、鉴赏英语文学作品的能力；
4. 掌握主要英语国家的社会和文化知识，有一定的跨文化交流与沟通能力；
5. 掌握基本的翻译理论知识与技巧，具有一定的英译汉、汉译英口、笔译能力；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

三、主干学科

外国语言文学

四、核心课程

综合英语、英语词汇学、英语国家社会与文化、高级英语阅读、英汉互译、英语文学导论、英语语言学导论、跨文化交际等。

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分
2. 辅修学位学分要求：45 学分

六、学位授予条件（需同时满足）

1. 取得主修专业学位
2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、教学进程表（见附件）

院长： 潮洛蒙 教学副院长： 江治刚 专业负责人： 郑东升

英语辅修专业 教学进程表

课 序 号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程 属性	学 分	总 学 时 数	学时分配				开 课 学 期	开 课 单 位	
								讲 课	实 验	上 机	实 践			
1	专业课程	D120300150	综合英语-1	Comprehensive English I	必修	5.0	80	64			16	3	12	
2		D120300250	英语词汇学	English Lexicology	必修	5.0	80	64			16	3	12	
3		D120300350	综合英语-2	Comprehensive English II	必修	5.0	80	64			16	4	12	
4		D120300450	英语国家社会与文化	Introduction to the Society and Culture of Major English-speaking Countries	必修	5.0	80	64			16	4	12	
5		D120300550	高级英语阅读	Advanced English Reading	必修	5.0	80	64			16	5	12	
6		D120300650	英汉互译	Translation Between Chinese & English	必修	5.0	80	48			32	5	12	
		小计					30.0							
7	学位课程	D120300740	英语文学导论	Introduction to English Literature	必修	4.0	64	48			16	6	12	
8		D120300840	英语语言学导论	Introduction to English Linguistics	必修	4.0	64	48			16	6	12	
9		D120300930	跨文化交际	Intercultural Communication	必修	3.0	48	32			16	7	12	
10		D120301040	学位论文	Dissertation	必修	4.0	8w	0			10w	8	12	
		小计					15.0							
		合计					45.0	656+8w	496			160+8w		

备注 1. 专业课程：辅修专业要求修读课程；

2. 学位课程：申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。

翻译辅修专业培养方案

一、培养目标

旨在培养能胜任教育、文化、传媒、外事、商务、科技等专业领域一般难度的口笔译工作的通用型翻译人才。

二、培养要求

1. 具备熟练的听、说、读、写这些英语基本能力；
2. 掌握英汉互译的基本知识，具备一定的翻译能力；
3. 具备良好的跨文化交流与沟通能力；
4. 具有扎实的汉语言文化功底和中国文化传播意识；
5. 具有相关专业领域的笔译能力和口译能力；
6. 熟练运用现代信息技术，熟悉使用常用翻译工具。

三、主干学科

外国语言文学

四、核心课程

英汉对比与翻译基础，基础笔译，口译理论与实践，商务英语翻译，科技英语翻译，时文翻译，中国文化翻译、计算机辅助翻译导论等

五、学时学分要求

1. 辅修专业学分要求：30 学分
2. 辅修双学位学分要求：45 学分

六、学位授予

1. 取得主修专业学位
2. 修读完成辅修培养方案规定的所有课程学分且绩点达到《天津科技大学学位授予工作实施细则》要求中相应规定。

七、教学进程表（见附件）

院长： 潮洛蒙 教学副院长： 江治刚 专业负责人： 江治刚

翻译辅修专业教学进程表

课 序 号	课程性 质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	课程 属性	学 分	总 学 时 数	学时分配				开 课 学 期	开 课 单 位
								讲 课	实 验	上 机	实 践		
1	专业课程	D120600150	英汉对比与翻译基础	Language Contrast and Translation Basics	必修	5.0	80	48			32	3	12
2		D120600250	基础笔译-1	Translation Basics I	必修	5.0	80	48			32	3	12
3		D120600350	基础笔译-2	Translation Basics II	必修	5.0	80	48			32	4	12
4		D120600450	口译理论与实践	Interpreting Practice I	必修	5.0	80	40			40	4	12
5		D120600550	商务英语翻译	Business English Interpreting	必修	5.0	80	48			32	5	12
6		D120600860	科技英语翻译	Science & Technology English Translation	必修	5.0	80	48			32	5	12
		小计				30.0							
7	学位课程	D120600740	时文翻译	Translation of Current Writings	必修	4.0	64	40			24	6	12
8		D120600840	中国文化翻译	Translation of Chinese Culture	必修	4.0	64	40			24	6	12
9		D120600930	计算机辅助翻译导论	Introduction to Computer-aided Translation	必修	3.0	48	32			16	7	12
10		D120601040	学位论文	Dissertation	必修	4.0	8w					8	12
		小计				15.0							
合计						45.0	656+8w	392			264+8W		

备注1. 专业课程：辅修专业要求修读课程；

2. 学位课程：申请学位需在辅修专业课程基础上加修的课程。