



天津工業大學
TIANGONG UNIVERSITY

本科生培養方案

教改試點班教育培養計劃（2021 年修訂版）

天津工業大學教務處

目 录

天津工业大学关于修订 2021 级本科专业人才培养方案的指导意见·····	1
天津工业大学本科生课外实践活动学分管理办法·····	8

新工科建设行动计划

纺织工程（纺织新工科实验班：纺织智能制造）新工科建设行动计划·····	13
-------------------------------------	----

卓越工程师教育培养计划

纺织工程专业（先进针织技术与产品开发方向）卓越工程师班培养方案·····	23
非织造材料与工程专业卓越工程师班培养方案·····	33
材料科学与工程专业卓越工程师班培养方案·····	43
机械工程专业卓越工程师班培养方案·····	53
自动化专业卓越工程师班培养方案·····	62
电子信息工程专业卓越工程师班培养方案·····	73
环境工程专业卓越工程师班培养方案·····	83
软件工程专业卓越工程师班培养方案·····	94

拔尖创新人才培养计划

纺织工程专业拔尖创新人才班培养方案·····	105
轻化工程专业拔尖创新人才班培养方案·····	116
材料科学与工程专业拔尖创新人才班培养方案·····	126

优秀经济类人才培养计划

经济类拔尖创新人才班培养方案·····	135
---------------------	-----

卓越法律人才培养计划

法学专业卓越法律人才班培养方案·····	145
----------------------	-----

卓越传媒人才培养计划

广播电视编导专业卓越传媒人才班培养方案·····	155
--------------------------	-----

国际交流开放计划

电气工程及其自动化专业国际合作班培养方案·····	165
通信工程专业中外合作实验班培养方案·····	173
信息管理与信息系统专业（商务分析与智能管理方向） 中外合作班培养方案·····	183

附 录

附录一 关于纺织工程专业（针织与针织服装方向）卓越工程师班 培养方案的补充说明·····	193
附录二 关于非织造材料与工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	195
附录三 关于材料科学与工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	197
附录四 关于机械工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	198
附录五 关于自动化专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	200
附录六 关于电子信息工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	202
附录七 关于环境工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	204
附录八 关于软件工程专业卓越工程师班培养方案的补充说明·····	206
附录九 关于轻化工程专业拔尖创新人才班培养方案的补充说明·····	208
附录十 关于材料科学与工程专业拔尖创新人才班培养方案的补充说明·····	209
附录十一 关于经济类拔尖创新人才班培养方案的补充说明·····	210
附录十二 关于法学专业卓越法律人才班培养方案的补充说明·····	211
附录十三 关于广播电视编导专业卓越传媒人才班培养方案的补充说明·····	212

天津工业大学关于修订 2021 级本科专业 人才培养方案的指导意见

本科人才培养方案是高等学校开展人才培养工作，实现人才培养目标的主要依据，是最重要、最基础的教学文件。为适应经济社会发展对人才的新要求，坚持立德树人，落实“以本为本”，推进“四个回归”，全面提高人才培养能力，增强人才培养的适应性，现提出本科人才培养方案（2021 版）修订工作指导意见。

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大精神，全面落实贯彻习近平总书记视察南开大学时的重要指示精神，进一步贯彻落实全国教育大会、全国高校思想政治工作会议、新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，全面落实《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》、中共中央、国务院《深化新时代教育评价改革总体方案》等文件精神，主动适应国家社会经济发展需要和建设中国特色世界一流学科的要求，以本科专业类质量国家标准和专业评估认证标准等为依据，遵循教育规律和人才成长规律，将思想政治教育融入人才培养全过程，进一步优化课程体系，更新教学内容，创新人才培养模式，以学生为中心构建适应经济社会发展需求的专业人才培养方案，着力培养德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

二、基本原则

（一）方向性。坚持社会主义办学方向，以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，将中国特色社会主义理论教育、社会主义核心价值观培育纳入专业人才培养方案，实施本科教育全课程全过程“传播·塑造”工程。构建以思想政治必修课为核，思想政治选修课、综合素养课、各门专业课为辅助的一核三环“课程思政”育人体系。

（二）先进性。树立先进的教育教学理念，根据专业人才培养目标，借鉴国内外一流大学先进的人才培养模式和经验，在继承的基础上，跟踪学科发展前沿，关注社会需求变化，融入教改教研成果，在培养模式、教学内容、教学方法、教学手段、评价方式等方面大胆探索，形成层次清晰、模式多元、制度配套、保障有力、持续改进的本科专业培养体系，强化专业内涵与特色，着力提升专业建设水平。

（三）多元性。进一步推进学分制改革，以学生为中心，树立多样化人才观念，注

重学生个性发展,通过多样性与个性化的培养方案和模块化课程结构,体现因材施教和分类指导的思想。拓展、整合课程资源,优化课程逻辑结构,构建支持人才培养目标达成,支撑学生知识、能力、素养培养要求,思想政治教育、创新创业教育与通识教育、专业教育有机融合,结构合理、特色鲜明的专业课程体系。丰富选修课程资源,增加学生选择空间,积极为学生的成才与全面发展创造条件。

(四)规范性。严格依据《普通高等学校本科专业目录(2021年版)》、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和专业认证标准要求,根据人才培养目标和专业特色科学构建课程体系,明确培养目标、毕业要求和课程体系之间的对应关系,进一步优化教学设计,形成满足人才培养需要、支撑专业建设、符合国家标准和相关专业认证标准要求的教学文件。

三、修订重点

(一) 夯实立德树人根本

进一步巩固马克思主义在意识形态工作中的主导地位,扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想融入学科、融入专业、融入课程、融入课堂、融入头脑,把立德树人内化到专业培养目标、毕业要求和课程设置等方面,严格落实教育部关于思政课程学分、学时和学时的要求,根据教育部《关于印发<高等学校课程思政建设指导纲要>的通知》等文件精神,结合学科专业特点分类进一步推进课程思政建设。

(二) 完善人才培养目标

根据学校人才培养目标定位,依托学科专业优势,在参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》相应专业培养目标要求的基础上,在《2020版培养方案》基础上进一步强化专业培养特色,完善专业人才培养目标定位,提升人才培养对经济社会转型升级、创新发展的支撑度及对经济社会发展的贡献度,结合“双一流”建设,突出培养一流人才。

(三) 优化课程结构体系

根据人才培养目标及培养要求,全面梳理课程体系,科学合理设置各课程模块及学分要求。进一步明确每门课程或每个培养环节的目标和作用,注意内在联系,不断整合优化、精选更新教学内容,避免课程之间简单重复、错位交叉等问题,注重将学科前沿知识、最新科研成果引入课堂。

(四) 强化通识教育内涵

在部分专业全面推进大类培养,重构专业大类通识课程体系,扩大大类平台课程映射专业范围,夯实学生基础,拓展学生学科视野。构建基于学生能力素质培养的通选课程体系,设置思想政治、公共艺术、文化与哲学、自然与人类、心理与健康、经济与社会、工程与科技、创新与创业八个选修模块。

(五) 推动课堂教学革命

以学生发展为中心,通过教学改革促进学习革命,按照“高阶性、创新性、挑战度”

的建设标准，打造天工特色金课，积极推广小班化教学、混合式教学、翻转课堂，构建线上线下相结合的教学模式。灵活选择课堂教学方式方法，科学设计课程考核内容和方式，不断提高课堂教学质量。积极引导学生自我管理、主动学习，激发求知欲望，提高学习效率，提升自主学习能力。

（六）促进实践教学改革

深化产教融合，倡导协同育人，加强政校行企合作，建设协同育人平台，开发引入企业实践课程，优化实践教学内容，不断提高综合性、设计性、工程实践性、研究探索性实验的比例；贯彻落实《教育部关于加强和规范普通本科高校实习管理工作的意见》，设置多种类型的科研训练、实习实践活动，拓宽学生实践创新能力培养途径。

（七）完善创新创业教育

进一步完善创新创业教育体系，面向全体、分类施教、结合专业、强化实践，促进学生全面发展。推动创新创业教育与专业教育、思想政治教育紧密结合，把创新创业教育贯穿到人才培养的全过程。

（八）加强体美劳教育

把体育、美育、劳育融入人才培养全过程，促进体育教育、美育教育、劳动教育与专业教育、思政教育和通识教育的有机融合。贯彻落实《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》，深化体育教学改革。贯彻落实《教育部关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见》，把公共艺术课程与艺术实践纳入人才培养方案，每位学生须修读至少一门公共艺术课程方能毕业。贯彻落实《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，将劳动教育纳入人才培养方案，开设劳动教育必修课程，其中理论教学不少于2学时，一般为8学时，实践教学中的生产劳动实践教学不少于30学时。除劳动教育必修课程外，其他课程结合学科、专业特点，有机融入劳动教育内容。

（九）加强国家安全教育 and 生态文明教育

贯彻落实总体国家安全观，推进国家安全教育进课程、进教材、进校园，全面增强学生的国家安全意识，开设国家安全教育公共基础课，学分为1学分。为深入贯彻落实党的十九大精神，提升生态文明建设水平，加强生态文明教育，按照天津市生活垃圾分类工作实施方案要求，要将生活垃圾分类教育纳入课程教学内容中。

（十）强化特色人才培养

加快培养新兴领域工程科技人才，改造升级传统工科专业。拓展实施“六卓越一拔尖”计划（2.0版），教改试点班依据有关规范或认证标准，制定独立完整的本科培养方案，落实特色人才培养目标。

四、具体要求

（一）培养方案框架及要求

1. 标题

专业名称（中英文）；专业代码

2. 培养方案说明

（1）培养目标

培养目标是对该专业毕业生在毕业后5年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述。

（2）毕业要求

专业必须有明确、公开、可衡量的毕业要求,毕业要求是对学生毕业时应该掌握的知识、能力和素养的具体描述。

（3）毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求应能支撑培养目标的达成,支撑关系可用矩阵图或其它适当形式说明。

（4）主干学科

指本专业范围内所涉及学科中赖以支撑并起主导作用的学科,是本专业在学科意义上得以独立存在的主要依据。

（5）核心知识领域

指本专业所涵盖的基础理论和专业知识,以及学科前沿和发展趋势。

（6）专业核心课程

指本专业为达到基本规格要求、确定不同服务方向所开设的具有决定意义的课程,均为必修课。

（7）主要实践性教学环节

指课程实习(课程设计)、专业实习(生产实习)、毕业实习、毕业论文(毕业设计)、社会实践(社会调查)等的内容、时间安排及进行方式。

（8）主要专业实验

指本专业为达到基本规格要求,所设置的具有的决定意义的实验。

（9）修业年限

以4年学制标准设计培养方案,学生修业年限可以为3-6年

（10）授予学位

指本专业毕业后所授予的学士学位名称。

（11）课程体系对毕业要求的支撑关系

说明毕业要求中学生知识、能力和综合素养的达成与课程体系中相应课程的相关性及对应关系,可用矩阵图(附件二)进行说明。

3. 学历表、各类课程学时和学分分配表、实践环节安排表、应修各类课程学分统计表、指导性教学计划表(附件三)。

（二）课程体系设计要求

1. 课程体系

按照课程在培养方案中的地位和作用,同类课程组成课程模块,不同课程模块组成课程体系。培养方案中课程体系包括通识课程模块、学科基础课程模块和专业课程模块。

（1）通识课程模块

该模块分通识必修课和通识选修课两类。

通识必修课包括思想政治教育课程、数学及自然科学基础、人文社会科学基础、外语、计算机基础、体育等方面的课程，主要任务是加强对学生基本理论和知识、基本技能和方法、社会主义核心价值观、科学和人文精神的培养，其课程设置、教学内容和学时要求由学校统一规定。

通识选修课程模块包含设置思想政治、公共艺术、文化与哲学、自然与人类、心理与健康、经济与社会、工程与科技、创新与创业八个选修模块。主要任务是培养学生多样化的思维方式，促进学生多学科知识的相互交叉和相互渗透，提高综合素养。要求学生在本科学习阶段必须修读至少 5 个子模块（含公共艺术模块）的通识选修课程，获得不少于 10 个通识选修课程学分。

（2）学科基础课程模块

包括学科基础理论和技术基础等方面的课程，面向相应学科门类各专业，主要任务是奠定学生学习专业理论和技术的基础，属于必修课，其课程设置、教学内容和学时要求由开课单位与相关学院、专业共同商定。若重组和取消某一门基础课，应组织相关专业人员进行论证。学科基础课程的教学改革应与专业发展相结合，处理好与专业课程的衔接关系。

（3）专业课程模块

该模块分专业必修课和专业选修课两类。

专业必修课包括专业基础课程和专业方向课程，专业方向课是根据学生就业或继续深造的不同志向，提供不同专业方向的课程模块，培养学生扎实的专业知识和技能。

专业选修课是专业知识加深与拓展类的专业任选课程。分专业方向的专业，在设置专业选修课时，应根据不同专业方向的要求设置不同的专业选修课程模块供学生选修。

该模块的课程设置、教学内容和学时要求由相应学院和专业规定。

2. 有关要求

（1）针对人才培养目标和培养标准的实现，优化课程体系。处理好通识教育课程、学科与专业基础课程、专业（专业方向）课程各课程模块之间的关系，处理好先修课程和后修课程的关系，处理好课内与课外、理论教学与实践教学的关系；注重个性发展，灵活设置特色专业方向和各类限选、任选等选修课程；根据本学科领域的技术发展，更新课程内容，提高教学起点，注意知识内容的基础性、系统性与先进性；注重科研与教学紧密结合，将最新科研成果、企业先进技术融入教学之中，设置学科前沿课程、学科体验实验；严格坚持按需设课，坚决避免因设课。

（2）工科各专业在制作毕业要求支撑关系矩阵图的基础上，应按照工程教育专业认证标准，将毕业要求细化分解为可评价的指标点，再制作一份更详细的矩阵图报学院审核论证，进一步说明课程体系对指标点的支撑关系。

（三）实验、实践教学体系设计

实验、实践教学体系包括实验、实践教学环节和实践活动。

1. 实验、实践教学环节

包括课内实验、独立设置的实验课、电工实践、电子实践、金工实习、课程设计、市场调研、军事技能、专业实习和毕业设计（论文）等，属于必修实践环节。

2. 实践活动

包括各类学科竞赛、科技创新与制作活动、专业社团活动、创业活动、社会调查、社会实践等学生自主完成的实践活动，学生可根据自己的需要、兴趣、能力和特长选修。实践活动可不体现在教学计划中。

（四）学分、学时一般性要求

学分、学时要求由各学院依据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》分专业制订，在对照国家标准保证基本教学质量的前提下，可以根据各专业人才培养质量提升、特色发展的需要进行调整。学校对学分、学时作出一般性要求，各专业应在国标许可的范围内遵照执行。

1. 学分与学时的对应关系

课内理论教学原则上每 15~18 学时计 1 学分；课内实践（含实验）教学、独立设置的实验课教学每 24~36 学时计 1 学分；集中性实践环节一般每周计 1 学分。校级主要通识必修课程、实践环节的学分、学时由学校根据教育部、市教委有关文件统一制定；课外实践活动的学分计算方法另行规定。

2. 各本科专业标准学制为 4 年。各学科门类本科专业学分总体要求见表一。

表一：各学科门类学分总体要求

学科类别		工学	理学	艺术学	经济学 管理学	文学 法学
学分 总体 要求	实践学分 (含课内实验学分) 占总学分比例	≥25%	≥25%	≥15%	≥15%	≥15%
	总学分	170	170	165	160	160

专业课不低于 30 学分；专业选修课不低于 10 学分，各专业开设的专业选修课学分应达到规定学生修习学分的 2 倍以上。通识选修课不低于 10 学分。

（五）校级主要课程、实践环节设置要求

通识必修课程和部分实践环节课程的开设学时（周数）、学期由学校统一规定，各专业在修订教学计划时，不得更改，一些课程可以在规定学时范围内进行选修。

（六）双语、全英文课程要求

生源为英语语种的专业须在基础课程模块或专业课程模块中至少安排一门双语或

全英文课程，并在指导性教学计划表相应课程标记中加“*”或“**”。

（七）集中考试课要求

每学期参加集中考试的课程门数一般为 2-4 门，由各专业统筹本专业核心课程的考核评价要求和跨专业基础课程的考试组织需要后设置，并在指导性教学计划表相应课程标记中加“J”。

（八）“专创融合”课程要求

每个专业至少要在学科基础课、专业基础课或专业课程中安排一门“专创融合”课程，在专业实习、课程设计或其它实践中安排一门“专创融合”实践，并在指导性教学计划表相应课程标记中加“C”。

天津工业大学

本科生课外实践活动学分管理办法

(2017 年修订) 津工大[2017]145 号

根据《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》(中发[2016]31号)、《中共天津市委天津市人民政府关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的实施意见》(津党发[2017]3号)、《中共天津工业大学委员会天津工业大学关于加强和改进新形势下学校思想政治工作的实施办法》(津工大党[2017]32号)和《天津工业大学关于进一步加强本科实践教学工作的实施意见》(津工大[2015]28号)文件精神,为了进一步培养学生的实践创新能力,提高学生综合素质,培养德智体美全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人,并规范本科生课外实践活动项目与学分的管理工作,促进我校本科生课外实践活动科学、长效开展,结合我校实际情况,特制定本办法。

第一章 总 则

第一条 本科生课外实践活动学分是指我校全日制本科生在校学习期间,根据自己的专业特点及学习兴趣,通过参与思想教育类活动、课外科技创新实践活动或社会实践活动等,获得思想道德、知识或能力的提升,并按照学校规定的有关程序审核认定后确认的学分。

第二条 可获得本科生课外实践活动学分的课外实践活动项目主要包括:

- (一) 参加思想教育活动;
- (二) 学科竞赛中获奖;
- (三) 参加创新、创业训练活动;
- (四) 在正式出版的学术刊物上发表论文;
- (五) 获得专利授权;
- (六) 参加学校组织的专业社团活动;
- (七) 参加社会实践活动;
- (八) 获得规定的能力或职业资格证书;
- (九) 参加文化素质活动;
- (十) 参加志愿服务活动。

第二章 组织管理

第三条 学校成立天津工业大学课外实践活动管理领导小组（以下简称“领导小组”），由主管本项工作的校领导任组长，成员包括教务处、团委、学生处等部门的主要负责人及各学院教学副院长。“领导小组”负责研究制订相关政策，对活动进行统一规划、部署和监督。

第四条 “领导小组”下设办公室，办公室设在教务处，负责学校层面的课外实践活动项目的日常管理。

第五条 各学院及团委、学生处等相关部门成立本科生课外实践活动管理工作小组，负责依据学校相关规定确定本学院或本部门组织的课外实践活动项目的活动内容、评分标准，并负责组织完成活动项目、进行成绩考核、材料存档、授予学分及向“课外实践活动管理系统”（以下简称“管理系统”）中录入成绩等工作。

第三章 学分认定标准

第六条 学校发布《天津工业大学本科生课外实践活动学分认定标准一览表》（附件，以下简称“一览表”），请各学院及相关部门认定学时参照执行。

第七条 对于“一览表”中未明确列出的课外实践活动项目，由各部门按照人才培养要求，结合实际情况，出台管理细则，并报教务处，由教务处组织专家组进行审核、校“领导小组”批准后施行。原则上，各部门的管理细则每两年修订一次。

第四章 学分管理

第八条 本科生课外实践活动学分通过“管理系统”进行日常管理。

（一）学院或部门课外实践活动管理工作小组须指定专人负责本学院或部门课外实践活动项目的申报、审批、成绩管理等日常管理工作。

（二）课外活动项目负责教师需在项目结束后 15 个工作日内，通过“管理系统”，给予学生百分制成绩和课外实践学分，导出并打印成绩单交所在学院或部门课外实践活动管理工作小组，并将授予学分的相关材料整理存档。

（三）学生可通过“管理系统”查询课外实践活动成绩和学分。若对查询结果有异议，可在成绩公布后一个月内向项目负责学院或部门提出书面报告。相关学院或部门在 15 个工作日内将核查结果通知学生。若成绩或学分确实有误，相关学院或部门向教务处提交书面申请，明确更改理由，审核通过后更正。

第五章 其 它

第九条 本科生在校期间必须获得不少于6个课外实践活动学分是本科生达到毕业资格的必要条件之一。本科生所获课外实践学分必须包括思想教育类活动学分，且至少获得2个学分。

第十条 同一课外实践活动项目以最高学分记载一次学分。

第十一条 课外实践活动学分以学生的“第二课堂成绩单”形式记载，从“管理系统”中单独打印，一式两份，一份存档案馆，一份装入学生档案。

第六章 附 则

第十二条 本管理办法自2017级本科生开始实施；2017年以前入校的本科生可参照执行。

第十三条 本管理办法由教务处、团委负责解释。

附件：天津工业大学本科生课外实践活动学分认定标准一览表

天津工业大学
二〇一七年七月七日

天津工业大学本科生课外实践学分认定标准一览表

(2017 年修订)

类别	项目名称	考核内容及标准	学分	备注
思想教育	各级各类党日、团日等主题教育活动, 各级各类党课、团课	每参加 1 次活动计 0.2 学分	0.2/次	组织、承办活动的学院或部门依据相关材料认定
学科竞赛	学科竞赛	获得国家级奖励	4	组织、承办竞赛项目的学院或部门依据学生获奖证书等材料认定
		获得省部级奖励	3	
		获得校、院级奖励	1-2	
科研活动	大学生创新创业训练计划项目	成功结题	2	教务处依据项目申报书、结题材料等认定
	师生合作立项课题	成功结题	1	教务处依据项目申报书、结题材料等认定
	本科生招募计划课题	在教师指导下完成科研活动	1	学院、教务处依据项目申报书、结题材料等认定
	参加学术讲座、论坛等科研活动	累计时长不少于 10 学时	1	组织、承办活动的学院或部门依据总结报告等材料认定
发表学术论文	A 类及以上期刊上发表重要学术论文	第一作者	4	学生所在学院依据论文原件认定; 论文目录页和论文内容复印件需交教务处备案
		第二作者	2	
	B 类期刊上发表核心学术论文	第一作者	3	
		第二作者	1	
	C 类期刊上发表一般学术论文	第一作者	2	
		第二作者	1	
获得专利授权	发明专利	学生为第一发明人	4	学生所在学院依据专利证书原件认定; 专利证书复印件交教务处备案
		学生为第二发明人	2	
	实用新型专利	学生为第一发明人	3	
		学生为第二发明人	1	
	外观设计专利	学生为第一发明人	2	
		学生为第二发明人	1	

类别	项目名称	考核内容及标准	学分	备注
社团活动	依托社团联合会开展的社团活动	累计时长 不少于 10 学时	1	团委依据相关材料认定
社会实践活动	社会实践活动	实践时间不少于一周	1	实践时间每增加一周，增加 1 学分；每个项目最多可得 2 学分；组织、承办活动的学院或部门依据总结报告等证明材料认定
实习实训	参加教学计划外企业实习、生产实训等	实习、实训时间 不少于一周	1	实习、实训时间每增加一周，增加 1 学分；每个项目最多可得 2 学分；组织、承办活动的学院或部门依据总结报告等材料认定
取得资格证书	非计算机类专业学生参加全国计算机等级考试	通过三级	2	学生所在学院依据资格证书原件认定
		通过二级	1	
	非英语专业学生参加全国大学英语六级考试	通过六级	2	
夏令营	启智创新夏令营	项目学时>30 学时	2	学院报送成绩单、教务处依据相关材料认定
		项目学时≤30 学时	1	
文化素质	结合学生文化素质和精神品格开展的相关人文讲座和文化活动	累计时长 不少于 10 学时	1	组织、承办活动的学院或部门依据相关材料认定
志愿服务	省部级及以上的大型展会、赛事服务等实践服务活动	每参加 1 次活动 计 0.2 学分	0.2/次	组织、承办活动的学院或部门依据相关材料认定



新工科建设 行动计划



纺织工程（纺织新工科实验班：纺织智能制造）

新工科建设行动计划 081601

一、培养目标

纺织智能制造新工科实验班培养具有家国情怀、文化自信、科学探索精神，具备复合型知识结构、综合性工程能力以及创新思维和创新能力的纺织企业领军人才。通过学习，学生应具有扎实的纺织工程及智能制造相关领域的专业知识，掌握基本技能，具有交叉融合纺织工程专业、材料科学与工程专业、机械电子工程专业、自动化专业、人工智能等工程领域专业知识，具备良好的职业道德、创新意识、实践能力、团结协作、终身学习和国际视野，并在纺织智能制造方面具有专长，能在相关领域从事高新技术研究、工程项目管理、新产品研发、质量检验检测等方面的工作。学生毕业五年，应能够精通现代纺织工程多学科交叉知识，具备综合应用能力，解决纺织及相关领域复杂工程问题，并能够达到纺织领域复合型高端人才水平。学生毕业五年左右达到的目标如下：

1. 工程知识：能够适应纺织智能制造及相关领域工程技术发展，融汇多学科创新的工程科学知识、工程技术知识和工程环境知识，能对复杂工程项目提供系统性解决方案。

2. 工程能力：能够跟踪纺织工程相关领域前沿技术，具备综合工程创新与实践能力，熟练运用现代工具，具备良好的纺织产品设计、开发、改进、研究、运营和管理等工程能力。

3. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，有能力服务社会。

4. 沟通协作：发挥良好的沟通交流能力、团队合作精神和工程项目管理能力。

终身学习：具有全球化意识和国际视野，能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。

5. 职业发展：面向纺织智能制造、纺织工程及其相关领域，可胜任应用研究、技术开发及营销服务等工作，成为所在纺织及相关领域的高级工程技术人员、专业技术骨干等领军人才。

二、毕业要求

纺织智能制造新工科实验班主要学习纺织工程、材料科学、自动化、机械电子、人工智能等领域的基础理论及专业知识，接受用纺织工程专业及自动化、信息化、智能化专业领域的基本方法解决纺织智能制造实际工程问题的训练，具有纺织智能制造领域的系统开发、运行、管理、维护等方面的基本能力。纺织智能制造新工科实验班毕业生应

达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂纺织工程领域的智能制造问题。

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纺织智能制造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：能够设计针对复杂纺织工程问题，设计满足纺织行业需求的系统、产品或工艺流程，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纺织智能制造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：能够针对纺织智能制造领域复杂工程问题，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，对复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于纺织工程相关背景知识进行合理分析、评价纺织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纺织智能制造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，能够在纺织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：能够就纺织智能制造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。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，能将其应用于在纺织产品设计、生产和经营管理中。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和拓展纺织智能制造领域知识的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
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. 个人和团队				●		●
10. 沟通				●		●
11. 项目管理	●	●				
12. 终身学习	●	●			●	

四、主干学科

纺织科学与工程。

五、核心知识领域

纺织科学与工程、工业自动化、信息化、智能化领域。

六、专业核心课程

1. 专业基础课核心课程

纺织化学（45 学时）、工程制图（45 学时）、工程力学（60 学时）、机械设计基础（60 学时）、微机原理及接口技术（45 学时）、电工及电子技术（45 学时）、纺织材料学（60 学时）、工程伦理学（30 学时）、纺织职业安全与规范（15 学时）、纺织专业英语（60 学时）。

2. 专业领域核心课程

纺纱原理（45 学时）、织造原理（45 学时）、织物结构与设计（45 学时）、染整原理（30 学时）、信息化管理系统（ERP）与应用（45 学时）、数据结构与数据库技术（30 学时）、计算机控制技术（45 学时）、智能纺织品及应用（30 学时）、纺织智能制造技术基础（45 学时）。

七、主要实践性教学环节

金工实习（2 周）、纺纱认识实习（2 周）、织造认识实习（2 周）、纺织生产实习及劳动教育实践（3 周）、纺织智能制造综合实践（4 周）、纺织前沿科技讲座（1 周）、毕业实习（3 周）、毕业设计(论文)（12 周）

八、主要专业实验

纺织材料学实验、纺纱实验、织造实验、染整实验、织物组织与分析实验、织物小样织造实验、现代纺织技术实验、纺织机电一体化实验、自动控制原理实验、计算机控制技术实验、智能控制技术实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课程	11711053	思想道德与法治	3.5	1							H		M				
2		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2									H				
3		11711063	马克思主义基本原理	3.5	3								H	M				
4		11711073	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	3.5	4							M	H	M				
5		11711062 A1-A8	形势与政策	2									H					
6		18100011	健康教育	1	1									H				
7		14500022	军事理论	2	1									H	M			L
8		11900041	职业生涯规划	0.5	1							M		M	L	H		H
9		10113211	劳动教育	0.5	2							M	L	H				
10		14510001	国家安全教育	1	2							H	L	M				
11		10721813	大学英语 I	3	1										L	H		H
12		10720823	大学英语 II	3	2										L	H		H
13		10720822	大学英语 IV	2	3										L	H		H
14		10720832	大学英语 IV	2	4										L	H		H
15		12200011 ~0041	体育	4											H			
16		10811156	高等数学 C (理三 1)	6	1		H	L										
17		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1						H					L		
18		12140163	C 语言程序设计	3	2		L	M			H							
19		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	2										L	H		H
20		10811153	高等数学 C (理三 2)	3	2		H	L										
21		10811273	线性代数 C	3	2		H	M										
22		13713213	大学物理 (理三 1)	3	2		H			M	M							
23		13723211	大学物理实验 1	1	2		L			H								
24		10811193	概率论与数理统计 C	3	3		H	H										
25		13713223	大学物理 (理三 2)	3	3		H			M	M							
26		13723221	大学物理实验 2	0.5	3		L			H								
27		11240373	企业管理与技术经济分析	3	3				H			M	L		M	H	H	
28		11900021	就业指导	0.5	6							M	H	H	L			M
1	学科基础课	10150883	纺织化学	2.5	2	是	M	H		M								
2		10330003	工程制图	2.5	2	是	H	M										
3		10330124	工程力学	4	3	是		H	M	L								
4		10330154	机械设计基础	4	4	是	H	M		M								
5		10112933	微机原理与接口技术	3	4	是	M	M		H								
6		10440023	电工及电子技术	3	4	是	L	H		M								
1	专业基础课	10112431	专业概论 (慕课)	1	1		M											H
2		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	2							L		M			H	
3		10112451	纺织标准与环境	1	6				L			M	H					
4		10112924	纺织材料学	4	4	是	M	H		H						L		
5		10140141	纺织材料学实验	1	4			H		L		M			M			
6		10113282	工程伦理学	2	4	是						H	L	M				
7		10113072	纺织专业英语 I	1.5	5	是										H		M
8		10113082	纺织专业英语 II	1.5	6	是										H		M
9		10113532	纺织优化设计与分析	1.5	7	是	M	M		H								

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	专业课	10113023	纺纱原理Ⅲ	2.5	5	是	H	M							L			L
2		10113033	织造原理Ⅲ	2.5	5	是	H	M										L
3		1011832	数据结构与数据库技术	1.5	4	是	M				H					L		
4		10113093	织物结构与设计Ⅱ	2.5	5	是	L	L	H	H	M							
5		10151042	染整原理	2	6	是	L	M	H				L					
6		10410163	计算机控制技术	3	5	是	M		M		H							
7		10113312	信息化管理系统(ERP)与应用	2.5	6	是	M	H		L								
8		10113582	智能纺织品及应用	1.5	7	是		M	L	H								
9		10113593	纺织智能制造技术基础	2.5	6	是	H											
1	专业任选课	10111192	国际化管理体系	1.5	6		H	M		L								
2		10110972	营销学	1.5	5		M		L					L				
3		10110212	经济技术法规	1.5	7				M			H						
4		10113622	科技论文写作与文献检索	1.5	5			H		M						M		
5		11242082	管理沟通	2	4										L	H	L	
6		10610602	大数据技术导论	2	6		M	L			H							
7		10112322	纺织新材料技术与应用 C	1.5	5		M			H								
8		10160742	非织造材料	1.5	5		M	H	M		L	L						
9		10113573	现代纺织技术	2.5	7		H		M									M
10		10110852	产业用纺织品	1.5	6				M	M								
11		10121362	针织原理	1.5	6		H	M										
12		10931202	云计算	1.5	7		M		M									
13		10410572	机器视觉	2	7		M				M							
14		10410442	人工智能导论(*)	2	6		M				H							
15		10311472	工业机器人	2	6		M	M										
16		10113602	纺织复合材料	1.5	6		H	H		L								
17		10410592	模式识别导论	2	7			H			M							
18		10410542	数字图像处理	2	6			M			H							
1	独立实践教学环节	14500012	军事技能	2	1									L	H			
2		13530002	金工实习	2	4		H			M		L						
3		10112982	纺纱认识实习	1.5	5		H			M		L						
4		10112992	织造认识实习	1.5	5		H					M						
5		10113073	纺织生产实习及劳动教育实践	3	6			H	M	L					L	L		
6		10112804	纺织智能制造综合实践	4	7		M		H			L	L					
7		10112481	纺织前沿科技讲座	1	7		L	M										H
8		10113502	毕业实习	1.5	8				M				L	H			M	
9		10110430	毕业设计(论文)	12	8		L	H	M	H	M					H		M

(H: 高支撑程度 M: 中等支撑程度 L: 低支撑程度)

纺织工程专业纺织新工科实验班教学计划

（纺织智能制造）

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	△	△ ☆	☆	☆	?						14										:	5 周																			18								▽	:	7 周																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2					?						17										▽	:	5 周	//	//																					16								▽	:	7 周																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	//	//	//	//		?					13										▽	:	5 周																											▽	:	//	//	//		7 周																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	//	//	//	//		?					13										▽	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

注:△入学、毕业教育;□理论教学;//实习或其他实践;▽机动;:考试;○毕业设计(论文);☆军事技能;?“十.一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学时分配								开课 门数
			理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	68	1224	1013	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	28
学科基础课 B	19	315	263	32	20		5	4	10					6
专业基础课 C	14	270	210	60		1	0.5		7	1.5	2.5	1.5		9
专业课 Z	20.5	363	252	86	25				1.5	10.5	7	1.5		9
A+B+C+Z	121.5	2172	1738	321	47	19.25	29.75	20.75	25.25	12.25	10.25	3.25	0.25	52

注:此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500011	军事技能	1	3	2	
10330092	金工实习	4	2	2	
10112982	纺纱认识实习	5	2	1.5	
10112992	织造认识实习	5	2	1.5	
10113073	纺织生产实习及劳动教育实践	6	3	3	企业进行
10112804	纺织智能制造综合实践	7	4	4	校内 2 周, 企业 2 周

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10112481	纺织前沿科技讲座	7	1	1	分散进行
10113502	毕业实习	8	3	1.5	企业进行
10110430	毕业设计(论文)	8	12	12	企业进行
合 计				28.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	68	19	14	20.5	28.5	10	10	170

五、时间分配 (以周计)

学 年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	28	13	106
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	7	7	16
毕业设计(论文)				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划




课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1-A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程(A)必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			1								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10113211	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		10721813	大学英语I	3	54	38	18		3								J
		10720823	大学英语II	3	54	38	18			3							J
		10720822	大学英语IV	2	36						2						J
		10720832	大学英语IV	2	36							2					J
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10811156	高等数学 C (理三 1)	6	90	90			6								J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		12140163	C 语言程序设计	3	60	30	30			3							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		10811153	高等数学 C (理三 2)	3	45	45				3							J
		10811273	线性代数 C	3	45	45				3							
		13713213	大学物理 (理三 1)	3	45	45				3							J
		13723211	大学物理实验 1	1	24		24			1							
		10811193	概率论与数理统计 C	3	45	45					3						J
		13713223	大学物理 (理三 2)	3	45	45					3						J
		13723221	大学物理实验 2	0.5	21		21				1						
		11240373	企业管理与技术经济分析	3	45	45					3						
		11900021	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		52	948	769	111		14.5	20.5	13	3		0.5			
		合 计		68	1224	1013	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	10151223	纺织化学	2.5	45	35	10			2.5							
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10			2.5							J
		10330124	工程力学	4	60	60					4						J
		10330154	机械设计基础	4	60	54	6					4					J
		10112933	微机原理与接口技术	3	60	40		20				3					
		10440023	电工及电子技术	3	45	39	6					3					
		小 计		19	315	263	32	20		5	4	10					
专业基础课(C)	必修	10112431	专业概论(慕课)	1	30	30			1								
		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	15	15				0.5							
		10112451	纺织标准与环境	1	15	15								1			
		10112924	纺织材料学	4	60	60						4					J
		10140141	纺织材料学实验	1	30		30					1					
		10113282	工程伦理学	2	30	30						2					
		10113072	纺织专业英语I	1.5	30	20	10						1.5				
		10113082	纺织专业外语II	1.5	30	20	10							1.5			
		10113532	纺织优化设计与分析	1.5	30	20	10								1.5		
		小 计		14	270	210	60		1	0.5		7	1.5	2.5	1.5		
专业方向课(Z)	限选	10113023	纺纱原理III	2.5	45	30	15						2.5				J
		10113033	织造原理III	2.5	45	30	15						2.5				
		1011832	数据结构与数据库技术	1.5	30	20		10				1.5					
		10113093	织物结构与与设计II	2.5	45	30	15						2.5				J
		10151042	染整原理	2	30	24	6							2			
		10410163	计算机控制技术	3	48	38	10						3				J
		10113312	信息化管理系统(ERP)与应用	2.5	45	30		15						2.5			
		10113582	智能纺织品及应用	1.5	30	20	10								1.5		
		10113593	纺织智能制造技术基础	2.5	45	30	15							2.5			
		小 计		20.5	363	252	86	25				1.5	10.5	7	1.5		
专业选修课(E)	任选	A 类任选课(至少选4学分)															
		10111192	国际化管理体系	2	30	30								2			
		10110972	营销学	2	30	30									2		
		10110212	经济技术法规	2	30	30									2		
		10113622	科技论文写作与文献检索	2	30	30							2				
		10652312	管理沟通	2	32	32						2					
		小 计		10	152	152						2	2	2	4		

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课 (E)	任选	B 类任选课（至少选 6 学分）															
		10610602	大数据技术导论	2	32	20	12						2				
		10112322	纺织新材料技术与应用 C	2	30	30						2					
		10160742	非织造材料	2	30	30						2					
		10113573	现代纺织技术	2.5	45	30	15								2.5		
		10110852	产业用纺织品	2	30	30							2				
		10121362	针织原理	2	30	30							2				
		10931202	云计算	1.5	30	30								1.5			
		10410572	机器视觉	2	32	26	6								2		
		10410442	人工智能导论（*）	2	32	32									2		
		10311472	工业机器人	2	32	26	6								2		
		10113602	纺织复合材料	1.5	30	20	10							1.5			
		10410592	模式识别导论	2	32	32									2		
		10410542	数字图像处理	2	32	26	6							2			
		小 计			25.5	417	362	55						6	9	10.5	

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：李 静

院长签字：  教务处长签字：  教学学校长签字： 



卓越工程师教育 培养计划



纺织工程专业（先进针织技术与产品开发方向）

卓越工程师班培养方案 081601

一、培养目标

本专业坚持把立德树人作为根本任务，在先进纺织技术与产品开发方向设置卓越工程师班，培养具有家国情怀、文化自信、科学探索精神，适应国家经济建设需要，满足行业发展需求，掌握自然科学原理、工程技术基础知识和纺织工程专业基础知识；具备纺织工程专业（先进针织技术与产品开发方向）优良的职业素质；拥有突出的纺织工程（先进针织技术与产品开发方向）实践能力、自我获取知识能力、系统性思维和创新的能力；获得充分的工程实践训练，具有较强的人文社会科学基础和良好的社会交往能力，具有开阔的国际化视野和一定的领导意识和组织管理能力；有理想、有抱负、有社会责任感和团队合作精神，德智体美全面发展，能胜任纺织工程专业（先进针织技术与产品开发方向）工程师工作的高素质应用型专业人才。学生毕业五年左右达到的目标如下：

1. 工程知识：能够适应现代纺织领域工程技术发展，融汇工程科学知识、工程技术和工程环境知识，能对复杂工程项目提供系统性解决方案；
2. 工程能力：能够跟踪纺织工程相关领域前沿技术，具备工程创新能力，熟练运用现代工具从事纺织产品设计、开发、制备、检测及经营管理；
3. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，有能力服务社会；
4. 沟通协作：发挥良好的沟通交流能力、团队合作精神和工程项目管理能力；
5. 终身学习：具有全球化意识和国际视野，能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，拥有自主的、终身的学习习惯和能力；
6. 职业发展：面向纺织及其相关领域，可胜任纺织及相关专业应用研究、技术开发及营销服务等工作预期发展为高级工程技术人员，成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

二、培养要求

本班学生主要学习纺织工程方面的基本理论和专业知识，重视工程实践能力的培养和训练，系统地掌握纺织品的生产原理与制造技术、设计与开发方法、了解纺织品的生产及质量管理方面的内容，并具备纺织科学研究及市场开拓的基本能力。毕业生应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、工程基础和专业知识用于解决纺织领域的复

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纺织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：能够设计针对纺织领域复杂工程问题的解决方案，设计满足纺织行业需求的系统、产品或工艺流程，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纺织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：能够针对纺织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：能够基于纺织工程相关背景知识进行合理分析，评价纺织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纺织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，能够在纺织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：能够就纺织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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能将其应用于在纺织产品设计、生产和经营管理中。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和拓展纺织领域知识的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
1. 工程知识	●					
2. 问题分析	●	●			●	
3. 设计/开发解决方案		●				●
4. 研究		●			●	

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
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. 个人和团队				●		
10. 沟通				●		
11. 项目管理		●				●
12. 终身学习					●	

四、主干学科

纺织科学与工程。

五、核心知识领域

核心知识领域涵盖工程学、纺织材料学、针织学、针织服装设计与加工、纺织品贸易与检验等知识领域，以及反映学科发展前沿的新型针织技术、装备、产品质量控制与检验等专业知识。

六、专业核心课程

1. 学科基础核心课程

机械设计基础（60 学时）、电工及电子技术（45 学时）、工程制图（45 学时）、工程力学（60 学时）、微机原理及应用（45 学时）、纺织化学（45 学时）。

2. 专业领域核心课程

纺织材料学（60 学时）、纺织材料学实验（30 学时）、针织英语（60 学时）、针织物染整（45 学时）、针织学（120 学时）、针织服装设计与生产（60 学时）、成型针织产品设计（30 学时）、纺纱原理 III（45 学时）。

七、主要实践性教学环节

金工实习（2 周）、针织认识实习（1 周）、纺纱认识实习（2 周）、生产实习及劳动教育实践（8 周）、针织产品设计与生产（8 周）、毕业实习（3 周）、毕业设计（论文）（12 周）等环节。

八、主要专业实验

纺织材料学实验、针织学实验、针织物染整实验、针织服装设计与生产实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课	11711053	思想道德与法治	3	1						L	L	M				L	
2		11711083	中国近现代史纲要	3	2								H					
3		11711063	马克思主义基本原理	3	3							L	M				L	
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	4						L	L	M				L	
5		11711062 A1-A8	形势与政策	2	1-8								H				L	
6		18100011	健康教育	1	1								L				L	
7		14500022	军事理论	2	1								M	M			L	
8		10113211	劳动教育	0.5	8					L			L				M	
9		14510001	国空安全教育	1	2													
10		11900041	职业生涯规划	0.5	1													
11		10720804	大学英语 I	4	1										H		M	
12		10720812	大学英语 II	2	2										H		M	
13		10720822	大学英语 IV	2	3										H		M	
14		10720832	大学英语 IV	2	4										H		M	
15		12200011~ 0041	体育	4	1-4									H				
16		10811156	高等数学（理三 1）	6	1		H	M		M								
17		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1						H						L	
18		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	2							L		H				
19		10811153	高等数学（理三 2）	3	2		H	M		M								
20		10811173	线性代数	3	2		M	M		M					L			
21		13713213	大学物理（理三 1）	3	2		M	M		L								
22		13723211	大学物理实验 1	1	2			H						M				
23		10811093	概率论与数理统计	3	3		M	H		M								
24		13713223	大学物理（理三 2）	3	3		M	M		L								
25		13723221	大学物理实验 2	0.5	3			H						M				
26		11240373	企业管理与技术经济分析	3	4			M	M			M		M			H	
27		12140163	高级语言程序设计（C）	3	3					L	M							
28		11900031	就业指导	0.5	6							M		H			L	
1	学科基础课	10151223	纺织化学	2.5	1		H	M		M								
2		10330033	工程制图	2.5	2		M	M			L							
3		10330124	工程力学	4	1				M	H								
4		10330154	机械设计基础	4	4		M		M									
5		10440203	微机原理及应用	3	4		M		M									
6		10440023	电工及电子技术	3	3		H		M									
1	专业基础课	10112431	专业概论（慕课）	1	1		M					M						
2		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	2				M			M		L		H		
3		10112924	纺织材料学	4	4	是	H	M		M					L			
4		10140141	纺织材料学实验	1	4	是		H		H		L			L			
5		10112451	纺织标准与环境	1	6				L			M	H					
6		10111972	纺织优化设计与分析	1.5	7	是	H	M		L								
7		10121512	针织英语 I	1.5	5	是										H	M	
8		10121522	针织英语 II	1.5	6	是										H	M	
9		10113282	工程伦理学	2	4		M			L		H						

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	专业课	10121494	针织学I	3.5	4	是	M	H	M									
2		10112183	纺纱原理III	2.5	5	是	H	M							L			L
3		10121504	针织学II	3.5	5	是	M	H	M									
4		10120352	成型针织产品设计	2	5	是	M	H										
5		1012534	针织服装设计 with 生产 (包含服装纸样)	3.5	5	是	L	M	M	H								
6		10151053	针织物染整	2.5	6	是	M	H	L				H					
1	专业任选课	10121392	数字化针织生产 C	2	7			L			M	L						
2		10121172	针织生产设计	2	6		L	H	M		H							
3		10121632	针织 CAD	1.5	5			M	L		H							
4		10121592	针织新技术*	2	6		H		M			L						
5		10140232	高技术纤维	2	5		M						L					L
6		10121612	针织产品设计实验	1.5	7													
7		10113402	产品创意设计	2	7		L	M	H									
8		10110852	产业用纺织品	2	6				H		M							
9		10160742	非织造材料	2	5													
10		10113382	纺织厂空调与除尘	2	6				M	L			L					
11		11242082	管理沟通	2	4										L	H		L
12		10113622	科技论文写作与文献检索	2	5			H								M		H
13		10110102	纺织服装与外贸	2	7				H		H			M				
14		101133722	中国纺织业与纺织先进技术	2	7									H		L	M	
1	独立实践教学环节	13530002	金工实习	2	4				M			H			M			
2		14500012	军事技能	2	1									M	H			
3		10112982	纺纱认识实习	1.5	5		H			M		L						
4		10121401	针织认识实习	1	4		L						L					
5		10121556	生产实习及劳动教育实践	5.5	6				M	L	M		L				L	
6		10121565	针织产品设计与生产	5	7				H	M		M						
7		10113502	毕业实习	1.5	8				M		L	H	L	L		M	L	
8		10110430	毕业设计(论文)	12	8		M	H	H	M	M	L	L	L		M	L	M
9		10112481	纺织前沿科技讲座	1	7					M		M						L

纺织工程专业（先进针织技术与产品开发方向）

卓越工程师班专业教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$\frac{1}{3}$	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5 周											18								▽	:	7 周
2						?					17								▽	:	5 周	//	//	//								15								▽	:	7 周
3	//	//				?					15								▽	:	5 周										10	▽	:	//	//	//	//	//	//	//	//	7 周
4	//	//	//	//	//	?	//	//	//		9								▽	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；▽机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	68	1224	1013	143	2	18.25	20.75	13.25	3.25	0.25	0.75	0.25	0.25	28
学科基础课 B	19	300	270	26	4		5	4	10					6
专业基础课 C	14	270	210	60		1	0.5		7	1.5	2.5	1.5		9
专业方向课	17.5	300	225	75					3.5	11	2.5			6
A+B+C+Z1	118.5	2094	1718	304	6	19.25	26.25	17.25	23.75	12.75	5.75	1.75	0.25	49

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
13530002	金工实习	4	2	2	
10112982	纺纱认识实习	5	2	1.5	
10121401	针织认识实习	4	1	1	
10121556	生产实习及劳动教育实践	6	8	5.5	包括“企业文化、职业道德与职业规划”、“针织课程设计”和“针织设备与工艺”

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10121565	针织产品设计与生产	7	8	5	包括“产品设计与开发”
10112481	纺织前沿科技讲座	7	1	1	分散进行
10113502	毕业实习	8	3	1.5	
10110430	毕业设计(论文)	8	12	12	
合 计				31.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	68	19	14	17.5	31.5	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	32	25	9	98
考试	2	2	2	1	7
实践环节		3	10	11	24
毕业设计（论文）				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分数								集中考试标记		
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八			
思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5											
	11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5												
	11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5												
	11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5												
	11711062 A1-A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25				
	小 计			16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25			
通识课程(A)	必修	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记		
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八			
		18100011	健康教育	1	30	30			1										
		14500022	军事理论	2	36	36			1										
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5										
		10113211	劳动教育	0.5	8	8				0.5									
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1									
		10721813	大学英语I	3	54	38	18		3									J	
		10720823	大学英语II	3	54	38	18			3								J	
		10720822	大学英语IV	2	36						2							J	
		10720832	大学英语IV	2	36							2						J	
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1							
		10811156	高等数学 C（理三 1）	6	90	90			6									J	
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2										
		12140163	C 语言程序设计	3	60	30	30			3									
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2									
		10811153	高等数学 C（理三 2）	3	45	45				3								J	
		10811273	线性代数 C	3	45	45				3									
		13713213	大学物理（理三 1）	3	45	45				3								J	
		13723211	大学物理实验 1	1	24		24			1									
		10811193	概率论与数理统计 C	3	45	45					3							J	
		13713223	大学物理（理三 2）	3	45	45					3							J	
		13723221	大学物理实验 2	0.5	21		21				1								
		11240373	企业管理与技术经济分析	3	45	45					3								
		11900021	就业指导	0.5	20	20									0.5				
		小 计			52	948	769	111		14.5	20.5	13	3		0.5				
		合 计			68	1224	1013	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25		
		任选	要求		10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	10151223	纺织化学	2.5	45	35	10			2.5							
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10			2.5							
		10330124	工程力学	4	60	60					4						
		10330154	机械设计基础	4	60	60						4					J
		10440203	微机原理及应用	3	45	41		4				3					J
		10440023	电工及电子技术	3	45	39	6					3					J
		小 计		19	300	270	26	4		5	4	10					
专业基础课(C)	必修	10112431	专业概论(慕课)	1	30	30			1								
		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	15	15				0.5							
		10112924	纺织材料学	4	60	60						4					J
		10140141	纺织材料学实验	1	30		30					1					
		10121512	针织英语I	1.5	30	20	10						1.5				
		10121522	针织英语II	1.5	30	20	10							1.5			
		10112451	纺织标准与环境	1	15	15								1			
		10113282	工程伦理学	2	30	30						2					
		10113532	纺织优化设计与分析	1.5	30	20	10								1.5		
		小 计		14	270	210	60		1	0.5		7	1.5	2.5	1.5		
专业方向课(Z)	限选	针织卓越班															
		10121494	针织学I	3.5	60	45	15					3.5					J
		10113023	纺纱原理III	2.5	45	30	15						2				J
		10121504	针织学II	3.5	60	45	15						3.5				J
		10120352	成型针织产品设计	2	30	30							2				
		10121534	针织服装设计与生产(包含服装纸样)	3.5	60	45	15						3.5				
		10151053	针织物染整	2.5	45	30	15							2.5			
		小 计		17.5	300	225	75					3.5	11	2.5			
专业选修课(E)	任选	10121392	数字化针织生产 C	2	30	30									2		
		10121172	针织生产设计	2	30	30								2			
		10121632	针织 CAD	1.5	30	10	20						1.5				
		10121612	针织产品设计实验	1.5	30	10	20								1.5		
		10113402	产品创意设计	2	30	30									2		
		10121592	针织新技术*	2	30	30								2			
		10140232	高技术纤维	2	30	30							2				
		10160742	非织造材料	2	30	30							2				
		10113622	科技论文写作与文献检索	2	30	30							2				
		10652312	管理沟通	2	32	32						2					

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	10113722	中国纺织业与纺织先进技术	2	30	30									2		
		10110852	产业用纺织品	2	30	30								2			
		10113602	纺织复合材料	1.5	30	20	10							1.5			
		10113382	纺织厂空调与滤尘	2	30	30								2			
		10110102	纺织服装外贸	2	30	30									2		
		小 计		28.5	452	402	50					2	7.5	9.5	9.5		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：李 静

院长签字：郭妙音 教务处长签字：王春红 教学学校长签字：陈莉

非织造材料与工程专业卓越工程师班

培养方案 081603T

一、培养目标

本专业坚持把立德树人作为根本任务，设置卓越工程师班，培养能够践行社会主义核心价值观，适应国家经济建设需要，满足行业发展需求的高素质应用型工程技术人才。通过学习，学生应掌握自然科学原理、工程技术基础和非织造工程专业知识，具备非织造材料与工程专业优良的职业素质，获得非织造工程师的良好训练；拥有突出的非织造材料与工程实践能力、自我获取知识能力、系统性思维和创新的能力；具有较强的人文社会科学基础和良好的社会交往能力，具有开阔的国际视野，一定的领导意识、组织管理能力和团队合作精神；能胜任工程师工作。学生毕业五年左右达到目标如下：

1. 工程知识：具有从事非织造材料与工程领域所需的较宽广的工程科学知识、工程技术知识和工程环境知识，熟悉非织造行业国内外现状和发展趋势；
2. 工程能力：具有在企业与社会环境下，非织造原料、产品、工艺的设计、开发、制备、检测及经营管理等工程能力；
3. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会；
4. 沟通协作：具有良好的沟通交流能力、团队合作精神和一定的组织协调能力；
5. 终身学习：能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，具有终身学习、适应发展的能力；
6. 职业发展：面向非织造及其相关领域，可从事应用研究、技术开发及营销服务等，工作预期发展为高级工程技术人员，成为所在领域的专业技术骨干或管理骨干。

二、毕业要求

本专业学生主要学习非织造材料与工程学科的理论和专业基础知识，接受工程实践和科学研究的基本训练，具备扎实的基础理论、较好的外语水平和较强的计算机应用能力，能系统地掌握非织造材料的生产原理与加工技术、产品设计与开发、科学研究及市场开拓的能力。毕业生应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、工程学基础理论和非织造材料与工程知识用于解决复杂非织造材料领域工程问题。
2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和非织造材料与工程学原理识别、表达、查阅文献，运用问题分析的方法分析非织造领域复杂工程问题并得出有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂非织造材料与工程问题提出解决方案，设计

生产工艺流程，在设计方案中体现创新意识，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非织造领域复杂工程问题进行文献研究、开展实验、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:能够针对非织造材料设计中的复杂工程问题，开发、选择与使用现代工程和信息技术工具用于分析复杂非织造材料与工程问题，开展分析、预测、模拟等工作，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、评价非织造材料与工程专业工程实践及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非织造材料与工程实践对环境、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和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德规范，履行好岗位及社会责任。

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

10. 沟通能够就工程技术和产品设计等复杂工程问题与业界同行及公众进行有效沟通，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:能够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，具有不断学习以适应发展变化的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
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			●			●

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
9. 个人和团队				●		
10.沟通				●		
11.项目管理		●				●
12.终身学习					●	

四、主干学科

纺织科学与工程、材料科学与工程、机械工程。

五、核心知识领域

本专业核心知识领域涵盖纺织科学与工程、材料科学与工程、机械工程等知识领域，包含的核心单元主要有非织造化学、纤维化学与物理、高分子材料学、非织造原理、非织造后整理、非织造产品应用与质量标准、非织造材料性能测试、非织造材料设计与开发、非织造设备等。

六、核心课程

1. 专业基础核心课程

机械设计基础（60 学时）、电工及电子技术（45 学时）、工程制图（45 学时）、微机原理及应用（45 学时）、非织造化学基础（60 学时）、高分子化学及物理（90 学时）、非织造机电传动控制基础（30 学时）。

2. 专业领域核心课程

非织造原理（105 学时）、非织造布后整理（40 学时）、非织造设备（45 学时）、非织造材料性能与测试（30 学时）、非织造专业前沿课程讲座（双语 30 学时）。

七、主要实践性教学环节

金工实习（2 周）、专业认知实习（3 周）、综合实践训练及劳动教育实践（15 周）、非织造设备机电设计（1 周）、工艺上机（2 周）、毕业实习（3 周）、毕业设计（论文）（12 周）。

八、主要专业实验

非织造化学基础实验、非织造专业实验、非织造性能测试实验、非织造后整理实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课	11711053	思想道德与法治	3.5	1							H		L				
2		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2									H				
3		11711063	马克思主义基本原理	3.5	3									H				
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	4									H				
5		11711062 A1-A8	形势与政策 A1-A8	2	1-8								H					
6			习近平新时代中国特色社会主义思想概论															H
7		18100011	健康教育	1	1									H				
8		14500022	军事理论	2	1									H				L
9			劳动教育	0.5	8									H				
10		11900041	职业生涯规划	0.5	1							H						
11		10720804	大学英语 I	4	1											H		H
12		10720812	大学英语 II	2	2										L	H		M
13		10720822	大学英语 IV	2	3										L	H		M
14		10720832	大学英语 IV	2	4										L	H		M
15		12200011 ~0041	体育	4	1-4										H			
16		10811056	高等数学（理三 1）	6	1		H											
17		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1						H							L
18		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	1						H							
19		10811053	高等数学（理三 2）	3	2													H
20		10811173	线性代数	3	2		H											
21		13713213	大学物理（理三 1）	3	2		L	H										
22		13723211	大学物理实验 1	1	2		H	H										
23		10811093	概率论与数理统计	3	3		M	H		M								
24		13713223	大学物理（理三 2）	3	3		H											
25		13723221	大学物理实验 2	0.5	3		H	H										
26		11240373	企业管理与技术经济分析	3	4					H	H							
27		12140163	高级语言程序设计（C）	3	3												H	
28		11900031	就业指导	0.5	6									H			L	
1	学科基础课	10160604	非织造化学基础	4	1		M		H	H								
2		11548011	非织造化学基础实验 I	0.5	1			H							H			
3		10330033	工程制图	3	2		H											
4		11550321	非织造化学基础实验 II	1	2			H							H			
5		10440023	电工及电子技术	3	4		H	L										
6		10330154	机械设计基础	4	4				H									
7		10440203	微机原理及应用	3	4		M				H							
1	专业基础课	10160051	非织造材料与工程专业概论	1	1		H						M	H				
2		10112441	纺织职业安全与规范	1	2							M		H				
3		10230046	高分子化学及物理	6	3		H		L	M								
4		10160353	非织造纤维基础	3	4	是	H	M	H				L					
5		10160522	非织造机电传动控制基础	2	4		H		L									
6		10160132	非织造专业外语	2	5		H									M		H

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	专业课	10160594	非织造原理 I	4	5	是	H	H	H									
2		10160623	非织造设备	3	5		H		M									
3		10160531	非织造专业实验	1	5		H	H			L			L				
4		10160572	非织造材料性能测试	2	6	是		H		H	H							
5		10160681	非织造材料性能测试实验	1	6		M	H	L	M								
6		10160733	非织造原理 II	3	6	是		H	H									
7		10160633	非织造布后整理	2.5	6	是	H		H				L					
8		10160421	非织造布后整理实验	0.5	6			H			M							
9		10160152	非织造专业前沿课程讲座(双语)*C	2	7				H	H								M
1	专业任选课	11143112	创业管理基础（慕课）c	2	3					L				M			M	
2		10113392	科技论文写作与文献检索	1	3					H								M
3		10113282	工程伦理学	2	4						H		M				M	
4		10110212	经济技术法规	2	7						H						M	
5		10112062	国际贸易与实务	2	6						H						M	
6		10111192	国际化管理体系	2	5				H	M							M	
7		10110962	营销学	2	5					M				M	L			
8		10160182	非织造过滤材料	2	6			M										H
9		10160282	非织造布产品开发	2	7		H	M	H									
10		10110713	纺织概论	2	5		H		M									
11		10160452	非织造用粘合剂	2	6			H	M				L					
12		10130483	热工与干燥	2	5			L	H				L					
13		10140462	现代纺织测试技术	2	7		L			M								
14		10140352	虚拟仪器的应用	2	6					L	M							
15		10110852	产业用纺织品	2	6		L					M						
16		10112332	纺织新材料及其应用	2	5		L						M					
17		10112152	创新研究方法与实践	2	7			M		H	L							
18		10112272	绿色复合材料**	2	7		H						M					
1	独立实践教学环节	14500012	军事技能	2	1									M	L			
2		10330092	金工实习	2	4							H		H				
3		10160501	非织造设备综合实践	1	5					M	H				M			
4		10160003	专业认知实习	2	5		H	H		M		L						
5			劳动教育实践	0.5	6		H	H	M		M							
6		10160012	工艺上机	2	6		H	H	H	H								
7		10160512	产品标准与评价设计	1	6			M		M		L						
8		10160468	综合实践训练	8	7			M	H		M				M		H	
9		10160363	毕业实习	3	7				H				M	L	L		M	
10		10190400	毕业设计（论文）	11	8				M	H	M				M	M		H
(H: 高支撑程度 M: 中等支撑程度 L: 低支撑程度)																		

非织造材料与工程卓越工程师班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14										:	6 周										18							√	:	7 周		
2					?						17									√	:	5 周	//	//								16							√	:	7 周		
3	//	//	//			?					14									√	:	5 周										16						//	//	√	:	7 周	
4	//	//	//	//	//	?	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	√	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；: 考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	68	1240	1029	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	28
学科基础课 B	18	300	224	67	9	4.5	3.5		10					7
专业基础课 C	13.5	225	182	43		1	0.5	5	3	4				6
专业方向课	18.5	310	246	64						8	10.5			9
A+B+C+Z1	118	2075	1681	317	11	23.75	28.25	21.75	19.75	12.25	11.25	0.25	0.25	50

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
13530002	金工实习	4	2	2	
10160501	非织造设备综合实践	5	1	1	分散教学
10160003	专业认知实习	5	3	2	
10160012	工艺上机	6	2	2	
10160468	综合实践训及劳动教育实践	7	15	8	包含（非织造生产过程控制、现代非织造企业管理与文化、非织造产品质量控制、非织造产品设计与开发、非织造生产工艺设计）

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10160363	毕业实习	8	3	3	
10160040	毕业设计（论文）	8	12	12	
合 计				32	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分		通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	Z1	68	18	13.5	18.5	32	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	30	0	95
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	5	20	27
毕业设计（论文）				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	13	12	12	5	41
合 计	53	52	52	41	197

六、指导性教学计划




课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1-A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程(A)必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			1								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10113211	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16			1								
		10721813	大学英语I	3	54	38	18		3								J
		10720823	大学英语II	3	54	38	18			3							J
		10720822	大学英语IV	2	36						2						
		10720832	大学英语IV	2	36							2					
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10811156	高等数学C(理三1)	6	90	90			6								J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		12140163	C 语言程序设计	3	60	30	30			3							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		10811153	高等数学C(理三2)	3	45	45				3							J
		10811273	线性代数C	3	45	45				3							
		13713213	大学物理(理三1)	3	45	45				3							J
		13723211	大学物理实验1	1	24		24			1							
		10811193	概率论与数理统计C	3	45	45					3						J
		13713223	大学物理(理三2)	3	45	45					3						J
		13723221	大学物理实验2	0.5	21		21				1						
		11240373	企业管理与技术经济分析	3	45	45					3						
		11900021	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		52	948	769	111		14.5	20.5	13	3		0.5			
		合 计		68	1240	1029	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少5个子模块(含公共艺术)								

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	10160604	非织造化学基础	4	60	60			4								J
		11548011	非织造化学基础实验 I	0.5	15		15		0.5								
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10			2.5							J
		11550321	非织造化学基础实验 II	1	30		30			1							
		10440023	电工及电子技术	3	45	39	6					3					
		10330154	机械设计基础	4	60	54	6					4					
		10440203	微机原理及应用	3	45	36		9				3					
		小 计		18	300	224	67	9	4.5	3.5		10					
专业基础课(C)	必修	10160051	非织造材料与工程专业概论	1	15	15			1								
		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	15	15				0.5							
		10230045	高分子化学及物理	5	90	60	30				5						
		10160353	非织造纤维基础	3	45	32	13					3					
		10160522	非织造机电传动控制基础	2	30	30							2				
		10160132	非织造专业外语	2	30	30							2				
		小 计		13.5	225	182	43		1	0.5	5	3	4				
专业方向课(Z)	限选	方向一：非织造材料与工程															
		10160594	非织造原理I	4	60	60							4				J
		10160623	非织造设备	3	45	45							3				
		10160531	非织造专业实验	1	30		30						1				J
		10160572	非织造材料性能测试	2	30	30								2			J
		10160681	非织造材料性能测试实验	0.5	15		15							0.5			
		10160733	非织造原理II	3	45	41	4							3			
		10160633	非织造布后整理	2.5	40	40								2.5			
		10160421	非织造布后整理实验	0.5	15		15							0.5			
		10160152	非织造专业前沿课程讲座(双语) C	2	30	30								2			
		小 计		18.5	310	246	64						8	10.5			
专业选修课(E)	任选	A 类任选课 (至少修 7 学分)															
		11143112	创业管理基础 (慕课) c	2	30	30					2						
		10113392	科技论文写作与文献检索	2	30	30							2				
		10113282	工程伦理学	2	30	30					2						
		10110212	经济技术法规	2	30	30									2		
		10112062	国际贸易与实务	2	30	30								2			
		10111192	国际化管理体系	2	30	30							2				
		10110962	营销学	2	30	30							2				
		合 计		14	210	210					2	2	6	2	2		

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	B 类任选课															
		10160182	非织造过滤材料	2	30	30								2			
		10160282	非织造布产品开发	2	30	30								2			
		10110713	纺织概论	2	30	30							3				
		10160452	非织造用粘合剂	2	30	30								2			
		10160702	热工与干燥	2	30	30							2				
		10140462	现代纺织测试技术	2	30	24	6								2		
		10140352	虚拟仪器的应用	2	30	24	6							2			
		10110852	产业用纺织品	2	30	30								2			
		10112332	纺织新材料及其应用	2	30	30							2				
		10112152	创新研究方法与实践	1.5	30	10	20								1.5		
		10111692	纺织复合材料	2	30	30									2		
		小 计		21.5	330	298	32							7	10	5.5	

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：李 静

院长签字：  教务处长签字：  教学学校长签字： 

材料科学与工程专业卓越工程师班

培养方案 080401

一、培养目标

本专业立足天津，辐射全国，面向区域经济和行业的发展需求，培养具有良好职业道德，德智体美劳全面发展，具备扎实的自然科学基础知识和工程技术基本知识，坚实的材料科学与工程专业基础理论知识，能够在功能纤维材料、生物材料、金属功能材料等材料领域进行深入研究和实践，具有工程素质、创新精神、国际视野和社会责任感，能在材料、纺织、生物、能源、化工、环境、制药等领域从事科学研究、工程设计、技术开发、技术管理及商务贸易等方面工作的应用型高级专门人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

1. 工程问题分析与评价 掌握数学、自然科学、工程技术基础知识和材料科学与工程技术的基本原理和专业知识，并能将其综合应用于材料结构设计、制备与加工、分析与应用，正确和合理地评价材料的生产工艺和使用性能。

2. 工程设计、研究与开发 清楚认识产品生产的系统、整体性，掌握关键工艺和工序的设计流程，能够就生产问题提出解决方案，能够分析和研究产品制造和工艺开发中的工程问题，具有从事新产品设计和研发的初步能力。

3. 社会影响评价能力 具有社会责任感，熟悉国家对于材料及材料相关领域的产品设计、研发、生产以及环境保护等方面的政策和法律法规，能够正确评价产品开发和应用中的社会、伦理、文化与法律问题，熟悉所从事领域产品的生产工艺、流程和产品的使用对公众健康、环境和社会可持续发展的影响，并能履行工程师的职责。

4. 团队合作与领导能力 能够与团队成员有效沟通，具有团队协作意识与能力，能够就从事的工作领域的核心问题与业界同行交流合作，具备管理能力和领导力。

5. 全球视野和自主创新能力 熟悉并掌握本领域的国内外最新发展动态，具备以实际需求为导向的资料搜集、分析、处理能力和创新思维，具有跟踪和赶超国际发展前沿及自主创新的能力。

6. 职业发展和终身学习能力 掌握本领域国内外发展的动态，结合职业发展需求，自主学习、掌握新的科技知识与管理知识，并应用于工程实践中。毕业五年左右在企业工作的毕业生可达到工程师水平，部分能力突出的毕业生可进入企业中层管理队伍，从事企业管理，继续深造的学生作为博士生在材料领域进行深入研究。

二、毕业要求

依据培养目标，制定本专业培养的 12 条毕业要求，形成了毕业要求的 36 个评价观

测指标点，具体毕业要求及指标点如表 1 所示。

表 1 材料科学与工程专业毕业要求及评价观测指标点

毕业要求	指标点分解
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材料科学与工程领域的复杂工程问题。	1.1 掌握能用于解决材料科学与工程领域复杂工程问题的数学、物理等自然科学基本概念、范畴、原理和方法。
	1.2 掌握化学的基本原理和方法，具有利用化学基本原理、基本概念、方法分析问题和解决问题的能力。
	1.3 掌握能用于解决复杂工程问题的力学、电工和电子等基础理论、专业知识和工程实践技能，正确使用绘图工具，掌握熟练的绘图技巧。
	1.4 掌握材料科学与工程的基础理论，理解材料的组成、结构、性能间的相互联系及其内在规律，能够解释材料制备加工和使用过程中的各种化学、物理现象和性质。
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材料工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学模型和物理原理表达具体的复杂工程问题中多因素的相互关系，在求解的基础上能够分析主要的影响因素。
	2.2 能够应用化学等自然科学知识，识别、表达及分析材料工程问题中涉及的化学问题，并得到合理的结论。
	2.3 能够运用材料物理性能、机械设计基础及电工实践等知识判断所设计的零件/构件及电路的合理性，并能应用恰当的方式进行表述。
	2.4 能够运用所学专业理论知识分析材料科学与工程领域的材料设计、制备、加工和应用的复杂工程问题，并进行阐释与评价，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂材料工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料体系、结构形式或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够根据用户和工程需求，掌握材料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，确定材料科学与工程应用的材料性能及关键指标，提出解决方案。
	3.2 能够集成材料工程中材料、结构、工艺、性能四方面知识，完成满足特定工程需求的新材料及产品的设计和开发。
	3.3 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素，识别完成设计任务面临的各种制约条件，并进行可行性方案设计和论证分析，确定最佳方案。
	3.4 能够完成设计的全过程，用图纸、报告、实物等形式呈现设计成果，并体现设计环节中的创新意识。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂材料工程问题提出研究思路并进行研究，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 针对材料领域的复杂工程问题，采用科学方法确定研究目标和研究内容。
	4.2 掌握基于材料对象特征，采用科学方法选择研究路线和方案。
	4.3 具备基于科学原理并采用科学方法进行研究，设计实验和实施实验，正确采集数据。
	4.4 能基于科学原理采用科学方法并对数据进行整理、分析、归纳和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具: 能够针对材料科学与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,包括对复杂材料工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 能够针对材料科学与工程领域的复杂工程问题,选择合适的现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。
	5.2 掌握文献检索的基本方法,利用现代信息资源和技术,能够对复杂工程问题进行分析、计算、检测和设计。
	5.3 针对特定材料复杂工程问题和需求,进行数学建模和数值计算,能够采用现代工具进行预测与模拟结果,并对预测与模拟结果的有效性和局限性进行分析。
6. 工程与社会: 能够基于材料科学与工程相关背景知识对工程实践项目及技术方案进行合理分析,评价项目及方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 掌握与材料领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对材料领域工程活动的影响。
	6.2 能够在工程实习、社会实践中正确认识社会、健康、安全、法律和文化等因素对社会带来的影响,理解工程师应承担的责任。
	6.3 能够认识工程问题与社会伦理道德之间的联系,树立正确的工程伦理道德观,识别、分析和评价材料工程领域新产品、新技术、新设备的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化方面的影响。
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂材料科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解国家和社会环境现状,熟悉环境保护的相关政策、法律法规,知晓和了解材料科学理论和技术对环境保护和社会可持续发展的影响。
	7.2 理解材料回收与循环再利用的重要性,针对实际材料工程项目,设计和实施其资源利用效率和废弃物处置方案,评价材料领域复杂工程问题的实践对人类和环境、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,能够在材料工程领域相关行业的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,并履行责任。	8.1 树立正确的世界观、人生观、社会主义核心价值观,热爱祖国,维护国家利益,理解个人与社会的关系。
	8.2 具备健康的体质和良好的心理素质,具有人文社会科学素养和社会责任感。
	8.3 能够在材料和相关行业的工程实践中,理解工程伦理的核心理念,遵守工程职业道德和行为规范,自觉履行材料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。
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 能够正确认识和理解团队对解决复杂工程问题的意义和作用,能够与团队中其他学科的成员有效沟通,合作共事。
	9.2 在多学科背景下的团队中,能够胜任个人承担的角色与任务,能够组织、协调和指挥团队开展工作。
10. 沟通: 能够就复杂材料科学与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 针对材料和相关行业中的复杂工程问题,能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写技术报告和设计图纸、陈述发言、清晰表达或做出合理反应。
	10.2 了解材料科学与工程领域的国际前沿、研究热点和发展状况,具有一定的国际视野,掌握一门外语及基本的专业词汇,能够应用外语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沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握材料工程相关行业中的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 理解并掌握材料工程项目中涉及的管理和经济决策方法。
	11.2 了解材料工程及产品全周期、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 能够在多学科环境下，在设计和开发解决方案的工程活动中考虑管理和经济的因素，运用工程管理与经济决策方法。
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。
	12.2 具有终身学习的知识基础，掌握现代信息技术等手段，具备获取知识的能力，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应材料和相关行业发展的管理能力、归纳总结能力和提出问题的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1：工程问题分析与评价	目标 2：工程设计、研究与开发	目标 3：社会影响评价能力	目标 4：团队合作与领导能力	目标 5：全球视野和自主创新能力	目标 6：职业发展和终身学习能力
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. 个人和团队				√		√
10. 沟通				√		
11. 项目管理				√	√	
12. 终身学习					√	√

四、主干学科

材料科学与工程。

五、核心知识领域

材料科学与工程。

六、专业核心课程

材料科学基础、材料科学研究方法、高分子化学、高分子物理、化纤工艺学、高分子材料加工设备、材料专业英语等。

七、主要实践性教学环节

金工实习、电工实践、企业社会实践（一）、企业社会实践（二）、材料创新创业实践、岗位实习、毕业论文（设计）。

八、主要专业实验

高分子化学实验、高分子物理实验、化纤工艺实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

课程名称	课程类别	毕业要求																																			
		(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)个人和团体		(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	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
物理化学		H				M															M																
材料科学基础					M					H											M																
材料物理性能					M			M			H																										
化工原理						H						M																									
材料科学研究方法 1																			H																		
材料科学研究方法 2																			H																		
材料专业英语																																M					
材料学文献检索与写作																			H													M					
化纤工艺学 1										H			M									H															
化纤工艺学 2										H			M									H															
高分子材料加工设备								H																	M												
高分子物理实验														H																					H		
金工实习												M																	M								
企业社会实践（一）																				M						L											
企业社会实践（二）																				M						L											
电工实践								H																					M								
材料创新创业实践 1 c																					M							M						M			
材料创新创业实践 2 c																					M							M						M			
化纤工艺实验												H			H																				H		
岗位实习																		H			M									L							
毕业设计（论文）													H			H					M										H	M					

材料科学与工程专业卓越工程师班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△ ☆	☆	☆		?						15										:	5 周																		▽	:	7 周
2						?	//	//			15									▽	:	5 周																//	▽	:	7 周	
3						?			//	//	15									//	:	5 周																		▽	:	7 周
4	//	//	//	//	//	?	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	▽	:	5 周	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△				

注：△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；: 考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十、一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								开课 门数
			理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	63.5	1135	1073	32	30	18.25	19.25	12.75	8.75	0.25	3.75	0.25	0.25	22
学科基础课 B	19.5	336	262	74		7.5	4		2	4	2			8
专业基础课 C	19.5	335	257	78				5	5.5	4.5	4.5			8
专业课 Z	14	210	210						3	6	5			5
A+B+C+Z	116.5	2016	1802	184	30	25.75	23.25	17.75	19.25	14.75	15.25	0.25	0.25	43

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中教学
10330092	金工实习	3	2	2	集中教学
10233021	企业社会实践（一）	4	1	0.5	企业进行
10233031	企业社会实践（二）	5	1	0.5	企业进行
13723211	大学物理实验 1	2	—	1	分散教学
13723221	大学物理实验 2	3	—	0.5	分散教学
11550052	有机化学实验	2	—	1.5	分散教学
10210041	高分子化学实验	4	—	1	分散教学

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10210021	高分子物理实验	5	—	1	分散教学
13520011	电工实践	3	5	1	分散教学
10200051	劳动教育实践	6	3	0.5	分散教学
10235081	材料创新创业实践 1C	6	1	1	分散教学
10235091	材料创新创业实践 2C	7	1	0.5	分散教学
11520322	化工课程设计	6	2	2	集中教学
10230091	化纤工艺实验	7	2	1	集中教学
10230006	岗位实习	7	5.5	5.5	集中教学
10230120	毕业设计（论文）	8	12	12	分散教学
合 计				33.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	63.5	19.5	19.5	14	33.5	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	3			1	4
理论教学	33	32	33		98
考试	2	2	2	1	7
实践环节		3	3	19	25
毕业设计（论文）				13	13
机动	2	3	2	2	9
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验		一	二	三	四	五	六	七	八	
课程(A)	思想政治理论课	11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32		3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			各学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		10200041	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		107218131 072182310 720822107 20832	大学英语	3	54	36	18		3								J
				3	54	36	18			3							
				2	36	36					2						
				2	36	36						2					
		12200011 ~ 12200041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		12100193	Python 程序设计基础及实验	3	60	30		30						3			
		10811056	高等数学（理三 1）	6	90	90			6								J
		10811053	高等数学（理三 2）	3	45	45				3							J
		10811173	线性代数（理）	3	45	45				3							
		10811093	概率论与数理统计（理）	3	45	45					3						
		13713213	大学物理（理三 1）	3	45	45				3							J
		13713223	大学物理（理三 2）	3	45	45					3						J
		11240372	企业管理与技术经济分析	2	30	30						2					
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20									0.5		
		小 计		47.5	859	829		30	14.5	15.5	9	5		3.5			
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								
课程(B)	必修	10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5								J
		10440032	电工及电子技术	2	30	30						2					
		10330124	工程力学	4	60	56	4						4				J
		10310592	机械设计基础	2	30	30								2			J
		11550022	无机化学	2	30	30			2								
		11550031	无机化学实验	1	30		30		1								
		11550062	分析化学	2	51	21	30		2								
		11540044	有机化学	4	60	60				4							J
		小 计		19.5	336	262	74		7.5	4		2	4	2			

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			各学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础课(C)	必修	11550115	物理化学	5	90	58	32				5						J
		10210123	材料科学基础	3	45	45							3				J
		10200012	材料物理性能	2	30	30								2			J
		11523035	化工原理	4.5	80	64	16					4.5					
		10200032	材料科学研究方法 1	1.5	30	15	15						1.5				
		10200042	材料科学研究方法 2	1.5	30	15	15							1.5			
		10200091	材料专业英语	1	15	15								1			
		10231001	材料学文献检索与写作	1	15	15						1					
		小 计		19.5	335	257	78				5	5.5	4.5	4.5			
专业必修课(Z)	必修	10230023	高分子化学	3	45	45						3					J
		10230034	高分子物理	4	60	60							4				J
		10230082	化纤工艺学 1	2	30	30							2				
		10230073	化纤工艺学 2	3	45	45								3			J
		10230112	高分子材料加工设备	2	30	30								2			
		小 计		14	210	210						3	6	5			
专业选修课(E)	任选	10230672	材料制备工艺及设计*	2	30	30						2					
		10233062	知识产权概论	2	30	30								2			
		10230122	膜分离技术	2	30	30							2				
		10230642	3D 打印及快速模型设计技术	2	30	14		16						2			
		10230822	高分子材料改性*	2	30	30								2			
		10200002	塑料与橡胶成型加工	2	30	30								2			
		10230732	先进纤维成形技术	2	30	30								2			
		10230842	高分子材料合成工艺学	2	30	30							2				
		10230372	成纤天然高聚物科学	2	30	30								2			
		10230132	计算机在材料科学中的应用	2	34	18		16							2		
		10230001	材料分析方法实验	1	30		30								1		
		10230722	高分子材料助剂	2	30	30							2				
		10230392	高技术复合材料	2	30	30									2		
		10230972	高技术纤维	2	30	30								2			
		10230832	多孔材料结构设计与功能化	2	30	30								2			
		10231022	材料表面与界面	2	30	30							2				
		10230402	功能高分子	2	30	30							2				
		10232052	生物可降解高分子材料	2	30	30								2			
		10230422	分离材料及应用	2	30	30								2			
		小 计		37	574	512	30	32				2	10	20	5		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：张青松

院长签字：刘晓峰 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉

机械工程专业卓越工程师班

培养方案 080201

一、培养目标

本专业以通用机械工程为基础,以纺织机械为特色,致力于服务京津冀区域经济并着眼于国家经济发展需要,通过3年在校学习及总计1年的企业实现,接受现代机械工程师的基本训练,培养具备较高的社会责任感、良好的道德修养和人文科学素养,能够熟练掌握机械装备设计、制造及控制等相关领域的数学、自然科学,工程基础与专业知识,能够分析与解决机械系统复杂工程问题,具有创新能力、团队精神、不断学习和适应专业技术发展的能力,能够从事机械产品设计、制造、应用研究、运行维护、生产管理等方面工作的复合型高素质工程技术人才,成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体能力目标如下:

1. 在机械工程实践过程中,成为具有高度的社会责任感,良好的人文科学素养和机械工程职业道德,德、智、体、美、劳全面发展的综合型人才。
2. 在机械工程实践过程中,在具备扎实的机械、控制等相关领域的数学、自然科学、工程基础与专业知识的基础上,能够运用专业知识和工程技能分析和解决机械工程领域的复杂工程问题。
3. 在企业与社会环境下,具备在工业生产中进行设计、制造机械产品、技术开发或应用研究等方面的技术和管理工作的能力,具有创新精神。
4. 在机械及相关行业实践过程中,具备有效的沟通交流能力、团队合作能力,并能够独立或领导团队实施复杂工程项目的生产与管理能力。
5. 在机械及相关行业的工作过程中,能够持续关注机械设计、制造和控制等相关前沿领域的国内外动态,具有一定的国际视野、较强的自主学习、终身学习和适应发展的能力。

二、毕业要求

依据培养目标,制定本专业培养的12条毕业要求,形成了毕业要求的30个评价观测指标点,具体毕业要求及指标点如表1所示。

表 1 本专业毕业要求及评价观测指标点

毕业要求	指标点
1. 工程知识： 掌握工程领域所需的数学、自然科学、工程基础和机械工程学科专业知识，并能够用于解决机械工程领域复杂工程问题。	<p>1.1 掌握能用于表述分析机械工程问题的数学和自然科学知识；</p> <p>1.2 掌握能用于解决复杂机械工程问题的力学、热流体、电工电子学、材料科学、机械制图等工程专业基础知识；</p> <p>1.3 掌握涵盖机械工程的机械设计原理与方法、机械制造技术、机械系统中的传动与控制、计算机应用技术等专业知识，能够用于解决机械系统设计和工艺流程规划等复杂机械工程问题。</p>
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学、机械工程的基本知识，识别表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得工程问题的有效结论。	<p>2.1 能够运用数学、自然科学、力学等工程基础知识和基本原理，识别和判断机械工程领域的复杂工程中的关键环节和技术参数；</p> <p>2.2 能够基于工程科学原理正确描述、构建复杂工程问题的分析模型；</p> <p>2.3 能认识到解决工程问题有多种方案，能够借助文献分析寻求可替代的解决方案；</p> <p>2.4 能够对机械工程领域设计、制造、运行过程中的影响因素进行分析与评价，以获得有效结论。</p>
3. 设计/开发解决方案： 能够设计针对机械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）或工艺规程，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。	<p>3.1 掌握机械产品设计与开发过程中的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的因素；</p> <p>3.2 能够设计/开发满足特定需求的机械产品、系统、单元（部件）或工艺规程，并能够体现创新；</p> <p>3.3 能够在机械产品设计开发过程中，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素的影响。</p>
4. 研究： 能够基于科学原理和方法，对机械领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据处理与分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。	<p>4.1 能够基于机械系统开发涉及的科学原理、方法，研究分析复杂工程问题的解决方案；</p> <p>4.2 对所要研究的机械工程问题中所涉及到的机械系统性能需求，能够选择合理的研究路线，进行机械系统方案设计或实验系统方案设计，在构建的研究系统下安全地开展研究，获取正确的阶段性结果；</p> <p>4.3 通过数据分析和信息综合，得到有效的结论。</p>
5. 使用现代工具： 能够针对机械工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对具体工程实践问题采用有效的现代工具进行预测和模拟，并理解其局限性。	<p>5.1 了解机械工程领域现代工程工具、信息技术工具以及模拟软件的使用原理、方法和使用范围；</p> <p>5.2 能够针对机械工程领域复杂工程问题的分析、计算与设计，开发、选择并使用恰当的仪器、信息资源、现代工程工具和模拟软件；</p> <p>5.3 能够针对机械工程中的复杂工程问题，选择满足特定需求的现代工具进行模拟与预测，判断其适用范围。</p>
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，评价机械领域工程实践和复杂工程问题解决方案与社会、健康、安全、法律、文化之间的相互影响，并理解应承担的责任。	<p>6.1 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机械领域工程实践和复杂工程问题解决方案的影响；</p> <p>6.2 懂得机械工程从业者的实践活动对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，并理解应承担的责任。</p>

<p>7. 环境和可持续发展：理解国家的环境、社会可持续发展战略，能够理解和评价机械工程领域复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 了解国家和社会环境现状，理解环境保护和可持续发展理念的内涵；</p> <p>7.2 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，评价复杂机械工程实践环节中可能对环境造成的损坏与隐患程度。</p>
<p>8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在机械工程领域工程实践中理解并遵守工程师职业道德和行为规范，履行机械工程师的社会责任，保证德智体美劳全面发展。</p>	<p>8.1 了解中国国情，树立和践行社会主义核心价值观，培养健康的体质和良好的心理素质，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够做到德智体美劳全面发展；</p> <p>8.2 能够在机械行业的工程实践中，特别是纺织机械行业中，理解并遵守机械工程师的职业道德和规范，履行机械工程师的社会责任。</p>
<p>9. 个人和团队：了解多学科技术背景和技术特点，能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 能够正确认识和理解团队对解决复杂工程问题的意义和作用，具有与团队其他成员沟通的能力，在多学科背景下的团队中，能够胜任个人承担的角色与任务；</p> <p>9.2 能够与其他成员合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。</p>
<p>10. 沟通：能够就机械领域的复杂工程问题与专业同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写技术报告和设计图纸、陈述发言、清晰表达与准确反馈，能够阅读机械工程相关领域文献资料，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 针对机械及相关行业中的复杂工程问题，能够与专业同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写技术报告和设计图纸、陈述发言、清晰表达或做出合理反应；</p> <p>10.2 了解机械领域的国际发展趋势、研究热点和发展状况，至少掌握一门外语，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沟通与交流。</p>
<p>11. 项目管理：理解并掌握机械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>11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品设计和生产的全周期，全流程的成本构成；</p> <p>11.2 能够在多学科环境下将工程管理和经济决策方法，应用到机械工程设计开发解决方案的过程中。</p>
<p>12. 终身学习：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，能够适应机械及相关行业的技术发展。</p>	<p>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；</p> <p>12.2 具有终身学习的知识基础，掌握现代信息技术等手段，具备获取知识的能力，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应机械及相关行业发展的能力。</p>

三、毕业要求对培养目标的支撑

表 2 本专业毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1 人文修养	目标 2 工程知识	目标 3 工程能力	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习
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.个人和团队	●			●	
10.沟通	●			●	●
11.项目管理	●			●	
12.终身学习					●

四、主干学科

力学、机械工程。

五、核心知识领域

机械设计原理与方法（含机构运动与动力设计原理、结构与强度设计原理与方法、精度设计原理与方法）、机械制造工程原理与技术（含机械制造技术、传热学）、机械系统中的传动与控制（含机械电子学、工程力学与流体力学、传动与控制技术）、计算机应用技术（含计算机技术基础、计算机辅助设计与制造）。

六、专业核心课程

机械制图（48+32 学时）、理论力学（56 学时）、材料力学（56 学时）、互换性与技术测量（24 学时）、机械控制工程（40 学时）、测试技术（32 学时）、机械原理（56 学时）、机械设计（56 学时）、机械制造技术基础（48 学时）、纺织机械设计原理（40 学时）。

七、主要实践性教学环节

金工实习、制图测绘、生产实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、专业基础课程设计、专业综合课程设计、专业综合训练实践、毕业设计。

八、主要专业实验

机械原理实验、机械设计实验、机械精度设计实验、车削力测量实验、车削温度测量实验、自动化夹具实验、加工误差统计分析试验、铁碳合金组织观察与分析实验、金属的硬度实验、碳钢热处理实验、流场特性实验等。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

机械工程专业卓越工程师班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	△	△	☆	☆	☆	?					14									:	5周											17							//	√	:	7周	
2	//	//	//	//	//	?					14									:	5周											17						//	√	:	7周		
3						?					15						//	//	//	:	5周										15		//	//					//	//	:	7周	
4						?					15						//	//	√	:	5周	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；:考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期学分分配								开课 门数
			理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	72	1306	1160	68	78	17.25	28.25	13.25	8.25	1.25	2.25	1.25	0.25	34
学科基础课 B	23	368	328	40		3	2	5.5	9.5	3				9
专业基础课 C	14.5	232	198	34					6	7	1.5			6
专业方向课 Z	8	136	106	14	16	1			2	0.5	4.5			5
A+B+C+Z	117.5	2042	1792	156	94	21.25	30.25	18.75	25.75	11.75	8.75	1.25	0.25	54

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
10330051	制图测绘	2	1	1	第 18 周
10330084	金工实习	3	4	4	第 1-4 周
10330071	机械原理课程设计	4	1	1	第 17 周
13520011	电工实践（分散）	5	5	1	分散
10330163	机械设计课程设计	5	2.5	2.5	第 17 周分散，18-19 周集中
13520021	电子实践（分散）	6	5	1	分散
10340512	生产实习与劳动教育实践	6	2	2	第 11-12 周

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10313292	专业基础课程设计	6	2	2	第 18-19 周
10313312	专业综合课程设计 (C)	7	2	2	第 17-18 周
10312122	专业综合训练实践	8	2	2	第 1-2 周
10310480	毕业设计	8	13	12	第 3-15 周
合 计				32.5	

注：加“C”课程为创新创业教育融合课程

四、学生应修各类课程学分统计表

学分 \ 类型	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	72	23	14.5	8	32.5	10	10	170

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	31	31	30	15	107
考试	2	2	2	1	7
实践环节	1	5	7	4	17
毕业设计 (论文)				13	13
机动	1	1	0	1	3
假期	13	13	13	6	45
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
思想政治理论课必修		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								J
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1	形势与政策 A1	2.0	8	8			0.25								
		11711062 A2	形势与政策 A2		8	8				0.25							
		11711062 A3	形势与政策 A3		8	8					0.25						
		11711062 A4	形势与政策 A4		8	8						0.25					
		11711062 A5	形势与政策 A5		8	8							0.25				
		11711062 A6	形势与政策 A6		8	8								0.25			
		11711062 A7	形势与政策 A7		8	8									0.25		
		11711062 A8	形势与政策 A8		8	8										0.25	
		小 计		16	276	244	32		3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
通识课程(A)	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
		10811016	高等数学（理一1）	6	90	90			6								J
		10811026	高等数学（理一2）	6	90	90				6							J
		10811173	线性代数（理）	3	45	45				3							J
		10811093	概率论与数理统计	3	45	45					3						J
		10311391	计算方法	1.5	24	14		10				1.5					
		13713313	大学物理（理三1）	3	45	45				3							J
		13723311	大学物理实验（理三1）	1	24		24			1							
		13713323	大学物理（理三2）	3	45	45					3						J
		13723321	大学物理实验（理三2）	0.5	21		21				0.5						
		10721813 10721823 10720822 10720832	大学英语（A）	10	180	144		36	3	3	2	2					J
		12200011 ~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		12100013	高级语言程序设计（C）	3	45	30	15			3							
		11550191	大学化学概论	1	16	16				1							
		10311551	工程项目管理和技术经济学	1.5	24	24								1.5			
		10311561	工程伦理学	1	16	16									1		
		12300011	文献检索	1	16	8	8						1				
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	必修	11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		10310181	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		小 计		56	1030	916	68	70	13.5	24.5	9.5	4.5	1	3.5	0		
	合 计		72	1306	1160	68	102	17.25	28.25	13.25	8.25	1.25	3.75	0.25	0.25		
	任选	要求		10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)							
学科基础课(B)	必修	10330093	机械制图(上)	3	48	42	6		3								J
		10330212	机械制图(下)	2	32	26	6			2							J
		10330283	理论力学	3.5	56	56					3.5						J
		10313122	金属材料及热处理	2	32	28	4				2						
		10330113	材料力学	3.5	56	52	4					3.5					J
		10440023	电工技术	3	48	38	10					3					
		10313132	热工理论	2	32	32						2					
		10311451	流体力学	1	16	16						1					
		10440063	电子技术	3	48	38	10						3				
		小 计		23	368	328	40		3	2	5.5	9.5	3				
专业基础课(C)	必修	10310343	机械控制工程	2.5	40	34	6					2.5					
		10330194	机械原理	3.5	56	48	8					3.5					J
		10330214	机械设计	3.5	56	48	8						3.5				J
		10311421	互换性与技术测量	1.5	24	20	4						1.5				
		10312062	测试技术	2	32	28	4						2				
		10340132	液压与气压传动控制	1.5	24	20	4							1.5			
		小 计		14.5	232	198	34					6	7	1.5			
专业基础课(Z)	必修	10310031	专业概论	1	16	16			1								
		10340312	微机原理及接口技术	2	32	26	6					2					
		10311471	纺织机械装备导论	0.5	8	8							0.5				
		10310133	机械制造技术基础	3	48	40	8							3			J
		10311461	计算机辅助设计与制造	1.5	32	16		16						1.5			
		小 计		8	136	106	14	16	1				2	0.5	4.5		
专业选修课(E)	选修	专业任选课课程															
		10311212	机构动力学及应用	2	32	20	6	6						2			
		10314172	机构分析与设计#	2	32	28	4							2			
		10313342	纺织机械设计原理#	2.5	40	34	6								2.5		
		10310822	现代设计方法 C	2	32	24		8							2		
		10311232	优化设计	2	32	20	6	6							2		
		10312102	纺织机械概论（专题讲座）	2	32	28	4							2			
		专业选修课程总学分不得低于 10 学分，其中至少 7 学分需在专业任选课课程组模块中选择； 其余学分可以在公共任选课程或专业选修课模块中选取。															

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课（E）	选修	公共任选课程															
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		10311131	计算机绘图	1.5	24	10		14		1.5							
		10311382	机电传动技术	2	32	30	2					2					
		10340232	专业英语**	1.5	24	24					1.5						
		10311511	工程材料力学性能	1.5	24	20	4						1.5				
		10311472	工业机器人	2	32	26	6						2				
		10311071	有限元方法基础	1.5	24	16	8						1.5				
		10311532	可编程控制器原理及应用	2	32	26	6							2			
		10311581	机械创新设计#C	1.5	24	10	14							1.5			
		10311541	纺织智能制造技术	1.5	24	24								1.5			

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程，加“C”课程为创新创业教育融合课程，加“#”课程为专业方向限选课程。

校对：周 超

院长签字：杜玉红

教务处长签字：王春红

教学校长签字：陈莉

自动化专业卓越工程师班

培养方案 080801

一、培养目标

本专业培养适应国家经济建设发展需要，具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养具备系统分析与设计、集成与优化、运行与维护及工程管理等能力，能够在自动化相关领域的科研机构、企事业单位等部门可以胜任面向工业自动化、智能装备、信息技术等领域的系统研发、工程设计、决策管理等工作的具有创新精神的应用型高级专门人才。

本专业培养的应用型高级专门人才，是指面向生产、建设、管理和服务一线的高级别的应用型专门人才。应用型高级专门人才具有较高的品格素质、知识素质和能力素质。具体要求，毕业生 5 年后应达到以下目标：

1. 职业素养：在工程实践或技术开发中，遵守法律法规和职业规范，具有履行工程伦理、职业道德和社会责任的能力。
2. 工程、管理与决策能力：能够独立承担专业领域的工程项目，具有运用自动化领域的知识与工程技能，解决复杂工程问题、实施项目管理与经济决策的能力。
3. 团队合作、沟通协作能力：具有良好的团队合作精神，能够与团队、国内外同行、客户和公众进行有效沟通，能够组织及协作完成复杂工程项目能力。
4. 终身学习能力：能够主动跟踪国内外技术发展趋势，具有不断学习新知识、新技能，并有效运用于工作中的终身学习能力。

二、毕业要求

本专业学生主要掌握自动化专业领域的基础理论及专业知识，接受用自动化专业领域的基本方法解决实际工程问题的训练，具备自动化系统的研发、运行、管理、维护等方面的基本能力。

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、控制工程基础和专业基础知识，能够运用其原理和方法解决自动化类相关领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和控制工程的科学理论和技术方法开展控制工程关键问题的工程实践，并通过文献调研对自动化领域复杂工程问题进行分析 and 处理。
3. 设计/开发解决方案：在考虑环境与安全、法律法规与相关标准，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，具有对自动化领域复杂工程问题解决方案的设计能力，以及对特定系统、单元（部件）或工艺流程的设计能力，能够在设计环节中体现

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。

5. 使用现代工具：能够针对自动化系统设计、装置开发、安全生产、节能减排等自动化领域复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程和技术工具以及信息技术工具，对自动化领域问题的预测、模拟、优化，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：掌握自动化领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解企业先进的管理体系，能够识别、量化分析和客观评价新产品、新工艺、新技术的开发和应用以及自动化领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解与自动化专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展方面的方针、政策和法律、法规，能够正确认识并评价针对自动化领域复杂工程问题的工程实践对客观世界的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具备科学的世界观、人生观和价值观，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工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，善于与组员沟通，并能够顺利完成角色互换。

10. 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，能够撰写工程报告、设计方案、陈述发言、清晰表达自己的见解或回应指令。至少掌握一门外语，对自动化专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，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，有不断学习相关知识和适应社会发展的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

本专业培养目标从“职业素养”、“工程、管理与决策能力”、“团队合作、沟通协作能力”、“终身学习能力”等方面确定了学生毕业后 5 年左右达到的成就。毕业要求从工程知识、人文修养以及职业能力等方面，规定了学生毕业时必须达到的要求，为培养目标的实现打下了坚实的基础。

毕业要求对培养目标的支撑如表 1 所示：

表 1 毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
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. 环境与可持续发展	√	√		√
8. 职业规范	√		√	
9. 个人和团队	√		√	
10. 沟通			√	
11. 项目管理		√	√	
12. 终身学习				√

四、主干学科

控制科学与工程。

五、核心知识领域

自动化专业核心知识领域涵盖电子技术基础、计算机技术基础、控制理论基础、传感器与检测技术、计算机控制技术、运动控制技术、过程控制技术等方面的专业知识。

六、专业核心课程

高级语言程序设计、电路理论、数字电子技术、模拟电子技术、微机原理及应用、自动化专业概论、电机及拖动基础、单片机应用技术、计算机软件技术基础、自动控制原理、传感器与检测技术、运动控制、过程控制、智能控制技术、专业前沿课程、计算机控制技术等。

七、主要实践性教学环节

军事技能、程序设计综合实践、电工实践、金工实习、嵌入式系统创新设计、电子课程设计、工程设计与管理、生产劳动实践、PLC 及网络控制实践、运动控制综合实践、过程控制综合实践、纺织自动化综合实践、计算机控制综合实践、毕业实习、毕业设计等实践教学环节。

八、主要专业实验

高级语言程序设计实验、电类基础课程实验、电机及拖动实验、单片机应用技术实

验、自动控制原理实验、微机原理及应用实验、传感器与检测技术实验、可编程控制器实验、运动控制实验、过程控制实验、计算机控制技术实验、工业控制网络实验等。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
										(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课程	11711053	思想道德与法治	3.5	1										■		■				
2		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2												■				
3		11711063	马克思主义基本原理	3.5	3											■	■				
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	4										■	■	■				
5		11711062 A1~A8	形势与政策 A1~A8	2	1-8										■	■					
6		18100011	健康教育	1	1												■				
7		14500022	军事理论	2	1												■	■			
8		10811116	高等数学 C(理一1)	6	1		J			■	■										
9		10410030	劳动教育	0.5	2										■	■			■		■
10		14510001	国家安全教育	1	2										■		■				
11		10330003	工程制图	2.5	1					■	■										
12		11900041	职业生涯规划	0.5	1												■		■		■
13		12200011 ~41	体育	4	1-4													■			
14		10721813 ~32	大学英语(A)	10	1-4		J											■	■		
15		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	2										■	■					
16		10811126	高等数学 C(理一2)	6	2		J			■	■										
17		10811273	线性代数 (C)	3	2					■	■										
18		13713313	大学物理 (理三 1 机电信息类)	3	2		J			■	■										
19		13713323	大学物理 (理三 2 机电信息类)	3	3		J			■	■										
20		10811193	概率论与数理统计 (C)	3	3					■											
21		10811113	复变函数与积分变换	3	3					■	■										
22		11210642	创业概论与实训	2	5										■		■			■	■
23		11900031	就业指导	0.5	6										■	■	■				■
24	学科基础课	12100013	高级语言程序设计 (C)	3	1	是	J							■							■
25		10440124	电路理论	4	3	是				■											
26		10440313	数字电子技术	3	4	是	J			■	■										
27		10440244	模拟电子技术	4	4	是	J			■	■										
28		10410130	微机原理及嵌入式系统应用	3.5	4	是	J			■	■			■							

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
										(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
29	专业基础课	10410011	自动化专业概论	1	1	是									■	■	■		■		
30		10411393	电机及拖动基础	3	4	是				■	■										
31		10410412	现代控制理论	2	6		J			■	■	■									
32		10411402	计算机软件技术基础	2	2	是								■							
33		10410024	自动控制原理	4	5	是	J			■	■	■									
34		10410153	传感器与检测技术	3	5	是					■	■	■								
35	专业课	10410472	PLC 原理及应用(*)	2	5			双语				■	■								
36		10410552	智能控制技术	2	5			双语			■										
37		10410362	运动控制	2	6	是				■	■										
38		10410242	过程控制	2	6	是				■	■										
39		10411332	计算机控制技术	2	6	是	J				■	■									
40		10410190	专业前沿课程(C)	0.5	7	是			专业融合										■		■
41	独立实践教学环节	10410422	工业控制网络与自动化管理技术	2	7										■					■	
42		14500012	军事技能	2	1												■	■			
43		10410101	专业认识实习	1	1										■	■	■				
44		10410110	程序设计综合实践	1.5	2									■				■			■
45		13723311	大学物理实验（理三 1 机电信息类）	1	2								■	■							
46		13723321	大学物理实验（理三 2 机电信息类）	0.5	3								■	■							
47		13520012	电工实践	2	3							■	■	■			■				
48		10330092	金工实习	2	4													■			
49		10410010	嵌入式系统创新设计	1.5	4								■	■							
50		10410021	电子课程设计	1	5							■	■	■							
51		10420291	工程设计与管理(C)	1	6				专业融合			■						■	■	■	
52		10410352	生产劳动实践	2	6										■	■	■	■			
53		10410431	运动控制综合实践	1	6							■						■			■
54		10411041	过程控制综合实践	1	6								■					■			
55		10410031	计算机控制综合实践	1	6							■	■								
56		10410401	PLC 及网络控制实践	1.5	7							■	■								■
57		10411051	纺织自动化综合实践	1	7							■	■								
58		10410212	毕业实习	2	8										■	■			■		
59		10410140	毕业设计	13	8							■	■	■					■		

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
										(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
60	专业任选课	10410482	电子设计自动化	2	4						■										
61		10410512	计算机通讯与网络	2	4							■									
62		10410542	数字图像处理	2	4						■										
63		10421072	电力电子技术	2	5						■										
64		10410442	人工智能导论	2	5						■										
65		10410452	模式识别与机器学习	2	5						■		■								
66		13816122	智能系统数字仿真	2	5						■	■		■							
67		13816172	物联网工程概论	2	5					■	■										
68		10410522	控制系统数字仿真	2	5					■	■			■							■
69		10410582	专业外语与科技论文写作	2	5						■										
70		10410492	工厂电气控制技术	2	6						■										
71		13816162	机器人传感与交互	2	6					■			■								
72		10410532	智能楼宇自动化设计	2	7							■									
73		10410562	系统工程导论	2	7						■										
74		10410572	机器视觉	2	7						■										
75		13816192	强化学习	2	7					■			■								
76		10411412	机器人控制技术	2	6						■										

自动化专业卓越工程师班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14										:	5 周										18								√	:	7 周		
2						?					17									√	:	5 周	//	//									16							√	:	7 周		
3	//	//					?				16										:	5 周										16							//	//	√	:	7 周	
4							?				17									√	:	5 周	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	69	1240	1172	68	0	19.75	23.25	15.75	6.75	2.25	0.75	0.25	0.25	30
学科基础课 B	17.5	277	211	51	15	3	0	4	10.5					5
专业基础课 C	15	240	218	22	0	1	2	0	3	7	2			6
专业课	Z	12.5	200	182	18	0	0	0	0	4	6	2.5		6
A+B+C+Z	114	1957	1783	159	15	23.75	25.25	19.75	20.25	13.25	8.75	2.75	0.25	47

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践（2-4 周）
10410101	专业认识实习	1	1	1	分散进行
10410110	程序设计综合实践	2	10	1.5	分散进行
13723311	大学物理实验（理三 1 机电信息类）	2	10	1	分散进行
13723321	大学物理实验（理三 2 机电信息类）	3	10	0.5	分散进行
13520012	电工实践	3	10	2	分散进行
10330092	金工实习	4	2	2	1~2 周
10410010	嵌入式系统创新设计	4	10	1.5	分散进行

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10410021	电子课程设计	5	2	1	1~2 周
10420291	工程设计与管理 (C)	6	10	1	分散进行
10410352	生产劳动实践	6	2	2	17~18 周
10410431	运动控制综合实践	6	8	1	分散进行 (9~16 周)
10411041	过程控制综合实践	6	8	1	分散进行 (9~16 周)
10410031	计算机控制综合实践	6	10	1	分散进行 (9~16 周)
10410401	PLC 及网络控制实践	7	10	1.5	分散进行
10411051	纺织自动化综合实践	7	2	1	分散进行
10410212	毕业实习	8	2	2	1~2 周
10410003	毕业设计	8	13	13	3~15 周
合 计				36	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型		通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分									
学分数	Z	69	17.5	15	12.5	36	10	10	170

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	32	17	113
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	4	2	8
毕业设计 (论文)				13	13
机动 (含“十一”黄金周)	2	3	2	2	9
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1~A8	形势与政策 A1~A8	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		10811116	高等数学 C (理—1)	6	90	90			6								J
		10410030	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		10330003	工程制图	2.5	45	45			2.5								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		12200011 ~41	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10721813 ~32	大学英语 (A)	10	180	144	36		3	3	2	2					J
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		10811126	高等数学 C (理—2)	6	90	90				6							J
		10811273	线性代数 C	3	45	45				3							
		13713313	大学物理 (理三 1 机电信息类)	3	45	45				3							J
		13713323	大学物理 (理三 2 机电信息类)	3	45	45					3						J
		10811193	概率论与数理统计 C	3	45	45					3						
		10811113	复变函数与积分变换	3	45	45					3						
		11210642	创业概论与实训	2	30	30							2				
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		53	964	928	36	0	16	19.5	12	3	2	0.5			
		合 计		69	1240	1172	68	0	19.75	23.25	15.75	6.75	2.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								
学科基础课(B)	必修	12100013	高级语言程序设计 (C)	3	45	30		15	3								J
		10440124	电路理论	4	64	50	14				4						
		10440313	数字电子技术	3	48	33	15					3					J
		10440244	模拟电子技术	4	64	50	14					4					J
		10410130	微机原理及嵌入式系统应用	3.5	56	48	8					3.5					J
		小 计		17.5	277	211	51	15	3		4	10.5					

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础课(C)	必修	10410011	自动化专业概论	1	16	16			1								
		10411393	电机及拖动基础	3	48	44	4					3					
		10410412	现代控制理论	2	32	32								2			J
		10411402	计算机软件技术基础	2	32	26	6			2							
		10410024	自动控制原理	4	64	60	4						4				J
		10410153	传感器与检测技术	3	48	40	8						3				
		小 计		15	240	218	22	0	1	2	0	3	7	2			
专业基础课(Z)	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
		10410472	PLC 原理及应用(*)	2	32	26	6						2				
		10410552	智能控制技术	2	32	26	6						2				
		10410362	运动控制	2	32	32								2			4*8 前
		10410242	过程控制	2	32	32								2			4*8 前
		10411332	计算机控制技术	2	32	32	0							2			4*8 前
		10410190	专业前沿课程(C)	0.5	8	8									0.5		C
专业选修课(E)	任选	10410422	工业控制网络与自动化管理技术	2	32	26	6								2		
		小 计		12.5	200	182	18	0	0	0	0	0	4	6	2.5		
		10410482	电子设计自动化	2	32	22	10					2					
		10410512	计算机通讯与网络	2	32	24		8				2					
		10410542	数字图像处理	2	32	26	6					2					
		10421072	电力电子技术	2	32	24	8						2				
		10410442	人工智能导论	2	32	32							2				
		10410452	模式识别与机器学习	2	32	8	24						2				
		13816122	智能系统数字仿真	2	32	20	12						2				
		13816172	物联网工程概论	2	32	24	8						2				
		10410522	控制系统数字仿真	2	32	20		12					2				
		10410582	专业外语与科技论文写作	2	32	32							2				
		10410492	工厂电气控制技术	2	32	26	6							2			
		13816162	机器人传感与交互	2	32	24	8							2			
		10411412	机器人控制技术	2	32	32								2			
		10410532	智能楼宇自动化设计	2	32	12	20								2		
		10410562	系统工程导论	2	32	32									2		
		10410572	机器视觉	2	32	26	6								2		
		13816192	强化学习	2	32	16	8	8							2		
		小 计		34	544	400	116	28				6	14	6	8		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：郭 宇

院长签字：熊慧 教务处长签字：王春红 教学学校长签字：陈莉

电子信息工程专业卓越工程师班

培养方案 080701

一、培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总目标。培养具有良好的道德文化素养、社会责任感、创新精神和创业意识，具备数学、自然科学基础知识、电子信息工程专业知识和基本技能，具有良好的学习能力、工程实践能力和沟通协调能力，能够在电子信息、工业控制、仪器仪表、计算机应用等领域从事各类电子设备和信息处理的科学研究、设计、开发、应用、集成、管理和技术服务等工作的高素质工程技术人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

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，有意愿并有能力投入社会主义建设，服务社会。
2. 具备扎实的数学、自然科学知识和工程技术知识，能够追踪所从事行业国内外现状和发展趋势，运用专业知识和技术分析、解决电子信息领域的复杂工程问题。
3. 能够在企业与社会环境下，承担电子设备和信息处理的科学研究、设计、开发、应用、集成等方面的技术和管理管理工作。
4. 适应独立和团队工作环境，具备与同事和公众有效沟通交流的能力，能够独立或领导团队实施复杂工程项目的协调与管理。
5. 了解电子信息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，具备创新精神和创业意识。

二、毕业要求

本专业学生主要学习电子信息工程方面的基本知识，学习信号的获取与处理、电子设备与智能信息处理等方面的专业知识，接受电子工程、信息工程、计算机辅助设计实践的基本训练，具备设计、开发、应用和集成电子设备和信息处理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的能力：

1. 工程知识：具备数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识，能够运用其理论和方法解决电子信息领域复杂工程问题。
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，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块，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电子信息领域复杂工程问题进行研究，能够设计实验方案，正确采集、整理、分析实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合获得合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，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，能够对具体工程实践问题采用有效的现代工具进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电子信息相关背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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：理解国家的环境、社会可持续发展战略及相关政策、法律和法规，能够理解和评价电子信息领域复杂工程问题的实践对环境、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，能够在电子信息领域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：能够就电子信息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。

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意识，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

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
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.工程社会	√		√		
7.环境与可持续发展	√		√		

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
8.职业规范	√				
9.个人和团队	√			√	
10.沟通	√			√	
11.项目管理			√	√	
12.终身学习					√

四、主干学科

信息与通信工程。

五、核心知识领域

电路与电子技术、计算机系统与应用、信号与系统、电磁场和波、通信原理、数字信号处理、通信电路与系统、工程图学。

六、专业核心课程

电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、微机原理及应用、电磁场与电磁波、信号与系统、通信原理、数字信号处理、传感器与检测技术、EDA 原理及应用、数字图像处理、工程伦理、自动控制原理、嵌入式系统。

七、主要实践性教学环节

金工实习、电工电子实践、企业认知实习、电子系统设计与创新实践（1/2）、EDA 综合实践、嵌入式系统设计创新实践、工程设计与管理、虚拟仪器综合实践、电子织物检测综合实践、汽车电子技术综合实践、电子系统综合设计与开发实践、毕业实践、毕业设计（论文）。

八、主要专业实验

电路理论实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、高频电子技术实验、微机原理及应用实验、电磁场与电磁波实验、通信原理实验、数字信号处理实验、传感器与检测技术实验、数字图像处理实验、自动控制原理实验、嵌入式系统实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

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 和团队	10.沟通	11.项目 管理	12.终身 学习
思想道德与法治						H	H	H				
中国近现代史纲要								H	H			
马克思主义基本原理							H	H			H	H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H	H	H				H
形式与政策						H	H	H				
健康教育								H				
军事理论								H	H			
国家安全教育								H				
体育									H			
大学英语									H	H		H
大学生心理健康与人生发展								L	H			H
职业生涯规划						L		H		L		H
就业指导						L	L	H				H
高等数学	H	H										L
线性代数（理）	H	H										
概率论与数理统计（理）	H			L								
大学物理	H	L					L					
复变函数与积分变换	H	L										
工程制图	H	L							L	H		H
C 语言程序设计	L		H		H							L
电路理论	H	H		H	H							L
模拟电子技术	H	L	H	H						H		
数字电子技术	L	L	H	H	H							L
军事技能								L	H			
大学物理实验	L			H								
电工电子实践	L		H		H							
信号与系统	H	H			L							L
高频电子技术		L	H		H							
EDA 原理及应用		H	H	L	H				L			H
通信原理	H		L	L	H							
微机原理及应用		H	H									L
专业概论						H		H		H		H
现代电子与工程创新创业专题讲座				L		L		L		L		L
工程伦理			L			H	H				L	
电磁场与电磁波	H	L	L			H	H					
数字图像处理	H				H					H		

课程 \ 毕业要求	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.个人和团队	10.沟通	11.项目管理	12.终身学习
数字信号处理	H	H	L									
传感器与检测技术	L	H	H			H	H					
学业导航								L		L		L
企业认知实习							L	L		L		L
金工实习			L						H			
电子系统设计与创新实践 1/2		H	H	H							H	L
工程设计与制造			H			L	L		H	L	H	
EDA 综合实践		L	H	H								
电子织物检测综合实践				H		H					H	H
毕业实践							H	H	H	H		
毕业设计(论文)	L		H	H	L					H		H
自动控制原理	H	H	L									
嵌入式系统		H	H		H							L
嵌入式系统设计创新实践			H	L		H				H	H	
虚拟仪器综合实践			H		H				H		H	
机器视觉		H	H		H							L
模式识别	H	H	L									
数据结构与算法	L	L	L	H	H							
数据压缩与编码	L	L	L	H	H							
机器视觉专题实践			H	L		H				H	H	
信息处理专题实践			H		H				H		H	

电子信息工程专业教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5 周										18						▽	:	7 周			
2						?					17								▽	:	5 周										16					//	//	▽	:	7 周		
3							?				17								▽	:	5 周										16					//	//	▽	:	7 周		
4						?					13			//	//	//	//	//	//	:	5 周	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△						

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十.一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期学分分配								开课 门数
			理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	71.5	1315	1162	153		24.75	22.25	16.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	25
学科基础课 B	13	238	193	45			4.5		8.5					4
专业基础课 C	20.5	398	294	104		0.5		4	5.5	9.5	0.5	0.5		10
专业课 Z	5	96	72	24						2	3			2
A+B+C+Z	110	2047	1721	326		25.25	26.75	20.25	20.75	11.75	4.25	0.75	0.25	41

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	第一学年
13530002	金工实习	4	2	2	待定
13520332	电工电子实践	3		2	分散进行（共 10 周）
10940001	学业导航	1~7		0.5	分散进行
10940011	企业认知实习	4		0.5	分散进行
10944012	电子系统设计与创新实践 1C	4		2	分散进行（共 15 周）
10944023	电子系统设计与创新实践 2C	5		3	分散进行（共 15 周）
10911912	EDA 综合实践 Q	5		2	（分散进行共 15 周）

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10911922	嵌入式系统设计创新实践 QC	6		2	(第 17、18 周)
10914022	虚拟仪器综合实践 Q	6		2	(分散进行共 15 周)
10940051	工程设计与管理 C	6		1	分散进行 (共 16 周)
10911932	电子织物检测综合实践 Q	7	2	2	1-14 周分散进行
10914042	汽车电子技术综合实践 Q	7	2	2	(第 15、16 周)
10914072	电子系统综合设计与开发实践 Q	7	2	2	(第 17、18 周)
10940452	毕业实践 Q	7,8	5	2	第 7 学期 19-20 周, 第 8 学期 1 周 (含 1 周劳动实践)
10940810	毕业设计 (论文) Q	8	14	12	第 8 学期
合 计				39	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	71.5	13	20.5	5	39	10	10	169

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	33	13	111
考试	2	2	2		6
实践环节		2	2	7	11
毕业设计 (论文)				14	14
机动	2	3	3	1	9
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1~A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程(A)必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		设计	按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实验		一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		12200011~41	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10721813/23/10720822/32	大学英语	10	180	144	36		3	3	2	2					J
		10811116	高等数学 C (理一 1)	6	90	90			6								J
		10811126	高等数学 C (理一 2)	6	90	90				6							J
		10811273	线性代数 C	3	45	45				3							
		10811193	概率论与数理统计 C	3	45	45					3						J
		13713313	大学物理 (理三 1 机电信息类)	3	45	45				3							J
		13723311	大学物理实验 1 (机电信息类)	1	24		24			1							
		13713323	大学物理 (理三 2 机电信息类)	3	45	45					3						J
		13723321	大学物理实验 2 (机电信息类)	0.5	21		21				0.5						
		10811113	复变函数与积分变换	3	45	45					3						
		12140163	C 语言程序设计	3	60	30	30		3								
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32			2								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5								J
		10940041	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		小 计		55.5	1039	918	121		21	18.5	12.5	3		0.5			
		合 计		71.5	1315	1162	153		24.75	22.25	16.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课 (B)	必修	10440200	微机原理及应用	2.5	48	38	10					2.5					
		10440110	电路理论	4.5	80	65	15			4.5							J
		10931014	信号与系统	3.5	64	54	10					3.5					J
		10921032	电磁场与电磁波	2.5	46	36	10					2.5					
		小 计		13	238	193	45			4.5		8.5					
专业基础课 (C)	必修	10911001	专业概论 (电子)	0.5	16	8	8		0.5								
		10911071	现代电子与工程创新创业专题讲座 C	0.5	16	16									0.5		
		10440134	模拟电子技术	4	72	56	16				4						J
		10440300	数字电子技术	2.5	48	32	16					2.5					J
		10921013	高频电子技术	3	56	42	14					3					
		10921024	通信原理	3.5	64	50	14						3.5				J
		10931042	数字信号处理	2	40	30	10						2				J
		10911032	传感器与检测技术	2	32	22	10						2				
		10931084	数字图像处理*	2	40	30	10						2				
		10940031	工程伦理	0.5	14	8	6								0.5		
		小 计		20.5	398	294	104		0.5		4	5.5	9.5	0.5	0.5		
专业选修课 (Z)	必修	10911022	自动控制原理	2	40	30	10						2				
		10911044	嵌入式系统	3	56	42	14							3			J
		小 计		5	96	72	24						2	3			
专业选修课 (E)	选修	12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		10911061	电子测量技术	1.5	30	22	8							1.5			
		10911102	计算机控制技术	1.5	30	22	8							1.5			
		10921052	现代交换技术	2	32	26	6							2			
		10911082	Linux 系统开发	2	32	22	10								2		
		10911112	现场总线技术及应用	2	32	32								2			
		10921192	电磁兼容	2	32	32									2		
		10911122	可编程控制器原理及应用	1.5	30	22	8							1.5			
		10960212	医学电子仪器设计	1.5	30	20	10								1.5		
		10911132	光电检测技术与系统	2	32	26	6							2			
		10911162	现代测控技术	2	32	32								2			
		10931032	数据库原理及应用*	2	40	24	16					2					
		10931062	MATLAB 工程计算	1.5	30	14	16				1.5						
		10931052	面向对象程序设计	2	40	24	16					2					
		10931122	移动智能终端软件开发	1.5	30	20	10								1.5		
		10931132	随机信号分析	1.5	30	20	10								1.5		
		10931142	MFC 程序设计	1.5	30	20	10							1.5			
		10931152	JAVA 应用程序设计	1.5	30	20	10					1.5					
		10931162	多媒体技术	1.5	30	20	10						1.5				
		10931172	C#应用程序设计	1.5	30	20	10								1.5		

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	选修	10931182	人工智能导论	1.5	30	30								1.5			
		10931192	机器学习与大数据处理	2	30	20	10							2			
		10931202	云计算	1.5	30	30									1.5		
		10931212	Python 语言程序设计	1.5	30	20	10						1.5				
		10931242	优化理论与方法	1.5	30	20	10								1.5		
		10921162	射频识别技术及应用	2	32	22	10							2			
		10911172	无线传感器网络	1.5	30	20	10								1.5		
		10921212	通信网技术	2	32	24	8								2		
		10921152	网络安全与存储技术	2	32	32									2		
		10911212	现代软件工程	1.5	30	20	10							1.5			
		10911191	科研实践	1	30		30								1		
		小 计		52.5	983	691	292		2		1.5	5.5	3	21	19.5		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为专创融合课程；加“Q”为校企合作课程。

校对：李秀艳

院长签字：白华 教务处长签字：王春红 教学学校长签字：陈莉

环境工程专业卓越工程师班

培养方案 082502

一、培养目标

根据全国和京津冀地区生态环保专业人才需求及学校优势特色,培养具有良好的职业道德规范和可持续发展理念,扎实的数学、物理、化学自然科学和工程基础知识,坚实的环境工程学科基础理论知识和实践能力,突出的水污染控制和环境分析与评价方面的工程实践和应用开发能力,能够在水、大气和固废等污染控制以及生态保护领域从事工程设计、监测评价、运营管理和技术研究等工作应用型工程技术人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下:

1. 人文修养: 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. 专业知识: 具备扎实的数学、自然科学知识和工程技术知识,能够追踪所从事行业国内外现状和发展趋势,运用专业知识和工程技能分析和解决环境工程领域的复杂工程问题。
3. 工程能力: 能够在企业与社会环境下,承担生态和环保领域的科学研究、产品设计、技术开发、工程应用等方面的技术和管理工作的。
4. 社会能力: 适应独立和团队工作环境,具备与同事和公众有效沟通交流的能力,能够独立或领导团队实施复杂工程项目的协调与管理。
5. 终身学习: 了解环境工程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,具备创新精神。

二、毕业要求

1. 掌握数学、自然科学、工程基础和环境工程专业基础知识和基本理论,能够运用其理论和方法解决环境污染治理工程领域的工程设计、运行、管理和咨询中的复杂工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学和环境工程的基本原理和知识,并通过文献检索研究分析、识别、判断、评价复杂工程问题,以获得有效结论。
3. 能够设计针对复杂环境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. 能够基于科学原理并采用科学方法和分析技术手段,针对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 能够开发、选择与使用恰当的技术方法、现代仪器、信息技术、工程软件,对复杂环境工程问题进行分析、预测、模拟,并能够理解所使用的方法、工具和技术的局限性。

6. 能够基于工程和人文相关背景知识进行合理分析,评价环境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. 能够理解和评价针对环境污染治理工程问题的工程设计、施工、制造、工程运行、维护和管理对环境、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,能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

9. 能够在多学科背景下的团队中,理解个体、团队成员以及负责人的含义及其对于整个团队的意义,并能够在团队中独立或合作开展工作,能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众利用口头、文稿、图表等方式进行有效沟通和交流,包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、答辩等形式。具备一定的国际视野和跨文化交流的语言和书面表达能力,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 理解并掌握工程项目中涉及的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中,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。

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、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
人文修养			√			√		√	√	√		
专业知识	√	√	√	√	√							
工程能力	√	√	√	√	√	√	√				√	
社会能力								√	√	√	√	
终身学习			√	√	√							√

四、主干学科

环境工程、环境科学

五、核心知识领域

环境工程专业核心知识领域涵盖污染控制工程、生态学、环境规划管理、环境影响与评价、环境监测以及环境学科前沿发展趋势。

六、专业核心课程

环境工程原理（4）、环境监测（2.5）、环境微生物基础（3）、环境管理概论（2）、水污染控制工程（3.5）、大气污染控制工程（2）、固体废物处理与处置（2）、物理性污染控制（1.5）、环境影响评价（2）、膜法水处理技术（2）等。

七、主要实践性教学环节

认识实习、生产实习、毕业实习、环境工程 CAD、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、毕业设计（论文）等。

八、主要专业实验

环境工程原理实验、环境监测实验、环境微生物基础实验、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、膜法水处理技术实验、综合开放实验等。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
							(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 和团队	(10) 沟通	(11) 项目 管理	(12) 终身 学习
1	通识 必修 课	11711053	思想道德与法治	3.5	1							L		H				M
2		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2									M				
3		11711063	马克思主义基本原理	3.5	3								L					M
4		11711073	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	3.5	4								L	M				
5		11711062 A1	形势与政策 A1	0.25	1									M				
6		11711062 A2	形势与政策 A2	0.25	2										M			
7		11711062 A3	形势与政策 A3	0.25	3										M			
8		11711062 A4	形势与政策 A4	0.25	4										M			
9		11711062 A5	形势与政策 A5	0.25	5										M			
10		11711062 A6	形势与政策 A6	0.25	6										M			
11		11711062 A7	形势与政策 A7	0.25	7										M			
12		11711062 A8	形势与政策 A8	0.25	8										M			
13		14500022	军事理论	2	1										L	M		
14		14510001	国家安全教育	1	2										M			
15		14500032	大学生心理健康与人生 发展	2	2											H		H
16		11900041	职业生涯规划	0.5	1										L		L	H
17		11900031	就业指导	0.5	6										H			M
18		18100011	健康教育	1	1										L			
19		10600021	劳动教育	0.5	2										L			L
20		12200011	体育	1	1											H		
21		12200021	体育	1	2											H		
22		12200031	体育	1	3											H		
23		12200041	体育	1	4											H		
24		10811156	高等数学 C（理三 1）	6	1		H	H										
25		10811153	高等数学 C（理三 2）	3	2		H	H										
26		10811273	线性代数 C	3	2		H											
27		13713213	大学物理（理三 1 纺织 材化类）	3	2		M	L										
28		13713223	大学物理（理三 2 纺织 材化类）	3	3		M	L										
29		13723211	大学物理实验（理三 1 纺织材化类）	1	2					L								
30		13723221	大学物理实验（理三 2 纺织材化类）	0.5	3					L								
31		10721813	大学英语（A）	3	1												H	M
32		10721823	大学英语（A）	3	2												H	M
33		10720822	大学英语（A）	2	3												H	M
34		10720832	大学英语（A）	2	4												H	M
35		12100062	信息技术与计算思维导 论	2	1						H							M

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
36	学科基础课	11550022	无机化学	2	1		H											
37		11550031	无机化学实验	1	1					H								
38		11550062	分析化学（一）	2	2		L			M								
39		11550042	有机化学	2	3		M											
40		11550051	有机化学实验（一）	1	3					L								
41		15210003	物理化学（四）	3	4		H			L								
42		10330003	工程制图	2.5	2		L		H									
43		10330192	工程力学	2	3		L											
44		10440020	电工电子技术	2.5	4		L											
45		13614342	土建概论	2	4		M									L		L
46		13617012	工程管理与技术经济分析	2	6							L					H	
47		11510181	环境工程导论	1	1							H	H			H		
48		11511742	环境工程原理 1	2	4	是	H	H										
49		11511752	环境工程原理 2	2	5	是	H	H										
50		11510653	工程流体力学	3	5		M	L										
51	专业基础课	11512242	环境管理概论	2	3	是			H			H	H				H	
52		13615013	环境监测	2.5	5	是		H		H	M							
53		13615023	环境微生物基础	3	5	是	L	M		M								
54		11511872	物理性污染控制	1.5	5	是	L		L	L								
55		11519012	环境影响评价	2	6	是		H	H			H	H				H	
56		13616014	水污染控制工程	3.5	6	是	H		H				L					
57		11511233	大气污染控制工程	2.5	6	是	H		H	L								
58		11511263	固体废物处理与处置	2.5	6	是	M		M	L								
59		11510702	膜法水处理技术	2	6	是	L	M									H	M
60		专业课	13615112	给水工程	2	5		L	L	L								
61	11510882		现代环境分析	2	5					L	L							L
62	专业任选课	11511881	现代环境分析实验	1	5					L	L				L			
63		11519111	环境法规	1	2					L			L	L	L			L
64		11519121	实验室安全导论	1	2					L								
65		10811192	概率论与数理统计 C	2	3		H	M										
66		11510382	清洁生产	2	4					L			L	L			L	
67		11519052	环境健康与安全评价	2	4							L			L			
68		11510632	环境化学	2	4				L								L	
69		13615011	测量学	1	5					L		L						
70		11510302	环境工程专业英语*	2	5												L	
71		13615012	污染生态学	2	5									L				
72		11519122	环境 CFD 模拟	2	5				L	L		L						
73		11515971	环境工程技术发展与实践	1	5					L							L	L
74		11519162	文献检索与科技论文写作	2	5							L					L	
75		11510901	环保设备	1	6								L			L	L	
76	11510911	环境修复技术	1	6			L											

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
77	专业任选课	11519062	综合纺织废水及处理方法	2	6			L	L									
78		11519032	膜材料与膜过程	2	6		L							L				
79		10644182	无人机测量与数据处理技术	2	6					L								
80		11519021	水处理药剂	1	6			L				L						
81		11510892	室内污染监测与控制	2	6		L			L								
82		11510292	工业废水处理	2	7		L								L		L	
83		11512292	海水淡化技术	2	7			L				L						
84	独立实践教学环节	14500012	军事技能	2	1									H				
85		10330092	金工实习	2	4			L						H				
86		11511862	认识实习	2	5						H		H	L				
87		11511211	环境监测实验	1	5				H									
88		11511741	环境工程原理实验	0.5	5				H					L				
89		11511421	水污染控制工程实验	1	6				M					M				
90		11511771	膜法水处理技术实验	1	6				H	H	L							
91		13616071	环境工程 CAD	1	6			H		H							H	
92		11510761	综合开放实验	1	6				H	M				H				
93		11510212	水污染控制工程课程设计	2	7			H		H					M	L		
94		13617102	大气污染控制工程课程设计	1.5	7			H							M	L		
95		13617112	固体废物处理与处置课程设计	1.5	7			H							M	L		
96		11510701	膜法水处理技术课程设计	1	7			L							L	L		
97		13617203	生产实习(含劳动教育)	3	7						H	H		H		H		
98		13618011	毕业实习	1	8			L			M	H		L				
99	13612000	毕业设计（论文）	11	8			H	H	H	H				H				
(H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度)																		

(H: 高支撑程度 M: 中等支撑程度 L: 低支撑程度)

环境工程专业卓越工程师教学计划

一、学历表

学年	第一学期																				寒假	第二学期																				暑假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5周										18							▽	:	7周		
2						?					17								▽	:	5周										16	//	//					▽	:	7周		
3	//	//					?				15								▽	:	5周										16				//		//	▽	:	7周		
4	//	//	//	//	//	//	?	//	//	//	//	7							▽	:	5周	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△						

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	61	1150	1007	107		19.25	20.25	12.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	29
学科基础课 B	30	544	394	150		4	4.5	5	10.5	5	2	0	0	15
专业基础课 C	21.5	358	308	50		0	0	2	0	7.5	12.5	0	0	9
专业课 Z	5	95	65	30		0	0	0	0	5	0	0	0	3
A+B+C+Z	117.5	2147	1774	337		23.25	24.75	19.25	17.25	17.75	15.25	0.25	0.25	56

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
13530002	金工实习	4	2	2	集中实习
11511862	认识实习	5	2	2	第 1-2 周集中实习
11511211	环境监测实验	5		1	分散排课
11511741	环境工程原理实验	5		0.5	分散排课
11511421	水污染控制工程实验	6		1	分散排课
11511771	膜法水处理技术实验	6		1	分散排课
13616071	环境工程 CAD	6	2	1	第 16-17 周集中排课

课号	名称	学期	周数	学分	备注
11510761	综合开放实验	6	1	1	第 18 周集中排课
11510212	水污染控制工程课程设计	7	2	2	第 1-2 周集中排课
13617102	大气污染控制工程课程设计	7	1.5	1.5	第 3-4 周集中排课
13617112	固体废物处理与处置课程设计	7	1.5	1.5	第 4-5 周集中排课
11510701	膜法水处理技术课程设计	7	1	1	第 11 周集中安排
13617203	生产实习（含劳动教育实践）	7	4	3	第 7-10 周集中实习
13618011	毕业实习	8	1	1	
13612000	毕业设计（论文）	8	14	11	
合 计				32.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	61	30	21.5	5	32.5	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	31	7	103
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	5	11	18
毕业设计（论文）				14	14
机动	2	3	2	2	9
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实践	含实践学分	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1	形势与政策 A1	2	8	8	0	0	0.25								
		11711062 A2	形势与政策 A2		8	8	0	0		0.25							
		11711062 A3	形势与政策 A3		8	8	0	0			0.25						
		11711062 A4	形势与政策 A4		8	8	0	0				0.25					
		11711062 A5	形势与政策 A5		8	8	0	0					0.25				
		11711062 A6	形势与政策 A6		8	8	0	0						0.25			
		11711062 A7	形势与政策 A7		8	8	0	0							0.25		
		11711062 A8	形势与政策 A8		8	8	0	0								0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
		14500022	军事理论	2	36	36	0	0	2								
		14510001	国家安全教育	1	16	16	0	0		1							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32	0	0		2							
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18	0	0	0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20	0	0						0.5			
		18100011	健康教育	1	30	30	0	0	1								
		10600021	劳动教育	0.5	8	8	0	0		0.5							
		12200011 ~ 12200041	体育	4	144	144	0	0	1	1	1	1					
		10811156	高等数学 C (理三 1)	6	90	90	0	0	6								J
		10811153	高等数学 C (理三 2)	3	45	45	0	0		3							J
		10811273	线性代数 C	3	45	45	0	0		3							
		10811192	概率论与数理统计 C	2	30	30	0	0			2						
		13713213	大学物理 (理三 1 纺织材料类)	3	45	45	0	0		2							J
		13713223	大学物理 (理三 2 纺织材料类)	3	45	45	0	0			3						J
		13723211	大学物理实验 (理三 1 纺织材料类)	1	24	0	24	0		1							
		13723221	大学物理实验 (理三 2 纺织材料类)	0.5	21	0	21	0			0.5						

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	必修	10721813	大学英语（A）	3	54	36	0	18	3								J
		10721823	大学英语（A）	3	54	36	0	18		3							J
		10720822	大学英语（A）	2	36	36	0	0			2						J
		10720832	大学英语（A）	2	36	36	0	0				2					J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30	0	2								
		小 计			45	874	763	75	36	15.5	16.5	8.5	3	0	0.5	0	0
	合 计			61	1150	1007	107		19.25	20.25	12.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求			10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)							
学科基础课(B)	必修	11550022	无机化学	2	30	30	0	0	2								
		11550031	无机化学实验	1	30	0	30	0	1								
		11550062	分析化学（一）	2	50	20	30	0		2							
		11550042	有机化学	2	30	30	0	0			2						J
		11550051	有机化学实验（一）	1	30	0	30	0			1						
		15210003	物理化学（四）	3	62	30	32	0				3					J
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10	0		2.5							
		10330192	工程力学	2	34	34	0	0			2						
		10440020	电工电子技术	2.5	46	32	14	0				2.5					
		13614342	土建概论	2	30	30	0	0				2					
		13617012	工程管理与技术经济分析	2	30	30	0	0						2			
		11510181	环境工程导论	1	15	15	0	0	1								
		11511742	环境工程原理 1	2	30	30	0	0				2					J
		11511752	环境工程原理 2	2	30	30	0	0					2				J
		11510653	工程流体力学	3	52	48	4	0					3				
		小 计			30	544	394	150	0	4	4.5	5	10.5	5	0	2	0
专业基础课(C)	必修	11512242	环境管理概论	2	30	30	0	0			2						
		13615013	环境监测	2.5	40	40	0	0					2.5				J
		13615023	环境微生物基础	3	60	40	20	0					3				J
		11511872	物理性污染控制	1.5	24	24	0	0					1.5				
		11519012	环境影响评价	2	30	30	0	0						2			
		13616014	水污染控制工程	3.5	54	54	0	0						3.5			J
		11511233	大气污染控制工程	2.5	45	30	15	0						2.5			
		11511263	固体废物处理与处置	2.5	45	30	15	0						2.5			
		11510702	膜法水处理技术	2	30	30	0	0						2			J
		小 计			21.5	356	306	50	0	0	0	2	0	7.5	12.5	0	0
专业课	必修	13615112	给水工程	2	35	35	0	0					2				
		11510882	现代环境分析	2	30	30	0	0					2				
		11511881	现代环境分析实验	1	30	0	30	0					1				
		小 计			5	95	65	30	0	0	0	0	0	5	0	0	0

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课（E）	任选	11519111	环境法规	1	15	15	0	0		1							
		11519121	实验室安全导论	1	15	15	0	0		1							
		11510382	清洁生产	2	30	30	0	0				2					
		11519052	环境健康与安全评价	2	30	30	0	0				2					
		11510632	环境化学	2	30	30	0	0				2					
		13615011	测量学	1	16	8	8	0					1				
		11510302	环境工程专业英语*	2	30	30	0	0					2				
		13615012	污染生态学	2	30	30	0	0					2				
		11519122	环境 CFD 模拟	2	30	30	0	0					2				
		11515971	环境工程技术发展与实践	1	15	15	0	0					1				
		11519162	文献检索与科技论文写作	2	30	30	0	0					2				
		11510901	环保设备	1	15	15	0	0						1			
		11510911	环境修复技术	1	15	15	0	0						1			
		11519062	综合纺织废水及处理方法	2	45	12	33	0							2		
		11519032	膜材料与膜过程	2	30	30	0	0							2		
		10644182	无人机测量与数据处理技术	2	32	16	16	0								2	
		11519021	水处理药剂	1	15	15	0	0								1	
		11510892	室内污染监测与控制	2	30	24	6	0								2	
		11510292	工业废水处理	2	30	30	0	0									2
		11512292	海水淡化技术	2	30	30	0	0									2
小 计				33	513	450	63	0	0	2	0	6	10	11	4	0	

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：赵 斌

院长签字：张超 教务处长签字：王春红 教学学校长签字：陈莉

软件工程专业卓越工程师班

培养方案 080902

一、培养目标

本专业培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，掌握自然科学和人文社科基础知识，软件工程基础理论及专业知识，具有持续学习、外文应用能力和沟通协调能力，具备良好的科学与工程素养、职业素质、创新意识和创新能力，能够适应技术和社会发展变化要求，从事各类应用领域的常规及企业级软件系统分析、设计、开发、管理、测试和服务等工作，服务于我国经济建设的卓越应用型软件工程人才。

培养目标可细分为以下 5 个子目标。

1. 社会责任感和职业素养：具有社会责任感，了解国家对于就计算机软件及相关领域的产品设计、研发等方面的政策和法规，能够正确评价产品开发和产品应用中的社会、伦理、文化与法律问题，了解产品对使用人员、环境和社会可持续发展的影响，并能履行工程师的职责。

2. 团队合作与领导能力：具备与团队成员有效沟通，具有团队协作能力；能够就从事的工作领域问题与业界同行交流合作；具备管理能力和初步的领导力。能够使用一门外语同国外同行进行沟通。

3. 职业发展和终身学习能力：具备职业发展能力和追求发展进行终身学习的能力。毕业三年左右在企业工作的毕业生可达到工程师水平，部分能力突出的毕业生可进入企业中层管理队伍从事企业管理工作。继续深造的学生作为研究生在软件工程、计算机应用等相关领域进行深入研究。

4. 软件工程及交叉领域问题解决能力：掌握自然科学基础知识、软件专业知识和大数据、云计算、人工智能等基础知识，具备较强的逻辑思维能力，掌握先进的软件开发、维护工具，并能将其综合应用于软件分析、设计、开发，开发出高质量代码。能够将本领域知识同物联网、智能制造等交叉领域结合。

5. 全球意识和自主创新能力：具有带着实际问题进行阅读、查阅资料、综合分析，提高自己理论与实践水平的能力，具有跟踪国际前沿发展及自主创新的能力，具备互联网思维。

二、毕业要求

本专业学生主要学习软件工程理论和专业知识。经过良好的软件工程训练和实践，具备运用先进的工程化技术、方法和工具从事某一应用领域软件分析、设计、开发、测试、维护等工作的能力，具有一定的软件工程实践能力、较强的团队协作能力、良好的

创新意识和运用外语的能力。

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决软件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，识别、表达、并通过文献研究分析软件工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够将软件工程基本知识用于分析解决复杂的工程问题，设计满足特定需求的软件系统、可复用模块或组件，并能够在设计环节中体现创新意识 and 创新能力，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能够开发出高质量软件系统。

4. 研究：在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新意识和创新能力；能够基于科学原理并采用科学方法对软件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，对复杂工程问题，尤其对软件工程领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价软件专业工程实践和软件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，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软件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，并履行责任。

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，具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

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系如下表所示：

	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、核心知识领域

计算基础、数学和工程基础、职业实践、软件建模与分析、软件系统设计、验证与确认、软件过程、软件质量、软件管理。

六、专业核心课程

离散数学（48 学时）、数据结构（54+10 学时）、操作系统（40+8 学时）、算法设计与分析（40+8 学时）、数据库原理及应用（32+16 学时）、软件工程（36+12 学时）、高级语言程序设计 I（30+18 学时）、高级语言程序设计 II（16+16 学时）、软件质量保证与测试（24+8 学时）、软件项目管理（20+12 学时）、软件体系结构（32 学时）、计算机组成原理（44+4 学时）、计算机网络（36+12 学时）、Java 核心技术基础（32+16 学时）、大数据分析技术基础（16+16 学时）等。

七、主要实践性教学环节

专业实习与实训、企业实习与实训、毕业设计（论文）等。

八、主要专业实验

程序设计实验、计算机网络实验、操作系统实验、数据库设计实验、软件建模实验、数据结构与算法设计实验、软件开发相关实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

[illegible]

课 程 类 别		课 程 号	课 程 名 称	学 分	学 期	专业 核心 课程 标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）																																			
							1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1	11.2	12.1	12.2	12.3
							1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1	11.2	12.1	12.2	12.3
23		I1310103	高级语言程序设计 I	3	1	是	①										①	①																		①						
24		I1310202	高级语言程序设计 II	2	2	是	①										①	①																		①						
25	学 科 基 础 课	I1310203	离散数学	3	2	是	①			①																																
26		I1310304	数据结构	4	3	是	①						①																													
27		I1310303	数据库原理及应用	3	3	是	①						①																													
28		I1310503	操作系统	3	5	是	①	①																																		
29		I1310513	计算机组成原理	3	5	是	①						①				①																									
30		I1330523	计算机网络	3	5	是												①	①																							
31		专 业 基 础 课	I1630121	软件工程专业概论	1	1													①																		①					
32	I1684403		算法设计与分析	3	4	是	①					①																														
33	I1634602		编译原理	2	6							①																														
34	I1639323		Java 核心技术基础#	3	3	是			①																																	
35	I1630422		大数据分析技术基础*	2	4	是			①																																	
36	I1630643		软件工程*	3	6	是							①									①																				
37	I1684612		软件体系结构	2	6	是									①																											
38	专 业 课	I1684642	软件质量保证与测试#	2	6	是						①						①																								
39		I1684602	软件项目管理#	2	6	是									①																											
40		I1684601	“互联网+”大数据案例 分析 C#	1	6													①	①																							
41		I1684522	软件建模技术	2	5				①					①																												
42		I1639412	Oracle 数据库应用与开 发#	2	4				①					①					①																							
43		I1686702	微服务架构应用#	2	7						①																															
44		专 业 方 向 课	I1686712	高并发分布式服务架构 #	2	7					①																															
45	I1689822		分布式数据库应用#	2	7						①																															
46	I1686722		企业级应用软件开发#	2	7																																					
47		I1686732	互联网应用软件开发#	2	7																																					

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）																																							
						1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1	11.2	12.1	12.2	12.3				
48	专业方向课	11689712	Python 实战应用开发#	2	7																																								
49		11689722	Hadoop 生态系统应用#	2	7																																								
50		11686742	分布式高性能数据库应用#	2	7																																								
51		11686752	大数据分析引擎#	2	7																																								
52		11686762	大数据可视化#	2	7																																								
53	独立实践	14500012	军事技能	2	1																																								
54		11330202	软件实习	2	2																																								
55		11633406	应用软件设计实习 1	6	3、4																																								
56		11630505	应用软件设计实习 2	5	5、6																																								
57		11630501	应用软件劳动教育实习	1	5、6																																								
58	学习环节	11630706	企业项目实习（含毕业设计预研）	6	7																																								
59		11330808	毕业设计（论文）	8	8																																								

（⊖：支撑课程）

软件工程专业卓越工程师班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5 周											17							//	//	:	7 周		
2						?					15							:	//	//	//	5 周											16						:	//	//	//	7 周	
3							?				15							:	//	//	//	5 周	//	//	//								16									:	7 周	
4							?				9	//	//	//	//	//	//	//	//	//	5 周	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；:考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；?“十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型		学分	总学时	学时分配			各学期学分分配								开课 门数
				理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A		61	1112	1044	68		17.25	22.75	12.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	25
学科基础课 B		24	384	300	84		3	5	7		9				8
专业基础课 C		25	400	294	136		1		3	7	2	12			12
专业 方向课	Z1	10	300	100	120	50							10		5
	Z2	10	300	100	120	50							10		5
A+B+C+Z		120	2196	1738	408	50	21.25	27.75	22.75	13.75	11.25	12.75	10.25	0.25	50

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
11330202	软件实习	2	2	2	
11633406	应用软件设计实习 1	3、4	6	6	
11630505	应用软件设计实习 2	5、6	5	5	
11630501	应用软件劳动教育实习	5、6	1	1	2 学时理论
11630706	企业项目实习（含毕设课题预研）	7	10	6	
11330808	毕业设计（论文）	8	15	8	
合 计				30	

四、学生应修各类课程学分统计表

学分 \ 类型		通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	Z1	61	24	25	10	30	10	10	170
	Z2	61	24	25	10	30	10	10	170

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	30	31	31	9	101
考试	2	2	2		6
实践环节	2	6	6	10	24
毕业设计(论文)				15	15
机动	2	1	1	1	5
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践	含实践学分	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1~A8	形势与政策 A1~A8	2	64	64	0	0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
		10811016	高等数学(理一1)	6	90	90			6								J
		10811026	高等数学(理一2)	6	90	90				6							J
		10811173	线性代数(理)	3	45	45				3							J
		10811093	概率论与数理统计(理)	3	45	45					3						J
		13713413	大学物理(理三1IT类)	3	45	45				3							
		13713423	大学物理(理三2IT类)	3	45	45					3						
		10721813	大学英语一级(A)	3	54	36		18	3								J
		10721823	大学英语二级(A)	3	54	36		18		3							J
		10720822	大学英语三级(A)	2	36	36					2						J
		10720832	大学英语四级(A)	2	36	36						2					J
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		小 计		45	836	800		36	13.5	19	9	3		0.5			
		合 计		61	1112	1044		68	17.25	22.75	12.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								
学科基础课(B)	必修	11310103	高级语言程序设计 I	3	48	30	18		3								J
		11310202	高级语言程序设计 II	2	32	16	16			2							J
		11310203	离散数学	3	48	48				3							J
		11310304	数据结构	4	64	54	10				4						
		11310303	数据库原理及应用	3	48	32	16				3						J
		11310503	操作系统	3	48	40	8						3				J
		11330513	计算机组成原理	3	48	44	4						3				J
		11330523	计算机网络	3	48	36	12						3				J
		小 计		24	384	300	84		3	5	7		9				

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础课(C)	必修	11630121	软件工程专业概论	1	16	16			1								
		11639323	Java 核心技术基础#	3	48	32	16				3						
		11639412	Oracle 数据库应用与开发#	2	32	20	12					2					
		11684403	算法设计与分析	3	48	40	8					3					J
		11630422	大数据分析技术基础*	2	32	16	16					2					
		11684522	软件建模技术	2	32	20	12						2				
		11634602	编译原理	2	32	30	2							2			
		11630643	软件工程*	3	48	36	12							3			J
		11684612	软件体系结构	2	32	32								2			J
		11684602	软件项目管理#	2	32	20	12							2			
		11689622	软件质量保证与测试#	2	32	24	8							2			
		11684601	“互联网+”大数据案例分析C#	1	16	8	8							1			
		小 计		25	400	294	136		1		3	7	2	12			
专业方向课(Z)	限选	方向一：企业应用软件开发方向															
		11686702	微服务架构应用#	2	60	20	30	10							2		
		11686712	高并发分布式服务架构#	2	60	20	30	10							2		
		11689822	分布式数据库应用#	2	60	20	30	10							2		
		11686722	企业级应用软件开发#	2	60	20	30	10							2		
		11686732	互联网应用软件开发#	2	60	20	30	10							2		
		方向二：大数据方向															
		11689712	Python 实战应用开发#	2	60	20	30	10							2		
		11689722	Hadoop 生态系统应用#	2	60	20	30	10							2		
		11686742	分布式高性能数据库应用#	2	60	20	30	10							2		
		11686752	大数据分析引擎#	2	60	20	30	10							2		
		11686762	大数据可视化#	2	60	20	30	10							2		
		小 计		10	300	100	120	50							10		
专业选修课(E)	任选	11630202	网页设计基础	2	32	22	10		2								
		11614402	Python 程序设计语言	2	32	16	16					2					
		11684422	基于 R 语言的数据统计与分析	2	32	32						2					
		11684512	数字图像处理	2	32	22	10						2				
		11614502	计算机密码学	2	32	32							2				
		11680522	网络安全技术	2	32	20	12						2				
		11684502	非关系型数据库技术基础	2	32	20	12						2				
		11610502	物联网技术导论	2	32	24	8						2				
		11684652	数据挖掘	2	32	32								2			
		11680602	机器视觉	2	32	24	8							2			
		11614702	人工智能导论	2	32	32								2			
		小 计		22	352	276	76		2			4	10	6			

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“C”课程为创新创业教育融合课程；加“#”课程为企业授课课程。

校对：李志强

院长签字：王 斌

教务处长签字：王 春 红

教学校长签字：陈 莉



拔尖创新人才 培养计划



纺织工程专业拔尖创新人才班

培养方案 081601

一、培养目标

本专业坚持把立德树人作为根本任务，培养具有家国情怀、文化自信、科学探索精神，适应未来纺织科技发展需求的复合创新型高级专门人才。通过学习学生应具备深厚的科学知识、工程能力及人文素养，扎实的纺织工程的专业知识和基本技能，具备跨学科的专业知识和实践能力，了解本学科及交叉学科的前沿和发展趋势，能够胜任纺织工程专业领域的高新技术研究和纺织新产品研发等工作，具备一定的学科交叉知识及复杂工程问题解决的能力，具有良好的职业道德、创新意识、实践能力和国际视野，并在纺织工程领域某一方面具有专长。学生毕业五年左右达到的目标如下：

1. 工程知识：能够适应未来纺织及相关领域工程技术发展，融汇多学科创新的工程科学知识、工程技术知识和工程环境知识，能对复杂工程项目提供系统性解决方案。

2. 工程能力：能够跟踪纺织工程相关领域前沿技术，具备综合工程创新与实践能力，熟练运用现代工具，具备良好的纺织产品设计、开发、改进、研究、运营和管理等工程能力。

3. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，有能力服务社会。

4. 沟通协作：发挥良好的沟通交流能力、团队合作精神和工程项目管理能力。

5. 终身学习：具有全球化意识和国际视野，能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。

职业发展：面向纺织新材料与纺织工程及其相关领域，可胜任科学技术研究、高新技术研发等工作，成为所在纺织及相关领域的高级工程技术人员、专业技术骨干等领军人才。

二、毕业要求

本专业学生主要学习纺织材料与纺织工程方面的基本理论和专业知识，接受工程实践和科学研究的基本训练，系统地掌握纺织品的生产原理与制造技术、设计与开发方法、纺织品贸易与检验，并具备纺织科学研究及市场开拓的基本能力。学生在毕业时应该达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂纺织工程领域的纺织未来技术相关问题。

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纺织未来技术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：能够设计针对复杂纺织工程问题的解决方案，设计满足纺织行业需求的产品或工艺流程，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纺织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：能够针对纺织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，包括对未来技术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：能够基于纺织工程相关背景知识进行合理分析，评价纺织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纺织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，能够在纺织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：能够就纺织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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能将其应用于在纺织产品设计、生产和经营管理中。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和拓展纺织领域知识的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系，可用矩阵图或其他适当形式说明。

毕业要求 \ 培养目标	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
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. 个人和团队				●		
10. 沟通				●		
11. 项目管理		●				●
12. 终身学习					●	

四、主干学科

纺织科学与工程。

五、核心知识领域

本专业核心知识领域由专业基础核心知识领域和专业方向核心知识领域组成，专业基础核心知识领域涵盖本专业通用的专业基础知识，包括有机化学、纺织材料学、工程力学、微机原理和电子电工等 6 个知识领域。专业方向核心知识领域涵盖本专业的专业知识，包括纺纱学、纺织品设计学、织造学、染整技术、针织学和传感器与测试技术等 6 各知识领域。

六、专业核心课程

1. 专业基础核心课程

有机化学（45 学时）、机械设计基础（60 学时）、电工及电子技术（45 学时）、工程制图（45 学时）、工程力学（60 学时）、微机原理及应用（45 学时）、纺织材料学（90 学时）。

2. 专业领域核心课程

纺纱学（45 学时）、机织学（45 学时）、针织学（30 学时）、织物结构与设计（45 学时）、染整原理（30 学时）、纺织专业英语（30 学时）、智能纺织品测试技术（45 学时）、纺织创新方法与案例（30 学时）。

七、主要实践性教学环节

纺织工艺上机与设备及劳动教育（2 周）、织物组织设计上机（1 周）、纺织品质

量评估与实践（2周）、纺织品创新设计与实践（4周）、纺织前沿科技讲座（1周）、毕业实习（3周）、毕业设计（论文）（12周）、纺纱认识实习（2周）、织造认识实习（2周）。

八、主要专业实验

纺织材料学实验、纺纱实验、织造实验、织物结构与设计实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课	11711053	思想道德与法治	3.5	1							H		M				
2		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2									H				
3		11711063	马克思主义基本原理	3.5	3								H	M				
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	4							M	H	M				
5		11711062 A1-A8	形势与政策	2									H					
6		18100011	健康教育	1	1									H				
7		14500022	军事理论	2	1									H	M			L
8		11900041	职业生涯规划	0.5	1							M		M	L	H		H
9		10113211	劳动教育	0.5	2							M	L	H				
10		14510001	国家安全教育	1	2							H	L	M				
11		10721813	大学英语 I	3	1										L	H		H
12		10720823	大学英语 II	3	2										L	H		H
13		10720822	大学英语 IV	2	3										L	H		H
14		10720832	大学英语 IV	2	4										L	H		H
15		12200011~0041	体育	4											H			
16		10811156	高等数学 C（理三 1）	6	1		H	L										
17		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1						H					L		
18		12140163	C 语言程序设计	3	2		L	M			H							
19		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	2										L	H		H
20		10811153	高等数学 C（理三 2）	3	2		H	L										
21		10811273	线性代数 C	3	2		H	M										
22		13713213	大学物理（理三 1）	3	2		H			M	M							
23		13723211	大学物理实验 1	1	2		L			H								
24		10811193	概率论与数理统计 C	3	3		H	H										
25		13713223	大学物理（理三 2）	3	3		H			M	M							
26		13723221	大学物理实验 2	0.5	3		L			H								
27		11240373	企业管理与技术经济分析	3	3				H			M	L		M	H	H	
28		11900021	就业指导	0.5	6							M	H	H	L			M
29	学科基础课	10150883	纺织化学	2.5	2	是	M	H		M								
30		11550043	有机化学	3	4			H	M		L							
31		11550051	有机化学实验	1	4			H	M						L			
32		10330003	工程制图	2.5	2	是	H	M										
33		10330124	工程力学	4	3	是		H	M	L								
34		10330154	机械设计基础	4	4	是	H	M		M								
35		10440203	微机原理及应用	3	4	是	M	M		H								
36		10440023	电工及电子技术	3	4	是	L	H		M								
37	专业基础课	10112431	专业概论（慕课）	1	1		M											H
38		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	2							L		M			H	
39		10112451	纺织标准与环境	1	6				L			M	H					
40		10140875	纺织材料学	5	4	是	M	H		H						L		
41		10113282	工程伦理学	2	4	是						H	L	M				
42		10113542	纺织专业英语 III	1.5	5	是										H		M
43		10113532	纺织优化设计与分析	1.5	7	是	M	M		H								

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求												
							(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 和团 队	(10) 沟通	(11) 项目 管理	(12) 终身 学习	
44	专业 课	10113973	纺纱学	2.5	5	是	M		H							L			
45		10113983	机织学	2.5	5	是	M		H							L			
46		10113093	织物结构与与设计Ⅱ	2.5	5	是		M	H							L			
47		10151042	染整原理	2	6	是	H	M			L								
48		10121622	针织学	2	6	是	M	H			L								
49		10140002	纺织复合材料	1.5	6	是	H	H		L									
50		10113992	智能纺织品测试技术	2.5	6	是			H	H						M			
51		10114002	纺织创新方法与案例	2	7	是			H	H								M	
52	专业任 选课	10113593	纺织智能制造技术基础	2.5	6	是	H		M	L									
53		10111192	国际化管理体系	2	6		H	M		L									
54		10110972	营销学	2	7		M		L					L					
55		10110212	经济技术法规	1.5	7				M			H							
56		10113622	科技论文写作与文献检索	2	5			H		M						M			
57		11242082	管理沟通	2	4											L	H	L	
58		10140352	虚拟仪器与技术	1.5	6			M	H	L									
59		10112322	纺织新材料技术与应用 C	2	5		M			H									
60		10140312	纳米技术与纳米纺织品	2	6		L	L									L		L
61		10150632	纺织生物技术	2	6		M			H				L					
62		10160742	非织造材料	2	5		M	H	M		L	L							
63		10110852	产业用纺织品	2	6				M	M									
64		10121362	针织原理	2	6		H	M											
65		10112742	纺织 ERP 概论	2	7		M	H		L									
66		10410442	人工智能导论（*）	2	6		M				H								
67		10113722	中国纺织业纺织先进技术	2	7			M				M							L
68	独立 实践 教学 环节	14500012	军事技能	2	1									L	H				
69		13530002	金工实习	2	4		H			M		L							
70		10112982	纺纱认识实习	1.5	5		H			M		L							
71		10112992	织造认识实习	1.5	5		H					M							
72		10113522	纺织工艺上机与设备维护及 劳动教育实践（方向三）	2	6			H	M	L						L	L		
73		10111441	织物组织设计上机（方向三）	1	6				H	M							L		
74		10140832	纺织品质量评估与实践（方 向三）	2	7		M			H						L			
75		10112481	纺织前沿科技讲座	1	7		L	M										H	
76		10113502	毕业实习	1.5	8				M				L	H				M	
77		10110430	毕业设计(论文)	12	8		L	H	M	H	M					H		M	
(H: 高支撑程度 M: 中等支撑程度 L: 低支撑程度)																			

纺织工程专业拔尖创新人才班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	△	△ ☆	☆	☆	?						14										:	5 周																		▽	:	7 周			
2					?						17										▽	:	5 周	//	//															▽	:	7 周			
3	//	//	//	//	//	?					13										▽	:	5 周																▽	:	//	//	//	7 周	
4	//	//				?					15										▽	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△						

注:△入学、毕业教育;□理论教学; //实习或其他实践; √机动; :考试; ○毕业设计(论文); ☆军事技能; ? “十.一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	67.5	1257	1055	202	2	19.75	21.75	16.25	8.25	0.25	0.75	0.25	0.25	28
学科基础课 B	20.5	330	264	66			6.5	4	10					7
专业基础课 C	11	180	170	40		1	0.5		6		2.5			6
专业 方向课	Z1	17.5	300	230	70					7.5	8	2		8
A+B+C+Z1	116.5	2067	1719	378	2	20.75	28.75	20.25	24.25	7.75	11.25	2.25	0.25	49

注: 此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
13530002	金工实习	4	2	2	
10112982	纺纱认识实习	5	2	1.5	
10112992	织造认识实习	5	2	1.5	
10113522	纺织工艺上机与设备维护及劳动教育实践	6	2	2	
10111441	织物组织设计上机	6	1	1	
10140832	纺织品质量评估与实践	7	2	2	

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10113964	纺织品创新设计与实践	7	10	4	分散进行
10112481	纺织前沿科技讲座	7	1	1	分散进行
10113502	毕业实习	8	3	1.5	
10110430	毕业设计(论文)	8	12	12	
合 计				30.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

学 分 \ 类 型		通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合 计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	Z1	68	20.5	11	17.5	30.5	10	10	167.5

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	28	15	108
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	7	5	14
毕业设计(论文)				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践	含实践学分	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1-A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			1								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10113211	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		10721813	大学英语I	3	54	38	18		3								J
		10720823	大学英语II	3	54	38	18			3							J
		10720822	大学英语IV	2	36						2						J
		10720832	大学英语IV	2	36							2					J
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10811156	高等数学 C (理三 1)	6	90	90			6								J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		12140163	C 语言程序设计	3	60	30	30			3							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		10811153	高等数学 C (理三 2)	3	45	45				3							J
		10811273	线性代数 C	3	45	45				3							
		13713213	大学物理 (理三 1)	3	45	45				3							J
		13723211	大学物理实验 1	1	24		24			1							
		10811193	概率论与数理统计 C	3	45	45					3						J
		13713223	大学物理 (理三 2)	3	45	45					3						J
		13723221	大学物理实验 2	0.5	21		21				0.5						
		11240373	企业管理与技术经济分析	3	45	45					3						
		11900021	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		52	964	785	111		14.5	20.5	12.5	3		0.5			
		合 计		68	1240	1029	143	2	18.25	24.25	16.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								


课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	11550043	有机化学	3	45	45				3							
		11550051	有机化学实验	1	30		30			1							
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10			2.5							J
		10330124	工程力学	4	60	50	10				4						J
		10330154	机械设计基础	4	60	54	6					4					
		10440203	微机原理及应用	3	45	41	4					3					
		10440023	电工及电子技术	3	45	39	6					3					
		小 计		20.5	330	264	66			6.5	4	10					
专业基础课(C)	必修	10112431	专业概论(慕课)	1	30	30			1								
		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	15	15				0.5							
		10140875	纺织材料学	5	90	60	30					5					J
		10113542	纺织专业英语III	1.5	30	20	10							1.5			
		10112451	纺织标准与环境	1	15	15								1			
		10113282	工程伦理学	2	30	30						2					
		小 计		11	180	170	40		1	0.5		7		2.5			
专业选修课(Z)	限选	方向七: 创新研究方向															
		10113973	纺纱学	2.5	45	30	15						2.5				J
		10112463	织物结构与设计II	2.5	45	30	15						2.5				J
		10113983	机织学	2.5	45	30	15						2.5				J
		10151042	染整原理	2	30	30								2			
		10121622	针织学	2	30	30								2			
		10113992	智能纺织品与测试技术	2.5	45	30	15							2.5			
		10114002	纺织创新方法与案例	2	30	30									2		
		10113602	纺织复合材料	1.5	30	20	10							1.5			
		小 计		17.5	300	230	70						7.5	8	2		
专业选修课(E)	任选	A类任选课(至少选6学分)															
		10410442	人工智能导论*	2	32	32									2		
		10140352	虚拟仪器与技术	2	30	30								2			
		10140232	高技术纤维	2	30	30							2				
		10112322	纺织新材料技术与应用	2	30	30							2				
		10140312	纳米技术与纳米纺织品	2	30	30								2			
		10150632	纺织生物技术	2	30	30								2			
		10160742	非织造材料	2	30	30							2				
		10113722	中国纺织业与纺织先进技术	2	30	30									2		
		10110852	产业用纺织品	2	30	30								2			
		10113593	纺织智能制造技术基础	2.5	45	30	15							2.5			
		小 计		20.5	317	302	15						6	10.5	4		


课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记	
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八		
专业选修课（E）	任选	B类任选课（至少选4学分）																
		10111192	国际化管理体系	2	30	30									2			
		10110212	经济技术法规	2	30	30										2		
		10110972	营销学	2	30	30										2		
		10112742	纺织 ERP 概论	2	30	30										2		
		10113622	科技论文写作与文献检索	2	30	30								2				
		10652312	管理沟通	2	32	32							2					
		小 计		12	182	182							2	2	2	6		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：李 静

院长签字： 

教务处长签字： 

教学校长签字： 

轻化工程专业拔尖创新人才班

培养方案 081701

一、培养目标

本专业把立德树人作为根本任务，培养具有家国情怀、文化自信、科学探索精神，适应现代染整科技发展需求的应用型高级工程技术人才。通过学习，学生应具备深厚的科学知识、工程能力、人文素养和职业素养，扎实的染整工程专业知识和基本技能，熟悉学科前沿和发展趋势，能够胜任染整工程专业领域的高新技术研究、新产品研发、生产及经营管理、商品检验检测、商务贸易等工作，具备一定的学科交叉知识及解决染整及相关领域复杂工程问题的能力，具有良好的创新意识、实践能力和国际视野，并在染整工程领域某一方面具有专长。学生毕业五年左右达到的目标如下：

1. 工程知识：能够适应现代轻化工程领域工程技术发展，融汇纺织化学与染整工程领域所需的较宽广的工程科学知识、工程技术知识和工程环境知识，具备对染整工程复杂工程项目提供系统性解决方案的能力。

2. 工程能力：能够跟踪轻化工程相关领域前沿技术，具备工程创新能力，熟练运用现代工具从事与纺织品染整领域相关的分析、应用、改进、设计、开发、研究、运营和管理等工程能力。

3. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，有能力服务社会。

4. 沟通协作：具有良好的沟通交流能力、团队合作精神和工程项目管理能力。

5. 终身学习：具有全球化意识和国际视野，能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。

6. 职业发展：面向纺织化学与染整工程及其相关领域，可胜任应用研究、技术开发及营销服务等工作，成为所在领域的高级工程技术人员、专业技术骨干或管理骨干。

二、毕业要求

本专业学生主要学习纺织化学与染整工程方面的基本理论和专业知识，接受工程实践和科学研究的基本训练，以系统地掌握无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、化工原理、纤维化学及物理等 7 个专业基础领域知识，和纺织品整理、纺织品印染、染料化学、颜色科学、染整机械与设备等 5 个专业领域的知识。毕业生应达到如下要求：

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纺织染整及其

相关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纺织染整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：能够设计针对纺织染整复杂工程问题的解决方案，应用纺织染整基本原理和现代技术手段进行新产品设计、新工艺研究和纺织品检测，创新设计满足需求的产品和配套的染整技术，综合考虑环境与安全等因素；能够在解决复杂工程问题同时建立污染源头治理的意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对纺织化学及其相关领域的复杂工程问题进行研究，包括创新性设计实验、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：能够针对纺织染整及其相关领域复杂工程问题，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，包括对复杂染整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：能够基于纺织化学与染整工程相关背景知识进行合理分析，评价染整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：能够理解和评价纺织化学与染整工程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、社会责任感和家国情怀，能够在纺织染整领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；具有良好的道德修养、职业规范和社会责任感。

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

10. 沟通：能够就纺织染整领域复杂工程问题与业界同行及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，具有不断学习以适应发展变化的能力，及时了解和掌握纺织染整的最新理论、技术及国际前沿动态。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
1. 工程知识	●					
2. 问题分析	●	●			●	
3. 设计/开发解决方案		●				●
4. 研究		●			●	

培养目标 毕业要求	目标 1 工程知识	目标 2 工程能力	目标 3 人文修养	目标 4 沟通协作	目标 5 终身学习	目标 6 职业发展
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. 个人和团队				●		
10. 沟通				●		
11. 项目管理		●				●
12. 终身学习					●	

四、主干学科

轻工技术与工程、化学工程与技术、纺织科学与工程。

五、核心知识领域

本专业核心知识领域由专业基础核心知识领域和专业方向核心知识领域组成，专业基础核心知识领域涵盖本专业通用的专业基础知识，包括无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、化工原理、纤维化学及物理等 7 个知识领域。专业方向核心知识领域涵盖本专业的专业知识，包括纺织品整理、纺织品印染、染料化学、颜色科学、染整机械与设备等 5 个知识领域。

六、专业核心课程

1. 专业基础核心课程：无机化学（45 学时）、有机化学（45 学时）、分析化学（50 学时）、物理化学（76 学时）、化工原理（44 学时）、纤维化学及物理（45 学时）、染料化学（30 学时）、纺织生物化学（32 学时）、仪器分析（30 学时）、数据分析与软件应用（20 学时）。

2. 专业领域核心课程：纺织品漂整原理（45 学时）、纺织品染印原理（60 学时）、颜色学（30 学时）、染整设备（30 学时）、织物整理（45 学时）、轻化工程专业文献阅读与写作（20 学时）、创新方法与实践（30 学时）、高新染整技术（30 学时）。

七、主要实践性教学环节

轻化工程创新研究 I（15 周）、轻化工程创新研究 II（15 周）、生产实习及劳动实践（1 周）、轻化工程专业课程设计（3 周）、毕业实习（3 周）、毕业设计（论文）（12 周）等。

八、主要专业实验

无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、轻化工程专业实验等。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课程	11711063	马克思主义基本原理	3.5	3							L		M				L
2		11711053	思想道德与法治	3.5	1				L					H				
3		11711083	中国近现代史纲要	3.5	2							L		M				L
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	4							L		M				L
5		11711062 A1-A8	形势与政策	2	1							L		H				L
6		18100011	健康教育	1	1									L	L			L
7		14500022	军事理论	2	1									M	M			
8		11900041	职业生涯规划	0.5	1							L		H				
9		10113211	劳动教育	0.5	2							M			M			
10		14510001	国家安全教育	1	2							H	L	M				
11		10721813	大学英语 I	3	1											H		M
12		10720823	大学英语 II	3	2											H		M
13		10720822	大学英语 IV	2	3											H		M
14		10720832	大学英语 IV	2	4											H		M
15		12200011~ 0041	体育	4	1									L	L			
16		10811156	高等数学 C(理三 1)	6	1		H	M		M								
17		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1						H							L
18		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	2							L		H				
19		10811153	高等数学 C(理三 2)	3	2		H	M		M								
20		10811273	线性代数 C	3	2		M	M		M								
21		13713213	大学物理 (理三 1)	3	2		M	M		L								
22		13723211	大学物理实验 1	1	2		M	M		L								
23		10811193	概率论与数理统计 C	3	3		M	H		M								
24		13713223	大学物理 (理三 2)	3	3		M	M		L								
25		13723221	大学物理实验 2	0.5	3		M	M		L								
26		11240373	企业管理与技术经济分析	3	3			M	M			M		M			H	
27		12140163	C 语言程序设计	3	2				L		M					L		
28		11900021	就业指导	0.5	6							L		M				
29	学科基础课	11550022	无机化学	2	1	是	H	H		M								
30		11550031	无机化学实验	1	1		H	H										
31		10330003	工程制图	2.5	2		L				H			H	H	M		
32		11550043	有机化学	3	2	是	H	H		M								
33		11550051	有机化学实验	1	2		H	H										
34		11550062	分析化学	2	3	是	H	H		M								
35		11550114	物理化学	4	4	是	H	H		M								
36		10151142	纺织生物化学	2	5	是		H		M								
37		11523043	化工原理	2.5	5	是	H	H	M	L								
38		10151092	数据分析与软件应用	1.5	5					H	M							
39		10440023	电工及电子技术	3	4	是	L	H		M								

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
40	专业基础课	10150181	轻化工程专业概论	1	1													H
41		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	2				M			M		L			H	
42		10151153	纤维化学及物理	2.5	4	是	H	H		M								
43		11530112	仪器分析	2	4		H	H		H								
44		10150192	染料化学	2	5	是	H	M										
45		10150262	轻化工程专业英语	2	6			L								H		
46	专业课	10151163	纺织品漂整原理	2.5	5	是	M		H	H								
47		10150132	轻化工程专业实验 I	1.5	5	是			M	H								
48		10151174	纺织品染印原理	3.5	6	是	M		H	H								
49		10151183	织物整理	2.5	6	是	M		H	M								
50		10150992	轻化工程专业实验 II	1.5	6	是			M	H								
51		10150092	颜色学	2	6	是	H	H			M							
52		10150392	染整设备	2	6	是	H			L								
53		10150622	高新染整技术*	2	7											H		M
54		10151191	轻化工程专业文献阅读与写作	1	6			M		M						L		
55		10113452	创新方法与实践 C	1.5	7			L		L								
56		10150632	纺织生物技术	2	5		L	M		L								
57		10151201	特色模块课程	1	7				M	H								
58	专业任选课	10150232	污水处理	2	4		M						H					
59		10150961	染整工程创新创业概论	1	7									M			M	
60		10150572	印染厂设计	2	6				H									
61		10150012	皮革工程	2	6		H						M					
62		10150592	轻化工新技术	2	7			M								L		
63		10150032	纺织品的艺术染印技法	2	7		M						M	M				
64		10150102	染整助剂化学	2	5	是	M	H		L								
65		10151213	标准与检测	2.5	7						M	H	M					
66		10150141	轻化工学术讲座	1	7					M					L			M
67		11143112	创业管理基础（慕课）c	2	3							M						
68		10113392	科技论文写作与文献检索	2	5						L							
69		10113282	工程伦理学	2	4							M						
70		10110732	纺织概论	2	6		L											
71		10112322	纺织新材料及其应用	2	5		L											
72		10110572	非织造物	2	6		L											
73		10111502	织物色彩与应用	2	6		L											
74	独立实践教学环节	10150060	毕业设计（论文）	12	8				M	H								
75		14500012	军事技能	2	1									M	H			
76		13530002	金工实习	2	4		H			M		L						
77		10151121	生产实习及劳动实践	1	5									H				
78		10150293	轻化工程专业课程设计	3	7				H									
79		10151242	轻化工程创新研究 Ic	2	5				M	H								
80		10151252	轻化工程创新研究 IIc	2	6				M	H								
81		10151002	开放实验	2	7				M	H								
82		10151132	毕业实习	1.5	8				M					H				

（H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度）

轻化工程专业拔尖创新人才班教学计划

一、学历表

学年	第一学期																				寒假	第二学期																				暑假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	6周										18							▽	:	7周		
2						?					17								▽	:	5周	//	//								16							▽	:	7周		
3	//						?				16								▽	:	5周										18							▽	:	7周		
4							?				15						//	//	//	:	5周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；:考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	68	1224	1013	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	28
学科基础课 B	24	449	287	152	10	3	6.5	2	7	5.5				11
专业基础课 C	10	182	162		20	1	0.5		4.5	2	2			6
专业方向课 Z	20	380	265	115						4	12.5	3.5		10
A+B+C+Z	122	2235	1727	410	32	22.25	31.25	18.75	18.25	11.75	15.25	3.75	0.25	55

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
13530002	金工实习	4	2	2	
10151121	生产实习及劳动实践	5	1	1	
10150293	轻化工程专业课程设计	7	3	3	第七学期末
10151072	轻化工程创新研究Ic	5	15	2	分散进行
10151242	轻化工程创新研究IIc	6	15	2	分散进行
10151002	数字化仿色开放实验	7	3	2.5	集中实验

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10151132	毕业实习	8	3	1.5	第八学期
10150060	毕业设计（论文）	8	12	12	
合 计				28	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分		通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	Z1	68	24	10	20	28	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	34	15	114
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	1	6	9
毕业设计（论文）				12	12
机动	2	3	3	1	9
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践	含实践学分	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062 A1-A8	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程(A)必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			1								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10113211	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16			1								
		10721813	大学英语I	3	54	38	18		3								J
		10720823	大学英语II	3	54	38	18			3							J
		10720822	大学英语IV	2	36						2						
		10720832	大学英语IV	2	36							2					
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10811156	高等数学C(理三1)	6	90	90			6								J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		12140163	高级语言程序设计(C)	3	60	30	30			3							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		10811153	高等数学C(理三2)	3	45	45				3							J
		10811273	线性代数(理)	3	45	45				3							
		13713213	大学物理(理三1)	3	45	45				3							J
		13723211	大学物理实验1	1	24		24			1							
		10811193	概率论与数理统计(理)	3	45	45					3						J
		13713223	大学物理(理三2)	3	45	45					3						J
		13723221	大学物理实验2	0.5	21		21				1						
		11240373	企业管理与技术经济分析	3	45	45					3						
		11900021	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		52	948	769	111		14.5	20.5	13	3		0.5			
		合 计		68	1224	1013	143	2	18.25	24.25	16.75	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少5个子模块(含公共艺术)								


课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配											集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	11550022	无机化学	2	32	32			2								J
		11550031	无机化学实验	1	30		30		1								
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10			2.5							J
		11550043	有机化学	3	45	45				3							
		11550051	有机化学实验	1	30		30			1							
		11550062	分析化学	2	50	20	30				2						
		11550114	物理化学	4	76	44	32					4					
		10151142	纺织生物化学	2	32	30	2						2				
		11523043	化工原理	2.5	44	32	12						2.5				J
		10151092	数据分析与软件应用	1	20	10		10					1				
		10440023	电工及电子技术	3	45	39	6					3					
		小 计		24	449	287	152	10	3	6.5	2	7	5.5				
专业基础课(C)	必修	10150181	轻化工程专业概论	1	30	10		20	1								
		10113441	纺织职业安全与规范	0.5	15	15				0.5							
		10151153	纤维化学及物理	2.5	45	45						2.5					
		11530112	仪器分析	2	32	32						2					
		10150192	染料化学	2	30	30							2				
		10151112	轻化工程专业英语	2	30	30								2			
		小 计		10	182	162		20	1	0.5		4.5	2	2			
专业方向课(Z)	限选	纺织化学与染整方向															
		10151163	纺织品漂整原理	2.5	45	45							2.5				J
		10151032	轻化工程专业实验I	1.5	45		45						1.5				
		10151174	纺织品染印原理	3.5	60	60								3.5			J
		10151183	织物整理	2.5	45	45								2.5			J
		10150992	轻化工程专业实验II	1.5	45		45							1.5			
		10150092	颜色学	2	30	30								2			
		10150392	染整设备	2	30	30								2			
		10150622	高新染整技术*	2	30	30									2		
		10151191	轻化工程专业文献阅读与写作	1	20	15	5								1		
		10113452	创新方法与实践 C	1.5	30	10	20								1.5		
		小 计		20	380	265	115						4	12.5	3.5		
专业选修课(E)	任选	A 类任选课 (至少修 7 学分)															
		10150632	纺织生物技术	2	30	30								2			
		10151201	特色模块课程	1	15	15									1		
		10150232	污水处理	2	30	30						2					
		10150961	染整工程创新创业概论	1	15	15									1		


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配											集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	10150572	印染厂设计	2	30	30								2			
		10150012	皮革工程	2	30	30								2			
		10150592	轻化工新技术	2	30	30									2		
		10150032	纺织品的艺术染印技法	2	30	20	10								2		
		10150102	染整助剂化学	2	30	30							2				
		10151213	标准与检测	2.5	45	33	12								3		
		10150141	轻化工学术讲座	1	15	15									1		
		小 计		19.5	300	278	22					2	2	6	10		
		B 类任选课（至少选 3 分）															
		11143112	创业管理基础（慕课）c	2	30	30					2						
		10113622	科技论文写作与文献检索	2	30	30							2				
		10113282	工程伦理学	2	30	30						2					
		10110732	纺织概论	2	30	30							2				
		10112322	纺织新材料及其应用	2	30	30							2				
		10110572	非织造物	2	30	30								2			
		10111502	织物色彩与应用	2	30	16	14							2			
		小 计		14	210	196	14				2	2	6	4			

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：李 静

院长签字： 

教务处长签字： 

教学校长签字： 

材料科学与工程专业拔尖创新人才班

培养方案 080401

一、培养目标

本专业立足天津，辐射全国，面向区域经济和行业的发展需求，培养具有良好职业道德，德智体美劳全面发展，具备扎实的自然科学基础知识和工程技术基本知识，坚实的材料科学与工程专业基础理论知识，能够在功能纤维材料、生物材料、金属功能材料等材料领域进行深入研究和实践，具有工程素质、创新精神、国际视野和社会责任感，能在材料、纺织、生物、能源、化工、环境、制药等领域从事科学研究、工程设计、技术开发、技术管理及商务贸易等方面工作的应用型高级专门人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

1. 工程问题分析与评价：掌握数学、自然科学、工程技术基础知识和材料科学与工程技术的基本原理和专业知识，并能将其综合应用于材料结构设计、制备与加工、分析与应用，正确和合理地评价材料的生产工艺和使用性能。

2. 工程设计、研究与开发：清楚认识产品生产的系统、整体性，掌握关键工艺和工序的设计流程，能够就生产问题提出解决方案，能够分析和研究产品制造和工艺开发中的工程问题，具有从事新产品设计和研发的初步能力。

3. 社会影响评价能力：具有社会责任感，熟悉国家对于材料及材料相关领域的产品设计、研发、生产以及环境保护等方面的政策和法律法规，能够正确评价产品开发和应用中的社会、伦理、文化与法律问题，熟悉所从事领域产品的生产工艺、流程和产品的使用对公众健康、环境和社会可持续发展的影响，并能履行工程师的职责。

4. 团队合作与领导能力：能够与团队成员有效沟通，具有团队协作意识与能力，能够就从事的工作领域的核心问题与业界同行交流合作，具备管理能力和领导力。

5. 全球视野和自主创新能力：熟悉并掌握本领域的国内外最新发展动态，具备以实际需求为导向的资料搜集、分析、处理能力和创新思维，具有跟踪和赶超国际发展前沿及自主创新的能力。

6. 职业发展和终身学习能力：掌握本领域国内外发展的动态，结合职业发展需求，自主学习、掌握新的科技知识与管理知识，并应用于工程实践中。毕业五年左右在企业工作的毕业生可达到工程师水平，部分能力突出的毕业生可进入企业中层管理队伍，从事企业管理，继续深造的学生作为博士生在材料领域进行深入研究。

二、毕业要求

依据培养目标，制定本专业培养的 12 条毕业要求，形成了毕业要求的 36 个评价观

测指标点，具体毕业要求及指标点如表 1 所示。

表 1 材料科学与工程专业毕业要求及评价观测指标点

毕业要求	指标点分解
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材料科学与工程领域的复杂工程问题。	1.1 掌握能用于解决材料科学与工程领域复杂工程问题的数学、物理等自然科学基本概念、范畴、原理和方法。
	1.2 掌握化学的基本原理和方法，具有利用化学基本原理、基本概念、方法分析问题和解决问题的能力。
	1.3 掌握能用于解决复杂工程问题的力学、电工和电子等基础理论、专业知识和工程实践技能，正确使用绘图工具，掌握熟练的绘图技巧。
	1.4 掌握材料科学与工程的基础理论，理解材料的组成、结构、性能间的相互联系及其内在规律，能够解释材料制备加工和使用过程中的各种化学、物理现象和性质。
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材料工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学模型和物理原理表达具体的复杂工程问题中多因素的相互关系，在求解的基础上能够分析主要的影响因素。
	2.2 能够应用化学等自然科学知识，识别、表达及分析材料工程问题中涉及的化学问题，并得到合理的结论。
	2.3 能够运用材料物理性能、机械设计基础及电工实践等知识判断所设计的零件/构件及电路的合理性，并能应用恰当的方式进行表述。
	2.4 能够运用所学专业理论知识分析材料科学与工程领域的材料设计、制备、加工和应用的复杂工程问题，并进行阐释与评价，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂材料工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料体系、结构形式或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够根据用户和工程需求，掌握材料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，确定材料科学与工程应用的材料性能及关键指标，提出解决方案。
	3.2 能够集成材料工程中材料、结构、工艺、性能四方面知识，完成满足特定工程需求的新材料及产品的设计和开发。
	3.3 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素，识别完成设计任务面临的各种制约条件，并进行可行性方案设计和论证分析，确定最佳方案。
	3.4 能够完成设计的全过程，用图纸、报告、实物等形式呈现设计成果，并体现设计环节中的创新意识。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂材料工程问题提出研究思路并进行研究，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 针对材料领域的复杂工程问题，采用科学方法确定研究目标和研究内容。
	4.2 掌握基于材料对象特征，采用科学方法选择研究路线和方案。
	4.3 具备基于科学原理并采用科学方法进行研究，设计实验和实施实验，正确采集数据。
	4.4 能基于科学原理采用科学方法并对数据进行整理、分析、归纳和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具: 能够针对材料科学与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,包括对复杂材料工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 能够针对材料科学与工程领域的复杂工程问题,选择合适的现代信息技术工具、现代工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。
	5.2 掌握文献检索的基本方法,利用现代信息资源和技术,能够对复杂工程问题进行分析、计算、检测和设计。
	5.3 针对特定材料复杂工程问题和需求,进行数学建模和数值计算,能够采用现代工具进行预测与模拟结果,并对预测与模拟结果的有效性和局限性进行分析。
6. 工程与社会: 能够基于材料科学与工程相关背景知识对工程实践项目及技术方案的进行合理分析,评价项目及方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1 掌握与材料领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对材料领域工程活动的影响。
	6.2 能够在工程实习、社会实践中正确认识社会、健康、安全、法律和文化等因素对社会带来的影响,理解工程师应承担的责任。
	6.3 能够认识工程问题与社会伦理道德之间的联系,树立正确的工程伦理道德观,识别、分析和评价材料工程领域新产品、新技术、新设备的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化方面的影响。
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂材料科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解国家和社会环境现状,熟悉环境保护的相关政策、法律法规,知晓和了解材料科学理论和技术对环境保护和社会可持续发展的影响。
	7.2 理解材料回收与循环再利用的重要性,针对实际材料工程项目,设计和实施其资源利用效率和废弃物处置方案,评价材料领域复杂工程问题的实践对人类和环境、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,能够在材料工程领域相关行业的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,并履行责任。	8.1 树立正确的世界观、人生观、社会主义核心价值观,热爱祖国,维护国家利益,理解个人与社会的关系。
	8.2 具备健康的体质和良好的心理素质,具有人文社会科学素养和社会责任感。
	8.3 能够在材料和相关行业的工程实践中,理解工程伦理的核心理念,遵守工程职业道德和行为规范,自觉履行材料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。
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 能够正确认识和理解团队对解决复杂工程问题的意义和作用,能够与团队中其他学科的成员有效沟通,合作共事。
	9.2 在多学科背景下的团队中,能够胜任个人承担的角色与任务,能够组织、协调和指挥团队开展工作。
10. 沟通: 能够就复杂材料科学与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 针对材料和相关行业中的复杂工程问题,能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写技术报告和设计图纸、陈述发言、清晰表达或做出合理反应。
	10.2 了解材料科学与工程领域的国际前沿、研究热点和发展状况,具有一定的国际视野,掌握一门外语及基本的专业词汇,能够应用外语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沟通和交流。

11. 项目管理： 理解并掌握材料工程相关行业中的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 理解并掌握材料工程项目中涉及的管理和经济决策方法。
	11.2 了解材料工程及产品全周期、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 能够在多学科环境下，在设计和开发解决方案的工程活动中考虑管理和经济的因素，运用工程管理与经济决策方法。
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。
	12.2 具有终身学习的知识基础，掌握现代信息技术等手段，具备获取知识的能力，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应材料和相关行业发展的管理能力、归纳总结能力和提出问题的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1：工程问题分析与评价	目标 2：工程设计、研究与开发	目标 3：社会影响评价能力	目标 4：团队合作与领导能力	目标 5：全球视野和自主创新能力	目标 6：职业发展和终身学习能力
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. 个人和团队				√		√
10. 沟通				√		
11. 项目管理				√	√	
12. 终身学习					√	√

四、主干学科

材料科学与工程。

五、核心知识领域

材料科学与工程。

六、专业核心课程

材料科学基础、材料物理性能、高分子化学、高分子物理、材料科学研究方法、材料创新研究、材料创新实验、材料专业英语等。

七、主要实践性教学环节

金工实习、认识实习、电工实践、化工课程设计、材料创新实验、材料创新创业实践、先进制造技术综合实训、材料大型综合实验、毕业设计。

八、主要专业实验

高分子化学实验、高分子物理实验、化纤工艺实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）											
									(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)个人和团队	(10)沟通	(11)项目管理	(12)终身学习
专业基础课	11550115	物理化学	5	3		J			H	M										
	10230474	材料科学基础	3	5		J			M		H			M						
	10200012	材料物理性能	2	6		J			M	M	H									
	11523025	化工原理	4.5	4									M						M	
	10200032	材料科学研究方法 1	1.5	5						M			M							M
	10200042	材料科学研究方法 2	1.5	6									M							M
专业课	10210014	高分子化学	4	4	是	J			M	H	M									
	10210041	高分子化学实验	1	4								M							M	
	10210021	高分子物理实验	1	5								M							M	
	10230035	高分子物理	4	5	是	J			M		H				M					
	10234001	材料创新研究（一）	1	4			双语					H					L			
	10234011	材料创新研究（二）	1	5			双语					H					L			
	10234003	纤维材料学	3	6			双语		H					M	L		L			
	10231001	材料学文献检索与写作	1	4			双语						H					M		
	10200091	材料专业英语	2	6			双语											M		
独立实践教学环节	10200011	材料创新实验(一)	1	4				专业融合				H							M	
	10200021	材料创新实验(二)	1	5				专业融合				H	M							
	10200031	材料创新实验(三)	1	6				专业融合		M		H								

（H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度）

材料科学与工程专业拔尖创新实验班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	△ ☆	☆	☆		?						15										:	5 周																	√	:	:	7 周	
2	//	//				?					15									√	:	5 周																	√	:	:	7 周	
3	//	//				?					16									√	5 周																		√	:	:	7 周	
4	√	//	//	//	//	?	//				11									√	:	5 周	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

注：△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；∇机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十、一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	63.5	1135	1073	32	30	18.25	19.25	12.75	8.75	0.25	3.75	0.25	0.25	22
学科基础课 B	18.5	306	262	44		6.5	4		2	4	2			7
专业基础课 C	18.5	320	242	78				5	5.5	4.5	3.5			7
专业课 Z	16	240	240						5	6	5			6
A+B+C+Z	116.5	2001	1817	154	30	24.75	23.25	17.75	21.25	14.75	14.25	0.25	0.25	42

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中教学
13530002	金工实习	3	2	2	集中教学
10239101	认识实习	4	1	0.5	集中教学
13520011	电工实践	3	5	1	分散教学
10200051	劳动教育实践	6	3	0.5	分散教学
13723211	大学物理实验 1	2	—	1	分散教学
13723221	大学物理实验 2	3	—	0.5	分散教学
11520322	化工课程设计	6	2	2	集中教学

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10230091	化纤工艺实验	7	2	1	集中教学
10200011	材料创新实验(一)	4	-	1	分散教学
10200021	材料创新实验(二)	5	-	1	分散教学
10200031	材料创新实验(三)	6	-	1	分散教学
10230863	材料大型综合实验	7	3	3	集中教学
11550031	无机化学实验	1	10	1	集中教学
11550052	有机化学实验	2	13	1.5	集中教学
10210041	高分子化学实验	4	1	1	分散教学
10210021	高分子物理实验	5	1	1	分散教学
10230601	毕业实习	8	2	0.5	集中教学
10230120	毕业设计（论文）	8	12	12	分散教学
合 计				33.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	63.5	18.5	18.5	16	33.5	10	10	170

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	34	11	110
考试	3	2	1	1	7
实践环节		2	2	7	11
毕业设计（论文）				13	13
机动	1	3	3	3	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32		3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程(A)必修	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		10200041	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		10721813	大学英语(A)	3	54	36	18		3								J
		10721823		3	54	36	18			3							
		10720822		2	36	36					2						
		10720832		2	36	36						2					
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		12100193	Python 程序设计基础及实验	3	60	30		30						3			
		11240372	企业管理与技术经济分析	2	30	30						2					
		10811056	高等数学(理三1)	6	90	90			6								J
		10811053	高等数学(理三2)	3	45	45				3							J
		10811173	线性代数(理)	3	45	45				3							
		10811093	概率论与数理统计(理)	3	45	45					3						
		13713213	大学物理(理三1)	3	45	45				3							J
		13713223	大学物理(理三2)	3	45	45					3						J
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2							
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		47.5	859	829		30	14.5	15.5	9	5		3.5			
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少5个子模块(含公共艺术)								
学科基础课(B)	必修	10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5								J
		10330124	工程力学	4	60	56	4						4				J
		10440032	电工及电子技术	2	30	30						2					
		10310592	机械设计基础	2	30	30								2			J
		11550022	无机化学	2	30	30			2								
		11550062	分析化学	2	51	21	30		2								
		11540044	有机化学	4	60	60				4							J
		小 计		18.5	306	262	44		6.5	4		2	4	2			

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础课(C)	必修	11550115	物理化学	5	90	58	32				5						J
		10210123	材料科学基础	3	45	45							3				J
		10200012	材料物理性能	2	30	30								2			J
		11523035	化工原理	4.5	80	64	16				4.5						
		10200032	材料科学研究方法 1	1.5	30	15	15					1.5					
		10200042	材料科学研究方法 2	1.5	30	15	15						1.5				
		10231001	材料学文献检索与写作	1	15	15					1						
		小 计		18.5	320	242	78			5	5.5	4.5	3.5				
专业选修课(Z)	限选	10230023	高分子化学*	4	60	60					4						J
		10230034	高分子物理*	5	75	75						5					J
		10234001	材料创新研究(一)*	1	15	15					1						
		10234011	材料创新研究(二)*	1	15	15						1					
		10200091	材料专业英语*	2	30	30							2				
		10234003	纤维材料学*	3	45	45							3				
		小 计		16	240	240					5	6	5				
专业选修课(E)	任选	10230852	高分子材料及应用	2	30	30						2					
		10230642	3D 打印及快速模型设计技术	2	30	14		16						2			
		10860042	数学建模	2	32	32					2						
		10230672	材料制备工艺及设计*	2	30	30					2						
		10230122	膜分离技术	2	30	30						2					
		10230782	特种玻璃	2	30	30							2				
		10231022	材料表面与界面	2	30	30						2					
		10230842	高分子材料合成工艺学	2	30	30						2					
		10230402	功能高分子	2	30	30						2					
		10200002	塑料及橡胶成型加工	2	30	30							2				
		10230001	材料分析方法实验	1	30		30								1		
		10230132	计算机在材料科学中的应用	2	34	18		16							2		
		10230822	高分子材料改性*	2	30	30							2				
		10230232	炭质功能材料	2	30	30							2				
		10230732	先进纤维成型技术	2	30	30							2				
		10232052	生物可降解高分子材料	2	30	30							2				
		10233312	绿色电源材料	2	30	30							2				
		10230422	分离材料及应用	2	30	30							2				
		10230372	成纤天然高聚物科学	2	30	30							2				
		10230382	模具与设计	2	30	30							2				
		10230392	高技术复合材料	2	30	30								2			
		10230972	高技术纤维	2	30	30							2				
		10230832	多孔材料结构设计与功能化	2	30	30							2				
		10200172	功能分子材料	2	30	30							2				
		小 计		47	726	664	30	32				4	10	28	5		

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：张青松

院长签字：刘晓明 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉



优秀经济类人才 培养计划



经济类拔尖创新人才班

培养方案 020301K

一、培养目标

本专业培养具有经济学和金融学理论基础，实际工作能力强、富有创新精神和国际视野的“厚基础、宽口径、高素质、强能力”的理论与应用复合型人才。通过系统的金融学、经济学基本理论、基本方法和数理分析能力的训练，本专业毕业生将能够在工商和金融企业、科研院所以及经济咨询机构或部门从事经济管理、预测与决策和经济研究工作；在政府机关、事业单位从事公共管理与研究工作；在经济学各个分支学科的研究生学习与深造。

二、毕业要求

本专业方向学生主要学习经济学科和金融学科的基础理论和基础知识，更加注重学生基本理论、基本方法和数理分析能力的训练，要求学生毕业后具有较强的经济理论水平和知识应用能力。

（一）知识要求

（1）工具性知识。具备较强的听、说、读、写、译能力；熟练运用现代信息管理技术进行专业文献检索、数据处理、模型设计等；熟练使用专业数据库进行专业论文以及研究报告撰写等。

（2）专业知识。掌握马克思主义经济学、西方经济学的基本理论和分析方法；充分了解金融理论前沿和实践发展现状，熟悉金融活动的基本流程。

（3）其他相关领域知识。金融学本科专业人才应当了解其他相关领域知识，熟知生态文明建设知识，形成兼具人文社会科学、自然科学、工程与技术科学的均衡知识结构。

（二）素质要求

（1）思想道德素质。努力学习马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，确立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、实现国家繁荣昌盛的共同理想和坚定信念。遵守宪法、法律和法规，遵守公民道德规范。遵守《高等学校学生行为准则》，遵守学校管理制度。具有良好的道德品质、生态文明意识和文明习惯。倡导社会主义核心价值观，树立诚信意识，履约践诺，知行合一。培养良好的职业操守和职业道德，具备社会责任感和人文关怀意识。

（2）专业素质。具有良好的专业素养，熟悉国家有关金融的方针、政策和法律法规，了解国内外金融发展动态。能够运用统计学、计量经济学知识进行较复杂的经济建

模和定量计算，以及深入的经济系统分析。

(3) 科学文化素质。具有一定的科学知识与科学素养。具备一定的文学、艺术素养和鉴赏能力。对中国传统文化与历史有一定了解。

(4) 身心素质。具有健康的体魄，体育达标。具有良好的心理素质、较强的自我控制、自我调节能力。

(三) 能力要求

(1) 获取知识的能力。能够掌握有效的学习方法，主动接受终身教育。能够应用现代科技手段进行自主学习。适应金融理论和实践快速发展的客观情况，与时俱进。

(2) 掌握现代经济学理论与分析方法，了解经济学前沿理论及其研究的发展动态，具备用所学理论和方法进行较深入的学术研究的能力。

(3) 创新创业能力。具备创新精神、创业意识和创新创业能力。能够把握金融发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际金融问题。具有专业敏感性，在激烈的市场竞争和国际竞争中敢于创新，善于创新。

(4) 其他能力。具有良好的中文写作能力。具有一定的口语和书面表达能力、沟通交流能力、组织协调能力、团队合作能力，以及适应金融市场变化所必需的其他能力。

创新班每年从经济学院一年级学生中按照“划定门槛、自愿报名、通过考试、择优录取”的原则选拔产生，实行单独建制、小班教学，并引入导师培养机制。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

三、毕业要求对培养目标的支撑

	经济学和金融 学理论基础	实际工作能力强	富有创新精神	国际视野	理论分析能力
知识要求	√		√	√	
素质要求		√	√	√	√
能力要求	√	√	√	√	√

四、主干学科

理论经济学、应用经济学、工商管理。

五、核心知识领域

为了保证专业要求和特色，核心知识领域主要包括经济理论、货币银行、国际金融、金融市场、证券投资、金融工程、产业金融、计算金融、金融风险、新兴金融业态等领域。

六、专业核心课程

政治经济学、西方经济学（含微观经济学、宏观经济学）、计量经济学、统计学、会计学、财政学、金融学、证券投资学、公司金融、商业银行业务与管理、国际金融学、金融风险管理、金融工程学、中央银行学、金融市场学、保险学。

七、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节包括社会实践（社会调查、产业认知实习、毕业实习）、科研和论文写作（毕业论文）。

八、主要专业实验

主要专业实验包括商业企业经营模拟、经济学实验、计量经济学实验、创新创业模拟实践、保险业务模拟、商业银行综合业务模拟、产业投融资综合业务模拟、期货期权交易、统计软件应用、证券投资模拟、数量经济综合实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

经济学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）							
							(1) 金融知识	(2) 问题分析解决	(3) 金融实践	(4) 使用现代工具	(5) 创新	(6) 职业规范	(7) 人文体育素质	(8) 终身学习
1	通识必修课	11711063	马克思主义基本原理	3.5	4			M					H	H
2		11711053	思想道德与法治	3.5	2			M					H	H
3		11711083	中国近现代史纲要	3.5	1			M					H	H
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	3			M					H	H
5		11711062 A1~ 11711062 A8	形势与政策	2	8			M				H	H	H
6		14500022	军事理论	2	1			M					H	H
7		14510001	国家安全教育	1	2			M					H	
8		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	1			M				H	H	H
9		18100011	健康教育	1	1			M					H	H
10		11900041	职业生涯规划	0.5	1			M				H	H	H
11		11900031	就业指导	0.5	6			M				H	H	H
12		12200011 ~ 12200041	体育	4				M					H	H
13		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1			M		H	H		H	H
14		10721813	大学英语一级(A)	3	1			M		H			H	H
15		10721823	大学英语二级(A)	3	2			M		H			H	H
16		10720822	大学英语三级(A)	2	3			M		H			H	H
17		10720832	大学英语四级(A)	2	4			M		H			H	H
18		10811854	高等数学（经济1）	4	1		M	M		H				
19		10811862	高等数学（经济2）	2.5	2		M	M		H				
20		10811882	线性代数（经济）	2.5	2		M	M		H				
21		10811873	概率论与数理统计（经济）	3	3		M	M		H				
22		11180071	创新创业教育 C	1	4			M			H	H	H	H
23		11010131	大学语文与写作	1	4			M		H				
24		11180081	逻辑学	1	4			M		H	H			H
25	学科基础课	11150303	政治经济学	3	1	是	M	H					M	
26		11180023	宏观经济学	2.5	3	是	M	H					M	
27		11180123	微观经济学	2.5	2	是	M	H					M	
28		11180251	习近平新时代中国特色社会主义思想理论经济思想	1	2			M					H	H
29		11180092	计量经济学	2	4	是	M	H		H	M			
30		11180023	统计学	3	3	是	M	H	H	H	M			
31		11210722	会计学	2	2	是	H		H	H	M			
32		11180102	财政学	2	4	是	H		H	H	M			
33		11180043	金融学	2.5	3	是	H		H	H	M			
34		11150581	经济专业概论	1	1	是	H		H	H	M		M	H
35	专业基础课	11180112	证券投资学	1.5	5	是	H		H	H	M			
36		11180122	公司金融	2	5	是	H		H	H	M			
37		11180132	商业银行业务与经营	1	5	是	H		H	H	M			
38		11180053	国际金融学	2.5	4	是	H		H	H	M			
39		11180142	国际金融*	1.5	5	是	H		H	H	M			

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）							
							(1) 金融知识	(2) 问题分析解决	(3) 金融实践	(4) 使用现代工具	(5) 创新	(6) 职业规范	(7) 人文体育素质	(8) 终身学习
40	专业基础课	11180152	金融风险管理	1.5	6	是	H		H	H	M			
41		11180162	金融工程（学）	2	6	是	H		H	H	M			
42		11180172	中央银行学	1.5	6	是	H		H	H	M			
43		11180182	金融市场学	1.5	5	是	H		H	H	M			
44		11180822	多元统计分析	1.5	5	是		H		H	M			
45		11180832	博弈论与信息经济学	1.5	4	是	M	H		H	M			
46		11160073	中级微观经济学	3	5	是	M	H					M	
47		11160063	中级宏观经济学	3	6	是	M	H					M	
48		11180372	当代中国经济	1.5	6	是	M		M					
49		11180382	经济思想史	1.5	6	是	M	M						
50		11180392	经济史	1.5	7	是	M	M						
51		11180402	《资本论》选读	1.5	5	是	M	M						
52		11180792	西方经济学流派	1.5	7	是	M	M						
53		11180802	经济方法论	1.5	6	是	M	H					M	
54	专业选修课	11180101	产业金融概论	1	5		H		H		M			
55		11180212	产业投资理论与实务	1.5	6		H		H	M	M			
56		11180222	企业并购与重组	1.5	7		H		H		M			
57		11180232	产业经济学	2	6		H		H		M			
58		11180242	金融计算	1.5	5		H		H		M			
59		11180252	期货期权交易	1.5	6		H		H		M			
60		11180262	金融时间序列	1.5	6		H		H		M			
61		11180272	量化投资	1.5	7		H		H		M			
62		11180342	银行临柜英语口语**	2	5		M	M		H		M	M	M
63		11180352	金融英语听说**	2	5		M	M		H			M	M
64	11153092	国民经济统计学	2	4			H	M	H	M				
65	独立实践教学环节	14500011	军事技能	1	1								H	
66		11180004	毕业论文	4	8				H	M	H			H
67		11180006	毕业实习	6	7、8				H	M	H			H
68		11180012	商业企业经营模拟 C	2	5				H		M	H		H
69		11180022	经济学实验	2	4				H		M	H		H
70		11180032	产业认知实习	2	4				H		M	H		H
71		11180042	社会调查	2	3				H		M	H		H
72		11180011	计量经济学实验	2	5				H		M	H		H
73		11180021	创新创业模拟实践 C	1	4				H		M	H		H
74		11180031	保险业务模拟	1	5				H		M	H		H
75		11180041	商业银行综合业务模拟	1	6				H		M	H		H
76		11180052	产业投融资综合业务模拟	2	5				H		M	H		H
77		11180062	期货期权交易	2	6				H		M	H		H
78		11180051	统计软件应用	0.5	6				H		M	H		H
79		11180061	证券投资模拟	1	5				H		M	H		H
80		11180072	数量经济综合实验	2	7				H		M	H		H
81		11180802	科研训练 C	2	6			H	H	M	H	H		
82		11180812	学术报告 C	2	7			H	H	M	H	H		
(H: 高支撑程度 M: 中等支撑程度 L: 低支撑程度)														

经济类拔尖创新人才班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20												
1	△	△	☆	☆	☆	?					14										:	5周																		18							√	:	7周				
2						?					17										√	:	5周																						18						√	:	7周
3							?				17										√	:	5周																									√	:	7周			
4							?				17										√	:	5周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△									

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；:考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	54.5	1123	1025	98	2	19.25	15.25	9.75	9.75	0.25	0.75	0.25	0.25	35
学科基础课 B	21.5	382	382	0	0	4	5.5	8	4	0	0	0	0	10
专业基础课 C	28	513	507	6	0	0	0	0	2.5	13	7.5	5	0	15
A+B+C	104	2018	1914	104	2	23.25	20.75	17.75	16.25	13.25	8.25	5.25	0.25	60

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
11120021	劳动教育实践	6		0.5	共 30 学时 3-6 学期分散进行
11180004	毕业论文	8	13	4	
11180006	毕业实习	7、8	6	6	分散实习
11180012	商业企业经营模拟 C	5	2	2	
11180022	经济学实验	4	2	2	
11180032	产业认知实习	4	2	2	分散进行，不停课
11180042	社会调查	3	2	2	分散进行，不停课
11180011	计量经济学实验	5	0.5	0.5	分散进行，不停课

课号	名称	学期	周数	学分	备注
11180021	创新创业模拟实践 C	4	1	1	分散进行, 不停课
11180031	保险业务模拟	5	1.5	1.5	分散进行, 不停课
11180041	商业银行综合业务模拟	6	1	1	分散进行, 不停课
11180052	产业投融资综合业务模拟	5	2	2	分散进行, 不停课
11180062	期货期权交易模拟	6	2	2	分散进行, 不停课
11180051	统计软件应用	6	0.5	0.5	分散进行, 不停课
11180061	证券投资模拟	5	1	1	分散进行, 不停课
11180072	数量经济综合实验	7	2	2	分散进行, 不停课
11180862	科研训练 C	6	2	2	分散进行, 不停课
11180812	学术报告 C	7	2	2	分散进行, 不停课
合 计				36	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	54.5	21.5	28	36	10	10	160

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	35	35	17	119
考试	2	2	2	1	7
实践环节				3	3
毕业设计 (论文)				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记	
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5				3.5						
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5		3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5	3.5									
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5			3.5							
		11711062 A1~A8	形势与政策 A1~A8	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25		
	必修	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记	
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八		
		14500022	军事理论	2	36	36				2								
		14510001	国家安全教育	1	16	16					2							
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18				0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20									0.5			
		18100011	健康教育	1	30	30				1								
		12200011 ~ 12200041	体育	4	144	144				1	1	1	1					
		10811854	高等数学（经济1）	4	80	80				4								J
		10811862	高等数学（经济2）	2.5	50	50					2.5							J
		10811882	线性代数（经济）	2.5	50	50					2.5							
		10811873	概率论与数理统计（经济）	3	60	60						3						J
		10721813	大学英语一级(A)	3	54	36	18			3								J
		10721823	大学英语二级(A)	3	54	36	18				3							J
		10720822	大学英语三级(A)	2	36	36	0					2						J
		10720832	大学英语四级(A)	2	36	36	0						2					J
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30			2								
		11180071	创新创业教育 C	1	18	18							1					
		11010131	大学语文与写作	1	30	30							1					
		11180081	逻辑学	1	30	30							1					
		11120011	劳动教育	0.5	8	8					0.5							
		小 计		38.5	847	781	66			15.5	11.5	6	6			0.5		
		合 计		54.5	1123	1025	98	2		19.25	15.25	9.75	9.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								
学科基础课(B)	必修	11150303	政治经济学	3	54	54			3									
		11180093	宏观经济学	2.5	45	45					2.5						J	
		11180123	微观经济学	2.5	45	45					2.5						J	
		11180251	习近平新时代中国特色社会主义思想	1	16	16				1								
		11180092	计量经济学	2	36	36						2					J	

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	上机	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	11180023	统计学	3	54	54					3						
		11210722	会计学	2	36	36				2							
		11180102	财政学	2	36	36						2					
		11180043	金融学	2.5	45	45					2.5						
		11150581	经济专业概论	1	15	15			1								
		小 计		21.5	382	382	0	0	4	5.5	8	4	0	0	0	0	
专业基础课(C)	必修	11180112	证券投资学	1.5	30	30							1.5				J
		11180122	公司金融	2	36	30	6						2				
		11180132	商业银行业务与经营	2	36	36							2				J
		11180053	国际金融学	2.5	45	45						2.5					J
		11180142	国际金融*	1.5	30	30									1.5		
		11180152	金融风险管理	1.5	30	30								1.5			J
		11180172	中央银行学	1.5	30	30								1.5			J
		11180182	金融市场学	1.5	30	30							1.5				
		11180822	多元统计分析	1.5	30	30							1.5				
		11160073	中级微观经济学	3	45	45							3				
		11160063	中级宏观经济学	3	45	45								3			
		11180372	当代中国经济	1.5	30	30								1.5			
		11180382	经济思想史	1.5	30	30									1.5		
		11180402	《资本论》选读	1.5	30	30							1.5				
		11180792	西方经济学流派	2	36	36									2		
		小 计		28	513	507	6	0	0	0	0	2.5	13	7.5	5	0	
专业选修课(E)	产业金融	11180101	产业金融概论	1	16	16							1				
		11180212	产业投资理论与实务	1.5	30	20	10						1.5				
		11180222	企业并购与重组	1.5	30	30									1.5		
		11180232	产业经济学	2	36	36								2			
	计算金融	11180242	金融计算	1.5	30	20	10						1.5				
		11180252	期货期权交易	1.5	30	20	10							1.5			
		11180262	金融时间序列	1.5	30	20	10							1.5			
		11180272	量化投资	1.5	30	20	10								1.5		
	英语提高	11180342	银行临柜英语口语**	2	30	30							2				
		11180352	金融英语听说**	2	30	30							2				2选1
	跨专业选修课	11181012	金融工程(学)	2	36	36								2			
		11180832	博弈论与信息经济学	1.5	30	30						1.5					
		11180392	经济史	1.5	30	30									1.5		
		11180801	经济方法论	1	16	16								1			
		11153092	国民经济统计学	2	32							2					
		小 计		24	436	386	50					3.5	7	8	4.5		

注：1.表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程；

2.任选课采取模块化设置，建议学生从产业金融、计算金融模块中任选一组模块进行修读。

校对：王 巍

院长签字：李以方 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉



卓越法律人才 培养计划



法学专业卓越法律人才班

培养方案 030101K

一、培养目标

本专业培养德才兼备，具有扎实的专业理论基础和熟练的职业技能、合理的知识结构，具备依法执政、科学立法、依法行政、公正司法、信访法治、高效高质量法律服务能力与创新创业能力，坚持中国特色社会主义法治体系和熟悉国际规则的复合型、应用型、创新型法治人才及后备力量。

二、毕业要求

（一）知识要求

了解人文社会科学和自然科学的基础知识，牢固掌握法学专业的基本知识和基本理论，并形成合理的整体性知识结构。

（二）能力要求

1. 具备独立自主地获取和更新本专业相关知识的学习能力；
2. 具备将所学的专业理论与知识融会贯通，灵活地综合应用于专业实务之中的基本技能；
3. 具备利用创造性思维方法开展科学研究工作和创新创业实践的能力；
4. 具备较高的计算机操作能力和外语能力。

（三）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、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标可以分解为：

目标一：熟悉和坚持中国特色社会主义法治体系

目标二：德才兼备

目标三：具备合理的知识结构

目标四：熟练的职业技能

目标五：具备法律服务能力

目标六：具备创新创业能力

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系，可见于以下矩阵图。

毕业要求\培养目标	目标一	目标二	目标三	目标四	目标五	目标六
(1) 法学知识	√	√	√			
(2) 问题分析			√	√	√	
(3) 解决方案			√	√	√	√
(4) 研究	√		√			√
(5) 使用现代工具				√	√	
(6) 法律与社会	√		√			
(7) 环境和可持续发展	√		√			
(8) 职业规范		√		√		
(9) 个人和团队		√			√	√
(10) 沟通		√		√	√	
(11) 终身学习				√	√	√

四、主干学科

法学理论、宪法行政法、刑法、民商法、国际法。

五、核心知识领域

习近平法治思想、法理学、宪法、中外法律史、刑法、民商法、行政法、诉讼法、国际法、经济法、知识产权法、环境资源法、劳动与社会保障法等。

六、专业核心课程

习近平法治思想概论、法理学、宪法学、中国法律史、刑法、民法、刑事诉讼法、民事诉讼法、行政法与行政诉讼法、国际法、法律职业伦理、经济法、知识产权法、商法、国际经济法、环境资源法、劳动与社会保障法。

七、主要实践性教学环节

观摩实践、毕业实习、毕业论文（设计）等。

八、主要专业实验

模拟法庭、法律诊所、案例分析。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

法学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）										
									(1) 法学知识	(2) 问题分析	(3) 解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 法律与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 终身学习
通识必修课程	11711083	中国近现代史纲要	3.5	1						H		H		H					H
	11711053	思想道德与法治	3.5	2					H	H				H					H
	11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	3						H		H		H					H
	11711063	马克思主义基本原理	3.5	4						H	H								H
	11711062	形势与政策	2	1-8										H			H		H
	12200011~0041	体育	4	1-4															H
	10721813 10721823 10720822 10720832	大学英语（A）	10	1-4		J											H	H	H
	18100011	健康教育	1	1													H		H
	10811073	高等数学（文）	3	1															H
	12100062	信息技术与计算思维导论	2	1									H				H		H
	14500022	军事理论	2	1					M	M				M					M
	14500032	大学生心理健康与人生发展	2	1												H		H	H
	11900041	职业生涯规划	0.5	1				通识								H		H	H
	11900031	就业指导	0.5	6				通识								H		H	H
	14510001	国家安全教育	1	2				通识	H	H	M	M		H					H
学科基础课程	12610072	习近平法治思想概论	2	3	是	J			H	H	H	H	H	H		H			H
	11021031	法学专业概论	1	1	是				H			L		H					H
	11020023	宪法学	3	1	是	J			H	H	H	H	H	H	L				H
	11021732	法理学	2	1	是				H	H	H	H	H	H	M				H
	11021013	中国法律史	3	2	是	J			H	H	H	H	H	H					H
	11021112	法律职业伦理	2	3	是				H	H	H	H	H	H		H		M	H
专业基础课程	12610014	民法（1）	4	1	是	J			H	H	H	H	H	H	M				H
	11020064	刑法总论	4	2	是	J			H	H	H	H	H	H					H
	12610024	民法（2）	4	2	是	J			H	H	H	H	H	H	M				H
	11021113	刑法分论	4	3	是	J			H	H	H	H	H	H	M				H
	11020183	国际法	3	3	是	J	双语		H	H	H	H	H	H					H
	11020093	民事诉讼法	3	3	是	J			H	H	H	H	H	H					H
	11020083	刑事诉讼法	3	4	是	J			H	H	H	H	H	H					H
	11022254	行政法与行政诉讼法	4	4	是	J			H	H	H	H	H	H	M				H
专业选修课	11022512	中外法学经典文献导读 S	2	2					H	L	L	H							H
	12610112	法学论文写作 S	2	3					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11021102	法律英语 S	2	4			双语		M	H	H	L	H	H					
	11021964	商法	4	4	是				H	H	H	H	H	H					H
	11021243	经济法	3	4	是				H	H	H	H	H	H	M				H
	11020173	知识产权法	3	5	是				H	H	H	H	H	H					H
	11022522	英文法律文书制作 S	2	5			双语		H	H	H	H	H	H					H

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）										
									(1) 法学知识	(2) 问题分析	(3) 解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 法律与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 终身学习
专业课	11020323	劳动与社会保障法	2	5	是				H	H	H	H	H	H					H
	11020702	国际经济法	2	6	是	J			H	H	H	H	H	H	L				H
	11021003	环境资源法	3	6	是	J			H	H	H	H	H	H	H				H
	11021022	创业与法律	2	6				专业融合	L	H	H	L	H	H					H
专业任选课	12610062	法律逻辑学	2	2	是				L	H	H	H							H
	11021032	英美法律文化	2	2			双语		M	H	H	L	H	H				L	
	12610042	伦理学	2	2					L	H	H	H							
	12610092	法理学案例研习 S	2	2					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11021222	宪法事例研习 S	2	2					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11022222	法律论辩 S	2	2					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610262	法律检索	2	2					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11021042	外国法律史	2	3					M	H	H	L	H	H					
	11021052	犯罪学	2	3					M	H	H	H	H	H					
	11021062	比较刑法学原理	2	3					M	H	H	L	H	H					
	11021072	刑事执行法学	2	3					M	H	H	H	H	H					
	11021092	合同起草与审核 S	2	3					M	H	H	H	H	H		H	H	H	H
	11021412	法律解释与适用	2	3					M	H	H	H	H	H					
	11021162	民事案例研习 S	2	3					M	H	H	H	H	H		H	H	H	H
	12610142	民事诉讼庭审直播讲评 S	2	4					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11022232	犯罪心理学	2	4					M	H	H	H	H	H					
	11021182	税法	2	4					M	H	H	H	H	H					
	11022002	法律谈判 S	2	4					M	H	H	H	H	H		H	H	H	H
	11021172	刑事案例研习 S	2	4					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610132	国际法案例研习 S	2	4					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610142	民事诉讼案例研习 S	2	4					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11020192	国际私法	2	5			双语		M	H	H	M	H	H					
	12610052	文化遗产法	2	5					M	H	H	L	H	H					
	11021892	公法原理	2	5					M	H	H	H	H	H					
	11021902	私法原理	2	5					M	H	H	H	H	H					
	11021932	社会法原理	2	5					M	H	H	H	H	H					
	11020792	海商法	2	5					M	H	H	H	H	H					
	11021142	证据法	2	5					M	H	H	H	H	H					
	12610152	司法文书写作 S	2	5					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610162	经济法案例研习 S	2	5					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11022032	行政案例研习 S	2	5					M	H	H		H	H		H	H	H	H
	12610172	刑事诉讼案例研习 S	2	5					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11022052	知识产权案例研习 S	2	6					M	H	H		H	H		H	H	H	H
	11022202	专利法律实务	2	6					M	H	H		L	H					
	11022112	法与社会学	2	6					M	H	H	H	H	H					
	11022132	法与媒体	2	6					M	H	H	H	H	H				L	
	11022122	法与互联网	2	6					M	H	H	H	H	H					
	11022142	法与人工智能	2	6					M	H	H	H	H	H					
	11021192	法律意见书撰写实训 S	2	6					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610182	招标投标与政府采购法	2	6					M	H	H	M	H	H					

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）										
									(1) 法学知识	(2) 问题分析	(3) 解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 法律与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 终身学习
专业任选课	12610192	行政诉讼庭审直播讲评 S	2	6					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610202	刑事诉讼庭审直播讲评 S	2	6					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11021132	法律诊所 S	2	6					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610212	竞争法	2	6					M	H	H	M	H	H					
	12610222	知识产权案件庭审直播讲评 S	2	7					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	12610232	涉外知识产权	2	7					M	H	H	M	H	H					
	11022472	公证实务 S	2	7					M	H	H		H	L		H	H	H	H
	11022302	保险法	2	7					M	H	H	H	H	H					
	11022312	金融法	2	7					M	H	H	H	H	H					
	11022102	国家赔偿法	2	7					M	H	H	H	H	H					
	11022322	立法法	2	7					M	H	H	H	H	H					
	11022232	法与经济学	2	7					M	H	H	H	H	H					
	11021082	房地产法学	2	7					M	H	H	H	H	H					
	12610242	担保法	2	7					M	H	H	M	H	H					
	12610252	司法鉴定	2	7					M	H	H	M	H	H					
	11022452	商事仲裁 S	2	7					M	H	H		H	L		H	H	H	H
独立实践教学环节	14500012	军事技能	2	1												M	H		M
	12610102	劳动教育实践	2	2										H	H		H	H	M
	11022111	观摩实践 Q	1	4						H	H		L	L	L	M	H	H	H
	11022321	模拟法庭比赛 Q	1	6						H	H		H	H	L	H	H	H	H
	11022341	创新创业法律实践 Q	1	6				专业融合		H	H		L	H	H	H	H	H	H
	11030678	毕业实习 Q	8	8						H	H		M	H	L	H	H	H	H
	11030680	毕业论文（设计）	10	8						H	H		H	H	H	H	H	H	H

（H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度）

十二、卓越班卓越法律人才实验班毕业标准

卓越法律人才实验班的学生平均学分绩点超过 70 分，大学英语四级成绩达到或超过 425 分，并取得下列能体现法律人才基本能力的标志性成果之一者。

- ①在校期间通过国家统一司法考试；
- ②在校期间通过全国大学生英语六级考试；
- ③毕业当年参加全国硕士研究生统一考试并被录取；
- ④公开发表较高水平学术论文；
- ⑤在法律业界举办的或省部级以上的各类竞赛中获奖。

前述第 2 项包括推免硕士研究生，前述第 4 项和第 5 项由卓越法律人才实验班领导小组统一认定。

法学专业卓越法律人才班教学计划

一、学历表

学年	第一学期																				寒假	第二学期																				暑假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5周																		▽	:	7周	
2						?					17									▽	:	5周																	▽	:	7周	
3							?				17									▽	:	5周																	▽	:	7周	
4						?					12			//	//	//	//	//	//	//	5周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	42	842	728	62	38	18.25	7.75	5.75	5.75	0.25	0.75	0.25	0.25	21
学科基础课 B	13	208	203	0	5	6	3	4	0	0	0	0	0	6
专业基础课 C	29	464	424	0	40	4	8	10	7	0	0	0	0	8
专业课 Z	27	432	322	0	110	0	2	2	9	7	7	0	0	11
A+B+C+Z	111	1946	1677	62	193	28.25	20.75	21.75	21.75	7.25	7.75	0.25	0.25	46

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1		2	集中实践
11022111	观摩实践	4		1	1-4 学期分批进行，第 4 学期登录成绩
12610102	劳动教育	6		2	理论 8 学时，1-6 学期分散进行，第 6 学期登录成绩
11022321	模拟法庭	6		1	分散进行
11022341	创新创业法律实践 C	7		1	分散进行
12610070	毕业实习	8		10	7-8 学期分批进行，第 8 学期登录成绩，至少 10 周
12610082	毕业论文（设计）	8		12	分散进行
合 计				29	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	42	13	29	27	29	10	10	160

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	35	35	17	119
考试	2	2	2	1	7
实践环节				3	3
毕业设计 (论文)				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实践	含实践学分	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课	11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062	形势与政策	2	64	64	0	0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		A1~A8															
	必修	小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
		12200011~12200041	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		10721813	大学英语一级(A)	3	54	36		18	3								J
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32			2								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10811073	高等数学(文)	3	45	45			3								J
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2								
		10721823	大学英语二级(A)	3	54	36		18		3							J
		14510001	国家安全教育	1	16					1							
		10720822	大学英语三级(A)	2	36	36					2						
		10720832	大学英语四级(A)	2	36	36						2					
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		26	566	484	30	36	14.5	4	2	2		0.5			
		合 计		42	842	728	62	38	18.25	7.75	5.75	5.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)							
学科基础课(B)	必修	11021031	法学专业概论	1	16	16			1								
		11021732	法理学	2	32	32			2								H
		11020023	宪法学	3	48	43		5	3								JH
		11022443	中国法律史	3	48	48				3							JH
		12610072	习近平法治思想概论	2	32	32					2						H
		11021112	法律职业伦理	2	32	32					2						H
		小 计		13	208	203	0	5	6	3	4	0	0	0	0	0	
专业基础课(C)	必修	12610014	民法(1)	4	64	59		5	4								JH
		11020104	刑法总论	4	64	59		5		4							JH
		12610024	民法(2)	4	64	59		5		4							JH
		11020123	民事诉讼法	3	48	43		5			3						JH
		12610034	刑法分论	4	64	59		5			4						JH
		11021043	国际法	3	48	43		5			3						JH*
		11020133	刑事诉讼法	3	48	43		5				3					JH
		11022264	行政法与行政诉讼法	4	64	59		5				4					JH
		小 计		29	464	424	0	40	4	8	10	7	0	0	0	0	

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业 课 (Z)	必修	11022512	中外法学经典文献导读 S	2	32	2		30		2							
		12610112	法学论文写作 S	2	32	2		30			2						
		11021102	法律英语 S	2	32	32						2					*
		11021974	商法	4	64	59		5				4					H
		11021253	经济法	3	48	43		5				3					H
		11020223	知识产权法	3	48	43		5					3				H
		11020322	劳动与社会保障法	2	32	27		5					2				H
		11022522	英文法律文书制作 S	2	32	12		20					2				*
		11020942	国际经济法	2	32	27		5						2			JH
		11021033	环境资源法	3	48	43		5						3			JH
		11022492	创业与法律	2	32	32								2			C
		小 计		27	432	322	0	110	0	2	2	9	7	7	0	0	
专业 选 修 课 (E)	任选	12610062	法律逻辑学	2	32	32				2							
		12610042	伦理学	2	32	32				2							
		12610092	法理学案例研习 S	2	32	2		30		2							
		11021222	宪法事例研习 S	2	32	2		30		2							
		11021032	英美法律文化	2	32	32				2							*
		11022222	法律辩论 S	2	32	32				2							
		12610262	法律检索	2	32	12	20			2							
		11022482	外国法律史	2	32	32					2						
		11021052	犯罪学	2	32	32					2						
		11021062	比较刑法学原理	2	32	32					2						
		11021072	刑事执行法学	2	32	32					2						
		11021092	合同起草与审核 S	2	32	12		20			2						
		11021412	法律解释与适用	2	32	32					2						
		11021162	民事案例研习 S	2	32	2		30			2						
		12610122	民事诉讼庭审直播讲评 S	2	32	2		30				2					
		11022542	犯罪心理学	2	32	32						2					
		11021182	财税法	2	32	32						2					
		11022002	法律谈判 S	2	32	2		30				2					
		11011172	刑事案例研习 S	2	32	2		30				2					
		12610132	国际法案例研习 S	2	32	2		30				2					
		12610142	民事诉讼案例研习 S	2	32	2		30				2					
		11020482	国际私法	2	32	32							2				*
		12610052	文化遗产法	2	32	32							2				
		11021822	公法原理	2	32	32							2				
		11021922	私法原理	2	32	32							2				
		11021942	社会法原理	2	32	32							2				
		11020492	海商法	2	32	32							2				
		11021142	证据法	2	32	32							2				
		12610152	司法文书写作 S	2	32	12		20					2				
		12610162	经济法案例研习 S	2	32	2		30					2				
		11022032	行政案例研习 S	2	32	2		30					2				

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	12610172	刑事诉讼案例研习 S	2	32	2		30					2				
		11022052	知识产权案例研习 S	2	32	2		30						2			
		11022432	专利法律实务	2	32	12		30						2			
		11022422	法与社会学	2	32	32								2			
		11022132	法与媒体	2	32	32								2			
		11022142	法与人工智能	2	32	32								2			
		11022122	法与互联网	2	32	32								2			
		11021192	法律意见书撰写实训 S	2	32	2		30						2			
		12610182	招标投标与政府采购法	2	32	32								2			
		12610192	行政诉讼庭审直播讲评	2	32	2		30						2			
		12610202	刑事诉讼庭审直播讲评	2	32	2		30						2			
		11021132	法律诊所 S	2	32	2		30						2			
		12610212	竞争法	2	32	32								2			
		12610222	知产诉讼庭审直播讲评	2	32	2		30							2		
		12610232	涉外知识产权	2	32	32									2		
		11022472	公证实务 S	2	32	12		20							2		
		11022302	保险法	2	32	32									2		
		11022312	金融法	2	32	32									2		
		11022112	国家赔偿法	2	32	32									2		
		11022322	立法法	2	32	32									2		
		11022232	法与经济学	2	32	32									2		
		11021082	房地产法学	2	32	32									2		
		12610242	担保法	2	32	32									2		
		12610252	司法鉴定	2	32	32									2		
		11022452	商事仲裁 S	2	32	32									2		
		小 计		112	1792	1182	20	600	0	14	14	14	22	24	24	0	

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程；专业选修课（E）课程课容量为60人，每学期每位学生最多选修8学分，加“S”课程课容量为30人。

校对：陈虹雯

院长签字：李树斌 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉



卓越传媒人才 培养计划



广播电视编导专业卓越传媒人才班

培养方案 130305

一、培养目标

本专业方向培养具备广播电视、新媒体节目策划、编导、制作等方面的专业知识，具备较高的政治水平、文学修养和艺术鉴赏等方面的能力，且具备双语交流能力，能适应当代传媒行业发展变化，在广播电视、新媒体机构参与全流程节目制作以及宣传、管理等工作的国际型、复合型、创新型、应用型人才。

二、毕业要求

本专业学生主要需要了解新闻传播学、艺术学以及各艺术门类的发展史和艺术创作规律，掌握广播电视创作规律，了解广播电视制作技术，接受广播电视节目创作的创意、制作训练，培养具备独立创作能力的广播电视编导人才。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 热爱祖国，拥有中国共产党的领导，自觉践行社会主义核心价值观，牢固树立正确的世界观、人生观。培养良好的道德品格、健全的职业人格、强烈的社会职业认同感，具有服务于社会主义文化国家的责任感和使命感。掌握人文社会科学的基本知识，有较高的人文素养和科学精神；具备良好的团队协作精神、时代意识和国际视野；
2. 掌握广播电视艺术学科的基本理论和基本知识；
3. 掌握计算机、网络应用技能、掌握文献检索、资料查询的基本方法；
4. 具备利用外语（双语）进行听、说、读、写的能力；
5. 具备较高的艺术修养和艺术创造力，具有创新意识、独立思考的能力；
6. 了解广播电视的理论前沿和技术发展动态。

三、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	具有良好的道德与修养，遵守法律法规，掌握新闻传播学和艺术学基础知识，广播电视艺术学科的基本理论和基本知识	具有持续学习和外文应用能力，广播电视制作技术以及广播电视节目的独立创作能力	具备较高的艺术修养、文学修养、艺术鉴赏、创新意识、独立思考能力	能适应技术和社会发展变化要求，从事各类应用领域的策划、编导、制作等工作，服务于我国经济建设的卓越应用型广播电视编导人才
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)		√		√

四、主干学科

戏剧与影视学、新闻传播学、音乐与舞蹈学。

五、核心知识领域

广播电视艺术学、电影学、新媒体艺术与技术、新闻传播学。

六、专业核心课程

广播电视概论、广播电视栏目与频道策划、视听语言、非线性编辑、广播电视采访、广播电视写作、新媒体创新与运营、中外广播电视史、纪录片创作、微视频创作、跨文化传播、艺术概论、电视节目导播、广播电视文艺编导。

七、主要实践性教学环节

摄影实务、卓越传媒职业技能综合实训、电视策划实务、节目编辑实务、专业实习、毕业作品。

八、主要专业实验

微视频创作、摄影艺术与技术、电视摄像、非线性编辑、广播电视栏目与频道策划、电视照明、数字图像创意与设计、广播电视采访、广播电视写作、影视美术基础、电视节目导播、节目主持与现场报道。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

艺术学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系图例

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）							
										(1) 政治素质	(2) 人文基础知识	(3) 戏剧影视学知识	(4) 新闻传播学知识	(5) 职业能力	(6) 新媒体技术应用	(7) 思维能力	(8) 社会责任
1	通识必修课程	11711063	马克思主义基本原理	3.5	4					H				L		H	H
2		11711053	思想道德与法治	3.5	2					H				M		M	H
3		11711083	中国近现代史纲要	3	1					H				L		M	H
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	3					H				M		H	H
5		11711062	形势与政策	2	1					H				L		L	M
6		12200011~0041	体育	4	1						H			M		H	M
7		10720804	大学英语（A）	4	1		J				H			M		H	L
8		10720812		2	2		J				H			M		H	L
9		10720822		2	3		J				H		M	M		H	L
10		10720832		2	4		J				H		H		L	M	
11		18100011	健康教育	1	1						H					M	L
12		12100062	信息技术与计算思维导论	2	1								M		M	L	
13		12100054	计算机应用基础-Photoshop 图像处理	4	2								H	M	M	L	
14		14500022	军事理论	2	1					H	H		L			H	M
15		14510001	国家安全教育	1	1					H	H		L			H	M
16		14500012	大学生心理健康与人生发展	2	2					H	H		M		M	H	
17		11900011	职业生涯规划	0.5	1						H	M	M		M	H	
18		11900021	就业指导	0.5	6						H	M	M		M	H	
19	学科基础课程	11031261	广播电视编导专业导论	1	1							M	H		M	H	
20		11030063	广播电视概论	3	1		J						H		H	M	
21		11034012	影视美术基础	2	1						H	H	H		M	L	
22		11034143	数字图像创意与设计	3	3								H	H	H	M	
23		11034323	广播电视采访与写作	3	1		J						H		H	M	M
24		11030712	中外广播电视史	2	2							M	H		M	L	
25		11034142	新媒体创新与运营 c	2	4		J		专业融合				H		H	M	M
26		11033283	节目主持与现场报道	3	3								H		H	M	L
27		11033002	广播电视音乐节目编导	2	3							H	H		H	M	
28		11034333	电视摄像	3	4							M	M	H	H	L	
29		11030293	视听语言	3	2		J					H	H	M	H	L	
30		11030933	艺术概论	3	5		J				M	H	H		M	L	
31	专业基础课程	11034202	影视作品分析(外国)	2	2	是						H	M		M	L	
32		11034192	影视作品分析（中国）	2	3	是						H	M		M	L	
33		11033152	虚拟演播室技术	2	5	是							H	H	M	L	
34		11033103	非线性编辑	3	2	是							H		M	L	
35		11034183	摄影艺术与技术	3	3	是							H	H	M	L	
36		11034202	电视画面编辑	2	3	是	J						H	M	M	L	
37		11034213	中外戏剧艺术	3	6	是	J					H	M		H	M	

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	集中考试课程标记	双语课程标记	创新创业课程标记	毕业要求（非工科专业可依据国标调整或增减）							
										(1) 政治素质	(2) 人文基础知识	(3) 戏剧影视学知识	(4) 新闻传播学知识	(5) 职业能力	(6) 新媒体技术应用	(7) 思维能力	(8) 社会责任
38	专业课	11033002	电视节目策划	2	4	是	J						H		H	M	M
39		11039382	中国文学	2	1	是	J				H	H	M		H	M	
40		11030282	影视美学	2	6	是					L	H	M		M	L	L
41		11030233	电视导演基础	3	5	是							H		H	M	
42		11034353	广播电视综艺节目编导	3	5	是	J				M		H		H	L	
43		11033012	文化传播*	2	5	是		双语					H		M	H	
44		11030823	传播学*	3	6	是	J	双语				M	M	H	M	H	
45		11033183	纪录片创作	3	6	是						M	H	H	M	L	
46		11034003	微视频创作	3	6	是						H	H		M	L	
47		11030182	影视剧编剧	2	5	是					L	H	H		H	M	
48	专业任选课	11030882	西方文学经典导读	2	3	是	J					H	H		H	L	
49		11034072	公共关系	2	3						M		M		H	H	
50		11034302	电视节目包装设计	2	4								M		H	H	
51		11034272	文化项目策划	2	5						L		M		H	L	
52		11034312	音频节目制作	2	5							M	M		H	L	
53		11034012	平面媒体编辑	2	6								H		H	M	
54		11030562	媒介社会学	2	6						L		H		M	M	
55		11034012	媒体资产管理	2	6								H		H	M	
56		11030072	媒介文化	2	7							L	H		M		
57		11080172	数字营销前沿	2	7						L		M		H	M	
58	独立实践教学环节	11080022	中外经典广告案例分析	2	7						L		M		H	M	
59		10740214	韩语基础（1~4）	3	2						H		M		M	L	
60		10740214		3	3												
61		10741414		3	4						H		M		M	L	
62		10740414		3	5						H		M		M	L	
63		10741232	韩语读写（1~2）	3	2						H		M		M	L	
64		10740232		3	3						H		M		M	L	
65	独立实践教学环节	14500011	军事技能	2	1					M	H		L		H	M	
66		10740101	劳动教育	0.5	2					H	L					M	H
67		10740111	劳动教育实践	0.5	6					H	L					M	H
68		11033181	摄影实务	1	3								H	H	H	M	
69		11033171	电视摄像实务	1	4								H	H	H	L	
70		11033001	编导创新创业实务 c	1	4				专业融合				H		H	L	
71		11034021	电视策划实务	1	5								M		H	M	
72		11033232	学年设计（论文）	2	5							M	M		H	M	
73		11034292	节目编辑实务	1	6								H	M	H	H	
74		11033221	现场报道实务	1	4						M		H		H	L	
75		11030112	认知实习	1	5												
76		11030112	传媒前沿实训	2	6												
77		11034314	毕业作品	4	7							M	M		H	H	
78		11030674	毕业实习	4	7, 8								H		H	H	
79		11030664	毕业设计（论文）	4	8							M	M		H	M	

（H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度）

广播电视编导专业卓越传媒人才班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆	?						14									:	5 周										18								√	:	7 周	
2					?						17									√	:	5 周									18								√	:	7 周	
3						?					17									√	:	5 周									18								√	:	7 周	
4						?					17									√	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△				

注：△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；:考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；?“十、一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	44.5	869	727	142		13.75	14.25	8.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25	16
学科基础课 B	30	450	355	95		9	5	8	5	3				12
专业基础课 C	16	240	180	60			5	7		2	2			7
专业课 Z	28	420	350	70		3		2	2	10	11			11
A+B+C+Z	118.5	1979	1612	367		25.75	24.25	25.25	13.75	15.25	13.75	0.25	0.25	46

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
10740111	劳动教育实践	6	8	0.5	第 3-6 学期分散进行
11033181	摄影实务	3	1	1	集中实践
11033171	电视摄像实务	4	1	1	集中实践
11033001	编导创新创业实务 c	4	1	1	分散实习
11034021	电视策划实务	5	1	1	集中实践
11033232	学年设计（论文）	5	8	2	分散实习
11034291	节目编辑实务	6	2	1	集中实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
11033221	现场报道实务	4	1	1	集中实践
11030091	认知实习	5	3	1	集中实践
11030112	传媒前沿实训	6	8	2	分散实习
11034314	毕业作品	7	5	4	分散实习
11030674	毕业实习	7, 8	5	4	第七学期第 12-20 周 第八学期第 1 周
11030664	毕业设计（论文）	8	12	4	分散实习
合计				25.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	44.5	30	16	28	25.5	10	10	164

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	3			1	4
理论教学	33	35	35	17	120
考试	2	2	2	1	7
实践环节				4	4
毕业设计（论文）				12	12
机动	2	3	2	2	9
假期	12	12	12	5	41
合计	52	52	51	42	197

六、指导性教学计划


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配周学分数								集中考试标记			
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八				
思想政治理论课必修		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5				3.5					请 注意 调整 学期 见附件2 之附表			
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5		3.5										
		11711083	中国近现代史纲要	3	45	37	8	0.5	3											
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	75	67	8	0.5			5									
		11711062 A1	形势与政策 A1	2	8	8			0.25											
		11711062 A2	形势与政策 A2		8	8				0.25										
		11711062 A3	形势与政策 A3		8	8					0.25									
		11711062 A4	形势与政策 A4		8	8						0.25								
		11711062 A5	形势与政策 A5		8	8							0.25							
		11711062 A6	形势与政策 A6		8	8								0.25						
		11711062 A7	形势与政策 A7		8	8										0.25				
		11711062 A8	形势与政策 A8		8	8											0.25			
		小计			17	290	258	32	2	3.25	3.75	5.25	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25			
通识课程（A）	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配周学分数								集中考试标记			
		理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八								
		12200011~0041	体育	4	144	144			1	1	1	1								
		10721813 10721823 10720822 10720832	大学英语（A）	3 3 2 2	68 34 34 34	48 24 24 24	20 10 10 10		4	2	2	2						J		
		10740101	劳动教育	0.5	8	8				0.5										
		18100011	健康教育	1	30	30			1											
		12100062	信息技术与计算思维导论	2	45	15	30		2											
		12100054	计算机应用基础-Photoshop图像处理	4	60	30	30			4										
		14500022	军事理论	2	36	36			2											
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1										
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2										
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5											
		11900031	就业指导	0.5	20	20									0.5					
			小计			27.5	579	469	110		10.5	10.5	3	3		0.5				
			合计			44.5	869	727	142	2	13.75	14.25	8.25	6.75	0.25	0.75	0.25	0.25		
		任选	要求			10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块(含公共艺术)								


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			各学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	11031261	广播电视编导专业导论	1	15	15			1								
		11030063	广播电视概论	3	45	45			3								J
		11035012	影视美术基础	2	30	20	10		2								
		11034143	数字图像创意与设计	3	45	25	20				3						
		11034323	广播电视采访与写作	3	45	30	15		3								J
		11030712	中外广播电视史	2	30	30			2								
		11034142	新媒体创新与运营 c	2	30	20	10					2					J
		11033283	节目主持与现场报道	3	45	25	20				3						
		11033002	广播电视音乐节目编导	2	30	30					2						
		11034333	电视摄像	3	45	25	20					3					
		11030293	视听语言	3	45	45			3								J
		11030933	艺术概论	3	45	45							3				J
		小计		30	450	355	95		9	5	8	5	3				
专业基础课(C)	必修	11034202	影视作品分析(外国)	2	30	30			2								
		11034192	影视作品分析(中国)	2	30	30					2						
		11033152	虚拟演播室技术	2	30	20	10						2				
		11033103	非线性编辑	3	45	25	20			3							
		11034183	摄影艺术与技术	3	45	25	20				3						
		11034002	电视画面编辑	2	30	30					2						J
		11034212	中外戏剧艺术	2	30	20	10							2			J
		小计		16	240	180	60			5	7		2	2			
专业课(Z)	必修	11030912	电视节目策划	2	30	20	10						2				J
		11039383	中国文学	3	45	45			3								J
		11030282	影视美学	2	30	30								2			
		11030233	电视导演基础	3	45	30	15						3				
		11034383	广播电视综艺节目编导	3	45	45							3				J
		11033022	文化传播*	2	30	30							2				
		11030823	传播学*	3	45	45								3			J
		11033183	纪录片创作	3	45	30	15							3			
		11034003	微视频创作	3	45	25	20							3			
		11080182	影视剧编剧	2	30	20	10					2					
		11030892	西方文学经典导读	2	30	30					2						J
		小计		28	420	350	70		3		2	2	10	11			


课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			各学期分配周学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	11034072	公共关系	2	30	30					2						
		11034302	电视节目包装设计	2	30	20	10					2					
		11034272	文化项目策划	2	30	15	15						2				
		11034392	音频节目制作	2	30	20	10						2				
		11034012	平面媒体编辑	2	30	15	15							2			
		11030562	媒介社会学	2	30	30								2			
		11033332	媒体资产管理	2	30	10	20							2			
		11030072	媒介文化	2	30	30									2		
		11080172	数字营销前沿	2	30	30									2		
		11080022	中外经典广告案例分析	2	30	30									2		
		10741214 10740212 10741412 10740412	韩语基础(1~4)	8	120	120					2	2	2	2			
		10741232 10740232	韩语读写(1~2)	4	60	60					2	2					
		小计		32	480	410	70					6	6	6	8	6	

注：表中“课程名称”后加“*”课程为双语教学课；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：沙见雪

院长签字： 

教务处长签字： 

教学校长签字： 



国际交流开放计划



电气工程及其自动化专业国际合作班

培养方案 080601H

一、培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总目标，引进国外优质教学资源，结合我校电气工程学科的优势，培养具有工科基础理论知识和以电能生产、传输与利用为核心的相关专业知识，能够利用所学知识解决工程问题和构建工程系统，具有良好的社会道德和职业道德以及适应社会发展的综合素养，可以从事与电气工程有关的规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试与运行、信息处理、保护与系统控制、状态监测、维护检修、环境保护、经济管理、质量保障、市场交易等领域工作，具有科学研究，技术开发与组织管理能力的高素质专门人才。

二、毕业要求

本专业主要学习电路、电磁场、电子技术、计算机技术、信号处理、电机、自动控制等方面的基础理论、专业知识；接受电工、电子、信息、控制及计算机技术方面的基础训练，掌握解决电气工程领域中的装备设计与制造、系统分析与运行及控制问题的基本能力。

毕业生应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、工程基础和专业知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。
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。

三、毕业要求对培养目标的支撑

本专业培养目标从专业知识、工程能力、综合素质和终身学习等方面确定了学生毕业后 5 年左右达到的成就。毕业要求从专业知识、人文修养以及职业能力等方面，规定了学生毕业时必须达到的要求，为培养目标的实现打下了具体的坚实的基础。毕业要求对培养目标的支撑关系如表 1 所示。

根据培养目标和毕业要求的制定过程可以看出，本专业毕业要求与培养目标从发展的角度看，在本质和内涵上是一致的。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	1. 专业知识	2. 工程能力	3. 综合素质	4. 终身学习
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. 个人和团队		√	√	√
10. 沟通		√	√	√
11. 项目管理	√	√	√	√
12. 终身学习			√	√

四、主干学科

电气工程、控制科学与工程。

五、核心知识领域

电气工程及其自动化专业核心知识领域涵盖电路、电子、电磁场、信息分析与处理、计算机技术、工程设计等方面的基础理论，电力系统及其自动化、电机与电力拖动、电

力电子与电气检测、电力设备与高电压技术等方面的专业知识，以及学科前沿和发展趋势。

六、专业核心课程

电气工程专业概论、高级语言程序设计、电路理论、信号与系统、模拟电子技术、数字电子技术、工程电磁场、电机学、电器学、电力电子技术、控制理论、微控制器结构与应用、电力工程、电力系统保护与控制、电气传动控制系统、工程设计与管理、电气测量技术、电气工程监理、嵌入式系统、数字信号处理、数据通信等。

七、主要实践性教学环节

军事技能、金工实习、程序设计综合实践、电子课程设计、电力系统综合实验设计、现代电气 EDA 技术综合实践、毕业实习、毕业设计（论文），课外实践活动、科技创新活动等。

八、主要专业实验

电路实验、电子技术实验、工程电磁场实验、工程设计与管理实验、电机学实验、电器学实验、电力电子技术实验、自动控制原理实验、电气测量技术实验、电力系统保护与控制实验、电气传动控制系统实验、嵌入式系统实验等。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

电气工程及其自动化专业国际合作班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20														
1	△	△ ☆	☆	☆	?						14										:	5 周																			18								√	:	7 周				
2					?						17										√	:	5 周																								18						√	:	7 周
3						?					17										√	:	5 周																											√	:	7 周			
4						?					17										√	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△														

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；: 考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；? “十一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	65	1230	1128	192	0	21.75	21.25	13.75	4.75	2.25	0.75	0.25	0.25	29
学科基础课 B	12	204	139	29	26	3	2	3	4					4
专业基础课 C	23.5	430	284	146	0	1	4.5		3	10.5	4.5			7
专业课 Z	25.5	498	292	206	0				4.5	9	7.5	4.5		6
A+B+C+Z	126	2362	1843	473	26	25.75	27.75	16.75	16.25	21.75	12.75	4.75	0.25	48

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
10330092	金工实习	2	2	2	第 1-2 周
13723311	大学物理实验（理三 1 机电信息类）	2		1	分散进行
13723321	大学物理实验（理三 2 机电信息类）	3		0.5	分散进行
10420291	工程设计与管理（C）	4		1	分散进行
10410021	电子课程设计	5	2	1	第 1-2 周
10420071	电气传动控制系统综合实践	6	1	1	第 18 周
10420051	电机 CAD 技术综合实践	6	8	1	分散进行

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10420611	电气装备控制综合实践 (C)	7	2	1	第 1-2 周
10420150	劳动教育实践	6	2	0.5	分散进行
10410212	毕业实习	8	2	2	第 1-2 周
10410003	毕业设计 (论文)	8	13	13	第 3-15 周
合 计				26	

注：大学物理实验（理三 1）为 24 学时/1 学分，大学物理实验（理三 2）为 21 学时/0.5 学分，劳动教育实践为 24 学时/0.5 学分，其余皆为 32 学时/学分

四、学生应修各类课程学分统计表

类型 学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	65	12	23.5	25.5	26	10	10	172

五、时间分配 (以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	34	16	115
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	2	4	8
毕业设计 (论文)				13	13
机动	2	3	2	1	8
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	思想政治理论课必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5								
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5						
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5					
		11711062	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	必修	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
		18100011	健康教育	1	30	30			1								
		10940041	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1							
		10811016	高等数学(理一1)(Foundations of Engineering Mathematics)	6	90	90			6								J
		14500022	军事理论	2	36	36			2								
		10330003	工程制图(Engineering Fundamentals)	2.5	45	35	10		2.5								J
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		10720813~23	大学英语(A)	6	108	72	36		3	3							J
		12200011~41	体育	4	144	144			1	1	1	1					
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32			2								
		13713313	大学物理(理三1 机电信息类)(Fundamentals of Physics A)	3	45	45				3							J
		13713323	大学物理(理三2 机电信息类)(Fundamentals of Physics B)	3	45	45					3						J
		10811026	高等数学(理一2)(Essential of Engineering Mathematics)	6	90	90				6							J
		10811173	线性代数(理)	3	45	45				3							
		10811093	概率论与数理统计(理)(Advanced Engineering Mathematics and Statistics)	3	45	45					3						J
		10811113	复变函数与积分变换	3	45	45					3						
		11210642	创业概论与实践	2	30	20							2				
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		49	954	884	60	0	18	17.5	10	1	2	0.5	0	0	
		合 计		65	1228	1126	92	0	21	20.5	13	6	2	0.5	0	2	
	任选	要求		10						2~7 学期完成 至少5个子模块(含公共艺术)							

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课(B)	必修	10991142	工程编程 (Matlab)	2	32	22	10			2							*
		10991133	高级语言程序设计(C)	3	60	34		26	3								
		10440313	数字电子技术(Digital Hardware)	3	48	33	15				3						J*
		10420244	模拟电子技术(Electronics)	4	64	50	14					4					J
		小 计		12	204	139	29	26	3	2	3	4					
专业基础课(C)	必修	10420021	电气工程专业概论 (Electrical Engineering Practice)	1	16	16			1								*
		10490005	电子与器件 (Electronic and device)	4.5	90	52	38			4.5							√
		10420103	电机学 (上) Electrical Machinery(Part 1)	3	48	38	10					3					J
		10420143	电机学 (下) Electrical Machinery(Part 2)	3	48	44	4						3				J
		10420283	电力电子技术(Power Electronic and Drives)	3	48	40	8						3				J
		10991165	微控制器结构与应用 (Microcontroller Architecture and Applications)	4.5	90	42	48						4.5				√
		10490015	控制理论 (Control Theory)	4.5	90	52	38							4.5			√
		小 计		23.5	430	284	146		1	4.5		3	10.5	4.5			
专业课	必修	方向一:															
		10490045	工程电磁学 (Engineering Electromagnetics)	4.5	90	52	38					4.5					√
		10991195	数字信号处理 (Digital Signal Processing)	4.5	90	52	38						4.5				√
		10490055	电力工程 (Electric Energy)	4.5	90	52	38						4.5				√
		10490105	嵌入式系统 (Embedded System)	4.5	90	52	38								4.5		√
		10991185	数据通信(Data Communications)	4.5	90	52	38							4.5			√
		10420153	电气传动控制系统	3	48	32	16							3			
		小 计		25.5	498	292	206					4.5	9	7.5	4.5		
专业选修课(E)	任选	10420041	电力系统综合实验设计	1	32		32							1			
		10420081	工厂电气自动化综合实践	1	32	4	28								1		
		10490001	现代电气 EDA 技术综合实践	1	32	6	26								1		
		10490062	英语口语	2	32	32				2							*
		10993202	英语听力	2	32	32					2						*
		10440113	电路理论 (Circuit Theory)	3	48						3						*
		10420092	信号与系统(Signals and Systems)	2	32	32						2					*
		10991173	通信原理	3	54	54							3				√
		10420162	电器学	2	32	32							2				

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	10420352	电气测量技术	2	32	30	2						2				
		10490002	电力系统稳态分析	2	32	32								2			
		10420252	电力系统保护与控制	2	32	28	4							2			
		10420392	电气工程监理	2	32	32	0							2			
		10420472	电气设备在线检测与故障诊断	2	32	32									2		前4*8
		10420173	电气控制与 PLC 技术	3	48	42	6							3			*
		10420442	高电压技术	2	32	22	10						2				
		10420462	特种电机及其驱动技术	2	32	26	6								2		*
		小 计		34	598	436	114	0	0	2	5	2	9	10	6	0	

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：孙醒涛

院长签字：白 华

教务处长签字：王春红

教学校长签字：陈莉

通信工程专业中外合作实验班

培养方案 080703H

一、培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总目标。培养适应国家和京津冀经济和社会建设发展需要，具有良好的道德文化素养、社会责任感、创新精神和创业意识，具有必备的数学、自然科学基础知识、通信技术、通信系统和通信网络等方面的基础知识，具备较强的学习能力、工程实践能力和沟通协调能力，能够在通信、电子信息、工业控制等领域从事通信网络与交换的设计、研发、运营及维护等工作的高素质工程技术人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

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，具备较强的社会责任感和法律意识；
2. 具有扎实的数学、自然科学知识和工程技术知识，能够追踪所从事行业国内外现状和发展趋势，运用专业知识和工程技能分析和解决通信工程专业中通信网络与交换、通信中信号处理等领域复杂工程问题；
3. 具备在企业与社会环境下，按要求完成通信网络与交换、通信中信号处理等领域的设计、研发、运营、维护等方面或工程项目的实施、运行、维护等方面的工程能力；
4. 适应团队工作环境，具有良好的沟通交流能力，能够独立或领导团队实施通信工程及相关领域复杂工程项目的协调与管理；
5. 了解通信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，具备创新精神和创业意识。

二、毕业要求

本专业学生主要学习通信的概念、原理及方法，通信系统和通信网的基础理论、组成原理及设计方法，现代通信设备的设计、制造和调试方法，现代通信技术；接受通信工程实践训练，能从事通信系统、通信网络及设备、仪器仪表的设计、安装、开发、使用和维护。

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和通信工程专业知识，能够运用其理论和方法分析解决通信领域复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学及通信工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析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：能够设计针对通信领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的通信系统、通信网络及模块，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通信领域复杂工程问题进行研究，设计实验方案，正确采集、整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合获得合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对通信领域复杂工程问题，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，采用有效的现代工具进行预测、模拟和实验，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价通信领域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：理解国家的环境、社会可持续发展战略及相关政策、法律和法规，能够理解和评价通信领域复杂工程问题的实践对环境、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，能够在通信工程领域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：能够就通信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。

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意识，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

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
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.工程社会	√		√		
7.环境与可持续发展	√		√		
8.职业规范	√				

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
9.个人和团队	√			√	
10.沟通	√			√	
11.项目管理			√	√	
12.终身学习					√

四、主干学科

信息与通信工程。

五、核心知识领域

电路与电子技术、电磁场与电磁波、现代通信技术、通信网络技术、微波与射频技术、信号分析与处理、计算机技术。

六、专业核心课程

电路理论（双语，48 学时）、高级语言程序设计（C）（双语，60 学时）、电子与器件（引进课程，90 学时）、模拟电子技术（双语，72 学时）、数字电子技术（48 学时）、高频电子技术（56 学时）、电力工程（引进课程，90 学时）、信号与系统（双语，64 学时）、通信原理（64 学时）、控制理论（引进课程，90 学时）、工程电磁学（引进课程，90 学时）、微控制器结构与应用（引进课程，90 学时）、数字信号处理（引进课程，90 学时）、现代交换技术（48 学时）、数据通信（引进课程，90 学时）、嵌入式系统（引进课程，90 学时）。

七、主要实践性教学环节

金工实习、电工电子实践、工程设计与管理（上、下）、EDA 课程设计专题实践、数字交换基础实践、交换信令解析与光传输实践、毕业实践、毕业设计（论文）。

八、主要专业实验

电路与设备实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、高频电子技术实验、工程电磁学实验、通信原理实验、控制理论实验、微控制器结构与应用实验、电力工程实验、数字信号处理实验、数据通信实验、嵌入式系统实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

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.个人和 团队	10.沟 通	11.项目 管理	12.终身 学习
思想道德与法治						H		L	L			L
中国近代史纲要								H				
马克思主义基本原理							H	H	L			H
毛泽东思想与中国特色 社会主义理论体系 概论						L	H	H	L			H
形式与政策								H				
健康教育								L				
国家安全教育								H	L			
军事理论								H	H			
军事技能								L	H			
体育									H			
大学英语									H	H		H
大学生心理健康与人生 发展									H	L		H
职业生涯规划								H		L		H
就业指导									H	H		H
高等数学	H	H										L
线性代数（理）	H	H										
概率论与数理统计 （理）	H			L								
大学物理（理三 1 机 电信息类）	H	L										
复变函数与积分变换		L										
工程制图	H	L							L	H		H
高级语言程序设计 （C）	L		H		H							L
电路理论	H	H		H	H							L
模拟电子技术	H	L		H						H		
电子与器件	H	H		H	H							L
数字电子技术	L	L	H	H	H							H
大学物理实验	L			H								
电工电子实践	L		H		H							
信号与系统	H	H			L							L
高频电子技术	H	L	H		H							
嵌入式系统		L	H	L	H							H
通信原理	H	H	L	L	H							
微控制器结构与应用		H	H		H							L
专业概论（通信）								H		H		H
工程电磁学	H	H	L									

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.个人和 团队	10.沟 通	11.项目 管理	12.终身 学习
电力工程	H	H										
数据通信	H		H	L		H						
数字信号处理	H	H	L									
控制理论	L	H			H	H				L		
现代交换技术	L	L		H		H						
学业导航						L		L		L		L
金工实习									H			H
工程设计与管理（上/ 下）		H		H							H	L
EDA 课程设计专题实 践		L	H	H								
数字交换基础实践			L	H	H					L	H	
交换信令解析与光传 输实践			L	H	H					L	H	
毕业实践							H	H	L	H		
毕业设计(论文)	L			H	L					H		H

通信工程专业中外合作实验班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆	?						14									:	5 周										16						//	//	√	:	7 周	
2						?					18									:	5 周										18								√	:	7 周	
3						?					16							//	//	:	5 周										18								√	:	7 周	
4						?					15						//	//	//	//	5 周	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

注:△入学、毕业教育;□理论教学; //实习或其他实践; √机动; :考试; ○毕业设计(论文); ☆军事技能; ? “十.一”。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型	学分	总学时	学时分配			各学期周学分配								开课 门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	67.5	1243	1094	149		24.75	22.25	14.25	4.75	0.25	0.75	0.25	0.25	25
学科基础课 B	39.5	744	488	256			6.5	5.5	12	15.5				11
专业课 C	21.5	416	240	176		0.5				4.5	12	4.5		6
合计	128.5	2403	1822	581		25.25	28.75	19.75	16.75	20.25	12.75	4.75		42

注:此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	第一学年
13520332	电工电子实践	3	4 学时/周	2	(分散进行共 10 周)
13530002	金工实习	2	2	2	待定
10491012	工程设计与管理(上) (Engineering Design and Management 1)	4	2 学时/周	2	(分散进行共 15 周)
10991012	工程设计与管理(下) (Engineering Design and Management 2)	5	2 学时/周	2	(分散进行共 15 周)
10950742	EDA 课程设计专题实践	5	4 学时/周	2	(第 18、19 周)
10920661	数字交换基础实践	5	2 学时/周	1	(分散进行共 10 周)

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10920671	交换信令解析与光传输实践	6	2 学时/周	1	(分散进行共 10 周)
10940001	学业导航	1~7	4 学时/学期	0.5	分散进行
10940011	企业认知实习	4	1	0.5	分散进行
10940452	毕业实践	7,8	5	2	第 7 学期 17-20 周, 第 8 学期第 1 周 (含 1 周劳动实践)
10940810	毕业设计(论文)	8	14	12	第四学年
合 计				29	

四、学生应修各类课程学分统计表

学分 \ 类型	通识 课必修 (A)	学科 基础课 (B)	专业课 (C)	独立 实践环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F)
学分数	67.5	39.5	21.5	29	10	10	177.5

五、时间分配(以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	30	36	34	15	115
考试	2	2	2		6
实践环节	2		2	5	9
毕业设计(论文)				14	14
机动	2	2	2	1	7
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分								集中考试标记	
						理论	实验		一	二	三	四	五	六	七	八		
通识课程(A)	必修	11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5	3.5									
		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5		3.5								
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5			3.5							
		11711073	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5				3.5						
		11711062 A1	形势与政策 A1	2	8	8	0	0	0.25									
		11711062 A2	形势与政策 A2		8	8	0	0		0.25								
		11711062 A3	形势与政策 A3		8	8	0	0			0.25							
		11711062 A4	形势与政策 A4		8	8	0	0				0.25						
		11711062 A5	形势与政策 A5		8	8	0	0					0.25					
		11711062 A6	形势与政策 A6		8	8	0	0						0.25				
		11711062 A7	形势与政策 A7		8	8	0	0							0.25			
		11711062 A8	形势与政策 A8		8	8	0	0								0.25		
		小 计			16	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
		课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		按学期分配学分								集中考试标记		
					理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八			
	18100011	健康教育	1	30	30			2										
	14510001	国家安全教育	1	16	16				1									
	10940041	劳动教育	0.5	8	8				0.5									
	14500021	军事理论	2	36	36			2										
	12200011~41	体育	4	144	144			1	1	1	1							
	10721813~23	大学英语	6	108	72	36		3	3							J		
	10811016	高等数学（理一 1）	6	90	90			6								J		
	10811026	高等数学（理一 2）	6	90	90				6							J		
	10811173	线性代数（理）	3	45	45				3									
	10811093	概率论与数理统计（理）	3	45	45					3						J		
	13713313	大学物理（理三 1 机电信息类）	3	45	45				3							J		
	13713413	大学物理实验 1（机电信息类）	1	24		24			1									
	13713323	大学物理（理三 2 机电信息类）	3	45	45					3						J		
	13713423	大学物理实验 2（机电信息类）	0.5	21		21				0.5								
	10811113	复变函数与积分变换	3	45	45					3								
	10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5								J		

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程(A)	必修	10991133	高级语言程序设计 (C)(Engineering Programming)*▲	3	60	34	26		3								
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32			2								
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5								
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5			
		小 计		51.5	967	850	117	0	21	18.5	10.5	1	0	0.5	0	0	
		合 计		67.5	1243	1094	149	0	24.75	22.25	14.25	4.75	0.25	0.75	0.25	0.25	
	任选	要求		10					2~7 学期完成 至少 5 个子模块 (含公共艺术)								
学科基础课(B)	必修	10991142	工程编程 (MATLAB)	2	32	32			2								
		10490005	电子与器件 (Electrical Systems) ✓	4.5	90	52	38		4.5								
		10440113	电路理论(Circuit and Systems)*▲	3	48	34	14			3							J
		10931014	信号与系统 (Signals and Systems)*▲	3.5	64	54	10				3.5						J
		10440134	模拟电子技术	4	72	56	16				4						J
		10440300	数字电子技术	2.5	48	32	16			2.5							J
		10921013	高频电子技术	3	56	42	14					3					J
		10490045	工程电磁学(Engineering Electromagnetics) ✓	4.5	90	42	48				4.5						
		10490055	电力工程 1 (Power Engineering 1) ✓	4.5	90	52	38					4.5					
		10991165	微控制器结构与应用 (Microcontroller Architecture and Applications) ✓	4.5	90	42	48					4.5					
		10921024	通信原理 (Communication Principles)	3.5	64	50	14					3.5					J
		小 计		39.5	744	488	256		6.5	5.5	12	15.5					
专业课(C)	必修	10921001	专业概论 (通信)	0.5	8	4	4		0.5								
		10490015	控制理论 (Control Theory) ✓	4.5	90	52	38						4.5				
		10991185	数据通信(Data Communications) ✓	4.5	90	42	48						4.5				
		10490105	嵌入式系统 (Embedded System) ✓	4.5	90	52	38							4.5			
		10921053	现代交换技术	3	48	48							3				J
		10991195	数字信号处理 (Digital Signal Processing) ✓	4.5	90	42	48					4.5					
		小 计		21.5	416	240	176		0.5				4.5	12	4.5		

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)		10490062	英语口语(Spoken English)▲	2	32	32				2							
		10993202	英语听力(Listening)▲	2	32	32					2						
		10993212	专业英语阅读与写作(English Reading and Writing)▲	2	32	32				2							
		10921083	移动通信	2	40	24	16							2			
		10993222	实时嵌入式系统	2	40	24	16							2			
		10921132	IP 路由器原理与技术	2	40	20	20							2			
		10921073	微波技术与天线	2.5	48	40	8						2.5				
		10921092	光纤通信技术	2	32	22	10							2			
		10931102	数据压缩与编码	2	36	30	6						2				
		10931082	数字图像处理	2	40	30	10								2		
		10921152	网络安全与存储技术	2	32	32									2		
		10911172	无线传感器网络	1.5	30	20	10								1.5		
		10921162	射频识别技术及应用	2	32	22	10							2			
		10921141	卫星通信	1	16	16									1		
		10921172	软件无线电	2	32	24	8								2		
		10931052	面向对象程序设计	2	40	24	16								2		
		10931252	模式识别	1.5	36	30	6							1.5			
		10931132	随机信号分析	1.5	30	20	10								1.5		
		10931192	机器学习与大数据处理	2	30	20	10							2			
		10911202	虚拟仪器技术	1.5	30	16	14							1.5			
		10931222	语音识别	1.5	30	20	10							1.5			
		10931202	云计算	1.5	30	20	10								1.5		
		10931262	数据库原理及应用	1.5	30	20	10							1.5			
		小 计		42	770	570	200		3	4	2	2	4.5	18	13.5		

注：表中加“*”课程为双语教学课程，加“√”课程为引进澳方师资和教材的课程，加“▲”课程为引进澳方教材的课程

校对：石博雅

院长签字：白华 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉

信息管理与信息系统专业（商务分析与智能管理方向）

中外合作班培养方案 120102

一、培养目标

本专业将美国大学新兴商务管理专业方向的核心内容融入国内传统信息管理与信息系统专业中，培养精通外语、具备扎实信息管理基础和技能、了解经济运行与商务管理的一般规律与实践、熟悉现代数学数量分析方法、具备良好的数理基础、管理学和经济学理论知识、信息技术及应用能力，掌握信息系统的规划、分析、设计、实施和管理等方面的方法与技术，具有一定的信息系统和信息资源开发利用实践和研究能力，并能够借助最新信息技术发展成果从事现代管理。适应国家经济建设、科技进步和社会发展的需要，德、智、体等方面全面发展，具有高尚健全的人格、一定的国际视野、强烈的民族使命感和社会责任感、宽厚的专业基础和综合人文素养，具有一定的创新能力和领导潜质，能够在国际政府部门、企事业单位、科研机构等组织从事信息系统建设与信息管理的有一定创新精神的应用型人才。

二、毕业要求

本专业是传统信息管理专业与新兴商务分析与智能管理专业相互融合发展而成。学生主要学习宏观经济与微观运行规律、企业商务活动规律及经营管理理论与方法、信息资源管理、计算机与信息系统的基本理论和知识、数量分析方法和工具、以及数据仓库与数据发掘技术、商务智能理论与应用等现代技术与工具的基本训练，掌握综合运用所学知识分析和解决问题的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 熟悉微观经济规律和宏观经济环境与管理理论及方法；
2. 熟悉企业商务活动规律，了解企业人、财、物和信息流动方式与相关管理理念和方法；
3. 掌握信息管理和信息系统的基本理论、基本方法；
4. 具有信息组织、分析研究、传播与开发利用的基本能力；
5. 掌握应用统计方法和运筹理论及其在管理中的应用；
6. 熟悉数据仓库管理、数据挖掘技术和商务智能相关应用技术与工具；
7. 具备综合运用所学知识分析和解决问题的能力；
8. 具有高尚健全的人格、一定的国际视野、强烈的民族使命感和社会责任感、宽厚的专业基础和综合人文素养；
9. 能够了解和跟踪相关领域的发展动态；具备基本的实际工作能力和一定科研水平。

三、毕业要求对培养目标支撑关系

序号	毕业要求	培养目标			
		具备人文素养,科学精神和诚信品质	掌握信息管理,经济,信息系统和计算机应用的知识	具有实践能力和沟通技巧	具备良好的自主学习与终身学习能力,以及较强的创新意识
知识要求	学科基础知识	√	√		
	专业知识		√	√	√
	通识性知识	√			
能力要求	专业能力			√	√
	综合能力	√	√	√	√
	实践能力	√		√	√
素质要求	人文和科学素养			√	√
	专业素养		√		√
	身心素养	√			√

四、主干学科

管理科学与工程。

五、核心知识领域

管理科学介绍、运营与供应链管理集成、操作系统、数据结构、数据库管理、系统分析与设计、信息系统项目管理、管理信息系统、商务活动中的回归分析、时间序列分析、商务分析中的数据挖掘技术和商务智能。

六、专业核心课程

数据结构、分析与智能统计学、管理信息系统、管理科学、信息系统分析与设计、运营与供应链管理集成、商业活动中的回归分析、商务智能、数据库原理、时间序列分析、IT 安全、商务分析中的数据挖掘技术。

七、主要实践性教学环节

课程实验（上机）、应用商务实践（第五学期）、毕业实习（第八学期）和毕业论文（第八学期）。

八、主要专业实验

信息系统设计与开发实验、系统分析设计实验、商务智能与数据挖掘技术应用实验。

九、修业年限

四年。

十、授予学位

管理学学士。

十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
1	通识必修课	11711063	马克思主义基本原理	3.5	4		H	H	H		H	H	H	H	M		M	M
2		11711053	思想道德与法治	3.5	2		H	H	H		H	H	H	H	M	M		M
3		11711083	中国近现代史纲要	3.5	1		H	H	H	H	H	H	H	H	M		M	M
4		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	3		H	H	H		H	H	H	H				M
5		11711062 A1~A8	形势与政策	2	1~8		H		H		H			H	H		M	M
6		18100011	健康教育	1	1		H		H		H	H		H		M		
7		14510001	国家安全教育	1	2		H		H		H			H	H		M	M
8		14500022	军事理论	2	1		H		H	H	M				H		H	H
9		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	1		H		H		H	M		H				M
10		12200011 ~41	体育	1	1~4		H		H	H	H			H	H			M
11		10721813	大学英语一级 A	3	1		H	H	H	M			H		H	H	H	H
12		10721823	大学英语二级 A	3	2		H	H	H	M			H		H	H	H	H
13		10811016	高等数学(理一 1)	6	1		H	H	H	H	H		H		M			H
14		10811026	高等数学(理一 2)	6	2		H	H	H	H	H		H		M			H
15		11900041	职业生涯规划	0.5	1		H		H		H	H	H	H	H	H		H
16		10811173	线性代数	3	2		H	H	H	H								
17		10811093	概率论与数理统计	3	3		H	H	H	H								
18		11900031	就业指导	0.5	6		H		H	L	H	H	L	H	H			H
19		12100193	Python 程序设计基础及实验	3	2		H	M	H	H			H		H			
20	专业基础课	10653111	专业导论	1	1		H	H	M	H			H			H	H	H
21		10653003	商务概论*	3	1		H	H		H	M	H	H				H	H
22		10653013	微观经济学**	3	2		H	H		H	M		H				H	H
23		10653023	宏观经济学**	3	4		H	H		H	M		H				H	H
24		10653033	会计与商务概念 1**	3	3		H	H	H	H	M		H				H	H
25		10653073	组织理论与行为**	3	5		H	H		H	M	H	H				H	H
26	专业方向课 1	10653004	数据结构*	4	2	是	H	H	H	H	M	M	H				H	H
27		10653123	管理信息系统**	3	2	是	H	H	H	H	M	M	H		H		H	H
28		10653803	信息分析系统**	3	2	是	H	H	H	H	M	M	H		H		H	H
29		10653273	数据库原理**	3	3	是	H	H	H	H	M	M	H				H	H
30		10653823	数据库应用**	3	3	是	H	H	H	H	M	M	H				H	H
31		10653313	商务分析写作 1**	3	3	是	H	H		H	M		H			H	H	H
32		10653323	商务分析写作 2**	3	3	是	H	H		H	M		H			H	H	H
33		10653853	数据分析沟通 1**	3	4	是	H	H		H	M		H		H	H	H	H
34		10653863	数据分析沟通 2**	3	4	是	H	H		H	M		H		H	H	H	H
35		10653103 **	财务管理与商务分析**	3	4	是	H	H	H	H	M		H				H	H
36	10653333	金融数据分析**	3	4	是	H	H	H	H	M		H				H	H	

序号	课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	专业核心课程标记	毕业要求											
							(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) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
37	专业方向课1	10653873	经济理论与商务分析**	3	4	是	H	H	H	H	M		H				H	H
38		10653883	国际经济与商务分析**	3	4	是	H	H	H	H	M		H				H	H
39		10653893	描述性商务分析 1**	3	4	是	H	H	H	H	M		H	L			H	H
40		10653433	描述性商务分析 2**	3	4	是	H	H	M	H	M		H	L			H	H
41		10653704	分析与智能统计学**	4	5	是	H	H	H	H	M	M	H	L	H		H	H
42		10653923	规范性商务分析 1**	3	5	是	H	H	L	H	M		H				H	H
43		10653243	规范性商务分析 2**	3	5	是	H	H	L	H	M		H				H	H
44		10653903	信息系统分析**	3	6	是	H	H	L	H	M	M	H		H		H	H
45		10653953	信息系统设计**	3	6	是	H	H	L	H	M		H		H		H	H
46		10653813	运营与供应链数据分析**	3	6	是	H	H	L	H	M		H		H		H	H
47		10653253	运营与供应链管理集成**	3	6	是	H	H	L	H	M		H		H		H	H
48		10653153	IT 安全**	3	6	是	H	H	L	H	M		H		H		H	H
49		10653513	数据安全**	3	6	是	H	H	L	H	M		H		H		H	H
50		10653183	商业活动中的回归分析**	3	7	是	H	H	L	H	M		H	L			H	H
51		10653213	商务智能**	3	7	是	H	H	L	H	M		H	L			H	H
52		10653223	商务分析中的数据挖掘技术**	3	7	是	H	H	L	H	M		H	L	H		H	H
53		10653233	时间序列分析**	3	7	是	H	H	L	H	M		H	L	H		H	H
54	专业任选课	10653043	会计与商务概念 2**	3	5		H	H	M	H	M		H	L			H	H
55		10653053	营销管理概论**	3	6		H	H	M	H	M		H	L	H		H	H
56		10653405	商业智能调研**	5	5		H	H	L	H	M	M			H		H	H
57		10653505	商务智能技术拓展**	5	6		H	H	L	H		M			H		H	H
58		10821812	物理学史	2	4		H	H	H	H							H	H
59	11540152	普通化学	2	4		H	H	H	H								H	H
60	独立实践教学环节	14500012	军事技能	2	1		H		H	H	M				H		H	H
61		10654004	应用商务实践	4	5		H			H		H		M	H		H	H
62		10600021	劳动教育	0.5	3		H			H		H		M	H		H	H
63		10610412	毕业实习	2	8		M	H			H	M	M	H	H		H	H
64		10613404	毕业设计（论文）	4	8		H	H			H	M	M	H	H		H	H
(H：高支撑程度 M：中等支撑程度 L：低支撑程度)																		

信息管理与信息系统专业（商务分析与智能管理方向）

中外合作班教学计划

一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	△	△ ☆	☆	☆		?					14									:	5 周									16						:	△	△	△	7 周		
2						?					15							:	△	△	△	5 周								10	:	△	△	△	△	△	△	△	△	△	7 周	
3						?					15							:	△	△	△	5 周								10	:	△	△	△	△	△	△	△	△	△	7 周	
4						?					17								▽	:	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△					

△入学、毕业教育；□理论教学；∥实习或其他实践；▽机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”；△集中教学。

二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

类型	学分	总学时	学时分配			各学期学分分配								开课门数
			理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A	54	1010	786	98	2	19.25	20.75	7.75	4.75	0.25	0.75	0.25	0.25	22
学科基础课 B	16	240	240	0	0	4	3	3	3	3	0	0	0	6
专业核心课(Z)	86	1290	775	140	0	0	10	12	24	10	24	6	0	28
A+B+Z	156	2540	1801	238	2	23.25	33.75	22.75	31.75	13.25	24.75	6.25	0.25	56

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

三、专业实习、课程设计或其它实践

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3 周	2	集中实践
10610412	毕业实习	8	12 周	2	集中实践
10613404	毕业论文	8	12 周	4	集中实践
10654004	应用商务实践 C	5	60 课时	4	分散实习
10600051	劳动教育	3	38 课时	0.5	分散实习
合 计				12.5	

四、学生应修各类课程学分统计表

学分	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业课 (Z)	独立 实践环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+D+E+F+Z)
学分数	54	16	86	12.5	10	10	188.5

五、时间分配（以周计）

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	35	35	17	119
考试	2	2	2	1	7
实践环节				3	3
毕业设计（论文）				12	12
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197

六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分数								集中考试标记	
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
思想政治理论课必修		11711083	中国近现代史纲要	3.5	53	45	8	0.5	3.5									
		11711053	思想道德与法治	3.5	53	45	8	0.5		3.5								
		11711073	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	53	45	8	0.5			3.5							
		11711063	马克思主义基本原理	3.5	53	45	8	0.5				3.5						
		11711062A1	形势与政策 A1	0.25	8	8			0.25									
		11711062A2	形势与政策 A2	0.25	8	8				0.25								
		11711062A3	形势与政策 A3	0.25	8	8					0.25							
		11711062A4	形势与政策 A4	0.25	8	8						0.25						
		11711062A5	形势与政策 A5	0.25	8	8							0.25					
		11711062A6	形势与政策 A6	0.25	8	8								0.25				
		11711062A7	形势与政策 A7	0.25	8	8									0.25			
		11711062A8	形势与政策 A8	0.25	8	8										0.25		
		小 计			17	276	244	32	2	3.75	3.75	3.75	3.75	0.25	0.25	0.25	0.25	
	通识课程（A）必修		课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八		
		10721813	大学英语一级（A）	3	54	36	18		3								J	
		12200011	体育（一）	1	36	36			1									
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32			2									
		18100011	健康教育	1	30	30			1									
		10811016	高等数学(理一 1)	6	90				6								J	
		14500022	军事理论	2	36				2									
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18	0	0	0.5									
		12100193	Python 程序设计基础及实验	3	60	30	30			3							J	
		14510001	国家安全教育	1	16	16				1								
		10811026	高等数学(理一 2)	6	90	90				6							J	
		10811173	线性代数	3	45	45				3								
		12200021	体育（二）	1	36	36				1								
		10721823	大学英语二级（A）	3	54	36	18			3							J	
		10811093	概率论与数理统计	3	45	45					3						J	
		12200031	体育（三）	1	36	36					1							
		12200041	体育（四）	1	36	36						1						
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5				
	小 计			38	734	542	66		15.5	17	4	1		0.5				
	合 计			54	1010	786	98	2	19.25	20.75	7.75	4.75	0.25	0.75	0.25	0.25		
任选		要求	10						2~7 学期完成 至少 5 个子模块（含公共艺术）									

课程类别	课程性质	课程编号	课 程 名 称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础课 (B)	必修	10653111	专业导论	1	15	15			1								
		10653003	商务概论	3	45	45			3								*
		10653013	微观经济学	3	45	45				3							**J
		10653033	会计与商务概念 1	3	45	45					3						**
		10653023	宏观经济学	3	45	45						3					**J
		10653073	组织理论与行为	3	45	45							3				**
		小 计		16	240	240			4	3	3	3	3				
专业核心课 (Z)	必修	10653004	数据结构	4	60					4							*
		10653123	管理信息系统	3	45					3							**
		10653803	信息分析系统	3	45	30	15			3							**
		10653313	商务分析写作 1	3	45	45					3						**
		10653323	商务分析写作 2	3	45	45					3						**
		10653273	数据库原理	3	45	45					3						**
		10653823	数据库应用	3	45	30	15				3						**
		10653433	描述性商务分析 2	3	45	30	15					3					**
		10653853	数据分析沟通 1	3	45	45						3					**
		10653863	数据分析沟通 2	3	45	45						3					**
		10653103	财务管理与商务分析	3	45							3					**
		10653333	金融数据分析	3	45	30	15					3					**
		10653873	经济理论与商务分析	3	45	45						3					**
		10653883	国际经济与商务分析	3	45	45						3					**
		10653893	描述性商务分析 1	3	45	45						3					**
		10653243	规范性商务分析 2	3	45	45							3				**
		10653704	分析与智能统计学	4	60	60							4				**J
		10653923	规范性商务分析 1	3	45	45							3				**
		10653903	信息系统分析	3	45	25	20							3			**
		10653253	运营与供应链管理集成	3	45	30	15							3			**
		10653513	数据安全	3	45	30	15							3			**
		10653813	运营与供应链数据分析	3	45	30	15							3			**
		10653153	IT 安全	3	45									3			**
		10653953	信息系统设计	3	45	30	15							3			**
		10653183	商业活动中的回归分析	3	45									3			**
		10653213	商务智能	3	45										3		**
		10653223	商务分析中的数据挖掘技术	3	45									3			**J
		10653233	时间序列分析	3	45										3		**J
		小 计		86	1290	775	140			10	12	24	10	24	6		

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配			按学期分配学分数								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课(E)	任选	11540152	普通化学	2	30	30						2					
		10821812	物理学史	2	30	30						2					
		10653043	会计与商务概念 2**	3	45	45							3				
		10653053	营销管理概论	3	45	45								3			
		10653405	商业智能调研	5	75	45	30							5			
		10653505	商务智能技术拓展	5	75	45	30							5			
		小 计		20	300												

注：表中“课程名称”后加“*”为双语教学课程，加“**”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程。

校对：王 蒙

院长签字：李以方 教务处长签字：王春红 教学校长签字：陈莉



附录



关于纺织工程专业（针织与针织服装方向） 卓越工程师班培养方案的补充说明

一、企业阶段教学内容及主要实习、实践基地

1. 企业阶段教学内容

企业文化、职业道德与职业规划，针织设备与工艺，针织产品设计与开发，针织课程设计等教学内容融入到企业实习环节中。

2. 主要实习、实践基地

天津天纺控股有限公司、河北宏润新型面料有限公司、深圳市新兴工业集团有限公司、东莞德永佳纺织制衣有限公司、海阳市信诚制衣有限公司、常熟金龙科技股份有限公司、江苏新凯盛企业发展有限公司、福建睿能科技股份有限公司、福建华峰新材料有限公司、五洋纺机有限公司、宁波慈星股份有限公司等。

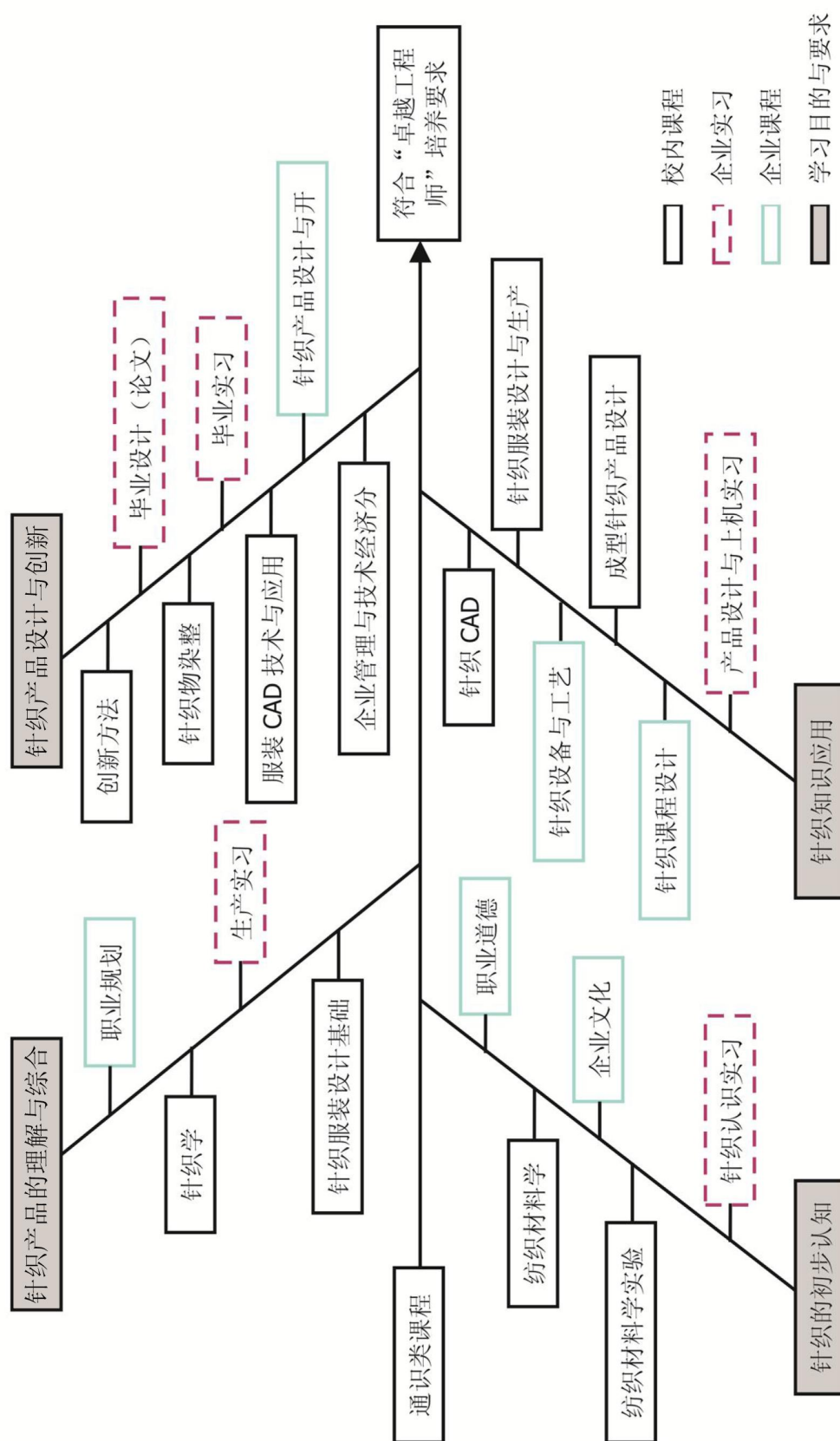
二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；
4. 本班学生要求在学四年时间不少于 160 周，其中实践环节不少于 40 周，即累计不低于 1 年；
5. 有能体现工程能力的标志性成果，满足下列任一项即可：
 - （1）发表专业学术论文。要求在学校认证的专业期刊发表，学生为第一作者或第二作者（校内导师为第一作者），天津工业大学为第一发表单位；
 - （2）获得与专业相关的国家专利。学生为第一、第二或第三发明人（校内导师为第一发明人），天津工业大学为专利权人；
 - （3）获得专业资格证书或省部级以上专业竞赛奖项；
 - （4）设计的产品在企业得到应用。

附图 专业核心课程结构示意图



关于非织造材料与工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段教学内容及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

现代非织造企业管理与文化、非织造生产过程控制、非织造生产工艺设计、非织造产品质量控制等教学内容融入到企业实习环节中。

2. 主要实习、实践基地

主要实习课程：工艺上机实习、非织造综合实践训练、毕业实习、毕业论文。

主要实践基地：天津工业大学-廊坊中纺新元无纺材料有限公司 国家工程实践教育中心、天津工业大学-福建鑫华股份有限公司国家工程实践教育中心、天津工业大学-常熟市支塘镇非织造非织造实训基地、天津市非织造技术工程中心、特吕茨勒纺织机械(上海)有限公司。

二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 本班学生要求在学四年时间不少于 160 周，其中实践环节不少于 40 周，即累计不低于 1 年；平均学分绩点超过 70 分；大学英语通过四级；修满本专业方向教学计划规定的学分，并满足国家及学校规定的其他毕业条件。

2. 取得一项下面能体现工程能力的标志性成果。

(1) 发表专业学术论文。要求在学校认证的专业期刊发表，学生为第一作者或第二作者（校内导师为第一作者），天津工业大学为第一发表单位；

(2) 获得与专业相关的国家专利。学生为第一、第二或第三发明人（校内导师为第一发明人），天津工业大学为专利权人；

(3) 获得专业资格证书或省部级专业竞赛奖项；

(4) 设计的产品在企业得到应用。

关于材料科学与工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

企业社会实践 1、企业社会实践 2、岗位实习（差别化纤维生产实践）

2. 主要实习、实践基地

中国纺织科学研究院武清基地、唐山三友兴达化纤有限公司、荣盛石化有限公司、恒天海龙（潍坊）新材料有限责任公司、天津海晶新利纤维技术有限公司、天津膜天膜科技股份有限公司、浙江恒逸集团有限公司、山东星宇手套有限公司、天津北方石墨烯产业研究院。

二、取得试点班资格证书标准

达到国家及学校相关规定中学历学位授予条件的学生可获得本科学历学位证书。在此基础上还需要满足：至少累计在企业和学院实验中心实习 3 个月以上、得到企业和指导老师工程能力认可，取得一项下面能体现工程能力的标志性成果。

1. 通过全国大学生英语四级考试，平均学分绩点超过 70 分。

2. 参加实训中心纺丝平台的实践和岗位实习，独立掌握纺丝的各项工艺和操作，可以独立维修仪器设备，指导老师单独考核通过。

3. 公开发表科技论文一篇。学生在 SCI/EI 检索科技论文的署名中排名前四；学生发表其他类型论文，要求学生署名排名前三。

4. 参加材料科学与工程专业相关的各类别学科竞赛并获等级奖，其中国家级竞赛获奖排名前五，省部级竞赛获奖排名前三；或作为专利发明人申请国家发明专利 1 项，发明专利发明人的署名中排名前三。

5. 参加大学生创新创业训练计划项目申报并结题，其中国家级和省部级取前 4 名，厅局级取第 1 名；或获得材料科学与工程专业相关的等级技能认定证书。

关于机械工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

互换性与技术测量、工程材料及成型技术基础、纺织工艺及设备、工程项目管理、工程道德法规与企业生产。

2. 主要实习、实践基地

经纬纺织机械股份有限公司、天津纺织工程研究院有限公司、恒天重工股份有限公司、江苏金龙科技股份有限公司、立信染整机械深圳有限公司。

二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

达到国家及学校相关规定中学历学位授予条件的学生可获得本科学历学位证书。在此基础上还需要满足：平均学分绩点超过 70 分，至少累计在企业实习 3 个月以上、得到企业工程能力认可，并获得有能体现工程能力的下列（1）—（5）项标志性成果之一的学生，可同时获得学校“卓越计划”项目证书。机械工程专业体现工程能力的标志性成果具体包括：

（1）第一作者（含指导老师第一作者）在中外文 C 级及以上期刊公开发表（或录用待发）机械工程专业相关的学术论文 1 篇，且第一署各单位为“天津工业大学”；

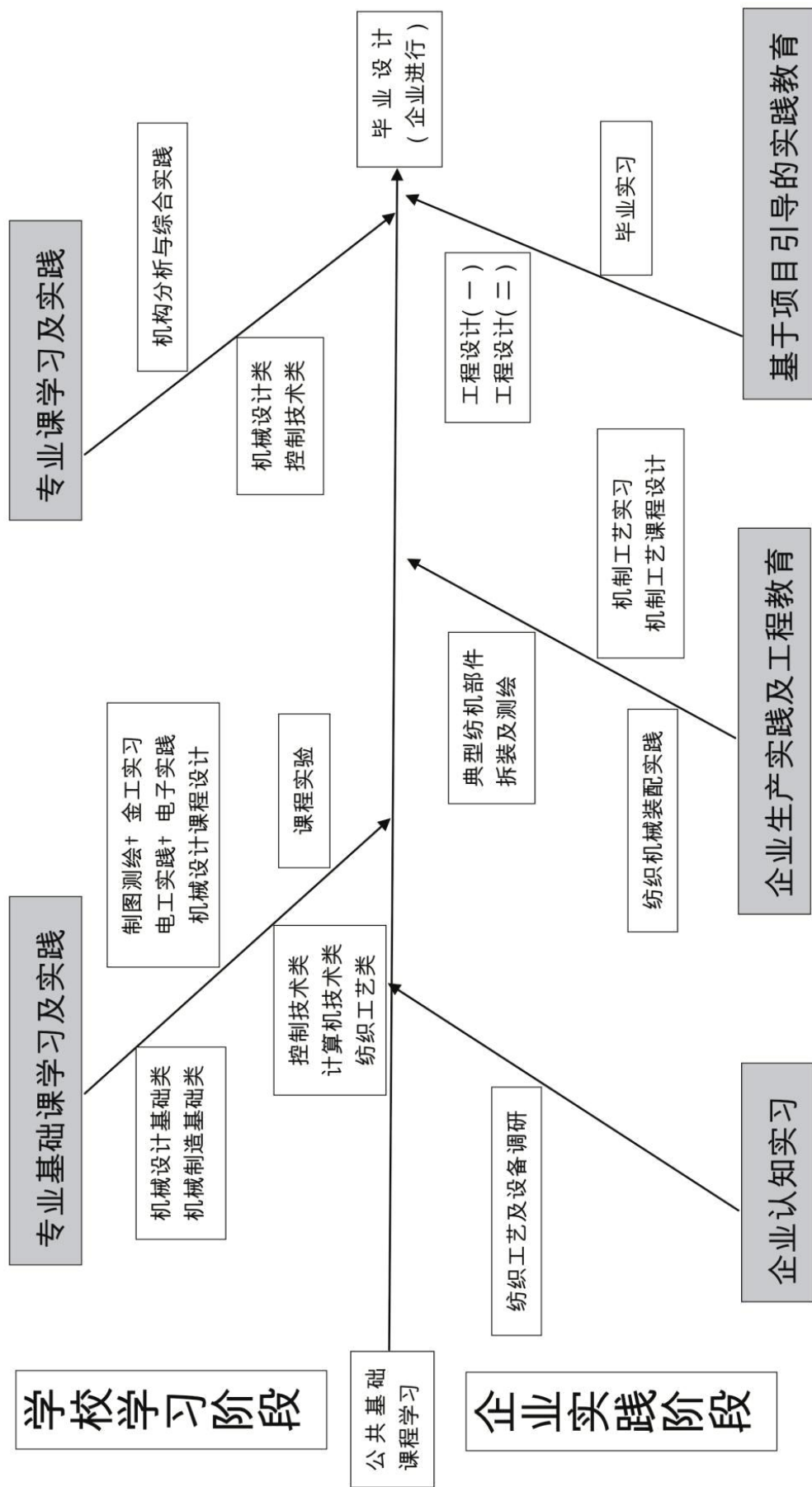
（2）申报机械工程专业相关的专利（含发明、实用新型）或软件著作权 1 项，排名前 3 名；

（3）参加机械工程专业相关的各类别学科竞赛并获等级奖，其中，国家级一等奖取前 7 名，二等奖取前 5 名，三等奖取前 3 名；省部级一等奖取前 5 名，二等奖取前 3 名，三等奖取第 1 名；厅局级奖励取第 1 名，学科竞赛类别和奖励级别以学校认定为准；（证书标明排名不分先后一律按第 1 名计算）

（4）参加大学生创新创业训练计划项目申报并结题，其中，国家级取前 6 名，省部级取前 4 名，厅局级取第 1 名；

（5）获得机械工程专业相关的等级技能认定证书二级及以上。

附图 专业核心课程结构示意图



关于自动化专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

专业认识实习、单片机应用技术、嵌入式系统创新设计、传感器与检测技术、智能楼宇自动化设计、工程设计与管理、工业控制网络与自动化管理技术、可编程控制器、PLC 及网络控制实践、工厂电气控制技术、过程控制综合实践、计算机控制综合实践、运动控制综合实践、纺织自动化综合实践、毕业实习、毕业设计。

2. 主要实习、实践基地

恩智浦半导体（中国）有限公司、天津中环电子信息集团有限公司、天纺投资控股有限公司、经纬纺织机械股份有限公司、天津纺织工程研究院有限公司、天津工大海宇半导体照明有限公司、天津市特变电工变压器有限公司、天津瑞能电气有限公司、保定来福汽车照明集团有限公司、天津三安光电有限公司、天津赛象科技股份有限公司、天津德明福自动化技术有限公司、天津第一机床总厂、天津市华兴电机制造有限公司、洛阳轴承职工大学、中国天津职业技能公共实训中心、法拉达汽车散热器有限公司、国网天津电力物资公司、阿里云创新中心（天津津南）基地。

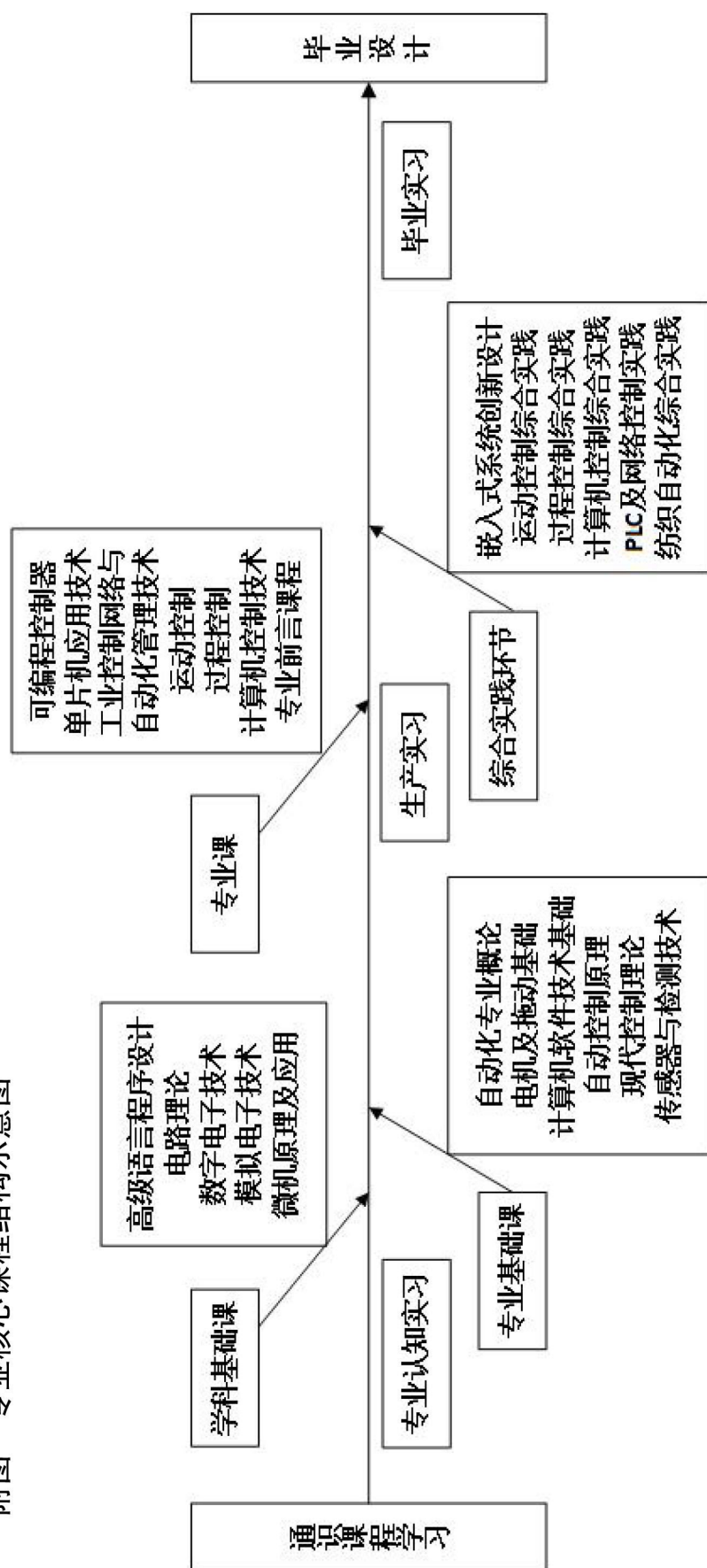
二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；
4. 校级以上（含校级）学科竞赛获等级奖。

附图 专业核心课程结构示意图



关于电子信息工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

企业认知实习、嵌入式系统设计创新实践、EDA 综合实践、虚拟仪器综合实践、电子织物检测综合实践、汽车电子技术综合实践、电子信息工程设计与开发实践、毕业实践、毕业设计（论文）。

2. 主要实习、实践基地

矽卓光电技术（天津）有限公司、天津德科汽车部件有限公司、天津市智华科技发展有限公司、天津市邮电设计院有限责任公司、天津友信机电设备技术开发有限公司、天津领迈科技有限公司、天津成科传动机电技术股份有限公司、天津市北海通信技术有限公司、中国（天津）职业技能公共实训中心。

二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；
4. 有能体现工程能力的标志性成果，满足下列任一项即可：

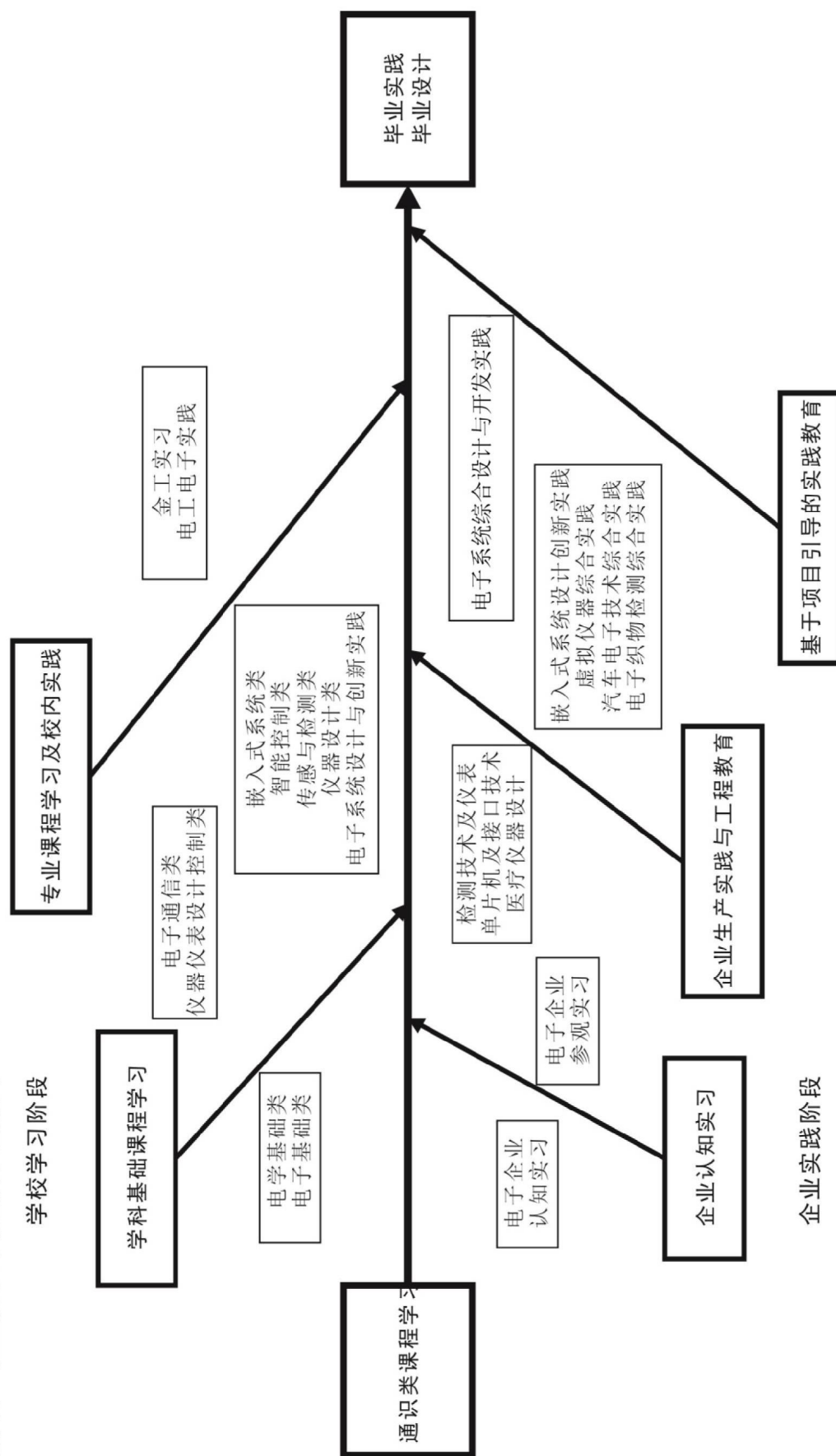
（1）参加满足学校规定的学科竞赛并获省部级三等奖以上奖励(含三等奖)一项及以上；

（2）获得与本专业相关的专利(包括：发明专利、实用新型专利、软件著作权)一项及以上；

（3）以第一作者发表与本专业相关科技论文一篇及以上；

（4）参加完成省部级以上大学生创新创业训练计划项目一项及以上。

附图：专业核心课程结构示意图



关于环境工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

膜法水处理技术、膜法水处理技术实验、环境工程技术发展与实践、环保设备。

2. 主要实习、实践基地

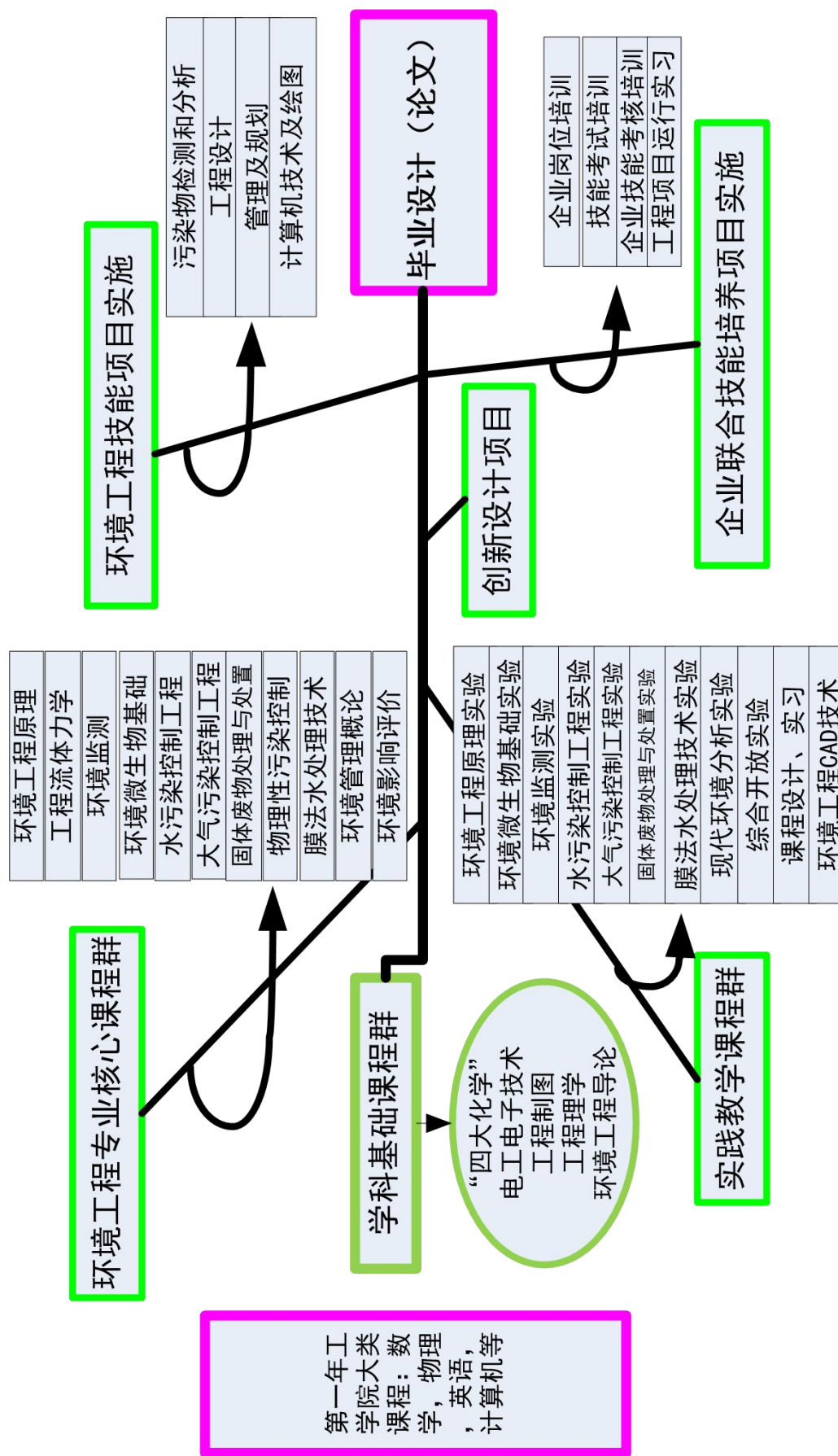
天津环境科学保护研究院、天津晨浩环保设备有限公司、天津津膜科技股份有限公司、天津膜天膜科技股份有限公司、天津欧纳海洋科技发展有限公司、天津汉晴环保有限公司、天津恩纳环保科技有限公司、中海油天津化工设计研究院。

二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；
4. 四年内至少参加一项实践活动，包括各类学科竞赛、大学生创新创业、专业社团活动、社会实践等。
5. 有能体现工程能力的标志性成果，满足下列任一项即可：
 - (1) 获得国家认可的环境专业资格证书（注册环保工程师、注册公用设备工程师（给水排水）、注册环境影响评价工程师等）；
 - (2) 由企业证明的参与实际设计、工程项目的经历；
 - (3) 作为作者之一发表学术论文；
 - (4) 作为发明人之一申请国家专利；



关于软件工程专业卓越工程师班 培养方案的补充说明

一、企业阶段课程及主要实习、实践基地

1. 企业阶段课程

软件实习、应用软件设计实习 1、应用软件设计实习 2、企业技术培训课程 1、企业技术培训课程 2、企业技术培训课程 3、企业技术培训课程 4、企业技术培训课程 5、企业项目实习、毕业设计（论文）。

2. 主要实习、实践基地

软通动力信息技术有限公司、天津开发区中软卓越信息技术有限公司、东方标准（北京）人才服务有限公司。

二、专业核心课程结构示意图

见附图。

三、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学

校规定的毕业与学位授予条件；

2. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；

3. 没有不及格的课程；

4. 有能体现工程能力的标志性成果，满足下列任一项即可：

（1）在国家或省部级竞赛的决赛中取得名次；

（2）参加申请专利或软件著作权；

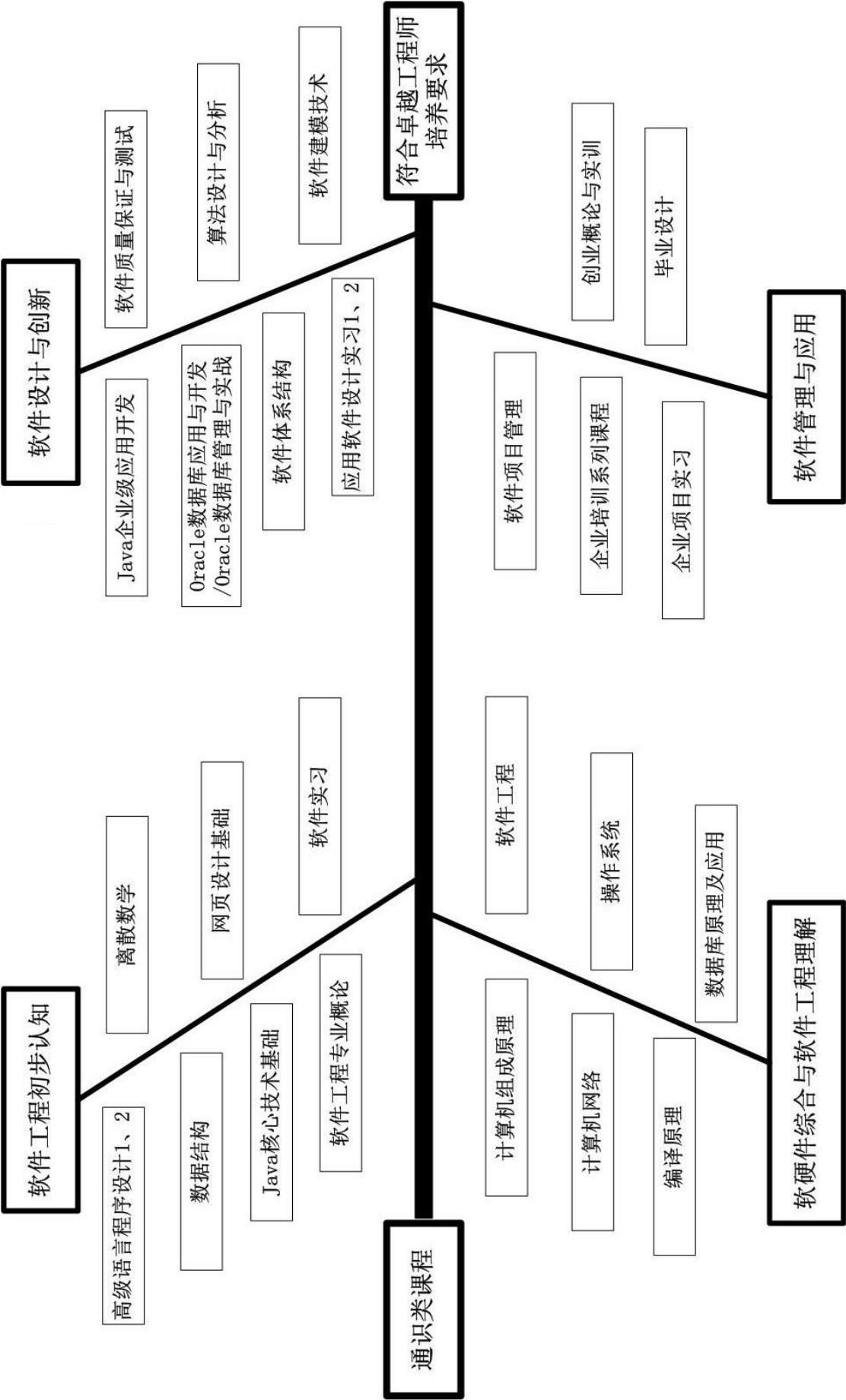
（3）以第一作者在学校科技处认定的 C 类及以上期刊上发表论文；

（4）取得一项与软件行业相关的认证证书；

（5）取得全国计算机等级考试二级及以上证书，或者计算机软件资格考试初级及以上证书；

（6）入围国际竞赛或取得名次。

附图：专业核心课程结构示意图



关于轻化工程专业拔尖创新人才班 培养方案的补充说明

取得试点班证书标准

学生在学期间修满本专业教学计划规定的学分，并满足国家及学校规定的其他毕业条件。且完成如下要求：

1. 学生在学四年期间通过大学英语四级考试；
2. 发表专业学术论文。要求在学校认证的专业期刊发表，学生为第一或第二作者（校内导师为第一作者），天津工业大学为第一发表单位；
3. 申请与专业相关的国家专利。学生为第一、第二或第三发明人（校内导师为第一发明人），天津工业大学为专利权人。

上述第 2、第 3 条要求至少达到一条。

关于材料科学与工程专业拔尖创新人才班 培养方案的补充说明

取得试点班证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 语言能力：（创新班学生需达到以下的基本要求和较高要求）

（1）基本要求：学生在大学二年级结束时，全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；

（2）较高要求：全国大学英语六级考试成绩达到或超过 425 分或雅思考试成绩达到或超过 5.5 分；如英语未通过大学英语六级考试可以用发表英文 SCI 或 EI 收录的科技论文或申请发明专利或获得挑战杯等省部级以上奖励替代，其中论文署名学生学生排名前三、申请发明专利发明人排名前三、国家级竞赛获奖排名前三，省部级竞赛获奖排名前三；掌握 2 个及以上科研软件，如 Origin、Rhino 等。

3. 有能体现工程能力的标志性成果，满足下列任一项即可：

（1）在大四毕业前公开发表科技论文一篇。科技论文类型包括国内外 SCI 收录论文、EI 收录论文、中文重要期刊论文或中文核心期刊论文。如学生发表一区、二区等高水平科技论文，要求学生在科技论文的署名中排名前五；学生发表其他类型论文，要求学生署名排名前三；

（2）在大四毕业前公开申请发明专利一项。作为专利发明人申请国家发明专利 1 项，发明专利发明人的署名中排名前三；

（3）在各类学术、学科竞赛中获省部级及以上奖励(奖励等级不含优秀奖或鼓励奖)，其中国家级竞赛获奖排名前三，省部级竞赛获奖排名前三；

（4）成功申报国家级或市级大学生创新创业训练计划，或作为项目负责人完成项目结题工作；

（5）经学院认定的其他标志性成果。

经济类拔尖创新人才班取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 75 分；
3. 在国内外刊物公开发表学术论文一篇；

至少参加一项本科生科研项目招募计划项目、“师生合作”教学资源建设项目或指导教师的省部级以上科研项目。

关于法学专业卓越法律人才班 培养方案的补充说明

一、实务部门阶段课程及主要实习、实践基地

1. 实务部门阶段课程

信访法治、模拟法庭、观摩实践、毕业实习、毕业论文等。

2. 主要实习、实践基地

天津津实司法鉴定中心、天津市西青区人民检察院、天津市环保产品促进会、北京中伦文德（天津）律师事务所、天津恩图律师事务所、天津融创置地有限公司、天津市妇女联合会权益部、天津市河东区人民检察院、天津市河东区人民法院、天津宇平律师事务所、天津谦公律师事务所、天津市知识产权服务中心等。

二、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到或超过 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分绩达到或超过 70 分；
4. 符合下列条件之一：
 - （1）在校期间通过法律职业资格考试；
 - （2）在校期间通过全国大学生英语六级考试；
 - （3）毕业当年参加全国硕士研究生统一考试并被录取；
 - （4）公开发表较高水平学术论文；
 - （5）在法律业界举办的或省部级以上的各类竞赛中获奖。

注：第（4）项和第（5）项由卓越法律人才实验班领导小组统一认定。

关于广播电视编导专业卓越传媒人才班 培养方案的补充说明

一、实务部门阶段课程及主要实习、实践基地

1. 实务部门阶段课程

摄影实务、编导创新创业实务、电视摄像实务、现场报道实务、电视策划实务、学年设计（论文）、认知实习、节目编导实务、传媒前沿实训、毕业作品、毕业实习、毕业设计（论文）等。

2. 主要实习、实践基地

中央电视台纪录频道、天津教育报、天津报业新媒体公司、天津滨海广告产业园、北京容艺教育科技有限公司、新奥特（北京）视频技术有限公司、天津海创广告有限公司、北京悦影科技有限公司、北京超星尔雅教育科技有限公司、天津万达国际电影城、北京清博大数据科技有限公司、天津电视台少儿频道等。

二、取得试点班资格证书标准

1. 达到国家及学校规定的毕业与学位授予条件；
2. 全国大学英语四级考试成绩达到 425 分；
3. 必修课和限选课的平均学分成绩达到或超过 70 分；
4. 符合下列条件之一：
 - （1）全国大学英语六级考试成绩达到 425 分；
 - （2）在校期间参加韩语等级考试并达到二级水平；
 - （3）毕业当年参加全国硕士研究生统一考试并被录取；
 - （4）毕业当年获得推免资格并被录取或获得境外高校硕士研究生入学资格；
 - （5）参与高级别大学生创新创业项目（国家级前三名，市级主持）并顺利结项；
 - （6）在学校认定的省部级以上学科竞赛中获得三等奖（含）以上奖项；
 - （7）公开发表相关学科专业领域学术论文。

注：第 6、7 项由卓越传媒人才实验班领导小组统一认定。

三、卓越传媒人才班与普通班培养方案的区别

1. 课程总学分不同。（卓越班总学分为 166，普通班总学分为 160）
2. 必修课课程不同。（卓越班必修课增加了韩语基础、韩语读写，普通班韩语课程为选修）
3. 专业实习、实践学分不同。（卓越班 27 学分，普通班 23 学分）
4. 选修课开设课程数量不同。（卓越班开设选修课数量为 16，普通班开设选修课数量为 14）