



山西机电职业技术学院

移动应用开发专业人才培养方案

所属系部：_____信息工程系_____

所属专业群：_____移动应用开发_____

学制：_____二年制_____

培养模式：_____3+2_____

专业带头人：_____李 强_____

二〇二三年六月

目录

一、	专业名称及代码.....	错误！未定义书签。
二、	入学要求.....	错误！未定义书签。
三、	修业年限.....	错误！未定义书签。
四、	职业面向.....	3
五、	培养目标与培养规格.....	3
	（一）培养目标.....	3
	（二）培养规格.....	4
六、	主要人才培养模式.....	5
七、	课程设置.....	6
	（一）课程体系构建.....	6
	（二）专业课程描述（群内共享课程不在此描述）.....	10
	（三）课程设置与学时进度分配.....	23
	（四）专业课程体系学时学分比例分配表.....	24
	（五）课程与培养规格的相关度.....	25
八、	教学进程总体安排.....	26
	（一）教学进程总表.....	26
	（二）其它教学活动安排.....	26
九、	实施保障.....	26
	（一）师资队伍.....	26
	（二）教学设施.....	27
	（三）教学资源.....	28
	（四）教学方法.....	28
	（五）教学评价.....	29
	（六）质量管理.....	29
十、	毕业要求.....	错误！未定义书签。
	（一）学时及学分要求.....	错误！未定义书签。
	（二）素质要求.....	错误！未定义书签。
	（三）证书要求.....	错误！未定义书签。
十一、	制订与审核.....	31

移动应用开发专业 2023 级人才培养方案

(三二分段二年制高职)

一、专业名称及代码

专业名称：移动应用开发

专业代码：510213

二、入学要求

招生对象：中等职业学校毕业。

三、基本修业年限

二年。

四、职业面向

表 4-1 职业面向

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）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书/技能等级证书/国际化证书
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)； 软件和信息技术服务业 (65)	计算机程序设计员 (4-04-05-01) 计算机软件测试员 (4-04-05-02) 人工智能工程技术人员 (2-02-10-09)	Web 前端开发工程师； Java 开发工程师； 软件售前（后）服务工程师； UI 设计师； 全栈开发工程师	华为 HCIA/HCIP Web 前端开发 1+X 证书 (初级、中级) 网络和信息安全管理员 (中级、高级) UI 设计师(初、中级)
A		B	C	D	E

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向计算机、软件开发等行业企业，培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，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，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业的计算机程序设计员、UI 设计师、计算机软件测试员等职业群，能够从事 Web 应用系统开发、用户界面设计、软件的售前售后服务等工作的高素质技术技能人才。

毕业生 3~5 年后的预期目标：

(1) 具有良好的职业道德和较高的职业规范素养；

(2) 具有项目经理（产品经理）的基本素质和能力，能从事软件项目（软件产品）的需求分析、软件项目管理等工作，能完成全栈式开发；

(3) 具备项目架构设计，软件产品技术选型，接口文档编写等能力；

(4) 能够在相关工程活动中与团队良好沟通、有效交流并具有项目小组的管理能力；

(5) 能够在软件开发及运维等相关领域取得良好的职业发展及终身学习能力。

(二) 培养规格

1. 素质

A1: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。

A2:遵守国家法律法规、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

A3:具有安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、技能宝贵、劳动光荣。

A4:勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

A5:具有健康的体魄、心理及健全的人格，一定的体育运动和卫生保健知识，掌握 1~2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

A6:对文学、哲学、历史、艺术等人文社会科学有一定了解，具有一定的文化品味、审美情趣、人文素养。

2. 知识

B1: 掌握必备思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

B2: 熟悉本专业相关法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

B3: 掌握面向对象程序设计的基础理论知识。

B4: 掌握数据库设计与应用的技术和方法。

B5: 掌握 web 前端开发技术和方法。

B6: 掌握 H5、java、php 等软件开发技术和方法。

B7: 掌握软件测试相关技术和方法。

B8: 了解软件项目开发和管理知识。

B9: 掌握软件用户界面设计和室内三维设计的技术方法。

B10: 了解软件兼容性解决方法、软件性能提升的常用技术方法。

B11: 掌握提升和优化用户体验的技术和方法。

3. 能力

C1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

C2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

C3: 具有良好的团队合作与抗压能力。

C4: 具有熟练查阅各种资料获取专业技术帮助,并能加以整理、分析和处理,应用信息技术进行文档管理的能力。

C5: 具有运用计算机思维描述问题,阅读并理解软件需求分析报告和项目建设方案的能力。

C6: 具有简单算法的分析设计能力,并能用 H5、Java、PHP 等编程实现。

C7: 具有数据库设计、应用和管理能力。

C8: 具有对计算机软硬件系统进行安装、调试、维护和应用服务器部署开发和运行维护能力。

C9: 具有 PC 端和移动端 web 应用系统开发能力。

C10: 具有软件的售后技术支持能力。

C11: 具有根据企业需求和用户特点进行界面设计和平面设计,及移动应用产品软件原型设计能力。

一、 主要人才培养模式

构建“就业导向、校企共育、工学结合、职业认证”人才培养模式。职业教育的终极目标是为社会生产提供专业技术技能人才,在专业人才培养进程中,我们始终以社会人才需求为导向,以毕业生能高质量就业为目标,培养社会需要的,学有所长,有职场竞争力和发展潜力的高素质劳动者。“校企共育”指通过校企共建课程标准、共同开发课程资源、共同实施教学,培养学生实际工作能力。人才培养施行“工学结合”的方式,通过工学交替、顶岗实习、订单培养、现代学徒制班等形式多样化的结合方式培养学生职业能力,构建校企协同发展的命运共同体。“职业认证”旨在为学生更好地适应经济社会发展要求,将职业标准融入课程教学,将职业资格证书的职业知识、操作技能和职业道德等内容纳入课

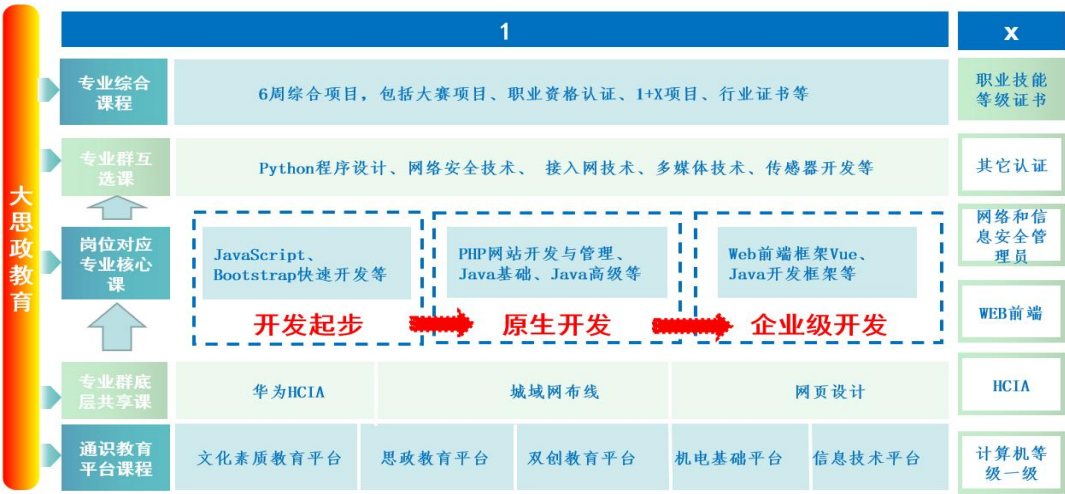
程体系，实现课程考核内容和职业资格认证内容的融合。本专业学生在校期间要考取 web 前端开发 1+X 证书认证、华为认证、职业技能认证。人才培养模式示意图如下。



二、 课程设置

（一）课程体系构建

构建“主辅兼并进、阶梯式成长、课证赛岗融通”的课程体系。本专业所面向的职业岗位以软件开发为主（web 前端开发和 Java 开发），软件售前售后为辅，兼顾 UI 设计及其它专业群岗位。根据软件开发流程和软件开发工程师的技术成长路线，构建了“开发起步”、“原生开发”、“企业级开发”有机一体的阶梯式课程体系，一方面符合系部专业群课程体系构建统一思路，一方面结合本专业人才培养目标特点。课程体系构建秉持人才培养与产业、职业岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与实际开发流程对接，课程体系结构如图 7-1。



课程教学融入思政教育，将“发展国产软件产业为己任”作为本专业课程思

政特色。具体实施：在“开发起步”阶段通过课程思政，将国家发展国产软件战略融入课堂；在“原生开发”教育阶段，将版权保护意识，和做一名有职业操守的软件从业人员作为立德树人教育的重要内容；在“企业级开发”教育阶段，通过学习《中华人民共和国信息安全法》、《计算机软件保护条例》等国家法律，让学生进一步建立知法、守法，用法的行为理念，通过考取 1+X 证书相关软件开发证书，将“发展国产软件为己任”的爱国思想和责任使命在每个学生的心底扎根发芽。

1.专业课程设置

表 7-1-1 岗位典型工作任务与学习领域课程对照表

工作岗位	典型工作任务名称	行动领域	学习领域
项目经理 (售前服务)	需求分析	1、约谈客户，沟通需求 2、撰写软件需求说明书	网页设计与制作 Java 程序设计 Java 框架开发
	项目管理	1、签订项目合同 2、制定项目计划方案 3、管控项目进度、质量、成本 4、说明文档撰写	
UI 设计师	原型设计 UI 设计	1、UI 设计 2、软件原型设计 3、文档编写	UI 设计 网页设计与制作
前端开发工程师	理解软件需求文档， 前端开发 (PC 端、移动端)	1、参与制定接口标准 2、web 页面开发 3、功能测试 4、迭代、性能优化 5、沟通协作	网页设计与制作 JavaScript Vue 框架
java 开发工程师	理解需求分析文档， 软件编码， 功能测试	1、制定前后端接口标准 2、数据库设计 3、功能模块编码 4、前后端联调、测试、迭代 5、技术问题检索	网页设计与制作 Java 程序设计 数据库技术 Java 框架开发 安卓应用开发
运维工程师	产品上线 日常维护	1、配置服务器及部署 2、故障处理 3、客户沟通 4、计算机软硬件系统的安装调试	Linux 服务器 数据库技术 Java 程序设计 计算机网络基础 网页设计与制作
全栈开发工程师	以上所有	以上所有	以上所有

2. 专业实践体系设计

表 7-1-2 专业实践教学体系表

实践层次	开设学期	学时	学分	实践项目	实习内容/任务	实习形式 (随课程实习/课程实习/顶岗实习/企业实习)	考核要求	实训地点及主要合作企业	相应课程
基础实训	第一学期	20	1	1. 综合布线	项目：某商务公司机房综合布线	课程实习	考勤+过程评价+实训报告评价	山西太行数据湖信息技术有限公司	网络综合布线
专项实训	第四学期	20	1	1. 网页设计 bootstrap	项目：某培训机构网站开发	课程实习	考勤+过程评价+实训报告评价	长治市拓达云科技有限公司	网页设计与制作
	第二学期	20	1	1. 网络安全实训	项目：山西机电职业技术学院网络安全评估	课程实习	考勤+过程评价+实训报告评价	山西因弗美讯科技公司	网络安全技术、高级工认证
	第五学期	40	2	3. (1+X) web 前端认证实训	项目：1+X 考证强化	课程实习	1+x 证书的考取	成都中慧公司	JavaScript 前端框架 Vue
		20	1	4. 职业技能认证(网络安全)	项目：1+X 职业技能鉴定	课程实习	1+x 证书的考取	北京神州数码公司	1+X 职业技能鉴定
毕业综合实践	第六学期	480	24	1. 跟岗、顶岗实习	项目：企业实践项目	顶岗实习	校企双方共同评价	拓达云、长信数创等	信息与网络高级工

3.职业技能竞赛体系设计

表 7-1-3 专业职业技能竞赛体系表

序号	竞赛级别(系级/校级/省(行业)级/国家级)	竞赛名称	竞赛目标	竞赛形式 (实操、笔试、表演等)	与专业课配合情况
1	国家级	移动互联开发	通过比赛选拔培养优秀学生,增强学生安卓移动端应用系统开发能力、环境配置与编码、调试能力、现场问题的分析和处理能力、组织管理与团队协作能力。	实操	网页设计与制作 JavaScript 数据库原理与应用 Web 前端框架 Vue Java 程序设计 Java 高级程序设计
2	省级	Web 前端开发	通过比赛选拔培养优秀学生,增强学生学生在 web 应用系统开发方面的排错、编码、调试能力与技巧;通过多学科、跨专业的形式,培养学生的协同工作能力,使学生在进入岗位前具备一定的软件项目开发实战经验。	实操	网页设计与制作 Bootstrap 实训 JavaScript Mysql 数据库 php 网站管理与开发 Vue 前端框架 Java 程序设计 Java 高级程序设计
3	校级	网页设计大赛	通过比赛激发编程热情,筛选优秀学生作为技能大赛的储备人才,重点培养。	实操	网页设计与制作 bootstrap 实训

4.职业资格证书（1+X 证书）设置

表 7-1-4 专业职业资格证书（1+X 证书）设置表

序号	专业名称	专业性质 (国家、省 重点、特色)	证书 名称	发证 单位	与考证相关课程	学时（理 论+实践）	合计
1	移动 应用 开发	无	(1+X) Web 前端开发 初级/中级	工信部考 试中学	网页设计与制作	56	392
					JavaScript	56	
					Java 程序设计	56	
					Mysql 数据库	56	
					Linux 操作系统	56	
					vue 前端框架	56	
					Php 网站开发与管理	56	
			HCIA HCIP	华为	路由交换技术	56	
					网络工程规划与设计	56	
					城域网布线	30	
			网络与信 息安全高 级工	人社厅	网络安全技术	56	
					路由交换技术	56	
					云计算技术与应用	56	
			UI 设计师	工信部考 试中心	UI 设计	56	
					视频编辑技术	56	
			Web 安全 检测	1+X)初级 /中级	网络安全技术	56	
					Web 安全检测	30	

(二) 专业课程描述 (群内共享课程不在此描述)

表 7-2-1 思想道德修养与法律基础

课程名称	思想道德修养与法律基础	学 时	56
开设学期	一到二学期	学 分	3.5
课程目标: 结合高职学生的特点,通过专题化教学方式,采用灵活多样的教育方式,通过故事、视频、讨论、习得等方式启迪学生,激发学生学习兴趣,促进学生感悟,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,培养和提高学生独立思考能力和自主学习能力,并具备运用所学思想分析和解决现实问题的能力,切实增强学生对思想政治理论课的获得感。			
课程内容: 本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点,针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题,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,教育引导大学生提高思想道德素质和法治素养。			

表 7-2-2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论概论	学 时	72
开设学期	三至四学期	学 分	4.5
课程目标: 结合高职学生的特点,通过专题化教学方式,采用灵活多样的教育方式,通过故事、视频、讨论、习得等方式启迪学生,激发学生学习兴趣,促进学生感悟,系统地对大学生进行毛泽东思想、中国特色社会主义理论教育,坚定学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,增强“四个自信”,培养和提高学生独立思考能力和自主学习能力,并具备运用所学思想分析和解决现实问题的能力,切实增强学生对思想政治理论课的获得感。			
课程内容: 本课程是以中国化的马克思主义为主题,以马克思主义中国化为主线,集中阐释马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程和基本经验,帮助大学生全面了解我国基本国情和基本政策;以马克思主义中国化最新成果为重点,全面把握新时代习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史,建设新时代中国特色社会主义战略安排部署。			

表 7-2-3 形势与政策教育

课程名称	形式与政策教育	学 时	16
开设学期	一至四学期	学 分	1
课程目标: 通过指导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务,拥护党的路线、方针和政策,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法,并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题,把理论渗透到实践中,指导自己的行为。			
课程内容:			

本课程内容具有理论性与时效性的特点,教学内容根据教育部社政司和山西省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》,主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的热点、焦点问题,同时结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定并组织实施。

表 7-2-4 体育与健康

课程名称	体育与健康	学 时	108
开设学期	一至四学期	学 分	6
课程目标: 通过体育课程,使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯,掌握科学的体育锻炼方式方法,全面发展身体素质,形成健康的心理品质,表现出良好的人格特征,积极的竞争意识与团队合作态度。利用体育的手段,来提升学生的身体素质与体能水平,提升职业素养,达到发展学生职业能力与职业素养的目的。			
课程内容: 体育课程内容有运动知识技能传授、职业体能训练和课余体育锻炼三大模块组成。运动技能的培养,主要通过普修课、选项课、学生体育俱乐部、选修课(公选)实施;职业体能培养,主要以专业行政班为基本单位来实施,其教学内容结合学生专业所对应的职业要求和特点选定;课余锻炼,主要通过体育俱乐部组织与管理、校园体育竞赛、体育选修课(公选)实施。			

表 7-2-5 大学生职业规划和就业指导

课程名称	大学生职业发展和就业指导	学 时	32
开设学期	第一学期,第五学期	学 分	2
课程目标: 通过本课程的学习,让学生了解职业规划在人生发展中的重要地位;通过引导学生关注自身的全面发展和终身发展,激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观;通过就业指导,使学生掌握求职过程中的注意事项,指导学生自觉地规划自身未来发展,自觉提高就业能力和生涯管理能力。			
课程内容: 学生通过本课程了解职业生涯规划及其意义,依据自我认知,职业环境做出适合自己的职业决策并执行规划。通过就业政策讲解,求职过程指导,权益保护及注意事项说明帮助学生顺利就业。通过知识认知、情景互动参与及撰写职业生涯规划书和求职意向书等三部分达到教学目标。			

表 7-2-6 中华优秀传统文化

课程名称	中华优秀传统文化	学 时	24
开设学期	第一学期	学 分	1.5
课程目标: 本课程是面向全院各专业学生开设的一门文化通识课程,侧重培养学生基本的文学素养和人文素养,通过学习使学生能够掌握经典篇目的基本特征和风格特色、有感情地诵读经典诗文、流畅地撰写一般性文章、独立地欣赏经典作品、编写与演出课本剧、承担简单的文化创意策划活动,进一步提高阅读表达能力、审美欣赏能力、思维判断能力、创新合作能力。			
课程内容: 分 20 首(篇)精讲篇目和 102 首(篇、部)阅读性篇目,编制了 9 个教学内容,即经典诗文的诵读、家乡文化的探究、文章的写作与编辑、课本剧的编写与排演、微视频的制作与评判、经典诗文的欣赏与提要等。			

表 7-2-7 大学生心理健康教育

课程名称	大学生心理健康教育	学 时	16+16
开设学期	第一学期	学 分	2
课程目标： 本课程为针对大一学生开设的通识类课程，通过学习能够运用心理健康的标准剖析自己，客观地描述自己的优缺点，直面自己的情绪选择适合自己的方法调节负面情绪，运用主动交往、倾听、赞美等技巧改善自己的人际关系，运用人际冲突化解策略有效处理人际冲突，培植自己的心理正能量提升生命价值，为培养高端技能型人才提供优良的“心理素养”服务。			
课程内容： 大学生心理健康标准、评估和理解心理健康的标准；自我意识的发展及其重要性、认识自我的途径、自我认同感的获得；情绪的作用及功能、感受及表达情绪；理性情绪调控的方法；人际交往的意义、价值；影响人际交往的因素、人际交往的技巧；生命的价值、压力的应对方法；心理资本的含义、开发和管理心理资本的途径。本课程以 7 个项目为载体，采用线上自学+课堂教学+心理测评+课后拓展+个体心理咨询等多种途径探索自我、认识自我、塑造自我，促进大学生全面的发展和健康成长。			

表 7-2-8 大学生安全教育

课程名称	大学生安全教育	学 时	24
开设学期	一至六学期	学 分	1.5
课程目标： 通过本课程的学习，使学生树立积极正确的安全观，能够把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合；了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规、校纪校规等基本内容；了解安全信息、安全问题分类以及安全保障的基本知识；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。			
课程内容： 法律法规、校纪校规；应急知识、公共安全；物品保管、财产安全；防火知识、消防安全；出行平安、交通安全；饮食卫生、食品安全；珍惜生命、人身安全；校园环境、周边安全等八个方面。根据形势的变化和实际需要可增加新的内容。			

表 7-2-9 军事理论

课程名称	军事理论	学 时	36
开设学期	第一学期	学 分	2
课程目标： 普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。			
课程内容： 军事理论内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备；军事技能包括：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。			

表 7-2-10 劳动教育

课程名称	劳动教育	学时	32
------	------	----	----

开设学期	一至五学期	学分	2
课程目标： 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。			
课程内容： 劳动观念教育、劳动技能教育、劳动习惯教育、劳动法律法规教育、劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育、公共服务教育及劳动实践教育。			

表 7-2-11 高等数学

课程名称	高等数学	学 时	56
开设学期	第一学期	学 分	3.5
课程目标： 本课程通过问题驱动的方式教学，使学生能够将数学知识应用于专业课程；能够用极限的思想判断事物发展的趋势；能够建立变化率模型；能够建立求总量的积分模型；进一步提高学生的逻辑思维能力和数学文化素养。			
课程内容： 课程内容包含基础模块、极限模块、导数模块、积分模块四个模块。基础模块包含初等函数、平面几何、复数的表示及运算；极限模块包含极限的概念与基本运算；导数模块包含导数计算及应用；积分模块包含积分的计算及应用。本课程通过以上四个模块来实施，达到教学目标。			

表 7-2-12 大学英语

课程名称	大学英语	学 时	128
开设学期	第一、二学期	学 分	9
课程目标： 本课程通过项目化教学，培养非英语专业学生的英语阅读、听说、写作方面的能力。通过本课程学习，能够掌握2500-3500 单词，能够借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口语交流，并能够套写英文简历、日常办公英文邮件等应用文。			
课程内容： 英语发音的基本规则；自我介绍、介绍中国节日、介绍家乡、介绍学校；表达担忧与安慰、请求与回应、征求意见与答复；招聘广告、英文简历、求职面试；会展宣传资料、个人名片；机场安检、酒店入住、介绍产品、购物。本课程通过六个项目的实施，来达成教学目标。			

表 7-2-13 创新创业基础

课程名称	创新创业基础	学 时	32
开设学期	第一、三学期	学 分	2
课程目标 本课程培养学生创新创业意识，训练成长型思维模式，引导创新型思维模式。通过本课程学习，学生能正确理解创新创业内涵，应用设计思考的方法，发现、探究自我潜能，激发学生对自我认知、深入洞察、有效沟通、有效执行和团队合作的学习动力。			
课程内容 课程内容包含创新创业基本内涵、行为认知、观察力、有效沟通力、总结力的认知训练，需求理论、目标管理、人			

员管理、时间管理、成本管理等基础知识，本课程以设计思考（Design Thinking）五个环节为基本逻辑，进行螺旋循环式教学设计，达到教学目标。

表 7-2-14 创新创业实践

课程名称	创新创业实践	学时	16
开设学期	二至五学期	学分	1
课程目标： 本环节培养学生对有效执行力的正确认知和责任承担意识。高职创新创业实践是在《高职创新创业基础》课程学习基础上的课外实践，通过项目化运行的模式，真实面对项目运行中遇到的动态问题，提升能力（认知能力、观察能力、沟通能力、总结能力、计划能力和团队合作能力）。			
课程内容： 实践内容包含学生有兴趣、想尝试、基于基础课程产生的创意想法，基于“到梦空间”平台发起实践需求，形成实践团队、申报双创项目、推进项目运行、问题/困难分析、寻找资源解决等，同时找到自身学习需求，对接学习资源快速成长等一系列提高意识和能力实践行为。			

表 7-2-16 工程制图

课程名称	工程制图	学时	56
开设学期	一至四学期	学分	3.5
课程目标： 本课程培养学生空间想象能力，识读、绘制机械零件和产品图纸的能力。通过本课程学习，学生能根据正投影理论、机械制图和技术制图国家标准的有关规定，识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图，并能根据装配图拆画零件图。			
课程内容： 机械制图的基本知识、三视图的形成及投影知识、基本体的三视图、截交线的画法、相贯线的画法、组合体的三视图、轴测图、机件的表达方法、常用件与标准件的规定画法、零件图的绘制、装配图的绘制、由装配图拆画零件图。本课程通过八个教学项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-17 电工基础

课程名称	电工基础	学 时	56
开设学期	第二学期	学 分	3.5
课程目标： 通过本课程的学习，学生掌握电路的基本概念和基本定理；掌握直流电路、交流电路分析和计算方法；掌握三相异步电动机、变压器的工作原理和主要性能参数；了解常用电子电路及其应用；初步具备电路识图能力，熟练掌握常用电工电子仪器、仪表的使用方法，熟练掌握常用电工工具的使用方法，能够正确识别、选用、检测电工电子常用元器件和设备，初步具备电路设计、制作、调试和检修能力。			
课程内容：			

电路的基本概念和基本定律；交、直流电路的分析、计算方法；三相异步电动机、变压器的工作原理、参数、工作特性和使用常识，常用低压控制元件和低压控制线路分析；供电、配电和安全用电常识。常用电子器件及其应用电路，常用电工电子仪器仪表、工具的使用方法，电路的设计、装配、调试。

表 7-2-18 信息技术

课程名称	信息技术	学时	32
开设学期	第一学期	学分	2
课程目标： 本课程完成在工作中应用办公软件的学习任务。通过本课程的教学，使学生全面准确地理解和熟练掌握办公软件 OFFICE 的基本操作，基本方法，帮助学生正确对字处理软件、表格处理软件、演示文稿编辑软件和其他办公常用软件使用，提高学生信息技术应用能力和信息素养。			
课程内容： 计算机软硬件基础知识；操作系统操作应用；表格和数据计算处理；文档编辑制作处理；演示文稿编辑制作处理；互联网办公常用软件使用；办公设备的互联和使用。本门课程通过数据计算分析、报告文档编写、报告文稿编辑汇报等 3 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-19 机械基础

课程名称	机械基础	学时	56
开设学期	第一学期	学分	3.5
课程目标： 本课程培养学生机械行业基础的知识和技能。通过本课程学习，学生了解机械行业发展状况，掌握简单的工程材料选用知识，熟悉机械设计流程，掌握简单的机械加工和零件检测技能，了解基本的企业生产管理知识，具备在机械行业发展的基本素质和知识，拓展学生知识视野。			
课程内容： 机械行业发展现状和趋势，机电设备的组成结构，常见材料性能及选用；常见机械结构组成，连杆机构、凸轮机构、带传动、齿轮传动、链条传动；常见车削加工、铣削加工、磨削加工、镗削加工等零件加工方法；电火花加工、线切割等特种加工方法；零件测量和检验，生产现场管理。课程通过 7 个典型项目案例实施，达到培养目标。			

表 7-2-20 人工智能

课程名称	人工智能	学时	56
开设学期	第五学期	学分	3.5
课程目标：			
课程内容：			

表 7-2-21UI 设计

课程名称	UI 设计	学 时	56
开设学期	第 1 学期	学 分	4
课程目标： <p>通过本课程的学习，学生能够掌握色彩原理，UI 设计方法、步骤及 UI 设计软件的使用，深刻理解客户需求，具备正确的审美，能够运用 Photoshop、Axure、AI 等软件设计制作 PC 端、移动端 APP 用户界面，具备软件交互设计能力。</p>			
课程内容： <p>UI 设计的发展历史，UI 设计流程、交互设计、视觉设计和用户体验设计。Photoshop 基础、web 页面设计、图标设计、banner 设计、logo 设计、切图、Axure 操作原型图。课程通过电商网站界面设计、移动 UI 界面设计、软件原型设计等三个项目实施教学。</p>			

表 7-2-22 路由交换技术

课程名称	路由交换技术	学时	56
开设学期	第二学期	学分	3.5
课程目标： <p>通过本课程的教学，掌握交换技术基本原理、VLAN 基本原理、生成树基本原理、以太通道基本原理、子网划分、路由协议基本原理、点对点协议基本原理、动态主机配置协议基本原理、访问控制列表基本原和网络地址转换基本原理。能根据网络规划设计，独立或者分组合作，在交换机和路由器上完成上述协议的配置工作，提高学生独立工作能力和小组协作工作能力。</p>			
课程内容： <p>企业网络结构的搭建、交换机基础知识及初始化配置、交换技术基本原理及端口安全配置、交换机 VLAN 基本原理及交换机 VLAN 的配置、生成树基本原理及交换机生成树的配置、以太通道基本原理及以太通道的配置、三层交换机基础知识及三层交换机网络的配置、VLAN 间通信基础知识及三层交换机 VLAN 通信的配置、路由器基础知识及路由器初始化配置、网络 IP 地址划分、路由器 IP 配置基础知识及路由器 IP 地址配置、静态路由协议基本原理及静态路由配置、路由器 RIP 协议基本原理及 RIP 协议配置、路由器 OSPF 协议基本原理及 OSF 协议配置、路由器 EIGRP 协议基本原理及 EIGRP 协议配置、路由重分布基本原理及路由重分布配置、单臂路由实现 VLAN 间通信配置、HDLC 与 PPP 协议基本原理及 HDLC 与 PPP 协议的配置、DHCP 协议基本原理与 DHCP 协议的配置、访问控制列表基本原理及访问控制列表配置、网络地址转换基本原理及网络地址转换配置，无线局域网配置。本课程通过长治西门子公司企业网络组建和山西机电职业技术学院校园网组建 2 个项目实施，达到教学目标。</p>			

表 7-2-23mysql 数据库

课程名称	数据库原理与应用	学时	56
------	----------	----	----

开设学期	第三学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程学习，掌握数据库软件 mysql 的安装与配置；能根据用户需求创建数据库、数据表；能对数据表的数据插入、删除、更新和查询；能使用视图、存储过程、触发器改善对数据库的操作；能维护数据库的安全。			
课程内容： 数据库基本知识；软件的安装；数据库和数据表的创建与维护；数据的查询；高级编程使用数据库对象（存储过程、触发器）；数据库安全。本门课程通过书店图书资源数据管理和教务数据管理 2 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-24 网页设计与制作

课程名称	网页设计与制作	学时	56
开设学期	第二学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程学习，掌握使用 html5+css3 开发静态页面的基本操作、基本方法，掌握对页面开发软件、图片处理软件和其他办公常用软件使用，提高学生静态页面设计和开发的能力及素养。			
课程内容： HTML5 与 CSS3 基础知识；常见 HTML5 跨平台开发工具；开发移动端和 PC 端静态页面；本门课程通过房地产网站主页、旅游资讯网站主页、跑跑卡丁车游戏网站主页、页面设计制作 5 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-25 Linux 操作系统管理

课程名称	Linux 操作系统管理	学时	56
开设学期	第三学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程的学习，掌握计算机操作系统的基本概念、基本理论；掌握 Linux 操作系统安装、维护与管理；掌握 Linux 操作系统的基本命令；能够根据用户的需求，进行文件和目录的管理，编制相应的 shell 脚本程序，搭建并配置相应的网络服务器，提高排除系统故障的能力。			
课程内容： Linux 的文件、目录；磁盘格式；vi 编辑器的使用；shell 脚本编程；用户管理和文件系统管理；Linux 的设备管理；Linux 的网络管理；NFS、DNS、WWW 服务器（Apache）、FTP 服务器、DHCP 等服务器的配置；防火墙的配置及应用。本门课程通过长治市拓达科技有限公司网络组建和长治市太行高中网络组建 2 个项目来实施，达成教学目标。			

表 7-2-27 Javaweb 开发

课程名称	Javaweb 开发	学 时	56
------	------------	-----	----

开设学期	第 4 学期	学 分	4
课程目标: <p>通过本课程的学习, 学生掌握 JavaWEB 应用系统开发的基本理论和方法, 深刻理解 http 协议, Servlet 技术, 熟悉 http 请求和响应对象的使用, 能根据项目需求, 设计实现简单的数据库应用系统, 完成系统的环境搭建和部署。</p>			
课程内容: <p>B/S 应用开发模式、XML、JSP Web 环境搭建、JSP 技术、JSP 内置对象、JAVA Bean、JAVA 数据库的方法、Servlet API 等。本课程通过人力资源和网上商城两个教学项目实施教学。</p>			

表 7-2-28 Java 程序设计

课程名称	Java 程序设计	学时	56
开设学期	第四学期	学分	3.5
课程目标: <p>通过本课程学习, 掌握 Java 基础语法, 掌握类、封装、继承、接口和异常的编程方法与常用工具类的使用。掌握配置 Java 开发设计平台, 能够对 Java 源程序进行阅读和分析并根据程序报错信息进行纠错确保程序正常运行, 同时养成从事网络工程相关工作的职业素养, 在开发过程中代码编写要符合编程规范。</p>			
课程内容: <p>Java 基础语法、Java 类、类的封装、继承、接口和异常、Swing 界面创建技术、常用工具类的使用, Socket 通信编程。本门课程通过小球的跳跃设计、AEIM 公司员工信息管理系统设计、聊天室设计 3 个项目来实施, 达到教学目标。</p>			

表 7-2-29 PHP 网站开发与管理

课程名称	PHP 网站开发与管理	学时	56
开设学期	第四学期	学分	3.5
课程目标: <p>通过本课程的学习, 掌握 PHP 网站开发与管理的基本理论和基本原理, 建立 Web 动态页面设计的思想, 掌握使用 PHP 脚本语言编写 Web 动态页面、创建和管理网站的方法, 具备软件设计与开发的能力, 提升自主学习和终身学习意识、团队合作和沟通协调素质, 树立科学、责任和创新的意识, 遵守职业道德。</p>			
课程内容: <p>PHP 程序开发基础; 数组和字符串; 函数; 文件和图像处理; PHP 进阶技术; MySQL 数据库。本课程通过在线考试系统、内容管理系统 2 个项目来实施, 达到教学目标。</p>			

表 7-2-30 网络安全技术

课程名称	网络安全技术	学时	56
开设学期	第四学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程学习，掌握网络安全管理的理论知识，掌握常用工具软件开展渗透测试的方法，能够设计基础网络安全架构，掌握网络安全风险评估的方法并加固网络，提高学生网络安全意识和团队合作能力。			
课程内容： 计算机网络安全综述、黑客常用各种攻击技术的分析、防病毒技术、数据加密技术、防火墙技术、VPN 技术、入侵检测技术、Windows 系统的安全、Web 的安全、网络信息收集、口令破解、网络监听、木马查杀。本课程按照基础安全的检测、web 安全渗透测试、网络安全的评估 3 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-31 接入网技术

课程名称	移动网络规划与优化	学 时	56
开设学期	4	学 分	3.5
课程目标： 通过本课程的学习,使学生掌握 LTE 关键技术、信道的功能、系统消息的作用，理解 LTE 无线网络结构，能熟练使用 LTE 网络优化软件进行数据采集和数据统计，借助优化分析工具对常见的网络问题进行分析并提出解决方案，达到对移动网络进行规划和优化的水平。			
课程内容： LTE 关键技术，LTE 无线网络结构，LTE 空口信令流程，测试软件的安装，LTE 语音测试，FTP 数据测试，天线调整，覆盖问题优化，小区优化。本门课程通过 LTE RF 优化、覆盖优化和切换优化、区域优化和边界优化、干扰优化、单站优化和簇优化等 5 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-32 Python 程序设计

课程名称	Python 程序设计	学时	56
开设学期	第五学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程的学习，使学生理解 Python 语言的变量和数据类型、掌握常用语句和基本的数据结构类型、掌握函数和常用模块的使用，能够根据常用模块对实际的项目进行数据爬虫、清洗、分析和可视化。			
课程内容： 使用 requests 库和 bs4 库对数据进行爬取、使用 numpy 库 pandas 库对数据进行清洗和分析、使用 matplotlib 和 seaborn 库对清洗后的数据进行可视化展示。本门课程通过对豆瓣网的电影评分数据进行数据爬虫、数据清洗、数据分析、数据可视化 4 个项目来实施，达到教学目标。			

表 7-2-33 视频编辑技术

课程名称	视频编辑技术	学时	56
------	--------	----	----

开设学期	第 5 学期	学分	3.5
课程目标： 本课程主要学习常用视频编辑工具的使用。能使用 primer、剪映等非线性工具对视频进行加工处理			
课程内容： 多媒体基本知识；视频拍摄及编辑；			

表 7-2-34 Vue 前端框架

课程名称	Vue 前端框	学时	60
开设学期	第 3 学期	学分	4
课程目标： 掌握 Vue 前端框架的基本指令，Vue 框架基本结构和原理。深刻理解面向对象编程思想。理解 Vue 手机端组件化，模块化编程的基本方法、步骤。综合应用 JQuery、bootstrap、Element UI 多种前端开发技术，依照开发接口开发基于 Vue 框架开发 SPA（单页面应用程序）。			
课程内容： MVVM 开发模式、Vue 基本指令和实现原理、Vue 组件化思维构建 SPA、Vue 插件、ElementUI、Weex 渲染引擎、Vue 路由、Vue 新特性。本课程通过城市天气预报小程序、在线音乐播放器等 3 个综合项目实施教学。			

表 7-2-35JavaScript

课程名称	JavaScript	学时	56
开设学期	第五学期	学分	3.5
课程目标： 通过本课程学习，能够掌握 JavaScript 基本语法、DOM 操作、BOM 对象。深刻理解 http 通信协议和面向对象编程，理解前后端解耦合的 web 应用系统开发模式，熟练使用 web 前端开发工具。能够应用 HTML、CSS、JAVASCRIPT、BOOTSTRAP 及 JQuery 等前端技术快速开发 PC 端和移动端 web 页面。			
课程内容： ECMA script 基本语法、数组、函数、对象、DOM 操作、BOM、事件、正则表达式、ajax 数据交互、json、Jquery 等。深刻理解 http 协议，会使用 ajax 技术实现客户端与服务器通信。本课程通过选项卡、轮播图、购物车等 8 个项目来实施教学。			

表 7-2-36Java 高级程序设计

课程名称	Java 高级程序设计	学 时	56
开设学期	第 4 学期	学 分	4
课程目标： <p>目标：通过本课程的学习，使学生掌握面向对象的基本思想和方法，熟悉项目设计方法，培养学生利用面向对象的技术分析和解决问题的能力，养成良好的软件开发习惯，为进一步学习打下基础。</p>			
课程内容： <p>课程内容：Java 编码规范；Java 集合；Java 反射；Java 序列化；Java 多线程；Java 网络编程；本门课程通过员工工资计算、商品智能排序、网站配置文件读取、安检系统人员信息的读取与存储、火车票售票模拟、校园网文件上传与下载、学生信息管理系统 7 个项目来实施，达到教学目的。</p>			

表 7-2-37 智能计算（1+X）认证

课程名称	智能计算（初级）	学时	56
开设学期	第五学期	学分	3.5
课程目标： <p>通过本课程学习，牢固掌握物联网的平台搭建、平台管理、数据管理、基础应用开发测试的知识，能够具有智能计算（初级）证书所要求的基本技能。</p>			
课程内容： <p>智能计算平台存储设备的硬件安装初始化配置和日常运维管理、人工智能专用型服务器设备的硬件安装、智能计算平台的操作系统和集成应用软件开发环境配置与调测、分布式数据采集系统或数据采集工具的使用、基础应用软件至 ARM 服务器移植、Python 脚本语言编写基础的爬虫程序的使用、数据库存储和管理。本课程通过“华为公司提供的理论辅导和操作实例”来达到教学目标。</p>			

表 7-2-38 安卓应用开发

课程名称	安卓应用开发	学 时	56
开设学期	第 4 学期	学 分	4
课程目标： <p>通过本课程的教学掌握界面设计及 Intent、Activity、线程、数据存储、动画的编程方法，掌握事件处理机制，掌握 Android 数据存储和文件的上传下载，能够使用 Android 进行移动端的 UI 设计及 APP 开发。</p>			

课程内容：

课程内容： Android 开发环境搭建与配置，视图 view 与 viewgroup 的概念，控件和组件的使用，布局设计及开发，监听事件的处理机制，数据存储，文件上传下载，xml/json 数据解析

（三）课程设置与学时进度分配

表 7-3-1 本专业课程设置与学时进度分配

			序号	学习领域	教学时数				第一学年		第二学年		备注	
					学时数	学分数	理论教学	实践教学	第一	第二	第三学	第四		
									学期	学期	期	期		
									14周	14周	14周	14周		
公共课学习领域			1	思想道德教育和法律基础	56	3.5	56		2					
			2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	2	36	0		2				
			3	习近平新时代中国特色社会主义思想	48	3	36	12			2			
			4	形式与政策	32	2	32		2/5	2/5	2/5			
			5	中共党史	28	1.5	28		2					
			6	大学生心理健康	16+16	2	16	16	2/8					
			7	劳动教育	32	2	16	16	2/3	2/3	2/2			
			8	应用高等数学	56	3.5	56		4					
			9	体育与健康	84	4.5		84	2	2	2			
			10	机电行业职场英语	32	2	32			2				
职业能力提升学习领域			专业基础	11	网页设计与制作	56	3.5	40	16	4				
				12	MySQL 数据库	56	3.5	40	16	4				
				13	UI 设计	56	3.5	40	16	4				
				14	Linux 操作系统管理	56	3.5	40	16	4				
			专业核心	15	JavaScript	56	3.5	40	16		4			
				16	安卓应用开发	56	3.5	40	16		4			
				17	Vue 前端框架网络	56	3.5	40	16		4			
				18	PHP 网站管理与开发	56	3.5	40	16			4		
			专业拓展	19	JAVA 程序设计	56	3.5	40	16		4			
				20	Python 程序设计	56	3.5	40	16			4		
21	安卓应用开发	56		3.5	40	16			4					
22	数据结构	56		3.5	40	16			4					
职业能力拓展学习领域			23	视频编辑技术	56	3.5	40	16			4			
			24	大学生创业培训		1					√			
			25	学生技能竞赛		1				√				
			26	大学生心理及安全教育		1			√					
课堂教学小计					1164	74.5	828	336	26	22	24			
综合素质与实践教学			27	军训及入学教育	40	2		40	2 周					
			28	路由交换实训	20	1		20	1 周					
			29	网络安全 1+X 及高级工实训	20	1		20		1 周				
			30	毕业设计实践	340	19		340				17 周		
小计					420	23		420						
	总课时		理论课时				实践课时				实践课时比例			
	1584		828				756				47.7%			
备注			“√”表示该课程安排在对应的学期，但不定课时和具体时间，通过讲座、培训、报告形式开展。											

(四) 专业课程体系学时学分比例分配表

表 7-4-1 移动应用开发专业课程体系学时学分比例表

类 别		课程数量	学分	学时分配			备注
				总学时	理论学时	实践学时	
公共课学习领域	公共课	10	26	436	308	128	
专业拓展模块	专业基础	4	14	226	160	64	
	专业核心	5	17.5	282	200	80	
	专业素质拓展平台	4	14	226	160	64	
综合素质与实践教学	综合素质实践课程	4	23	420		420	
合 计		30	97.5	1584	828	756	
理论与实践教学学时比例					52.3%	47.7%	
公共基础课程学时占总学时的比例					436/1584	27.5%	

(五) 课程与培养规格的相关度

表 7-5-1 移动应用开发专业课程矩阵表

课程设置	培养规格																										备注		
	素质						知识											能力											
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C	C8	C9		C10	C11
网页设计与制作	强	中	弱				强	中						中	中	弱		强	强	中	中				中	弱			
UI 设计	中	强		弱					强	中		中	中	弱					强	中			中	中			弱		
Mysql 数据库		中	弱	强												强									强		强		
Linux 操作系统			强			中				中	强	中									中	强	中						
JavaScript		中			中					中		强		中									强				中	中	
JAVA 程序设计			强		中					中		中		强							中	中	中			强			
Vue 前端框架	中	强			中		中	强						中		中	中	中				中						强	
PHP 网站开发与				强			若	中	中								强	中	中	中					强			中	
安卓应用开发	强		中					中			中					强		弱	中						强				
网络安全技术		中		强			中	弱	中								强	中	中	中					强			弱	
Python 程序设计			强	中						中	中		强		中						中	中	中				强		
视频编辑技术			中						中														中					强	
接入网技术			中								弱										弱	弱	中						
1+X 技能鉴定		强		中			中	中					强	中	中				中	中	中				中	强			

说明：1. “人才培养规格”中的素质、知识、能力目标分别用 A、B、C 加标号的形式表述。例 A1、B2。

2. 矩阵表中“强”表示强相关，“中”表示中相关，“弱”表示弱相关。

3.1 门课程对应的能力不能超过能力总数的一半。

三、 教学进程总体安排

(一) 教学进程总表

表 8-1-1 教学进程总表

序号	教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		合计 (周)
		1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	3						3
2	劳 动	根据具体安排确定劳动时间						
03	理实教学	14	14	14	14	14	0	70
04	实践教学(基础实训、专项实训、综合实训) (具体周数可根据实际适当调整)	1	2	3	2	6		14
05	科技文化体育艺术节		1		1			2
06	顶岗实习						20	20
07	毕业设计(或论文等)						2	2
08	机动(含法定公休日)	1	2	1	2	1	2	9
10	考核	1	1	1	1	1	1	6
11	学期计划总周数	20	20	20	20	20	20	120
12	寒 暑 假	5	7	5	7	5	7	36
合 计		25	27	25	27	25	27	156

四、 实施保障

(一) 师资队伍

1.队伍结构

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一般不低于 60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有通信工程、信息工程、电子信息工程、电子科学与技术等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;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.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移动应用开发专业发展趋势,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

兼职教师包括课程任课教师和顶岗实习指导教师，聘请具有工程师、技师职称的技术人员，现岗在企业及连续 5 年以上，在专业技术与技能方面有较高水平，具有良好的语言表达能力，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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训基地

网络实训室：为学生学习掌握网络规划、组建、管理等知识，具备云计算和网络组建管理、运维技能提供硬件支持。

大数据实训室：为学生学习掌握大数据获取、清洗整理、计算处理和分析挖掘等任务，完成决策分析报告提供硬件支持。

计算机机房：为学生学习掌握网页设计、程序设计、数据库原理及应用等知识，具备数据获取、编程、数据计算处理等技能培养提供硬件支持。

3. 校外实训基地

与企业建立密切合作关系，实行校企合作、产教融合，共同研究制定专业人才培养方案、确定专业课程体系、专业核心课程、课程标准，共同实施完成专业实习实训、毕业综合实践，学生可以在实习实训期间参与企业生产经营活动，实现学生毕业即就业的零距离。根据专业学生的数量建立校外企业实训基地，一般情况下按 10 人左右建立一个校外实训基地。

4. 实践教学保障机制

根据实训和顶岗实习的需求，选择行业特点突出、具有行业引领作用、经济增长势头强劲、人才需求量较大的企业单位作为高效依托型、合作紧密型校外实训基地，校外实训基地主要开展企业认知实习、综合实习、顶岗实习等，本专业实训基地主要涉及太原太工天宇、南京第五十五所技术开发有限公司、长治市拓

达科技有限公司、长治互邦软件工程有限公司等企业单位。

（三）教学资源

1. 课程教学资源库网站平台

依托学校现代化信息平台资源,构建移动应用开发专业核心课教学资源库网站平台。每门课程设置课程简介、课程定位、授课计划、教案、视频资料、教学条件、教学方法与手段、教学评价、习题与试题库、课程建设规划、师资队伍、在线测试、教学参考资料等内容,学生可以查阅学习资源,自主学习、自主测试,教师网上答疑,通过网络交流讨论,促进师生互动。同时方便兼职教师直接参与校内的教学活动,将企业的资源转化为教学资源,丰富教学资源内容,实现优质专业教学资源共享。

2. 教材资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

(1) 按照国家规定选用优质教材,高等职业教学“十三五”国家级规划教材。教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材。

(2) 校企合作特色教材、校内自编教材或活页教材。

(3) 图书馆设有专业书籍、专业技术标准、规范、手册、参考资料。

(4) 数字化教学资源,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、虚拟仿真软件、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。如“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“教学录音”、“教师教学博客”和“网上答疑”、“模拟考试”等。

(5) 国家精品课程资源网。

（四）教学方法

1. 结合课程特点、教学条件支撑情况,针对学生实际情况灵活应用,例如:讲授、启发、讨论、案例、行动导向、项目教学法、角色扮演法等教学方

2. 鼓励学生独立思考,激发学生学习的主动性,培养实干精神和创新意识,注重多种手段相结合。例如:讲授与多媒体教学相结合,视频演示与认知实习相结合,教师师范与真实体验相结合,虚拟仿真与实际操作相结合,专项技术教学和综合实际应用相结合。

3. 结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：整班教学、分组交流、现场体验、项目协作等形式。

（五）教学评价

教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生的知、能、素的评价，实习指导教师对实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度评价等，形成独具学校特色、开放式、自主型的教学质量保障体系。

职业基础课程建议采用笔试与实践能力考核相结合的形式，实践成绩占 30%，笔试成绩占 70%。职业能力课程和职业拓展课程采用技能测试、笔试相结合的方法。笔试占 40%；技能测试包括功能测试、技艺评测和过程评价，占 60%。职业技能训练课程主要采用技能测试，重点关注功能测试、技艺评测和过程评价。顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、月实习报告、顶岗实习总结、毕业设计论文或综合实践报告、带队或指导老师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定、答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评价等级。学生毕业前应考取相应的职业资格证书。相应的职业资格证书标准应纳入专业人才培养方案

（六）质量管理

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，并由学院教学指导委员会、各系部教学委员会共同参与建设，明确了学院、系部及各级教指委各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

十、毕业要求

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容和理论教学进程表规定的学分，同时达到以下条件方可毕业：

表 10-1 毕业条件表

总学分	总学分 ≥ 147.5
思想素质要求	操行评定合格
身体素质要求	达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求
职业资格证书要求	<p>实施专业技能培养与职业标准对接，学生在校学习期间必须获得下列资格证书当中的（1）方可毕业，其他证书鼓励考取。</p> <p>（1）计算机一级；</p> <p>（2）计算机程序员证书（初、中）；</p> <p>（3）网络工程师（中级）；</p> <p>（4）系统集成项目管理工程师（中级）；</p> <p>（5）华为网络工程师认证；</p> <p>（6）云计算运维工程师；</p> <p>（7）华为智能计算（1+X）（初、中级）</p>

五、 制订与审核

制订人员签字（行业、企业人员不少于 2 人）：

年月日

论证人员签字（行业、企业专家不少于 2 人）：

系专业建设委员会主任（签字）：

年月日

专业带头人或教研室主任意见：

签字：

年月日

院(部)审核意见：

负责人签字：

年月日

教务处复审意见：

负责人签字：

年月日

分管院领导审批意见：

签字：

年月日

学校党委会意见：

（另见党委会决议）

年月日