

工学结合人才培养方案

专业名称： 软件技术(通用软件开发)

专业代码： 610205

专业负责人： 冯馨

二级学院审批： 冯馨

教务处审批： 冯馨

教学院长审批： 冯馨

审批时间： 2020年8月10日




湖南化工职业技术学院教务处制表

2020年5月

湖南化工职业技术学院

2020 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	软件技术（通用软件开发） 软件技术（移动应用开发） 软件技术（手机游戏开发）
专业代码	610205
本专业建设委员会	人才培养方案注重学生技能训练，理论与实操教学科学合理，注重软件技术专业学生综合素养培养，符合软件专业学生培养要求。 签名：冯璐 黄银秀 冯冲 2020年6月9日
二级学院人才培养方案论证会	通过，报学校教学指导委员会审核。 签名：欧阳 2020年6月17日
学校教学指导（专业建设）委员会	制订人培方案符合相关文件要求，论证充分，经学术委员会审核通过，上报常委会审定。 签名：办平 2020年6月23日
学校党委会议审定	同意 签名（盖章）：  2020年7月6日
备注	

目 录

一、专业基本信息.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
七、课程结构与教学进程安排.....	23
八、实施保障.....	27
九、毕业要求.....	32
十、附录.....	32

软件技术(通用软件开发方向)专业工学结合人才培养方案

一、专业基本信息

专业名称：软件技术(通用软件开发方向)

专业代码：610205

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业方向毕业生主要面向 IT 行业、企业，主要从事软件开发、软件测试、软件实施与维护及相关管理服务工作。

表 1 软件技术(通用软件开发方向)专业职业岗位与资格证书

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	软件和信息技术服务业(65)	计算机软件工程技术人员(2-02-10-03); 计算机程序设计员(4-04-05-01); 人工智能工程技术人员(2-02-10-09); 大数据工程技术人员(2-02-10-11); 计算机软件测试员(4-04-05-02)	软件开发; 软件测试; 软件技术支持; WEB 前端开发; 人工智能系统开发; 大数据处理	计算机软件程序员证书; 计算机软件设计师证书; 计算机软件评测师证书 WEB 前端开发工程师

表 2 软件技术(通用软件开发方向)专业可获取的职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	计算机软件程序员证书	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级	个人选报
2	计算机软件设计师证书	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	中级	个人选报
3	计算机软件评测师证书	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	中级	个人选报

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
4	WEB 前端开发工程师	工业和信息化部	中级	个人选报

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，并掌握本专业知识和技术技能，具备根据相关软件文档进行开发、测试、维护和数据库应用、维护的职业能力，以及快速掌握运用软件新技术的自学能力，面向软件和信息技术服务业的计算机工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、人工智能工程技术人员、大数据工程技术人员等职业群，能够满足区域产业人才培养需求的，从事软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、WEB 前端开发、人工智能系统开发、大数据处理等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

本专业方向毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

- 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

- 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感与参与意识。

- 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

- 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美能力，能够培养一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1)公共基础知识

具有必备的法律基础知识和基础理论，能正确运用法律工具；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本观点；具有一定的英语基础知识，借助工具书查阅本专业相关英文资料；具备使用计算机和网络技术进行信息化工作的知识；具有制定职业发展规划和创新创业的知识。

(2)专业知识

- 计算机专业基础理论，基础知识及微机操作技能。
- 掌握办公软件、图象处理软件等工具软件的使用方法。
- 熟练掌握 UI 设计和页面设计能力，可以根据用户体验持续优化 UI 体验和页面响应速度，并保证兼容性性和执行效率的技术和方法。
- 具备 DOM 前端技术响应式网页布局、Bootstrap、CSS3 动画设计、Swiper 等技术应用能力。
- 掌握使用 Java 语言面向对象软件开发，动态网页开发与设计，数据库脚本编写以及移动应用开发的相关知识、方法和技巧。
- 具备使用 SSM, SSH, Spring Boot 等 JavaEE 框架技术开发企业级网站等知识和技术技能。
- 具备 python 基础开发能力和技巧。

3. 能力

(1)通用能力

具有一定的交往、合作、写作能力，能够进行口头沟通或书面沟通；解决实际问题的能力；掌握信息技术应用，能够熟练使用相关软件处理数据文档；具有独立思考、信息加工和逻辑推理能力；具有开拓精神，创新创业能力；具有终身学习的能力。

(2)专业技术技能

- 具有设计与制作商业网站的能力。
- 熟练掌握当前行业内最新的交互技术，同时可以通过响应式的技术达到目前市

面上所有移动设备上自适应的产品能力。

- 熟练掌握当前行业内最新的交互框架。
- 熟练掌握桌面端软件开发技术能力。
- 具备自主学习和解决问题的能力，熟悉企业项目开发流程。
- 具有软件测试能力，软件项目文档的撰写能力，软件的售后技术支持能力。
- 具有对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级

应用系统开发能力。

六、课程设置

(一)公共基础课程

公共基础课程共设置 16 门，分别是《入学教育及专业指导》、《军事教育(国防教育)》、《思想道德修养与基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《体育与健康》、《心理健康教育》、《形势与政策教育》、《职业生涯规划》、《就业指导》、《创新创业教育》、《安全教育》、《劳动教育》、《计算机应用基础》、《大学语文》、《大学英语》和《高等数学》。

表 3 公共基础课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	入学教育及 专业指导 (000320)	《入学教育及专业指导》是高职院校各专业公共基础必须课程，是引导和教育新生尽快适应大学生活和学习的基础性课程。通过本课程给予新生及时、科学的学习、生活及专业指导，使新生尽快养成良好的学习、生活习惯，尽快适应大学生活；帮助新生明确大学学习目标和人生理想，充分利用大学优越的学习条件，把自己塑造成为德、智、体、美全面发展的合格大学生；帮助新生形成良好的纪律观念，完善人格修养，规划职业生涯，步入科学发展轨道，为日后的成长、成才打下坚实的基础。	(1)学校介绍 (2)专业介绍 (3)报道须知 (4)大学生日常行为规范 (5)大学生安全稳定教育 (6)教学管理 (7)学籍及教务管理系统操作 (8)综合素质测评	本课程在多媒体教室、机房等场地完成教学，入学教育为网络学习，专业指导由各专业负责人进行授课。
2	军事教育 (国防教育) (120164)	通过“中国国防”教育与军事训练，深入了解我国国防历史和现代化国防建设的现状，增强国防观念；明确我军的性质、任务和军队建设指	(1)国防与国防教育 (2)中国武装力量建设及国防动员 (3)毛泽东人民战争	本课程理论教学在多媒体教室完成，军训在户外场地，由武装部和承训教

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		导思想，掌握国防建设和国防动员的主要内容，增强依法建设国防的观念；了解主要军事思想的内容、形式与发展过程，树立科学的战争观和方法论；了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略，增强国家安全意识。	思想 (4)国际战略格局与安全形势 (5)军事训练	官共同完成。
3	思想道德与法律基础 (090194)	以马克思主义、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德问题和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	本课程安排在大学一年级第一学期开设，学时为 56。按照高职学院确定的办学定位和培养目标以及课程设置要求，依据“必须”、“够用”的原则，把工学结合的思想贯穿在课程的教学过程当中，逐步实现现实一体化的教学模式。教师应当注重教学资源的开发与共享，可以有效利用现代教育网络资源，激发学生学习的兴趣。注重情景模拟教学、案例教学，开展师生、生生互动课堂教学模式研究，让学生边学边理解边运用，激发学生学习兴趣。严格规范考核办法，考试内容要精，侧重能力考核，注重过程评价。
4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 (090008)	对大学生进行毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论成果的教育，帮助学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；树立建设中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信；树立牢固的马克思主义和中国特色社会主义的信念；在了解国情、民情、党情的同时明确自己的历史责任，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色	本课程安排在大学一年级第二学期开设，学时为 72，其中含 16 学时思想政治实践课程，开设在二年级第一学期。使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材思想政治理论课统编教材；多媒体教室上课，课堂规模一般不超过 100 人，鼓

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
			社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导	励小班教学；任课教师应坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神，在事关政治原则、政治立场和政治方向的问题上与党中央保持一致；师生比不低于1:350的比例设置；兼职教师具有本科以上学历和相关专业背景，按学校有关规定考核合格；集体备课，鼓励采用信息化教学，积极探索教学方法改革、优化教学手段；考核方式为闭卷笔试。
5	体育与健康 (070524)	<p>体育与健康是面向全校学生开设的一门必修课程。贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务，响应国家的“健康中国”战略，坚持“健康第一”的指导思想，构建“技能+素质+能力”的新型高职体育课程体系，激发学生运动兴趣、培养学生终身体育意识。以身体健康教育、运动技能教育、职业能力教育、思想政治教育为目标的“任务驱动，四育一体”的教育理念，以运动基本技能与健康锻炼为主要内容，在反复的刻苦训练中培养吃苦耐劳、顽强拼搏、精益求精的工匠精神，在合作练习与比赛中培育团队意识与竞争意识。让学生在体育锻炼中“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”。</p> <p>本课程是以学生身体练习为主要手段，通过合理的体育教学、科学的体育锻炼方法和正确的生命健康知识，使学生达到增强体质、促进身心健康和提高体育文化素养为主要目标的课程，通过体育课的学习使学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个</p>	<p>(1)基础模块：第九套广播体操、五步拳、体侧、24式太极拳。(2)选项模块：篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、空手道、跆拳道、排球、武术、散打，保健班（针对体质弱或身体有某些疾病不能进行剧烈运动的学生开设）和各运动项目的基本理论知识、规则与裁判法。(3)素质拓展训练课：本课程是针对全院学生的公共必修课，学生参加素质拓展训练能对学生的身体、心理健康起到积极的促进作用。</p>	<p>本课程在多媒体教室、室外、室内场地完成，由专职、校内和校外兼职教师共同授课完成。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能；使理解各职业身体工作的特征，通过体育课程的学习，掌握与职业相关的身体素质的知识，了解与职业相关的职业性疾病的预防与康复知识。提升与职业相关的关键身体素质和素养，为顺利从业与胜任工作岗位打下良好的基础。		
6	心理健康教育 (120161)	大学生心理健康教育课程是集理论知识教学、心理体验与训练为一体的大学生公共基础(必修)课程。本课程旨在教育学生学会生存、学会生活、学会适应、学会学习、学会关心、学会合作、学会创造、学会成功、学会审美、学会做人；培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野；培养大学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高大学生心理素质，为大学生全面发展奠定良好、健康的心理素质基础，使学生以良好的心理品质走向社会，迎接挑战。	大学生心理健康概述、大学生生涯发展、自我意识、人格塑造、学习心理、挫折应对与意志力培养、人际交往心理、恋爱心理与性心理、自杀与危机干预及生命教育、心理障碍的求助与防治。	本课程开设在第一学期，为理实结合的课程，在多媒体教室、心理辅导室等场地进行教学。
7	形势与政策教育 (090102)	“形势政策课”是理论武装时效性、释凝解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。	根据教育部社政司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。	本门课程开设5个学期，每学习安排3-4个专题报告，计12学时。课程教学由学校党委书记、校长、思政课教师及相关专业教师共同授课完成。
8	职业生涯规划 (100103)	通过职业生涯规划课程，帮助学生正确认识自我，学会做好自我分析和职业规划乃至人生规划的方法和技巧，树立规划意识，养成学习习惯，增强就业能力，增加成功就业的几率。	职业的基本知识、正确的职业观念、未来职业的发展趋势、职业成功的基本要求、准确认识自我、职业生涯规划、职业选择决策、大学期间职业生涯规划导航、职业兴趣的培养、职业能力的培养、职业素质的提高、开发职业潜能。	本课程安排在多媒体教室上课，安排辅导员、专业负责人、企业导师参与授课。
9	就业指导 (100101)	通过就业指导课程，帮助学生及时了解就业政策法规、就业形势，掌	就业政策法规、就业信息搜集与利	本课程安排在多媒体教室上课，需安

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		握求职择业基本方法和技巧；让学生正确认识自我，了解社会和职业，根据自身特点和社会发展的需要，进行职业生涯规划，确立科学的人生目标，努力提高学习能力、实践能力和就业创业能力，找到理想的就业岗位。	用、求职材料准备与应聘技巧、就业心理调适、就业权益保护、职业适应与职业发展。	排专业负责人参与授课。
10	创新创业教育 (100107)	通过讲述创业的基本理论及创业计划的写作、创业企业管理等内容，激发学生的创新思维，引导学生树立创业目标，合理规划自己的创业梦想。使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，让学生对创新创业有正确的思想认识，具备必要的创业能力，树立科学的创业观。	创新创业概述、创新意识与创新思维、创业者与创业团队、创业机会寻找与识别、商业模式选择与构建、创业资源整合与利用、创业风险分析与控制、创业计划书的撰写、新企业创办程序与法律责任、新企业人才培养与管理。	本课程安排在三多媒体教室上课，采用项目教学法进行授课。
11	安全教育 (120165)	《大学生安全教育》课是大学教育的重要组成部分。树立大学生安全意识、培训安全防范能力和应急处置能力，是提高全民素质的重要途径，更是维护国家安全，促进平安高校建设和社会安全稳定，培养社会主义事业接班人的需要。本课程包括国家安全、人身安全、财产安全、公共卫生安全、网络安全、交通安全、社会活动安全、消防安全和灾害自救等涉及大学生安全的九个专题。	(1)国家安全； (2)人身安全； (3)财产安全； (4)公共卫生安全； (5)网络安全； (6)交通安全； (7)社会活动安全； (8)消防安全； (9)灾害自救。	本课程为理实结合课程，第1-5学期按照10、10、6、6、4的学时分别开设，每学期由学校保卫处确定授课内容，选定教师统一安排。
12	劳动教育 (120163)	新时代的劳动教育强调以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，把准劳动教育价值取向，引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。	(1)树立正确的劳动观点，懂得劳动的伟大意义； (2)劳动精神； (3)劳模精神； (4)工匠精神。	采用理实结合方式，由学工处统一安排，进行4学时理论教学，12学时的课外劳动实践。
13	计算机应用基础 (060160)	使学生了解计算机的发展历史、最新发展动态，熟练掌握操作系统和常用应用软件的使用，熟悉计算机网络的基本功能和初步应用，初步具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力，提高学生的计算机素质，从而促进本专业相关学科的学习。	计算机系统基础知识，操作系统概述，Windows7操作系统的主要功能和基本操作，Microsoft Office 办公软件的主要组成部分——Word 文字处理、Excel 电子表格和PowerPoint 演示文	理实结合，安排在三多媒体教室和计算机机房进行，4节连上。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
			稿的使用方法，网络基础知识和网络信息安全，国际互联网 Internet 的应用等。	
14	大学语文 (070676)	《大学语文》是一门以人文素质教育为核心、培养学生职业能力和职业素养的公共基础课，该课程着眼于高等职业教育的特点，在教学中融语文教育的工具性、人文性、开放性、综合性于一体，通过教学进一步提高学生正确阅读、理解和运用祖国语言文字的能力；提升学生思维品质和审美悟性，形成健全的人格，促进其可持续发展；提高学生的职业能力和丰富学生的职业情感，使之具备走向工作岗位的综合职业素质。	(1)阅读欣赏； (2)口语表达； (3)应用写作。	本课程理实结合，采用模块教学法，安排在多媒体教室进行。
15	大学英语 (070322)	《大学英语》是高等职业教育非英语专业学生的公共限选课。主要包含英语的听、说、读、写。通过课程的学习，提升学生的英语应用能力，能以口头或书面形式在交际活动中完成基本的交流，并能简单传递信息、表达态度和观点等；注重实际英语语言的技能，获取文化信息和知识，了解中外文化差异，基本形成跨文化意识；通过中外文化对比，加深对中国文化的理解，坚定文化自信；提升处理与未来职业相关业务的能力，能区分事实和观点、证据和结论，并对内容进行归纳或推断；能对各种思想和观点进行评判，形成自己的观点；初步具备运用英语进行独立思考、创新思维的能力。	主题(1)人与自我。 包括个人、家庭及社区生活、饮食起居、穿着服饰、出行问路、交通旅游、求医问诊、健康护理、体育运动、休闲娱乐、校园活动、实习实训等。 主题(2)人与社会。 包括庆典、聚会等活动志愿服务、人类文明与多元化文化历史人物及事件、时代楷模与大国工匠科技发明与创造、网络生活与安全、 主题(3)人与自然。 包括自然环境、灾害防范、环境保护	本课程在多媒体教室和多媒体语音实训室完成，根据学生的职业需要和发展为依据，采用分层教学，充分体现分类指导、因材施教的原则。
16	高等数学 (070212)	《高等数学(计算机类)》是高职院校计算机相关专业的公共限选课，针对计算机专业大类学生在专业课程学习过程中所需的逻辑思维能力和程序语言搭建所必需的数学知识和数学方法而开设。通过本课程学习，使学生理解数字系统，集合、关系和函数，命题逻辑、谓词和量词、推理规则，算法基础(欧氏	(1)数的进制； (2)关系与函数； (3)逻辑与证明； (4)算法初步； (5)图论与树。	(1)注重教学策略的选取。根据不同教学内容，有针对性的采用不同教学方法，即注重教师在抽象思维培养中的主导作用，也强调采用任务驱动、情景导入等教学方法，发挥学生自主

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		算法、递归算法等), 图论, 树和二叉树等基础知识, 并能从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力; 培养学生理性思维、敢于质疑、善于思考、严谨求实的科学精神和精益求精的工匠精神。		探究, 合作解决问题的主体作用。(2) 提倡培养学生科学计算能力。根据学生数学计算基础薄弱的特点, 简化复杂的数学计算技巧, 紧跟时代发展步伐。利用工程软件、手机 APP 以及各类小程序解决数学计算问题。(3) 强调培养学生数学建模意识。在案例选取、问题设置 等环节尽量贴合实际, 培养学生将实际问题描述转换为数学问题并求解的能力。(4) 建议根据不同学生专业学习及职业发展的不同需求, 采取适宜的隐形分层教学, 在教学内容及内容深度上有所区分。

(二) 专业(技能)课程

专业(技能)课程包括专业基础课程、专业核心课程、技能强化训练、专业拓展课程, 并涵盖有关实践性教学环节, 所有课程皆为理实一体课程。

1. 专业基础课程

本专业方向专业基础课程设置 6 门, 分别是《Java 程序设计基础》、《UI 设计》、《Java 程序设计高级》、《HTML5+CSS3+JavaScript+Bootstrap(响应式网页)》、《软件工程》、《数据库应用基础》。

表 4 专业基础课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	Java 程序设计基础 (060226)	《Java 程序设计基础》是一门专业基础课, 通过学习本课程, 要求学生能达到如下目标: 知识目标: 掌握程序编写方法; 能配置 Java 开发环境; 掌握 Java 基础词法、语法以及编程方法技	本课程包括 Java 环境配置、数据类型、分支语句、循环语句、数组、函数、枚举和结构体等模	本课程前导课程为计算机应用基础, 后续课程为 Java 程序设计高级。通过项目教学法、演示法让学生入门编程世界。设置课

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		巧。 能力目标： 具备识读、分析代码的能力；能熟练使用分支、循环语句；会利用数据存储数据；会编写函数；具备简单程序的编写、调试、改错能力。 素养目标： 培养模块化程序设计的逻辑思维和动手能力。	块和 1 个综合项目任务。	前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习，最终根据学生的学习情况设置最终考核项目。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、案例教学法、情景教学法等。
2	UI 设计 (050289)	《UI 设计》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握相关的设计软件的操作；掌握通过人性化设计方法进行桌面软件、手机和网站用户界面设计的技巧。掌握界面设计制作规范。 能力目标： 能熟练掌握界面制作流程和方法技巧，独立完成图标、手机、网页等界面的设计和表现工作能力，提高界面的设计能力。界面设计制作能力达到行业岗位基本要求。 素养目标： 培养学生团结合作能力；运用所学知识分析和解决问题的能力，创新设计思维，美术欣赏造型审美的能力。	本课程包括 UI 设计基础、UI 设计实践和方法、Photoshop 操作方法和技巧、手机界面设计、网页界面设计、软件界面设计共 6 个模块。	本课程先导课程为计算机应用基础，后续课程为 HTML5+CSS3+JavaScript+Bootstrap(响应式网页)。本课程以项目为导向，通过项目引领，由简单到复杂、由理论到实践，构建以工作任务驱动的项目式课程结构。每个项目的内容由一个或若干个任务组成，基于完成工作任务来组织教学，使学生在艺术学习和实践中陶冶情操，培养了学生具有良好的审美意识、设计创新思维能力、结构分析、感悟欣赏等素质。
3	Java 程序设计高级 (050332)	《Java 程序设计高级》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握面向对象高级、Java IO 编程、网络编程、类集框架、高级编程等知识内容。 能力目标： 能够熟练运用面向对象程序设计思想，开发 MIS、C/S 程序 素养目标： 培养学生团队合作、沟通能力；培养学生良好的编程习惯和职业素养。	本课程包含面向对象高阶、构造函数和方法重载优化类、使用集合实现存储多个对象功能、使用泛型集合优化存储多个对象功能、多态、抽象、接口、文件操作等具体模块内容以及 1 个企业级实战项目。	本课程先导课程为 Java 程序设计基础，后续课程有数据结构与算法、Java web 应用开发和移动应用开发(android 基础)，根据企业开发流程将项目分解成若干教学模块，每个教学模块通过演示的教学方法教学。使学生掌握 C/S 框架程序的设计，能很好的利用面向对象思想设计程序。
4	HTML5+C SS3+JavaSc ript+Bootstr	《HTML5+CSS3+JavaScript+Bootstrap(响应式网页)》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学	本课程包括 5 个模块，分别是 HTML5+CSS3	本课程先导课程为 Java 程序设计高级，按照任务引领，层层

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
	ap(响应式网 页)(060345)	生能达到如下目标： 知识目标： 掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 基础、响应式 Web 设计、Bootstrap 等技术。 能力目标： 能够熟练使用 HTML5+CSS3+JavaScript 进行响应式 WEB 开发，能够了解响应式 WEB 设计神器 Bootstrap 在实际开发中的运用。 素养目标： 培养学生敢于思考，积极动手的行为习惯。良好的职业素养、创新精神和工匠精神。	布局方式、HTML5 盒子模型、CSS3 块状结构实例、CSS3 特效、遮罩层和滑动门、JavaScript 编程基础、Bootstrap 框架等。	递进的课程思想，主要通过课程案例，带领学生完成一个响应式商业化网站页面的设计，过程中要求学生灵活运用所学知识实现页面特效、表单、菜单和布局的设计。
5	软件工程 (060309)	《软件工程》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 通过本课程的学习，要求学生能掌握软件工程的基本概念、基本原理、开发软件项目的工程化的方法和技术及在开发过程中应遵循的流程、准则、标准和规范等。 能力目标： 能掌握开发高质量软件的方法，以及有效地策划和管理软件开发活动，为学生参加大型软件开发项目打下坚实的理论基础。 素养目标： 热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。	本课程包含软件工程概述、可行性研究、需求分析、形式化说明技术、总体设计、详细设计、软件实现、UML 基础以及面向对象分析、设计和实现。	本课程前导课程为 Java 程序设计基础、Java 程序设计高级。本课程注重培养学生理论应用于实践的能力，课堂上教师向学生讲述软件工程中的相关原理和概念，并通过课程设计，培养学生对整个软件开发过程的能力，让学生能切实体会到软件工程在实践中的指导作用，并按软件工程的要求完成规范的各项软件开发文档。并设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、案例教学法等。
6	数据库应用 基础 (060343)	《数据库应用基础》是一门专业基础课，通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 通过课程学习，掌握数据库的工作原理；掌握库、表的创建与编辑；了解数据操作语句的编辑使用。 技能目标： 熟练掌握安装配置 SQLServer 数据库；掌握库、表的创建方法和技巧；掌握 DML 类数据操作语句的使用；并具备数据库安全意识。 素养目标： 培养学生的逻辑思维、分析问题、解决问题能力和良好的职业道德。	本课程包含 7 个模块，包括 SQLServer 数据库管理平台的基本使用，创建、简单维护数据库，创建数据表和维护表结构，通过数据完整性的知识保证数据准确性和一致性，使用 DML 操作数据表，通过 SELECT 语句、聚合函数、分组	本课程前导课程为 Java 程序设计基础、Java 程序设计高级；后续课程为数据库应用高级。通过项目教学方法，根据开发流程将完整数据库分解成若干教学模块，每个教学模块通过演示的教学方法教学。使学生掌握 DML 的语法，掌握数据筛选、统计的方法，并设置课前、课中、课后三个环节的情景完成

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
			子句以及联接查询实现数据分类展示等和一个阶段性项目。	“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。

2. 专业核心课程

本专业方向专业核心课程设置 6 门，分别是《数据结构与算法》、《移动应用开发(android 基础)》、《软件测试》、《数据库应用高级》、《Java Web 应用开发》和《SSM+Spring Boot 框架》。

表 5 专业核心课程描述

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	数据结构与 算法 (060297)	<p>《数据结构与算法》是一门专业核心课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：要求学生掌握各种常用数据结构的逻辑结构，存储结构及有关操作的算法。使学生学会分析研究计算机加工的数据结构的特性</p> <p>能力目标：，以便为应用涉及的数据选择适当的逻辑结构、存储结构及相应的算法，并初步了解对算法的时间分析和空间分析技术。</p> <p>素养目标：培养学生的数据抽象能力和程序设计的能力，为后续课程，特别是软件课程打下坚实的知识基础。</p>	本课程包含算法与算法分析、线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树和二叉树、图、查找、内部排序等。	本课程先导课程为 Java 程序设计高级，后续课程为其他专业核心课程。这门课程属于理实一体课程，不仅要学习基本理论知识，更要注重上机实践，通过上机实践验证算法的正确性，掌握和巩固所学理论知识。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。
2	移动应用开发(android 基础) (050302)	<p>《移动应用开发(android 基础)》是一门专业核心课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 Android 的 Activity 应用开发、Android 网络处理、Android 多媒体处理技术以及 Android 界面处理技术。</p> <p>能力目标：能够搭建开发环境、具有基本 Android 程序设计的能力(包括：界面编制、按钮操作、数据读写、基本调试)。</p> <p>素养目标：培养学生分析问题</p>	本课程涵盖了 Android 应用开发的基础知识、Android 应用程序用户界面的布局、用户界面的基本控件使用和事件处理机制等 4 个模块和企业级实战项目 1 个。	本课程先导课程为 Java 程序设计高级，通过项目教学法让学生掌握 Android Activity 的使用、网络处理、布局文件控制布局、多媒体数据的引用，最后学生能设计并编写一款 APP 系统的界面和基本跳转功能。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
		与解决问题的能力、职业道德素养的养成及可持续发展的能力。		在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、陷阱教学法、情景教学法等。
3	软件测试 (060271)	<p>《软件测试》是一门专业核心课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：使学生掌握软件测试的基本概念与基本理论，了解掌握软件测试原理和方法。</p> <p>能力目标：学会软件测试的方法、软件测试工具的使用、软件测试过程的管理。</p> <p>素养目标：培养学生分析问题与解决问题的能力、职业道德素养的养成及可持续发展的能力。</p>	本课程分为软件测试概述、测试过程与策略、黑盒测试及实例、白盒测试及实例、软件自动化测试、软件测试管理、面向对象的软件测试、网站测试共 8 个模块。	本课程前导课程为 Java 程序设计高级，在实际项目中锻炼学生分析问题和解决问题的能力，对接社会对应用型人才的需求。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、陷阱教学法、情景教学法等。
4	数据库应用高级 (060005)	<p>《数据库应用高级》是一门专业核心课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握关系型数据库设计、识记范式的概念、理解数据完整性；掌握 SQL 语法、理解视图、索引、存储过程和触发器的工作原理等知识</p> <p>技能目标：具备读程序能力、编码能力、调试和测试能力、需求分析能力、贯穿项目始终的管理控制能力，能够胜任系统架构师，需求分析师，数据库设计师，数据库管理员四种工作岗位。</p> <p>素养目标：培养学生的逻辑思维、分析问题、解决问题能力和良好的职业道德。</p>	本课程包括 6 个模块，涵盖了数据库设计的方法和技术、SQL Server 子查询技术、T-SQL 编写存储过程应用、视图、索引和事务。	本课程前导课程为数据库应用基础，后续课程为 Java web 应用开发。通过项目法教学方法，根据开发流程将完整数据库分解成若干教学模块，每个教学模块通过演示的教学方法教学。使学生了解数据库设计范式的概念，能通过范式规范数据的完整性，能编写简单的函数、视图和存储过程。
5	Java Web 应用开发 (050303)	<p>《Java Web 应用开发》是一门专业核心课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握网页开发基础、HTTP 协议、Tomcat 服务器、Servlet 技术、JSP 技术以及 JDBC 等内容。</p>	本课程涵盖了部署 Web 应用程序、编写和配置 Servlet、生命周期、Servlet API 编程常用接口和类、重定向和请求转发、利用请求域属性传递数据、	本课程前导课程为数据库应用高级、HTML5+CSS3+Java Script+Bootstrap(响应式网页)，后续课程为 SSM+Spring Boot 框架。通过项目教学法让学生掌

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
		<p>技能目标:掌握 JSP 和 Servlet 技术,并能使用 JDBC 开发 Java Web 项目,使用 Tomcat 服务器发布和运行 Java Web 项目</p> <p>素养目标:培养自主学习能力,分析问题和解决问题的能力。</p>	JSP 基本语法、JSP 中的隐式对象、会话跟踪技术和 EL 表达式、JSTL 标签、文件的上传下载以及验证码等 11 个模块,和一个卓越项目。	<p>握 Servlet 的生命周期,熟悉 Servlet 的各种 API 的使用,掌握 request 和 response 的值栈结构,掌握会话跟踪技术,使用 EL 进行数据分析和展示,最后能够实现文件上传下载和验证码的功能的编码。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学,学中教”,引导学生完成任务,在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括:演示法、讲授法、案例教学法、情景教学法等。</p>
6	SSM+Spring Boot 框架(060357)	<p>《SSM+Spring Boot 框架》是一门专业核心课程。通过学习本课程,要求学生能达到如下目标:</p> <p>知识目标:掌握使 Spring 框架完成前端 MVC 设计、Spring Boot、Spring 框架的 IOC 设计思想、AOP 思想、等知识。</p> <p>技能目标:能够熟练运用 Spring MVC+Spring+Mybatis 框架、Spring Boot 框架开发 Web 应用程序。</p> <p>素养目标:培养动手能力,分析和解决问题的能力,为发展职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>本课程共 10 个模块,分别是 Spring 基本原理、掌握 Spring 核心组件、Spring 整合技术、SpringMVC 的使用、典型的三层架构、Spring 整合 Mybatis、Spring+SpringMVC+Mybatis、Spring+Hibernate、Spring+Hibernate+SpringMVC、Spring Boot 等教学模块,和 1 个企业实战级项目。</p>	<p>本课程前导课程为 Java web 应用开发,后续课程为软件开发(WEB 应用开发模块),通过项目教学法让学生掌握 Spring 框架下进行依赖注入配置,会使用 Spring 框架进行 Web 应用的 MVC 配置,能在 Mybatis 和 JSP 的课程基础上完成基于 Spring MVC+Spring+Mybatis 框架的 Web 应用程序开发。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学,学中教”,引导学生完成任务,在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括:演示法、讲授法、陷阱教学法、情景教学法等。</p>

3.技能强化训练

技能强化训练分为专业基础和专业岗位两个部分，其中专业基础部分设置 3 门，分别是《软件开发(数据库模块)》、《软件开发(程序设计模块)》和《软件开发(WEB 应用开发模块)》；专业岗位部分，主要是毕业设计和岗位实践。

表 6 技能强化训练描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	软件开发 (数据库模块)(060346)	<p>《软件开发(数据库模块)》属于技能强化训练中专业基础部分的课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：以企业事业单位信息管理系统项目开发为背景，掌握应用信息系统中数据库开发环境的配置与使用、数据库及数据表的设计、创建与管理、数据表的约束与关系、数据库访问和数据库备份管理等工作内容。</p> <p>技能目标：能使用主流的数据库管理系统，在常用操作系统上进行相关参数的配置，完成数据库管理系统的安装；能使用主流的数据库管理工具，完成数据库管理系统的用户管理与参数的设置；能使用数据库管理工具，完成数据库服务器的启动与停止。能使用 E-R 图构建应用系统数据库模型；能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的创建、编辑、修改和删除。能使用 SQL 语句实现数据表的主、外键约束的添加、修改或删除操作；能使用 SQL 语句实现唯一约束、检查约束、默认约束的添加、修改或删除；能使用 SQL 语句实现数据表记录的插入、修改和删除操作；能使用 SQL 语句实现联合查询、嵌套查询，并能实现对查询结果集进行筛选、排序、统计操作；能使用 SQL 语句实现视图的创建、修改或删除操作；能使用 SQL 语句实现存储过程、数据表触发器的创建、修改或删除操作；能使用批处理、流程控制语句进行 SQL 编程。能使用数据库管理工具或 SQL 语句完成数据库的备份、恢复。</p> <p>素养目标：培养分析问题的能力、发散思维和创新意识。培养程序员的严谨认真、规范的工作态度和正确的价值观。</p>	<p>主要分为数据库管理系统的配置与使用、数据库及数据表的创建与管理、创建数据表的约束和关系、数据表的访问、数据库的备份与恢复共计 5 个模块。</p>	<p>本课程先导课程为数据库应用高级，通过项目教学法让学生掌握相关知识点。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、案例教学法、情景教学法等。</p>
2	软件开发 (程序设计模块)(060347)	<p>《软件开发(程序设计模块)》属于技能强化训练中专业基础部分的课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：能熟练使用主流的开发平台，并进行相关参数的配置；能使用面向对象思想对信息化项目进行建模与设计；能使用数据类型、变量、常量、运算符、表达式、函数，并结合顺序、分支、循环三种控制结构实现项目的业务逻辑单元；能使用封装、继承、多态、类、接口、对象等语言机制，进行面向</p>	<p>主要分为开发平台配置与使用、项目的设计与建模、程序的编写与实现共计 3 个模块。</p>	<p>本课程先导课程为数据结构与算法，通过项目教学法让学生掌握相关知识点。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括：演示法、讲授</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		<p>对象程序的编写,实现代码的可重用性;能使用文件和标准设备,实现数据的输入和输出、持久化存储和读取;</p> <p>技能目标:能使用平台进行项目的创建、开发、编译、运行及调试;能将编程任务以流程图的形式描述出来;能将数组等基本数据结构及查找、排序等基础算法应用到程序代码的编写中,实现项目性能的提升;掌握具有良好的编程习惯、较强的逻辑思维能力及综合运用知识的能力。</p> <p>素养目标:培养分析问题的能力、发散思维和创新意识。培养程序员的严谨认真、规范的工作态度和正确的价值观。</p>		法、案例教学法、情景教学法等。
3	软件开发 (WEB应用 开发模 块)(060348)	<p>《软件开发(WEB应用开发模块)》属于技能强化训练中专业基础部分的课程。通过学习本课程,要求学生能达到如下目标:</p> <p>知识目标:能熟练掌握以企事业单位基于 B/S 架构的应用系统项目开发为背景,完成 Web 应用程序开发环境的配置、软件模型的识读与理解、Web 应用程序的架构设计、业务数据模型的识读与实现、Web 应用程序的前端设计与实现、Web 应用程序的后端设计与实现、Web 应用程序的调试与运行、Web 应用程序打包、发布和部署等工作内容。</p> <p>技能目标:正确配置 Web 应用开发环境,包括编程语言编译与运行环境,设计工具、集成开发工具,Web 服务器,数据库管理系统;能正确识读类图、状态图、活动图、顺序图,理解系统设计;能使用 HTML 标签与 DIV+CSS 样式完成 Web 前端页面的设计与布局;能使用一种主流的开源前端框架进行前端设计与功能的实现;能根据业务需求,使用主流数据库访问技术(如:ADO.NET、JDBC 等),编写代码对数据表进行数据插入、修改、删除和查询操作;能使用前端页面提交的各种表单域数据,实现用户会话跟踪,使用 Web 服务器端内置对象完成页面数据传递;能完成后端服务程序的业务操作,将业务处理结果呈现给客户端,并且实现 Web 页面的跳转与重定向;能使用数组、集合或文件的方法实现数据的存取;能熟练使用主流开发工具对应用程序进行调试、跟踪,确保程序编译正确,运行正常,满足业务需求;能通过应用程</p>	<p>主要分为 WEB 应用程序开发环境配置与使用、软件模型的识读与理解、WEB 应用程序的前端设计与实现、WEB 应用程序的后端设计与实现、WEB 应用程序的调试与运行、打包发布和部署 WEB 应用程序共计 6 个模块。</p>	<p>本课程先导课程为 Java web 应用开发、SSM+Spring Boot 框架,通过项目教学法让学生掌握相关知识点。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学,学中教”,引导学生完成任务,在任务中体验学习。主要采用的教学方法包括:演示法、讲授法、案例教学法、情景教学法等。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		序安装包，部署应用程序，确保应用程序可在新环境中正常运行。 素养目标： 培养分析问题的能力、发散思维和创新意识。培养程序员的严谨认真、规范的工作态度和正确的价值观。		

4.专业拓展或特色选修课程

专业拓展课程设置 2 门，分别是《Linux》和《Python 程序设计》。特色选修共有 8 门，学员在第 1-4 学期选满 2 门课程，通过线上学习线下指导完成。

表 7 专业拓展课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	Linux (060252)	《Linux》属于专业拓展课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握 Linux 磁盘文件组织结构、常用文本编辑器、软件安装包的类型；掌握 Linux 中用户的分类及权限、文件目录权限的表示方法；掌握 Linux 中用户的分类及权限、文件目录权限的表示方法。 技能目标： 会安装 Linux 系统；具备 Linux 基本操作和系统管理能力。 素养目标： 提高自我学习能力以及分析问题和解决问题的能力。提高职业素养，为发展职业能力奠定良好的基础。	本课程分为 Linux 系统安装与界面使用、磁盘与文件管理、Linux 系统管理、Linux 网络基本配置共计 4 个模块。	本课程前导课程为计算机应用基础。按照“项目导向、任务驱动”的课程思想，本课程以培养学生 Linux 基本操作和系统管理能力为核心，创设“Linux 系统安装与界面使用”、“磁盘与文件管理”、“Linux 系统管理”、“Linux 网络基本配置”等 4 个学习情境，课程在 Linux 操作系统实践环境中实施“理实一体”教学模式，使学生能够在“学中做、做中学、边学边做”。
2	Python 程序设计 (060393)	《Python 程序设计》属于专业拓展课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握 Python 程序设计语言以及基本程序设计、实现和调试方法等基础知识。 技能目标： 使学生系统地掌握常用的数据分析处理编程语言，掌握基本的编程技能，并注重培养学生抽象分析问题和设计算法、编程实现解决问题的能力以及常见的程序设计能力、排错能力以及	本课程包含变量、表达式和语句，条件执行，函数，迭代，字符串，文件，列表，字典，元组，正则表达式，面向对象编程等。	本课程前导课程为 Linux。本课程引用大量案例，引导学生思考问题、分析问题、解决问题。在教学过程中，通过概念引入、直观示例和错误分析等方法和现代教育手段逐步提高学生的 Python 程序设计能力和探索创新的精神。同时，要对 Python 常见的数据处理应用等，予以足够的重视，使学生在学完本课程后，对类似的数据处理有分析、

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		Python 软件包查找、使用能力, 从而使学生会利用程序语言去建模、解决一些信息、日常生活等方面的数据处理问题。 素养目标: 培养学生实践能力、抽象思维、逻辑推理、自己获取知识, 应用知识解决实际问题等方面的能力, 以提高依靠程序处理数据的能力。		解决的能力。

表 8 特色选修课程描述

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	物联网技术 导论 (060401)	《物联网技术导论》属于特色选修课程。通过学习本课程, 要求学生能达到如下目标: 知识目标: 使学生掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、掌握物联网的关键技术。使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识。 技能目标: 并通过其典型应用领域和案例的学习具备运用物联网理论与实践知识分析解决实际问题的能力。 素养目标: 养成遵守操作规程、工作有序、珍惜仪器设备的工作习惯, 具备良好的协作精神。	(1)物联网体系结构 (2)感知识别技术 (3)网络建构 (4)物联网数据及网络存储体系结构 (5)物联网综合应用	通过学习情境项目使学生了解物联网核心技术、自动识别技术、无线网络的构建、数据库与物联网的关系, 物联网综合应用, 教材案例具有典范性, 风格丰富多样, 难易适度, 适合学生学习。选修课程学员在第 1-4 学期选满 2 门课程, 学分共计 4 分, 学时共计 64, 通过线上学习线下指导完成。
2	C#物联网 程序设计 (050325)	《C#物联网程序设计》属于特色选修课程。通过学习本课程, 要求学生能达到如下目标: 知识目标: 掌握物联网应用系统开发中的思路、方法和常用技术。掌握串口读写程序、三层架构及 SOCKET 通讯程序、应用界面开发等。 技能目标: 具备使用 C#进行物联网应用系统代码编写、	(1)WPF 布局、控件 (2)WPF 图形、动画多媒体 (3)数据库操作 (4)I/O 操作 (5)网络编程	采用项目式, 整合物联网应用专业与软件技术专业课程的课程教学需要课程偏重于软件技术, 以小区物业监控系统为案例, 重点介绍 Visual C# WPF 应用程序开发。要求掌握 WPF 的基本结构、界面布局与基本控件的使用方法、界面图形定制和多媒体

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		修改、测试的能力。 素养目标： 培养自主学习能力，分析问题和解决问题的能力。培养学生“先规划、后实施”的工作方法；培养学生良好的编程习惯；提高学生职业素养。		开发功能，以及数据库编程、串口操作和网络通信。选修课程学员在第1-4学期选满2门课程，学分共计4分，学时共计64，通过线上学习线下指导完成。
3	单片机技术与应用 (050184)	《单片机技术与应用》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握单片机的相关原理及典型应用，掌握单片机外部接口电路设计的基本方法，掌握C语言在单片机程序设计中的应用，使学生具备基本的单片机应用系统设计及实践能力。 技能目标： 加强电子技术的理解及应用，加强程序设计及编码能力，培养用软件解决实际问题的能力。根据项目设计要求，进行单元电路的设计，能用单片机产品开发工具进行软件编程、调试及软硬件联调。 素养目标： 培养实事求是的学风和创新意识、良好的职业道德。	(1)单片机开发环境的认识； (2)单片机最小系统认识； (3)单片机IO口原理及典型应用； (4)单片机仿真环境的应用； (5)单片机定时系统及典型应用； (6)单片机中断系统及典型应用； (7)串行通信技术及应用； (8)AD及DA转换典型应用。	由于单片机涉及的外围器件种类繁多，因此在教学过程中，除了加强学生对单片机原理及控制方法的理解，还应加强学生对信息搜索能力和器件数据手册阅读能力的培养。本课程是以技术应用为导向，因此在教学过程中，应该安排相关实训课程，以提高学生的实际应用能力，同时在实践过程中加强对学生的分析能力和审美能力的培养。选修课程学员在第1-4学期选满2门课程，学分共计4分，学时共计64，通过线上学习线下指导完成。
4	大数据应用技术基础 (050315)	《大数据应用技术基础》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标： 掌握大数据的基本概念、Hadoop分布式数据库、HDFS分布式文件系统、HBase分布式数据库、Hive数据仓库工具、MapReduce编程模型、Spark计算引擎、大数据可视化等相关知识。 技能目标： 了解大数据应用整个生命周期，了解并掌握“问题分析、数据的采集与存储、大数据间数据关联关系建立、大数据分析决策、大数据可视化”各个环节的任务。能够通过科学技术感知信息世界；能够对客观世界建立表征模型，能够进行	(1)大数据概述 (2)大数据存储与管理 (3)大数据分析与决策 (4)大数据可视化 (5)大数据应用案例	学习此课程前，需要具备一定的计算机基本知识，最好具有数据库基础、程序设计基础。通过大量项目实践，深入领会大数据内涵、灵活运用数据科学知识，经历从模仿性到创造性运用大数据的发现之旅。选修课程学员在第1-4学期选满2门课程，学分共计4分，学时共计64，通过线上学习线下指导完成。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		事件推理；能够理解智能系统的人机交互方式；能够从数据中学习，进行数据再造。 素养目标：培养学生信息的感知能力、表示与推理能力、自然与交互能力，以及培养实事求是的学风和创新意识、良好的职业道德。		
5	C 程序设计基础 (060249)	《C 程序设计基础》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标：掌握数据类型、变量和常量、运算符和表达式、数据输入输出；掌握顺序、选择、循环三大基本结构；掌握数组及指针的使用；了解函数实现模块化设计思想。 技能目标：能够熟练地使用 C 语言进行程序设计，具备调试程序和结构化程序设计的能力。 素养目标：培养模块化程序设计的逻辑思维，动手能力。	(1)数据类型、变量和常量、运算符和表达式、数据输入输出 (2)if 语句和 switch 语句实现分支结构设计 (3)while 语句、do_while 语句和 for 语句实现循环结构设计 (4)函数实现模块化程序设计 (5)使用数组 (6)使用指针	本课程以项目“学生成绩管理系统”为主线，贯穿顺序、选择、循环结构和数组、等所有章节中，课程教学具有连贯性。同时结合现场提供实际项目案例组织教学。教学过程中，首先提出项目目标，然后通过知识讲解、方法演示、实践演练、复习归纳，以解决实际问题的学习方法来学习，使学生体会到知识的实用性，提高学习兴趣。选修课程学员在第 1-4 学期选满 2 门课程，学分共计 4 分，学时共计 64，通过线上学习线下指导完成。
6	Python 数据分析与应用 (060351)	《Python 数据分析与应用》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标：掌握科学计算库 NumPy、数据分析工具 Pandas.数据可视化、时间序列分析和文本数据分析等知识。 技能目标：能够熟悉数据分析的流程和思想，可以利用数据分析技术解决特定领域的问题。 素养目标：培养学生具备职业道德，具备团队精神、组织协调能力和吸收新技术和知识的能力以及创新意识。	(1)数据分析概述 (2)科学计算库 (3)数据分析工具 (4)数据预处理 (5)数据聚合与分组运算 (6)数据可视化 (7)时间序列数据分析 (8)文本数据分析	课程教学内容遵循以工作需求为目标原则，务求反映当前开发的主流技术和主流开发工具，同时重视软件工程的标准规范，重视业内工作过程中的即成约定，努力使学生的学习内容与目标工作岗位能力要求无缝对接。选修课程学员在第 1-4 学期选满 2 门课程，学分共计 4 分，学时共计 64，通过线上学习线下指导完成。
7	PHP+Ajax+jQuery 网站开发 (060352)	《PHP+Ajax+jQuery 网站开发》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标：掌握 PHP 基础、	(1)PHP 网站搭建 (2)学生信息管理 (3)网站用户中心 (4)面向对象网站开发	本课程采用理论联系实际的教学方法，每一个模块一个项目，以完成任务的方式带动知识点的学习。选修课程学员

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	教学内容	教学要求
		函数、数组、HTTP 协议、WEB 页面交互、会话技术、面向对象、数据库操作、jQuery、Ajax 等知识。 技能目标：掌握 WEB 开发技能，能熟练使用框架进行开发，能够独立开发大型项目。 素养目标：培养学生具备职业道德，具备团队精神、组织协调能力和吸收新技术和知识的能力以及创新意识。	(5)新闻发布系统 (6)jQuery 个人主页 (7)Ajax 商品发布	在第 1-4 学期选满 2 门课程，学分共计 4 分，学时共计 64，通过线上学习线下指导完成。
8	Kotlin 从基础到实战 (060353)	《Kotlin 从基础到实战》属于特色选修课程。通过学习本课程，要求学生能达到如下目标： 知识目标：掌握 Kotlin 编程基础、函数、面向对象、集合、Lambda 编程、泛型、Gradle、携程、DSL、Kotlin 与 Java 互操作等知识。 技能目标：学生通过学习能够掌握 Kotlin 基础知识，学会编写简单的应用程序，并完成相应的项目实战。 素养目标：培养学生具备职业道德，具备团队精神、组织协调能力和吸收新技术和知识的能力以及创新意识。	(1)Kotlin 入门 (2) Kotlin 编程基础 (3)函数 (4)面向对象 (5)集合 (6)Lambda 编程 (7)泛型 (8)Gradle (9)携程 (10)坦克大战 (11)DSL (12)Kotlin 与 Java 互操作 (13)时钟	本课程采用项目+任务相结合，高效直观的逐步突破重点难点。选修课程学员在第 1-4 学期选满 2 门课程，学分共计 4 分，学时共计 64，通过线上学习线下指导完成。

七、课程结构与教学进程安排

(一)课程结构

表 9 软件技术(通用软件开发方向)专业 课程结构与学时安排

课程学时学分统计表							
课程类型	课程性质	学分	总课时	百分比(%)	理论课时	实践课时	实践学时比例(%)
公共基础课程	必修	22.5	504	18.69	272	232	46.03
	限定选修	20.5	344	15.13	198	146	42.44
	任意选修	4	64		32	32	50.00
	小计	47	912	33.82	502	410	44.96
专业课程	必修						
	专业基础	21	386	14.32	168	218	56.48
	专业核心	29	522	19.36	160	362	69.35

	技能强化训练	40.5	656	24.33	48	608	92.68
限选课程	专业拓展或特色选修	12.5	220	8.17	72	148	67.27
	小计	103	1784	66.18	448	1336	74.89
	合计	150	2696	100	950	1746	64.76

注：
1、公共基础课不少于总学时 1/4，选修课不少于总学时 1/10，实践教学不少于总学时 1/2。
2、总学分 150，总课时在 2600~2800 之间。

(二) 教学进程表

表 10 软件技术(通用软件开发方向)专业 教学进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称 (课程代码)	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时						
					考试 学期	考查 学期	共计	理论 教学	结合 岗位 实践 教学	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	必修课程	1	入学教育及专业指导 (000320)	0.5		1	8	8	0	新生第一学期 8 个专题教育(8 学时)						
		2	军事教育 (国防教育) (120164)	2		1	36	36	0							
				2			112	0	112							
		3	思想道德与法律基础 (090194)	3	1		56	56	0	3*19						
		4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 (090008)	4		2, 3	72	56	16		4*14	1*16				
		5	体育与健康 (070524)	8		1-4	128	32	96	2*16	2*16	2*16	2*16			
		6	心理健康教育 (120161)	2		1	32	24	8	2*16						
		7	形势与政策教育 (090102)	1		1~5	60	60	0	每学期 3~4 个专题(共 12 学时)						
		小 计	22.5			504	272	232	7	6	3	2	0	0		
	选修课程	限定选修课程	1	职业生涯规划 (100103)	1.5		2	24	12	12	课堂 12、线下实践 12 学时					
			2	就业指导 (100101)	1		4	24	24	0	课堂 12、线下实践 12 学时					
			3	创新创业教育 (100107)	2		5	36	12	24	课堂 12、线下实践 24 学时					
			4	安全教育 (120165)	2		1-5	36	18	18	每学期分别为 10、10、6、6、4 学时。					
5			劳动教育 (120163)	1		1	16	4	12	第 1-2 学期结合社会实践课外安排						
6			计算机应用	3	1		48	24	24	3*16						

		5	软件工程 (060309)	2		3	36	20	16			2*18				
		6	数据库应用 基础 (060343)	3	3		54	20	34			3*18				
		小 计		21			386	168	218	8	12	5	0	0	0	
	专业 核心 课程	1	数据结构与算 法 (060297)	3	3		54	24	30			3*18				
		2	移动应用开发 (android 基 础) (050302)	6		3	108	28	80			12*9				
		3	软件测试 (060271)	4		4	72	28	44				4*18			
		4	数据库应用 高级 (060005)	4	4		72	24	48				4*18			
		5	Java Web 应用 开发 (050303)	6	4		108	32	76				12*9			
		6	SSM+Spring Boot 框架 (060357)	6	4		108	24	84				12*9			
		小 计		29			522	160	362	0	0	15	20	0	0	
技能 强化 训练	专业 基础	1	软件开发(数 据库模块) (060346)	2.5	5		40	8	32					4*10		
		2	软件开发(程 序设计模块) (060347)	5	5		80	20	60					8*10		
		3	软件开发(WEB 应用开发模 块) (060348)	5	5		80	20	60					8*10		
	专业 岗位	1	毕业设计 (060367)	3			56		56						2 周	
		2	岗位实践 (000155)	25			400		400						25 周	
小 计		40.5				656	48	608								
专业 拓展 或特 色选 修	专业 拓展	1	Linux (060252)	2.5	2		48	16	32		8*6					
		2	Python 程序设 计 (060393)	6		3	108	24	84			12*9				
	特 色 选 修	1	*物联网技术 导论 (060401)	2		1~4	32	16	16	选修课程学员在第 1-4 学期选满 2 门课程, 学分共计 4 分, 学时共计 64, 通过线上学 习线下指导完成。						
		2	*C#物联网 程序设计 (050325)	2		1~4	32	16	16							
		3	*单片机技术 与应用 (050184)	2		1~4	32	16	16							

		4	*大数据应用技术基础(050315)	2		1~4	32	16	16					
		5	*C 程序设计基础(060249)	2		1~4	32	16	16					
		6	*Python 数据分析与应用(060351)	2		1~4	32	16	16					
		7	*PHP+Ajax+jQuery 网站开发	2		1~4	32	16	16					
		8	*Kotlin 从基础到实战(060353)	2		1~4	32	16	16					
		小计		12.5			220	72	148		8	12		
合计				150			2696	950	1290	24	22	23	22	20

注：

- 1、带“*”为选修课程安排。
- 2、每学期一般安排 20 周，其中第一周为预备周，最后一周为考试周。
- 3、第五学期末及第六学期安排顶岗实习，时间合计为 25 周。

八、实施保障

(一)师资队伍

1. 队伍结构

按照本专业群建设的发展思路，本着师资资源共享与充分利用的原则，在本专业逐步构建科学的教学团队，加强专兼职教师师德师风建设，注重实践能力锻炼，不断建设与规范管理，保障职称、学历、年龄梯队合理。

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%。通过聘用企业项目经理兼职教师的方式，保证专职教师和兼职教师比例达到 1:1；保证讲师和副教授比例达到 3:1；教师年龄结构保证中青比 1:1。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有软件开发相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二)教学设施

依托校企合作，采取校企共建的方式，建立校内、校外生产性实习实训基地和理实一体化教室，满足教学、综合实训和真实项目开发的需要。

1. 专业教室

理实一体专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全保护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

实训室需要配备项目进度板、开发工位、白板和投影仪，提供给学生进行项目开发的仿真环境，学生所有的理论学习和实验都可以通过浏览器访问智慧型云平台提供的线上学习实践环境完成。

表 11 校内实训室

序号	实训室名称	主要设备名称	实训室功能	地点
1	WEB 前端开发技能实训室	PC 机 60 台	主要用于 WEB 应用开发，同时可用于课程实训及综合技能训练。	自信楼 309
2	Java 开发技能实训室	PC 机 60 台	主要用于基于 Java 平台的项目开发，同时可用于课程实训及综合技能训练。	自信楼 308
3	Android 技能实训室	PC 机 60 台	该实训室主要用于 Android 编程实验、使用 Android 进行大数据技术相关编程教学及实训使用。	自信楼 310

(1)WEB 前端开发技能实训室

WEB 前端开发技能实训室应配备服务器(安装 Adode Photoshop、Visual Studio Code 开发环境)、投影设备、白板、计算机、可运行 Chrome 浏览器的测试终端，Wi-Fi 环境；

支持 HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、Bootstrap 应用开发、NodeJS 应用开发、Vue 应用程序开发、Web 前端综合实战等课程教学与实训。

(2)Java 开发技能实训室

Java 开发技能实训室应配备服务器(安装 My Eclipse、My SQL Server 相关软件及开发工具)、投影设备、白板、计算机等；支持 Java 程序设计、My SQL 数据库、Java Web 应用开发、Java EE 企业级应用开发、Java 开发综合实战等课程的教学与实训。

(3)Android 技能实训室

Android 技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端(支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器)、Wi-Fi 环境，提供云计算环境接入，Android 开发相关软件及工具，特征识别智能处理 SDK 等；用 Android、交互设计、前端开发、PHP 开发、移动 UI 设计、移动应用测试、特征识别分析与处理、项目实践等教学与实训。

3.校外实训室·

校外实训基地应是能提供专业对口的实习单位，能提供专业对口的实习岗位，能指派软件开发人员担任指导老师，能满足学生学习、生活需求。基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展软件开发技术专业相关实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

(三)教学资源

1. 教材选用基本要求

重视优质课程建设和课程教材内容的更新，教材内容符合专业培养目标要求。优先选用高职高专推荐教材或规划教材，优先选用行业优秀教材，同时也重视自编教材建设，必修课自编教材或讲义基本符合教学要求。

与传智播客合作，使用传智播客教辅平台配套教材及配套的课件、习题、教案、教学素材、视频等线上教学资源，共建 MOOC 教育平台。学生通过 MOOC 教育平台进行课前预习、测评，课后复习、考试、在线交流等，实现“任何时间、任何地点、任何终端”的高效碎片化学习；教师可以以项目经理、QA、项目助理等身份通过该平台方便快捷准确地统计分析学生所有学习行为数据。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。与传智播客、千锋教育、168 教育集团等多方合作，具有专业教学平台、在线实训、视频课堂等大量专业教学资源。

(四)教学方法

整个人才培养过程以项目贯穿，以卓越项目管理为载体组织教学。积极推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、线上线下混合式教学、模块化教学等教学模式，推动现代信息技术在教育教学中的运用。

企业项目管理体系：企业项目管理体系是一套完整项目管理体系，它包含战略目标系统、目标分解系统、过程控制系统、激励系统和支持系统五大部分。企业项目管理体系适用于典型的软件项目管理，软件项目是以实现客户需求为目标，通过需求概要和项目计划将目标分解，结合敏捷软件开发模式进行过程管理。将该体系移植到学生实训项目中，能极大的提高学生的项目参与度和成就感，最终达到促进就业的效果。

教学形式由理论课、实践课、在线学习课、指导学习课、项目助理辅导课、QA 交流指导课、HR 交流指导课、PC 交流指导课八类。运用现场提问和设问、对比教学、现场编程、课堂陷阱、任务分解、任务贯穿、分散集中、两段教学、总分总、视频演示、问题追踪、小组竞赛、课前预习、课后复习、阶段测评十六种教学技巧进行教学。

(五)学习评价

1. 公共基础课程 (必修)

分为线上教学和线下教学两类。线上教学以课程学习完成度和在线考试两方面组成，其中学习完成度占 20%，在线考试占 80%。线下教学包括过程性考核和终结性考核。过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 60%(要求出勤占总成绩的 20%)。终结性考核由理论考试、技能考核组成，占总成绩的 40%，无技能考核的课程则计算理论考试成绩。

2. 专业技能课程

过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 50%(要求出勤占总成绩的 20%)。

终结性考核由理论考试、技能考核、项目演示答辩组成，占总成绩的 50%。

3. 综合项目实训(开发)

分项目成绩由平时成绩、技能操作、实训作品(成果)以及综合实训报告等组成。按平时成绩 20%、技能操作 30%、实训作品(成果)30%、综合实训报告 20%计算综合项目实训总成绩。

过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 60%(要求出勤占总成绩的 20%)。

终结性考核由技能考核、项目演示答辩组成，占总成绩的 40%。

4. 实习

过程性考核由出勤、实习报告、企业实习总结、指导教师评价、企业评价等组成，占总成绩的 80%(要求出勤占总成绩的 35%)。

终结性考核由毕业设计作品、毕业答辩组成，占总成绩的 20%。

5. 职业素质拓展课程(按限选和任选(网络考核))

任选课(含讲座)参照公共素质课进行成绩考核，其中出勤比例占 40%，成绩评定按“优秀、良、中、合格、不合格”计算。

限选课成绩由过程性考核由出勤、作业(实验报告)、课堂参与、平时考核(含技能)等组成，占总成绩的 50%(要求出勤占总成绩的 20%)。如果是线上课程，需要完成线上学习和在线考核。

6. 毕业考核

学生毕业需要满足以下标准：

- 修满 150 学分
- 军训合格
- 技能抽查通过
- 毕业设计合格

(六)质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，

定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 校企联合进行教学过程监控，日巡视、周跟踪、月讲评、期考核。利用平台，每周统计分析教、学情况，并给出改进意见。按照行业要求，采用教考分离的方式，利用校企共建的双创实践云平台，实施教考分离。

九、毕业要求

1. 修完规定的所有课程(含实践教学环节)，成绩合格，达 150 学分。

2. 鼓励获取人文素质测试证书或全国高新计算机等级考试中级或湖南省高等学校英语应用能力考试 A 级证书。

3. 鼓励获取一个中级软件工程师专业证书、Web 前端开发工程师、软件设计师或以上与本专业相关的劳动职业技能等级或行业资格或职业资格证书。

十、附录

专业人才培养方案修订审批申请表

专业人才培养方案修订审批申请表

专业/专业方向名称						
人才培养方案修订原因	专业负责人： 年 月 日					
二级学院意见	二级学院院长： 年 月 日					
教务处审核意见	教务处处长： 年 月 日					
主管校长审批意见	主管校长： 年 月 日					
执行情况	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整前</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整后</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>		调整前	调整后		
调整前	调整后					

注：该表一式两份，批准后一份教务处备案，一份留存在二级学院。