

南昌大学关于修订 2020 版本本科专业

人才培养方案的原则意见

南大教字〔2020〕5 号

人才培养方案是高等学校组织教学、规范教学环节、实现人才培养目标的纲领性文件，也是教学管理的重要依据。为适应经济社会发展和新技术革命与产业变革对人才的新要求，进一步深化教育教学改革，增强人才培养的适应性，构建具有南昌大学特色的一流本科人才培养体系，全面提升本科教育和人才培养质量，学校决定对本科人才培养方案进行修订。现就做好本科专业人才培养方案修订工作提出如下原则意见：

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，落实全国教育大会精神，坚持立德树人，牢固树立“人才培养为本、本科教育是根”的办学理念，紧紧围绕南昌大学建设有特色高水平综合性大学的办学定位，力求适应新时代国家经济社会发展的需要，适应新科技革命和学科专业发展的需要，适应学生个性发展的需要。

二、培养目标

培养具有坚定政治认同、强烈国家意识、勇担社会责任、坚守文化自信、健全人格养成、宽厚基础知识、扎实专业技能、开放创新思维、恪守科学精神、宽广国际视野的国家栋梁和社会精英。

三、修订原则

1. 坚持需求导向。紧密围绕国家和区域经济社会发展需求，面向以人工智能、物联网、大数据、机器人、虚拟现实、云计算以及区块链等技术为驱动力的第四次工业革命，结合学校办学传统和资源优势，依据学校总体办学定位，明确各专业培养目标和规格，系统梳理教学内容和方法，把思想政治工作贯穿人才培养全过程，构建满足社会需求、具有自身特色的专业课程体系。

2. 坚持以生为本。贯彻学生中心、产出导向理念，充分尊重学生的专业和课程选择权，实行大类培养，大幅增加选修课程学分比例，继续加大学分制改革力度，实施主辅修制，在条件成熟学科专业试行双学位制，推进跨学院、跨学科、跨专业选课制度，鼓励开展校内外、境内外多种形式的合作培养模式探索，进一步完善学分互认制度，提高人才培养的多元化和国际化水平。

3. 坚持通专相济。贯彻“宽口径、厚基础、重能力、求创新”的培养思路，进一步加强通识教育，以人才要求的最基础、最基本的知识、能力和素质要求为通识教育课程的设置目标，进行通识教育课程的模块化顶层设计，将专业教育与通识教育相结合，打破通识教育课程与专业之间缺少交叉的情况，实现通识教育与专业教育并向发展。

4. 坚持对标建设。修订时要参考教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012 年）》和《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，关注本专业认证（评估）的要求，在理念、格式和内容上与专业认证对接，为参加专业认证奠定基础。要处理好突出特色与符合规范的关系，对各种规定不生搬硬套，在遵循基本理念，满足基本要求的基础上，结合专业实际，彰显本专业在培养方向、课程设置及培养模式等方面的特色。

四、教学改革

落实立德树人根本任务，把立德树人成效作为检验学校一切工作的根本标准，实现全员、全方面、全过程育人。以思想政治理论课作为主渠道，强化思想引领与价值引导；以课程思政为引领，促进各类课程与思想政治理论课程同向同行、协同育人，将思想政治教育贯穿人才培养全过程。

1. 强化通识教育。加强通识教育研究与设计,构建具有南昌大学特色的本科通识教育体系,通识课不少于 10 学分,进一步加强对学生的科学精神和人文素养培养,培养学生的家国情怀,促进学生综合素质全面提高。高度重视学生的独立思考、阅读写作、表达沟通、批判性思维等方面能力的培养,实现通识教育与专业教育的深度融合。

2. 推行大类培养。实行大类招生和大类培养,充分发挥综合性大学的优势,积极探索跨院系、跨学科选课制度,在相同或相近专业开设学科大类平台课,进一步完善“专业类平台课+专业核心课+个性选修课”的专业课程体系。明确大类平台与专业特色之间的关系,理清大类要求与专业要求,梳理出大类要求的必修课,设计好专业特色的选修模块。大类平台课程体现学科要求,专业模块体现专业核心特色。从毕业要求出发,梳理出相应的知识、能力和素质,将其有机地组合到课程之中,明确每门课程对人才培养目标的支撑度,形成专业课程地图。

3. 加强劳动教育。把劳动教育作为思想政治教育的重要组成部分,挖掘课堂教学、社会实践、志愿服务、创新创业中的劳动教育元素,将劳动教育融入学生日常学习和生活,引导学生体会到劳动的喜悦,懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理。构建学科教学和校园文化相融合、家庭和社会相衔接的综合劳动、实践育人机制。

4. 改革计算机教学。面对第四次工业革命,重构计算机基础课程教学内容和方式,进一步提高全体学生的计算思维和计算机应用能力。深入推进课堂教学方法和课程考核方式改革,构建线上线下相结合的“混合式”、专题式等多样化的教学模式;因课制宜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。

5. 突出实践育人。在培养方案中增加实践教学比重,增加课程设计、模拟训练和创新性实验学时。在实验课、实习实训、课程设计、毕业设计(论文)、创新创业项目、学科竞赛等实践活动中,注重培养学生运用所学知识解决实际问题的能力和综合实践能力。充分利用三学期制优势,统筹推进实践教学内容和方式改革,改革实践教学模式,构建多层次、多学科、全方位的实践教学平台,全面提高学生的实践能力。重新梳理实习内容和要求,完善实验、实习、实训和课程设计教学大纲,实现学生理论学习和实践创新能力培养的协调发展,提升实践教学质量。

五、课程体系

根据大类培养的原则,2020 版本科专业人才培养方案课程总结结构为公共基础课程、通识教育课程、专业教育课程、创新创业教育课程四大部分。

(一)公共基础课程(28.5 必修+8.5 选修+X)

公共基础课程包括全校性公共基础必修课程和由学院(系)自主决定必修或选修的公共基础课程。公共基础课程培养学生的基本素质,培育学生的政治认同、爱国情怀和民族精神,促进学生强健体魄并塑造学生的健全人格,增强学生跨文化交际意识和交际能力,为培育德智体美劳全面发展的人才起到重要作用。

1. 思想政治理论课(16 必修)

按照教育部《高等学校思想政治理论课建设标准》要求,思想政治理论课总学分为 16 学分,课程需在前三学年修完,具体课程学分为:思想道德修养与法律基础 3 学分;中国近现代史纲要 3 学分;马克思主义基本原理 3 学分;毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 5 学分;形势与政策 2 学分。

历史学、哲学专业中涉及到与思想政治理论课相关的课程,在覆盖其教学基本要求的前提下,可以与专业课程统筹考虑。

2. 军事体育类(6 必修)

面向全校开设军事理论课,2 学分;军事技能训练 2~3 周,实际训练时间不少于 14 天,2 学分(不计入学位学分)。

加强学生体育课程考核,不能达到《国家学生体质健康标准》合格要求者不能毕业。

非体育类专业统一开设 4 学分的体育必修课,其中《体育(1)》《体育(2)》各 1 学分、《体育(3)》《体育(4)》各 0.5 学分,分别在第一、第二学年修读,《体育(5)》1 学分,在第三学年修读,以参加日常锻炼和通过校园环跑测试来进行考核,不安排集中上课。

3. 外语类课程(2 必修+6 选修)

非外语类专业学生至少修读外语类课程 8 个学分。

外国语学院开设《大学英语(1)》《大学英语(2)》《大学英语(3)》以及高阶外语类课程(所有课程均为 2 学分)。

学生一般情况下分 4 个学期每学期修读 1 门课程,修读原则如下:

(1)学生第一学年秋季学期统一修读《大学英语(1)》(根据高考英语成绩分 A 班、B 班)。第一学年秋季学期期中参加学校组织的“英语水平测试”,通过“英语水平测试”的学生在第一学年春季学期及第二学年秋季、春季学期分别选修 1 门高阶外语类课程;

(2)第一学年秋季学期未通过“英语水平测试”的学生,在第一学年春季学期修读《大学英语(2)》,并于第一学年春季学期期中参加学校组织的“英语水平测试”,通过“英语水平测试”的学生在第二学年秋季、春季学期分别选修 1 门高阶外语类课程;

(3)第一学年春季学期仍未通过“英语水平测试”的学生,在第二学年秋季学期统一修读《大学英语(3)》,第二学年春季学期选修 1 门高阶外语类课程。高考非英语语种课程学生可选择修读《大学日语》等其他语种课程。

4. 计算机类课程(2.5 必修+2.5 选修)

非计算机类专业均必修《大学计算机》(2.5 学分)课程。计算中心面向全校开设《Python 程序设计》《C 语言程序设计》

《Java 程序设计》,电工电子中心面向全校开设《电路与电子》等公共选修课程,每门课程为 2~2.5 学分,每个专业需根据需要修读其中 1~2 门课程,可根据需要指定修读其中某课程或任选其中某课程。

5. 大学生心理健康指导课(2 必修)

除应用心理学专业外均必修《大学生心理健康指导》(2 学分)课程。

6. 文理基础课

包括数学类课程、大学物理、大学化学、大学语文、大学生物等,各学院(系)根据专业需要确定是否修读以上课程。

7. 第二课堂和生产劳动

第二课堂,2 学分(不计入学位学分),由团委统一安排。生产劳动,2 学分(不计入学位学分),由学生工作处统一安排。

公共基础课程学校统一安排,学生也可根据自身情况选择学习时间。

(二)通识教育课程(10 选修+X 选修)

通识教育课程通过基础知识的传授、公民意识的陶冶、健全人格的熏陶以及非专业性能力的培养,把学生作为一个主体性的、完整的人施以全面的教育,使学生在人格与学问、理智与情感以及身与心诸方面得到自由和谐的发展。分国学经典与中华文化、文明对话与世界视野、社会研究与当代中国、科学探索与技术创新、数据科学与人工智能、生态环境与生命关怀、审美鉴赏与博雅技艺七个模块,每个模块包括核心通识课程和一般通识课程。

各个专业(大类)可根据本专业(大类)人才培养需要,对学生所修课程和学分要求作指导性的规定,要求至少要跨四个模块,且每个学生至少选修 10 学分。所有学生必须选修国学经典与中华文化和数据科学与人工智能模块课程,人文社科类学生必须选修科学探索与技术创新模块课程,理工医学

类学生必须选修审美鉴赏与博雅技艺模块课程。

(三)专业教育课程

各专业(类)应根据教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》《普通高等学校本科专业目录和专业介绍(2012年)》中的主干课程、核心课程、主要实践性教学环节、主要专业实验等规定设置。各专业应根据社会对人才的知识、能力与素质要求,对接“专业类教学质量国家标准”等人才培养标准和认证要求,系统构建专业教育课程群。

专业教育课程包括:专业类平台课、专业核心课、个性选修课。

1. 专业类平台课

专业类平台课程由学院(系)根据大类培养需要来设置,它是学科专业理论学习和科学研究的基石,按照相通相近专业设置平台课程,体现夯实基础、拓宽视野,同时为专业选择提供准备。学科导论课(1学分)应纳入专业平台课,由各学科领域的优秀教师面向大一新生开设,围绕本学科专业(类)概论,强调师生互动和学生自主学习,旨在开阔新生视野、提高学习积极性并形成问题意识。

2. 专业核心课

专业核心课程确定了学生的毕业专业,旨在对学生进行系统的专业训练,使学生掌握本专业基本的理论、知识和研究方法,把握学科动向,培养较强的专业实践能力。专业核心课程体现专业方向,课程架构应具有严谨规范的学术框架和体系。为保证学生培养质量,要求每个专业根据专业质量国家标准,参考《普通高等学校本科专业目录和专业介绍(2012年)》的专业相关要求或专业认证与评估要求,明确专业核心课程,专业核心课程还同时包括认识实习、毕业设计(论文)等。

各学院(系)在进行专业核心课程理论教学时,应尽可能安排30人以内小班教学。

3. 个性选修课

专业个性选修课程提供交叉汇通的学科知识和前沿信息,学生在全校所有专业教育课程内选修。各学院根据需要规定学生修读学分,应提供充足的选修课程供学生按专业兴趣进行选修,并制定个性选修课选课指南。

(四)创新创业教育课程

创新创业教育课程包括创新创业理论教育模块和创新创业实践教育模块,旨在引导学生树立创新创业意识,掌握创新思维和创业实践的基本方法,提高应用专业知识创造性地解决实际问题的能力。

创新创业理论教育模块包括《大学生职业发展与就业指导》(1学分必修)、《创新创业基础》《创新创业与创客思维》等(均为1学分,多选一)以及各类创新创业学分理论课程。创新创业实践教育模块包括大学生创新创业训练项目、科研训练项目等训练类课程,同时包括各类由教务处认定的学科竞赛。

人文学部、社科学部、医学部各专业修读不低于4学分,理工一部、理工二部各专业修读不低于6学分。

六、具体要求

专业培养方案修订的核心任务是面向未来人才需求,精准定位人才培养目标和确定清晰可达的人才培养规格,并以此总领专业课程体系设计。

1. 学分计算标准:理论教学课程学分数=课内总学时/16;实验教学课程学分数=课内总学时/30;集中的实践教学环节学分数=教学周数/1;分散的实践教学环节在折合成周数后计算学分。

2. 总学分:4年制专业总学分不低于130学分,5年制专业总学分不低于160学分,上浮比例均不超过30%(4年制不超过169学分,5年制不超过208学分),各学院(系)可自主确定总学分要求,同一大类不同专业总学分必须相同。各专业(大类)在制订教学计划与课表时,应考虑学期学分的分布要相对均衡,周学时不宜超过25学时。

3. 个性选修课程的人文社科类专业比例不低于总学分的 15%，理工医学类专业比例不低于总学分的 10%。各学院(系)可根据自身情况,适当增加选修课程的学分比例,为学生提供更多自主选择机会,所有选修课程学分占总学分的比例不低于 30%。

4. 专业教育课程设计要坚持以专业认证要求为标准,用 OBE 理念,从人才培养目标和人才规格出发进行反向设计,围绕知识点设计专业课程体系,原则上公共基础课、专业类平台课、专业核心课应该覆盖专业质量标准和专业认证要求的全部知识点。

5. 实践教学要求:进一步完善基础性、综合性、创新(研究)性实验体系;开放实验室,开设一定比例的选修实验;原则上 16 学时以上的实验(实践)应独立设课。集中实践教学环节包括认识实习、生产实习(劳动)、教学实习和实训、毕业实习、社会实践、课程设计等。列入培养方案的各实践教学环节累计学分占总学分的比例,文科类专业 15%左右,理工医学类专业 25%左右。卓越工程师计划专业要求实习一年以上。

6. 创新创业教育:根据《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》(国办发〔2015〕36 号)文件精神,每个学生必须修读不低于 4 学分(或不低于 64 学时)的创新创业教育课程。学院(系)专业课程中与创新创业相关的课程须向创新创业学院提出申请,由其审定通过后纳入创新创业类课程。

7. 各类教改试验班(包括卓越计划、拔尖计划专业)可以单独制订培养方案,但应符合学校总体指导思想原则。

8. 辅修学士学位和双学士学位:各专业同时修订辅修学士学位和双学士学位培养方案,并列出先导课程。辅修学士学位培养方案不低于 25 学分,双学士学位培养方案不低于 50 学分。

七、组织实施

1. 教务处负责全校人才培养方案修订的组织、协调和统筹工作,提出修订各专业人才培养方案的原则意见,组织专家组对其可行性进行论证。

2. 各学院院长作为培养方案的修订第一责任人,全面负责本学院各专业人才培养方案的修订工作。学院须成立院级人才培养方案修订工作小组,统一认识,集思广益,广泛调研,充分论证,借鉴并参照国内外相关专业的人才培养方案,组织校内外同行专家、专业认证专家、校友、行业顾问等进行咨询审核。

3. 经校学术委员会审定后进行实施。

4. 本修订方案从 2020 级新生开始执行。

附件:南昌大学 2020 版本本科专业人才培养方案课程体系

南昌大学

2020 年 2 月 6 日

附件

南昌大学 2020 版本本科专业人才培养方案课程体系

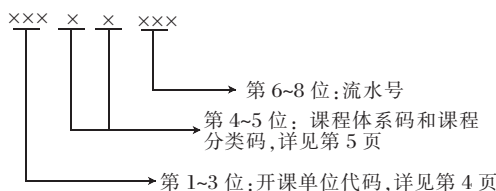
课程体系	课程分类	备注
公共基础课程	思政类	16 必修
	军事体育类	6 必修
	外语类	2 必修+6 选修
	计算机类	2.5 必修+2.5 选修
	心理健康类	2 必修
	文理基础类	由各专业自主选择,包括数学类、大学物理、大学化学、大学语文、大学生物等
	第二课堂与生产劳动	分别由团委和学生工作处统一安排
通识教育课程	国学经典与中华文化	10 选修+X 选修 其中:所有专业必修国学经典与中华文化和数据科学与人工智能模块,人文学部、社科学部各专业必修科学探索与技术创新模块,理工学部、医学部各专业必修审美鉴赏与博雅技艺模块
	文明对话与世界视野	
	社会研究与当代中国	
	科学探索与技术创新	
	数据科学与人工智能	
	生态环境与生命关怀	
专业教育课程	专业类平台课程	专业类所有专业必修
	专业核心课程	分专业制定,学生分专业选修
	个性选修课程	全校所有专业选修
创新创业教育课程	创新创业理论模块	1 必修+1 选修+X 选修
	创新创业实践模块	创新创业训练项目、科研训练项目、学科竞赛等

南昌大学本科课程基本信息规范(2020 版)

为做好 2020 版本本科人才培养方案修订工作,准确规范我校本科课程信息,特对本科课程信息(课程编号、课程名称、课程英文名、学分、总学时、分类别学时、课程大类、考核方式、课程体系/课程性质、课程分类/课程亚类)作如下规范。

1. 课程编号

课程编号是课程的惟一标识,由 8 个数字或大写字母组成,为保证其惟一性和方便管理,特制定如下编码原则:



2. 课程名称

- (1)课程名称应该尽量精简恰当地表示课程的内容。
- (2)课程名称包括括号的,必须使用“全角”括号。
- (3)课程名称使用序号的,尽量采用阿拉伯数字,也可采用“上”“下”或“Ⅰ”“Ⅱ”“Ⅲ”“Ⅳ”“Ⅴ”“Ⅵ”“Ⅶ”等。
- (4)一般情况课程名称无需使用“《”“》”号。

3. 课程英文名

- (1)英文名用于打印学生英文成绩单,须使用准确规范的英文名。
- (2)英文名包含括号的,必须使用“半角”括号。

4. 学分

- (1)学分是衡量学生学习量的一种单位。
- (2)采用浮点型数字表示,保留一位小数,必须为 0.5 的整数倍。

5. 总学时

- (1)学时也称“课时”,是教学的时间计量单位,1 学时指 1 节课的时间。
- (2)原则上,理论教学一个学期每周上课 1 学时,每周课外作业约需 2 小时,计 1 学分;其他教学一学期每周上课 2 学时,计 1 学分;集中实践环节每周计 1 学分;毕业设计(论文)各学院参照上述原则规定确定学分。

(3)采用整数型数字表示,单位为“学时”或“周”,一般情况下,集中性实践教学环节使用“周”为单位,其他均使用“学时”为单位。

6. 分类别学时

(1)理论(课内)。单位为“学时”,理论(课内)周学时指每周安排的学时数。(2)实验。实验周学时,单位为“学时”。(3)实践。含课内实践和集中性实践,单位为“学时”或“周”。(4)理论(课外)。单位为“学时”。

7. 课程大类

为数据统计方便,将课程分为以下 13 个大类。

- (1)体育课(2)军训(3)课程设计(4)电工电子实习(5)工程训练(6)毕业实习(7)其他实习(含专业实习、写生、生产实习、社会调查、认识实习、见习等)(8)实验课(9)毕业设计(论文)(10)毕业考核(11)舞蹈伴奏课(12)音乐小课(13)普通课程

8. 考核方式

(1)笔试考试(2)口试考试(3)体育测试(4)课程论文(报告)(5)课程设计(6)操作考核(7)其他附件:

1. 开课单位代码表
2. 课程体系类别及课程分类类别代码表

附件 1:开课单位代码表

三位代码	开课单位名称	三位代码	开课单位名称
500	人文学院	420	医学部
630	新闻与传播学院	421	基础医学院
510	外国语学院	422	公共卫生学院
520	艺术与设计学院	423	药学院
530	法学院	424	护理学院
710	公共管理学院	425	第一临床医学院
720	马克思主义学院	426	第二临床医学院
540	经济管理学院	427	第三临床医学院
850	旅游学院	428	第四临床医学院
620	体育学院	429	口腔医学院
770	管理学院	430	眼视光学院
550	理学院	431	玛丽女王学院
780	化学学院	432	医学实验教学中心
560	生命科学学院	433	实验动物科学中心
790	食品学院	435	儿科医学院
570	材料科学与工程学院	910	高等研究院
580	资源环境与化工学院	920	前湖学院
590	机电工程学院	930	国际事务部(港澳台事务办公室)
600	建筑工程学院	940	教育发展研究院
610	信息工程学院	101	招生与就业工作处 (与毕业生就业指导服务中心合署)
800	软件学院	103	教务处
201	心理健康教育中心	104	人民武装部(与军事教学部合署)

附件 2:课程体系类别及课程分类类别代码表

课程体系	课程分类/课程亚类	代码
公共基础课程 (G)	思政类	GS
	军事体育类	GT
	外语类	GY
	计算机类	GJ
	心理健康类	GX
	文理基础类 (含数学类、大学物理、大学化学、大学语文、 大学生物等)	GL
	第二课堂与生产劳动	GQ
通识教育课程 (T)	国学经典与中华文化	TG
	文明对话与世界视野	TD
	社会研究与当代中国	TS
	科学探索与技术创新	TK
	数据科学与人工智能	TR
	生态环境与生命关怀	TH
	审美鉴赏与博雅技艺	TY
专业教育课程 (Z)	专业类平台课程 (专业类所有专业都必需修读的课程,包括学 科导论、认识实习、毕业论文、毕业设计等)	ZP
	专业核心课程 (确定学生毕业专业的课程)	ZH
	个性选修课程	ZX
创新创业 教育课程(C)	创新创业理论课程	CL
	创新创业实践课程	CS



南昌大学本科人才培养方案

UNDERGRADUATE EDUCATION PLAN OF NANCHANG UNIVERSITY

软件学院

目 录

计算机 II 类专业 2020 版培养方案	1
-----------------------------	---

计算机Ⅱ类专业 2020 版培养方案

1 基本信息及学分要求

1.1 计算机Ⅱ类(Computer):0809。

1.2 软件工程专业(Software Engineering):080902,专业学制 4 年,授工学学士学位,学位学分最低要求 151.5 学分,非学位学分最低要求 6 学分(含军事技能训练 2 学分、第二课堂 2 学分、生产劳动 2 学分),同时,达到《国家学生体质健康标准》。

1.3 网络空间安全专业(Cyberspace Security):080911TK,专业学制 4 年,授工学学士学位,学位学分最低要求 151.5 学分,非学位学分最低要求 6 学分(含军事技能训练 2 学分、第二课堂 2 学分、生产劳动 2 学分),同时,达到《国家学生体质健康标准》。

2 培养目标

2.1 软件工程专业

本专业立足江西经济发展、充分发挥综合性大学办学优势,以软件产业需求为导向,培养具有扎实的工程理论基础,能够熟练运用数学、自然科学、软件工程知识和技术解决复杂软件工程问题,同时具有良好的终身学习能力、团队合作能力,人文素养、国际化视野及创新潜力的软件行业高级人才,是从事软件工程领域科学、技术研发及项目管理等工作的社会主义的合格建设者和接班人。

该专业培养目标可以分解为:

目标 1—道德素养目标:具有人文社会科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德和素养的社会主义的合格建设者和接班人。

目标 2—专业知识目标:具备数学、自然科学及需求分析、概要设计、系统开发、软件测试等软件工程专业知识。

目标 3—工程能力目标:作为技术骨干具有解决复杂软件工程问题的能力,以及具备创新潜力、国际化视野和跨学科环境下进行沟通协调、竞争及团队合作的能力。

目标 4—职业定位目标:未来 5 年将成长为具有国际化视野及创新潜力从事软件工程领域科技研发及管理等相关工作的高级岗位人才。

2.2 网络空间安全专业

本专业培养适应社会主义现代化建设,服务国家和地方经济需要的,具有创新精神、实践能力和国际视野,运用扎实的数学、自然科学知识基础、宽厚的网络空间安全知识和网络空间安全相关技能、专业知识和技术分析解决复杂工程问题,具有良好的终身学习能力、团队合作能力,一定的人文素养的高级专业技术人才;学生可成为网络空间安全项目研发、信息系统安全运维以及网络空间安全工程规划与管理等工作的社会主义的合格建设者和接班人。

本培养目标包含如下能力点:

目标 1—专业知识能力:掌握扎实的数学、工程基础、自然科学基础和宽厚的网络空间安全专业知识。

目标 2—工程能力:具有较强的创新意识,能够运用所学知识解决网络空间安全领域的方案设计、研究、开发、运维和管理等工作中实际复杂工程问题。

目标 3—团队合作能力:能够运用自身良好的交流沟通、环境适应和团队合作的能力帮助解决实际工程问题;

目标 4—道德修养水平:具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和国际视野,追求卓越、爱国敬业,具有良好的职业道德和规范。

目标 5—终身学习能力: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。

3 培养要求

依据本专业人才培养目标,在现有办学条件和培养模式下,围绕解决复杂工程问题,经过4年的课程、项目、实习、实训等教学环节培养,毕业生应在基础知识、工程能力、终身学习、团队合作、道德素养等方面达到如下毕业要求:

3.1 软件工程专业

3.1.1 工程知识:掌握解决复杂软件工程问题相关的数学、自然科学及软件工程专业知识,能够将数学、自然科学及软件工程专业知识用于解决复杂软件工程问题。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

1-1 具备解决复杂软件工程问题相关的数学、自然科学及软件工程专业基础知识;

1-2 能够能将数学、自然科学及工程科学的语言工具对复杂软件工程研发对象进行表述及建立数学模型;

1-3 能够运用相关知识和建模方法用于推演、分析复杂软件工程问题,并能够对复杂软件工程解决方案进行比较和综合。

3.1.2 问题分析:能够应用数学、自然科学及软件工程专业的基本原理识别、表达并且通过文献研究分析复杂工程问题、获得有效结论。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

2-1 能够应用数学、自然科学及软件工程专业的基本原理识别复杂软件工程问题的关键环节,并且进行功能分解;

2-2 具备应用相关科学原理、数学及工程建模对复杂软件工程问题进行正确描述和表达的能力;

2-3 能认识到解决复杂软件工程问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案;

2-4 能运用软件工程基本原理,借助文献研究,分析复杂软件工程问题多种方案过程的影响因素,获得有效结论。

3.1.3 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案,包括满足特定需求的软件系统、模块(组件)、业务流程等,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、经济、安全、法律、文化以及环境等因素。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

3-1 掌握软件工程设计 and 全生命周期开发过程、全流程的基本设计/开发方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素;

3-2 能够针对特定复杂软件需求,完成功能组件的设计;

3-3 能够进行复杂软件系统总体设计和详细设计,在设计中体现创新意识;

3-4 在复杂软件工程设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

3.1.4 研究能力:能够基于科学原理、并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

4-1 能够基于科学原理及相关专业知识,针对复杂软件工程问题设计合理的解决思路并且设计实验方案;

4-2 能够根据实验方案执行实验并且采集实验数据,获得实验结果;

4-3 掌握对实验结果进行分析、解释及通过信息综合获得有效结论的能力。

3.1.5 使用现代工具:能够针对复杂软件工程问题,开发、选择与使用恰当的现代软件工程研发技术,资源、开发工具和信息技术产品,包括对复杂软件工程问题的预测与模拟,并且能够理解其局限性。

本毕业要求的内涵包括以下2点:

5-1 能够针对复杂软件工程问题,开发、选择和掌握恰当的现代软件工程开发技术、资源、现代软件工程研发工具和信息技术工具进行分析计算与设计;

5-2 能够针对特定需求,运用恰当的软件开发平台、技术框架及设计技术等主流软件研发工具进行复杂软件工程的预测与模拟,并且能够理解其局限性。

3.1.6 工程与社会:能够基于软件工程相关背景知识对复杂软件工程进行合理分析,评价复杂软件工程问题中解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响,并理解应承担的责任。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

6-1 了解与软件工程领域相关的技术标准和法律法规,具备工程规范及质量意识,理解不同社会文化对软件工程活动的影响;

6-2 能够分析和评价软件工程实践对社会、健康、安全、法律和文化的的影响,以及这些因素对工程实践的影响,并理解应承担的责任;

3.1.7 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂软件工程问题的工程实践对环境、可持续发展的影响。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

7-1 理解软件工程项目对环境和人类可持续发展之间的关系;

7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度分析和评价软件工程实践对环境和人类可能造成的损害和隐患。

3.1.8 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在软件工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

8-1 能够理解软件工程行业相关职业道德和行为规范,有正确的价值观,理解人与社会的关系、了解中国国情及社会主义核心价值观;

8-2 能够在复杂软件工程问题实践中履行和遵守软件工程职业道德和行为规范,履行对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任。

3.1.9 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,完成相应任务。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

9-1 能够在多学科背景下的团队中与其它成员有效沟通、协调,在团队中独立或合作开展工作;

9-2 能够组织协调团队工作,承担领导或负责人角色。

3.1.10 沟通:能够就复杂软件工程问题与业界同行或者社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写设计文档、陈述发言、清晰表达或回应询问。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。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

10-1 能够与业界同行或者社会公众就复杂软件工程问题进行有效沟通和交流,包括撰写设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应询问;

10-2 具有一定的国际视野,了解软件工程专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性,从而能够在复杂软件工程问题实践中运用外语进行交流和跨文化背景下进行沟通和交流。

3.1.11 项目管理:理解并掌握软件工程项目管理的原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

11-1 理解和掌握软件工程项目管理的基本原理和计算软件工程全生命周期的相关成本、风险评估等经济决策方法;

11-2 能够将项目管理相关知识和经济决策方法应用于解决复杂软件工程问题。

3.1.12 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应职业发展的能力。

本毕业要求的内涵包括以下2点:

12-1 能够认识到主动探索和自主学习的必要性,具有终身学习的意识;

12-2 掌握科学的学习方法,具备自主的学习能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等。

3.2 网络空间安全专业

3.2.1 工程知识:掌握相关数学、自然科学、工程技术以及网络空间安全专业知识,并能将其应用于解决网络空间安全复杂工程问题。

本毕业要求的内涵包括以下4点:

1-1 具备解决网络空间安全工程问题所需的数学与自然科学知识以及应用能力;

1-2 具备解决网络空间安全工程问题所需的工程基础知识以及专业知识;

1-3 能够将数学、自然科学和工程基础知识应用于网络空间安全领域复杂特性分析;

1-4 能够运用专业知识解决网络空间安全领域涉及的复杂工程问题。

3.2.2 问题分析:综合应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理,识别、表达、分析网络空间安全领域复杂工程问题,并获得有效结论。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

2-1 能够运用将数学、自然科学和计算机科学基本原理对网络空间安全复杂工程问题进行识别;

2-2 能够运用数学和自然科学的基本知识原理对网络空间安全领域复杂工程问题予以表达;

2-3 能够运用相关知识对网络空间安全领域复杂工程问题进行分析并得出有效结论。

3.2.3 设计/开发解决方案:能够综合运用所学知识针对复杂网络安全应用问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、构建、流程或算法,具有初步的创新能力和能够在设计环节中体现创新意识,同时兼顾法律、道德、文化以及环境等因素。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

3-1 能够对解决方案的可行性进行分析和论证,并能够体现创新意识;

3-2 能够对网络空间安全复杂工程问题设计解决方案;

3-3 能够在设计/开发解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.2.4 研究:掌握实验设计、分析与数据解释等科学方法,对网络空间安全领域复杂工程问题进行研究,并通过信息综合得到合理有效的结论。

本毕业要求的内涵包括以下3点:

4-1 能依据数据安全、电子取证、网络攻防等网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案进行实验;

4-2 能够科学地采集对实验中的相关数据;

4-3 能够对实验数据进行分析,并得到合理有效的结论。

3.2.5 使用现代工具:了解本专业的前沿发展现状和趋势,能够针对网络空间安全领域复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的模拟仿真与预测。

本毕业要求的内涵包括以下2点:

5-1 了解本专业的前沿发展现状和趋势,能够知道并掌握网络空间安全领域的相关的资源、技术及工具;

5-2 能熟练且恰当地运用相关的资源、技术及工具对复杂工程问题进行仿真与预测,并了解其局限性。

3.2.6 工程与社会:了解国家安全与法律法规,能够基于计算机、互联网、程序设计等专业知识

对复杂网络空间安全工程项目相关行业背景进行合理分析,评价网络空间安全项目实施方案对社会、健康、安全、文化的影响,并理解应承担的责任。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

6-1 了解网络空间安全和网络空间安全领域相关的技术标准和法律、法规;

6-2 能够正确认识网络空间安全实际工程问题解决方案对客观世界和社会的影响,并理解应承担的责任。

3.2.7 环境和可持续发展:能够理解和评价网络安全复杂工程问题的工程实践对社会、政治、经济、环境及个人可持续发展的影响。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

7-1 了解国家的可持续发展战略,理解网络空间安全工程实践对社会、政治、经济、环境及个人等方面的影响和重要性;

7-2 能够针对网络空间安全领域复杂工程问题进行社会、经济、环境及个人可持续发展方面的分析和评价。

3.2.8 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在安全实践中理解并遵守职业道德规范,履行责任。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

8-1 掌握人文社会科学知识,具备较高文化素质修养;

8-2 能够遵守职业道德、社会公德,能在工程实践中自觉履行国家安全、环境保护等方面的社会责任。

3.2.9 个人和团队:具有较好的表达能力和人际交往能力,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

9-1 具备基本的人际交往能力,能与团队成员有效沟通,能够理解多学科背景下团队的构成及不同角色成员的职责;

9-2 具有团队合作和在多学科背景环境中发挥作用的能力,能够承担个人、团队成员以及负责人的角色。

3.2.10 沟通:掌握一门外语,具有较好的听、说、读、写能力;具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下就网络空间安全问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

本毕业要求的内涵包括以下 3 点:

10-1 掌握技术文件写作方法,理解和撰写效果良好的报告和设计文件;

10-2 能够通过口语以及书面形式表达自己的想法,能够进行有效的陈述发言;

10-3 掌握一门外语,具有外文听、说、读、写能力;了解国外文化,具有一定的跨文化专业交流能力。

3.2.11 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。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

11-1 理解网络空间安全工程项目中涉及的工程管理问题,能掌握管理及经济决策方法;

11-2 具有在多学科环境中应用工程管理和经济决策知识的能力。

3.2.12 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。

本毕业要求的内涵包括以下 2 点:

12-1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识;

12-2 有不断学习和适应发展的能力。

4 课程体系及学分比例

课程体系		学分	百分比	学时
公共基础课程	必修	46.5	30.693%	842
	选修	6	3.960%	96
通识教育课程	选修	10	6.601%	160
专业教育课程	专业类平台课程(必修)	38.5	25.413%	686
	专业核心课程(软件工程专业选修)	28.5	18.812%	281+14周
	个性选修课程(软件工程专业选修)	16	10.561%	195+6周
	专业核心课程(网络空间安全专业选修)	29	19.142%	296+14周
	个性选修课程(网络空间安全专业选修)	15.5	10.231%	180+6周
创新创业教育课	必修	1	0.660%	16
	选修	5	3.300%	16+4周
总计		151.5	100%	2292+24周

5 课程设置及建议修读学期

5.1 公共基础课程(必修 46.5 学分,选修 6 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	720GS001	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and the Basis of Law	3	32+16	一秋	
2	720GS002	中国近现代史纲要	Outline of Contemporary Chinese History	3	32+16	一春	
3	720GS003	马克思主义基本原理概论	Introduction to the Basic Principles of Marxism	3	32+16	二秋	
4	720GS004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Principles of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	64+16	二春	
5	720GS005	形势与政策(1)	Situation and Policy (1)	0.5	8	一秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
6	720GS006	形势与政策(2)	Situation and Policy (2)	0.5	8	一春	
7	720GS007	形势与政策(3)	Situation and Policy (3)	0.5	8	二秋	
8	720GS008	形势与政策(4)	Situation and Policy (4)	0.5	8	二春	
9	620GT001	体育(1)	Physical Education (1)	1	32	一秋	
10	620GT002	体育(2)	Physical Education (2)	1	32	一春	
11	620GT003	体育(3)	Physical Education (3)	0.5	24	二秋	
12	620GT004	体育(4)	Physical Education (4)	0.5	24	二春	
13	620GT005	体育(5)	Physical Education (5)	1	+32	三秋	
14	104GT002	军事理论	Military Theory	2	24+12	一秋	
15	210GX001	大学生心理健康指导	Mental Health Guidance for College Students	2	16+16	一春	
16	510GY001	大学英语(1)	College English (1)	2	32	一秋	
17	510GY002	大学英语(2)	按选课通知选修 3 门课程(6 学分)				
18	510GY003	大学英语(3)					
19	其他高阶外语类课程						
20	550GL013	高等数学(1)上	Advanced Mathematics(1) Part 1	5	80	一秋	
21	550GL014	高等数学(1)下	Advanced Mathematics(1) Part 2	5	80	一春	
22	550GL001	大学物理(1)上	College Physics(1) Part 1	4	64	一春	
23	550GL006	大学物理实验(1)上	College Physics Experiment(1) Part 1	1	+30	一春	
24	550GL019	线性代数	Linear Algebra	2.5	40	一春	
25	550GL012	概率论与数理统计(1)	Probability and Statistics(1)	3	48	二秋	
26	军事技能训练		2 学分(不计入学位学分),由军事教学部统一安排				
27	第二课堂		2 学分(不计入学位学分),由团委统一安排				
28	生产劳动		2 学分(不计入学位学分),由学生工作处统一安排				

5.2 通识教育课程(选修 10 学分)

序号	模块	选修要求
1	国学经典与中华文化	选修 2 学分
2	数据科学与人工智能	选修 2 学分
3	审美鉴赏与博雅技艺	选修 2 学分
4	生态环境与生命关怀	选修 2 学分
5	文明对话与世界视野	选修 2 学分

5.3 专业教育课程

5.3.1 专业类平台课(必修 38.5 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	800ZP001	计算机概论	Introduction to Computer	2.5	24+30	一秋	
2	800ZP002	C 语言程序设计	C Programming	3	32+30	一秋	
3	800ZP003	计算机电路基础	Computer Electrocircuit Foundation	3	48	一秋	
4	800ZP004	Java 程序设计	Java Programming	2.5	32+15	一春	
5	800ZP005	数据结构	Data Structure	3.5	48+15	二秋	
6	800ZP006	计算机组成原理	The Principle of Computer Organization	3.5	48+15	二秋	
7	800ZP007	离散数学	Discrete Mathematics	4	64	二秋	
8	800ZP008	计算机网络	Computer Networks	3.5	48+15	二秋	
9	800ZP009	软件工程导论	Introduction to Software Engineering	1.5	24	二春	
10	800ZP010	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	1.5	24	二春	
11	800ZP011	操作系统	Operating System	3.5	48+15	二春	
12	800ZP012	数据库原理	Principle of Database	3.5	48+15	二春	
13	800ZP013	信息管理概论	Introduction to Information Management	2	32	二春	
14	800ZP014	工程伦理与网络安全法	Engineering Ethics and Network Security Law	1	16	三秋	

5.3.2 软件工程专业核心课(选修 28.5 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	800ZH001	企业级应用开发	Enterprise Application Development	2.5	32+15	三春	
2	800ZH002	算法分析与设计	Algorithm Analysis and Design	2.5	32+15	三秋	
3	800ZH003	软件系统分析与设计	Software System Analysis and Design	2.5	24+30	三秋	
4	800ZH004	软件项目管理	Software Project Management	2	24+15	三秋	
5	800ZH005	软件工程经济学	Software Engineering Economics	1	16	三秋	
6	800ZH006	软件测试技术	Software Testing Technology	2	24+15	三秋	
7	800ZH007	数据挖掘	Data Mining	2	24+15	三秋	
8	800ZH008	毕业实习	Graduation Practice	4	+4 周	四夏	
9	800ZH009	毕业设计	Graduation Design	10	+10 周	四春	

5.3.3 网络空间安全专业核心课(选修 29 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	800ZH010	现代密码学	Modern Cryptography	3.5	48+15	三秋	
2	800ZH012	网络安全技术	Network Security Technology	2.5	32+15	三秋	
3	800ZH018	网络攻防技术	Network Attock and Defense Technology	3	32+30	三春	
4	800ZH013	电子数据取证	Electronic Date Forensics	2	16+30	三春	
5	800ZH014	信息内容安全	Information Content Security	2	24+15	三秋	
6	800ZH019	信息隐藏技术	Information Hiding Technology	2	24+15	三春	
7	800ZH016	毕业实习	Graduation Practice	4	+4 周	四夏	
8	800ZH017	毕业设计	Graduation Design	10	+10 周	四春	

5.3.4 个性选修课

(软件工程专业选修 16 学分,网络空间安全专业选修 15.5 个学分,须选修一门工程实训课)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	800ZX001	数据库系统设计与开发	Database System Design and Development	2	+2 周	三夏	智能技术与大数据领域
2	800ZX002	软件界面艺术设计	Software Interface Art Design	2	24+15	三秋	
3	800ZX025	物联网技术基础	Technical Foundation of Internet of Things	2	24+15	三秋	
4	800ZX004	软件原型设计	Software Prototype Design	2	24+15	三春	
5	800ZX026	物联网应用实践	Internet of Things Application Practice	1	+30	三春	
6	800ZX006	智慧城市概论	Introduction to Smart City	2	32	三春	
7	800ZX007	虚拟现实技术	Virtual Reality Technology	2	24+15	三春	
8	800ZX008	深度学习基础	Deep learning Basis	2	24+15	三春	
9	800ZX009	智能应用软件工程实训	Intelligent Application Software Engineering Training	4	+4 周	四秋	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
10	800ZX010	数据库系统开发与安全防护	Database System Development and Security Protection	2	+2 周	三夏	软件与网络安全领域
11	800ZX011	Linux 系统	Linux System	2	24+15	三秋	
12	800ZX027	嵌入式系统与安全	Embedded System and Security	3	32+30	三秋	
13	800ZX013	混沌密码技术	Chaotic Cryptography Technique	2	32	三春	
14	800ZX014	软件安全技术	Software Security Technique	2	24+15	三春	
15	800ZX028	网络安全管理	Network Security Management	1	16	三春	
16	800ZX016	生物信息学	Bioinformatics	2	32	三春	
17	800ZX017	软件与网络安全工程实训	Software and Network Security Engineering Practice	4	+4 周	四秋	跨领域个性选修课
18	800ZX018	Python 程序设计	Python Programming	2.5	32+15	二春	
19	800ZX019	C++ 程序设计	C++ Programming	2.5	32+15	二春	
20	800ZX020	Web 前端设计与开发	Design and Development of Web Front End	2	+2 周	二夏	
21	610GL001	电工电子实习(Ⅰ)	Electrotechnics and Electronics Practice(Ⅰ)	1	+1 周	二春	
22	800ZX022	移动软件开发	Mobile Software Development	2	24+15	三春	
23	800ZX023	云计算基础	Cloud Computing Foundation	2	24+15	三春	
24	800ZX024	区块链技术	Blockchain Technology	2	24+15	三春	
软件工程卓越计划方向修以下三门课程							
25	800ZX031	行业认知实践(Ⅰ)	Industry Cognition Practice(Ⅰ)	2	+2 周	三春	

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
26	800ZX032	行业问题分析设计实践(I)	Practice of Industry Problem Analysis and Design(I)	2	+2 周	三春	
27	800ZX033	项目实践(I)	Project Practice(I)	6	+6 周	三春	
网络空间安全卓越计划方向修以下三门课程							
28	800ZX034	行业认知实践(II)	Industry Cognition Practice(II)	2	+2 周	四秋	
29	800ZX029	行业问题分析设计实践(II)	Practice of Industry Problem Analysis and Design(II)	2	+2 周	四秋	
30	800ZX030	项目实践(II)	Project Practice(II)	6	+6 周	四秋	

注:卓越计划方向将参照教育部“卓越工程师教育培养计划 2.0”指导精神在二春学期结束后开办卓越工程师实验班。实验班依托知名企业或省级以上科研平台对学生进行联合培养,课程由学院或企业教师讲授。实验班需学习卓越计划方向的三门总计 10 学分的课程,同时可免修同学期必修和任意学期个性选修课中总计 10 学分的课程,其中软件工程卓越计划方向的《项目实践(I)》课程需要同等实现或至少实现《企业级应用开发》和《创新创业与创客思维》两门必修课程对毕业要求的支撑。

5.4 创新创业教育课程(必修 1 学分,选修 5 学分)

序号	课程编码	课程名称	课程英文名	学分	总学时	建议修读学期	备注
1	101CL001	大学生职业发展与就业指导	Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	一春	
2	800CL001	创新创业与创客思维	Innovation and Entrepreneurship and Maker Thinking	1	16	三春	
3	800CS001	科技竞赛与创业实践	Science and Technology Competition and Entrepreneurial Practice	2	+2 周	二夏	
4	800CS002	科学研究与创新实践	Scientific Research and Innovative Practice	2	+2 周	三夏	

6 课程体系对毕业要求的支撑关系矩阵图

6.1 软件工程专业矩阵图

课程名	工程知识 要求分解			问题分析 要求分解				设计/开发 解决方案 要求分解				研究能力 要求分解			使用现 代工具 要求分 解		工程与 社会要 求分解		环境和 可持续 发展要 求分解		职业规 范要求 分解		个人和 团队要 求分解		沟通要 求分解		项目管 理要求 分解		终身学 习要求 分解	
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
中国近现代史纲要																L														
马克思主义基本原理																	M													
思想道德修养与法律基础																L	M													
毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论																M		L												
形势与政策(1-4)																M														
军事理论																			L	L										
军事技能训练																					M									
体育(1-5)																						L								
大学英语(1-2)																							L							
大学生心理健康指导																		M	L			L								
高等数学	M																													
大学物理	L																													
线性代数	L																													
概率论与数理统计(1)	L		M																											
数据科学与人工智能			M									M	M	L	L															
国学经典与中华文化																M	L			L										
审美鉴赏与博雅技艺																	L					L	L							
生态环境与生命关怀																	M	H												
文明对话与世界视野																						L	M							
大学生职业发展与就业指导																			L	L		M						H	L	
创新创业与创客思维																					H							L	H	
科技竞赛与创业实践																										M	L	M		
科学研究与创新实践												M	M	M																L
计算机概论	M																						L	L						
C语言程序设计										H		L		M																
数据结构		M			M						L																			
计算机组成原理						M				L	L																			
计算机电路基础	L		M																											
数据库原理			M	M						M	L																			
计算机网络			M															L	L											
软件工程导论	M																M			L										
网络空间安全导论																	M	M	M	L					L					
操作系统		M				M				M	L																			
工程伦理与网络安全法																	M	L		L	L									
信息管理概论	L			L																										
离散数学	M	M			L		M																							
Java 程序设计										M	L		L																	
毕业实习															M					M	M	L		M	M					
毕业设计						L		H														H								
企业级应用开发									H			L											M							
算法分析与设计								M				M	M																	
软件系统分析与设计				M		H	M	H															L							
软件项目管理																										M	M			
软件工程经济学																										M	M			
软件测试技术									M	L				M	M															
数据挖掘											H		M	M																

注：H：强支撑；

M：中支撑；

L：低支撑。

6.2 网络空间安全专业矩阵图

课程名	工程知识 要求分解			问题分析 要求分解			设计/开发 解决方案 要求分解			研究能力 要求分解			使用现 代工具 要求分 解		工程与 社会要 求分解		环境和 可持续 发展要 求分解		职业规 范要求 分解		个人和 团队要 求分解		沟通要 求分解			项目管 理要求 分解		终身学 习要求 分解					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
大学英语(1)																															M		
大学英语(2)																															M		
大学英语(3)																															M		
职场商务英语																															H		
学术英语(理工)(1)																															H		
体育(1)																															L		
体育(2)																															L		
体育(3)																															L		
体育(4)																															L		
体育(5)																															L		
军事理论																			H												L		
军事技能训练																															H		
中国近现代史纲要																																	
马克思主义基本原理概论																																H	
思想道德修养 与法律基础																																H	
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论																																H	
形势与政策(1)																																	
形势与政策(2)																																	
形势与政策(3)																																	
形势与政策(4)																																	
大学生心理健康指导																																	
计算机概论			M				H																									L	
计算机电路基础			M				H																									L	
C语言程序设计		H	M																														
大学生职业发展与就业指导																																	
创新创业与创客思维																																	
科技竞赛与创业实践								M	L	H																						M	
科学研究与创新实践								M		L																						M	
高等数学(1)上	H						L																										
高等数学(1)下	H						L																										
大学物理(1)上	H						L																										
大学物理实验(1)上																																	
线性代数	H						L																										
概率论与数理统计(1)	H						L																										
第二课堂			M				M																										
生产劳动																																	
国学经典与中华文化																																	M
数据科学与人工智能			H				L																										H
审美鉴赏与博雅技艺																																	M
文明对话与世界视野																																	H
生态环境与生命关怀																																	H
离散数学	H		H				L																										

课程名	工程知识 要求分解			问题分析 要求分解			设计/开发 解决方案 要求分解			研究能力 要求分解			使用现 代工具 要求分 解			工程与 社会要 求分解			环境和 可持续 发展要 求分解			职业规 范要求 分解			个人和 团队要 求分解			沟通要 求分解			项目管 理要求 分解		终身学 习要求 分解	
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
计算机组成原理				M			M	H					M	H																				
数据库原理				M			H	M					L	H																				
计算机网络			M		H	M		H			L	L			H		L																	
软件工程导论						H				H						M	H																	
数据结构												H	H																H					
操作系统			H	M	H			H									L																	
信息管理概论			H	H			L	M	L		L	M	M	L																				
工程伦理与网络安全法																M	H	M			H													
网络空间安全导论						H				H						M	H																	
Java 程序设计		H	M									H			H								L	M										
现代密码学				L		H				H	L		M																					
信息内容安全				L		H					M			M	L	M																		
网络安全技术							M	M			H					H																		
嵌入式系统与安全				L		H			L	L				M	L	M																		
网络安全管理				L		H			L	L	L			H	M	L																		
电子数据取证				L		H			L	L	L			H	M	M																		
毕业实习										L						L	L					M	M	H	H									
毕业设计										L	H	H	H	M										H				H	H					
网络攻防技术							M	H			H					M																		
信息隐藏技术							M	H			H					H																		
软件与网络安全工程实训							H	H			M		M										L	L	M							L		
软件安全技术				L		M		H			M	L		H	M	M																		
Python 程序设计		M	M										H		H								M	M										
C++ 程序设计		M	M										H		H								M	L										
Web 前端设计与开发									M	H				L	L																			
电工电子实习(I)													H																					
数据库系统开发与安全防护							H		H														L	M	M							L		
Linux 系统			L	L	H			H									L																	
生物信息学	M				L																													
混沌密码技术	M				L																													
移动软件开发									M					M																				
云计算基础	M				L																													
区块链技术	M							L																										

注：H:强支撑；

M:中支撑；

L:低支撑。

7 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

7.1 软件工程专业支撑关系矩阵图

培养目标毕业要求		目标 1 素质目标	目标 2 知识目标	目标 3 能力目标	目标 4 职业目标
1	工程知识		√		√
2	问题分析		√	√	√
3	设计/开发解决方案		√	√	√

培养目标毕业要求		目标 1 素质目标	目标 2 知识目标	目标 3 能力目标	目标 4 职业目标
4	研究能力			√	
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				√

7.2 网络空间安全专业支撑关系矩阵图

培养目标 毕业要求	目标 1 专业知识	目标 2 工程能力	目标 3 团队合作	目标 4 道德修养	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 研究能力	√	√			
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	√				√