



郴州职业技术学院
Chenzhou Vocational Technical College

物联网应用技术专业 人才培养方案

专业名称：_____ 物联网应用技术 _____

专业代码：_____ 510102 _____

适用年级：_____ 2024 级 _____

负责人：_____ 杨波 _____

所属院系：_____ 信息工程学院 _____

所属专业群：_____ 软件技术专业群 _____

制（修）订时间：_____ 2024-05 _____

教务处制

目 录

一、专业名称及代码	1
二、教育类型及学历层次	1
三、入学要求	1
四、基本修业年限	1
五、职业面向	1
六、培养目标与培养规格	1
七、课程设置及要求	3
八、教学进程总体安排	29
九、实施保障	33
十、毕业要求	47
十一、继续专业学习深造建议	48
十二、动态调整机制	48
十三、附录	48

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、教育类型及学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

三、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

表1 物联网应用技术专业职业面向

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)举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信息技术服务业(65); 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39);	物联网安装调试员 (6-25-04-09); 物联网工程技术人员 (2-02-10-10); 软件和信息技术服务人员 (4-04-05);	物联网设备装调与开发; 物联网网络搭建与应用; 物联网软件设计与开发;	1+X《安卓应用开发》职业技能等级证书; 1+X《物联网工程实施与运维》职业技能等级证书; 人社部门《物联网安装调试员》职业技能等级证书;

六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的物联网技术基础，秉承求真务实与精益求精的职业精神，注重将物联网技术与行业对接开展创新应用，深入理解物联网体系结构，熟练掌握物联网感知、组网及应用等核心技术，拥有适应行业发展需要的物联网装调与开发能力、工程实施能力及应用软件开发能力，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的物联网安装调试员、物联网工程技术人员等职业群，从事物联网设备装调与开发、物联网网络搭建与应用、物联网软件设计与开发等工作的高素质复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

(1) 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，厚植爱国主义情怀和中华民族自豪感，树立为国家物联网产业发展贡献力量的使命感、责任感、担当精神。

(2) 崇尚宪法，遵守法律，遵守物联网国家标准和行业标准，自觉履行电子信息产业职业规范和行为准则。

(3) 求真务实，学以致用，树立应用物联网技术为社会发展及生产生活提供智慧、便捷服务的强烈使命感和责任感。

(4) 勇于奋斗，乐观向上，养成自我管理习惯、团队合作精神，增强物联网行业职业生规划意识。

(5) 树立安全用电意识、物联网系统稳定运行质量意识、物联网工程实施环保意识。

(6) 具备物联网技术开发的工匠精神、创新思维、前瞻技术应用视野、市场洞察力。

(7) 养成良好的健身习惯、行为习惯，具有健康体魄、健康心理、健全人格。

(8) 发展书法、美术、音乐等 1-2 项爱好。

2.知识

(1) 了解与物联网相关的国家标准、国际标准、法律法规。

(2) 了解人工智能、大数据、边缘计算、区块链等新一代信息技术知识。

(3) 了解与物联网相关的环保、安全、消防、生产等知识。

(4) 熟悉电工、电子基础知识。

(5) 熟悉思想政治理论知识、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识。

(6) 掌握物联网单片机技术、物联网感知技术知识及应用。

(7) 掌握物联网有线、无线组网知识及应用。

(8) 掌握物联网移动应用软件开发知识和方法。

(9) 掌握物联网设备安装、调试相关知识和方法。

(10) 掌握物联网项目管理相关知识。

3.能力

A 专业通识能力

(1) 能高效阅读物联网专业文献和产品说明书。

(2) 能用语言和文字准确描述物联网应用系统。

(3) 能准确撰写物联网需求分析报告和项目建设方案。

(4) 能熟练使用物联网技术开发软件、设备安装工具。

(5) 能针对物联网项目开发和工程实施进行有效沟通，能高效开展团队合作。

(6) 能分析物联网系统出现的问题，具备通过探究性学习解决相关问题的能力。

B 专业核心能力

(1) 熟练掌握物联网设备的安装与调试技能，确保设备正常运行并达到预期效果。

(2) 具备对物联网设备进行故障诊断和排除的能力，能够快速定位并解决问题。

(3) 能够根据实际需求，对物联网设备进行合理的配置和优化，提高其稳定性。

(4) 具备开发新型物联网设备的能力，包括硬件设计、软件开发以及系统集成等。

(5) 能够熟练搭建和维护物联网网络，确保网络通信的稳定性和安全性。

(6) 熟练掌握各种物联网通信协议，能够根据实际需求选择合适的通信方式。

(7) 具备对物联网网络进行性能分析和优化的能力，提高网络传输效率和可靠性。

(8) 能够利用物联网网络实现数据的远程采集、传输和处理，满足应用场景需求。

(9) 熟练掌握物联网软件开发的工具和工具，能够独立完成软件的设计和实现。

(10) 具备对物联网软件进行需求分析、系统设计、编码实现和测试维护的能力。

(11) 能够根据实际应用场景，开发具有实时性、可靠性和安全性物联网 APP 软件。

七、课程设置及要求

(一) 课程设置

通过对物联网应用技术专业相关企业及用人单位对人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，根据专业的跨学科性整合交叉学科内容，结合人才培养目标，本专业课程设置有公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课及选修课（包含专业选修课和公共选修课）等 5 类课程。



图 1 基于职业能力分析构建的课程体系

1. 公共基础课程

主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生心理健康教育、大学体育与健康、职业生涯规划、就业指导、创新创业基础、大学语文、军事理论、军事技能、国家安全教育、劳动教育（含劳动实践）、职业交际英语、职业技能英语、中华优秀传统文化、大学生素质实践等课程。

表 2 公共基础课程设置表

课程名称	课程目标 (素质、知识、能力)	主要内容	教学要求	参考 课时
思想道德与法治	<p>(1) 素质: 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观; 坚定理想信念, 培育劳动精神、工匠精神和创新精神; 传承伟大建党精神, 增强使命意识, 立足物联网应用技术专业, 成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>(2) 知识: 掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容; 掌握习近平关于青年人生成长、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德建设、法治建设的重要论述; 掌握劳动精神、工匠精神和创新精神的内涵和培育途径。</p> <p>(3) 能力: 能运用马克思主义观点, 从行业发展的角度正确分析、解决大学生关注的思想理论和人生、法治相关热点问题; 能躬身践履、知行合一, 立大志, 明大德, 成大才, 担大任。</p>	<p>(1) 做时代的奋进者</p> <p>(2) 做精神的引领者</p> <p>(3) 做道德的践行者</p> <p>(4) 做法治的捍卫者</p>	<p>坚持以学生为中心, 通过采用启发式、案例教学法、情景教学法等教学方法, 运用学银在线平台进行线上线下混合式教学。合理运用省级在线精品开放课程、爱国主义教育实践基地等教学资源, 不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p>	48 (理论 40, 实践 8)
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(1) 素质: 树立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想, 坚定走中国特色社会主义道路的信念, 增强政治责任感和历史使命感。</p> <p>(2) 知识: 系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容、历史地位和意义, 深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果既一脉相承又与时俱进的关系, 深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。</p> <p>(3) 能力: 能基本运用马克思主义的立场、观点和方法认识、分析和解决问题, 能运用所学知识结合物联网应用技术专业开展研究性学习、社会实践调查等, 能积极投身中国特色社会主义建设的伟大实践。</p>	<p>(1) 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果;</p> <p>(2) 毛泽东思想 (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);</p> <p>(3) 邓小平理论;</p> <p>(4) “三个代表”重要思想;</p> <p>(5) 科学发展观。</p>	<p>坚持以学生为本, 采用理论讲授法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法、任务驱动法等教学方法, 依托湖南省精品在线开放课程, 充分运用信息化手段开展线上线下混合式教学, 并合理利用思政实践教学基地和物联网应用技术专业思政案例资源库等教学资源, 有效引导学生积极主动学习。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p>	32 (理论 28, 实践 4)
习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>(1) 素质: 树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观, 增强国情意识、改革意</p>	<p>(1) 新时代坚持和发展中国特色社会主义</p>	<p>坚持以学生为本, 注重“教”与“学”的互动。采用</p>	48 (理论 40,

<p>特色社会主义思想概论</p>	<p>识、创新意识、法治意识、国防意识、安全意识；坚定“四个自信”，增强“四个意识”、拥护“两个确立”，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> <p>(2) 知识：整体把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，系统了解“十个明确”、“十四个坚持”和“十三个方面成就”的内容，熟悉党的最新理论创新成果。</p> <p>(3) 能力：能运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论认识问题、分析问题和解决问题；能自觉投身于中国特色社会主义伟大事业中，努力成长为符合物联网行业发展需求的人才。</p>	<p>的指导思想</p> <p>(2) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>(3) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略</p> <p>(4) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗青年</p>	<p>线上线下混合式教学法、案例教学法、情境教学法、研究性学习方法等方法，充分运用信息化手段开展教学。合理运用学习通在线课程、物联网应用技术专业思政案例资源库、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源，不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	<p>实践 8)</p>
<p>形势与政策</p>	<p>(1) 素质：涵养马克思主义政治观、形势观、国际观，树立正确的政治价值和形势政策观，增强国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。</p> <p>(2) 知识：了解党中央的大政方针、国内外重大时事，熟悉马克思主义的立场、观点和方法，掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握××专业的前沿资讯。</p> <p>(3) 能力：能及时关注国内外时事热点和××专业发展新动态，能正确认识世界和中国发展大势，能正确理解党的路线、方针和政策，能正确认识时代责任和历史使命。</p>	<p>(1) 加强党的建设篇</p> <p>(2) 经济社会发展篇</p> <p>(3) 港澳台工作篇</p> <p>(4) 国际形势与政策篇</p>	<p>坚持重在以现实为出发点，以问题为导向，立足于现实世界和中国社会变动之大事和大势，采用问题教学法、启发式教学法、案例教学法、合作学习教学法等教学方法，充分利用《时事报告（大学生版）》、《高校“形势与政策”教育教学要点》、超星学习通平台在线开放课程等教学资源，采取线上线下混合式教学模式，有效引导学生自主学习、合作学习、探究学习，及时推动党的创新理论进教材、进课堂、进学生头脑。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	<p>32（理论 32，实践 0）</p>
<p>大学生心理健康教育</p>	<p>(1) 素质：能树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能对自己的身体条件、心理状况、行为能力等做出客观评价；能塑造自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。</p> <p>(2) 知识：了解心理健康的有关理论和基本概念；了解大学阶段的心理发展特点及异常心理表现；掌握有效的自我心理调适知识，知道有效心理求助途径。</p> <p>(3) 能力：能掌握自我探索、自我调适、</p>	<p>(1) 树立科学心理健康观</p> <p>(2) 新生适应和职业生涯规划</p> <p>(3) 大学生自我意识</p> <p>(4) 学习心理和时间管理</p> <p>(5) 大学生人际交往</p> <p>(6) 大学生压力管理与挫折应对</p>	<p>针对高职生身心发展的规律，结合我校实际，采取课中以班级授课制的集体教学为主，课后以个别心理辅导和特殊群体团体心理辅导为辅的教学模式。采用体验式教学法、任务驱动法、讲授法、案例分析、角色扮演等教学方法，充分运用学习通校级精品</p>	<p>32（理论 24，实践 8）</p>

	自我发展的能力，如学习发展能力、环境适应能力、压力管理能力、挫折应对能力、有效沟通能力、合理处理异性情感冲突的能力等。	(7) 大学生恋爱与性心理 (8) 大学生情绪管理 (9) 大学生生命教育	课程、“互联网+新形态教材《大学生心理健康》、校级心理健康教育中心各类心理健康服务（讲座、团体心理辅导、“5.25”和“10.10”两个主题活动、三次心理普查)等教学资源，提升教学的实效性。以过程性考核和终结性考核相结合的方式考核评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。	
大学体育与健康	(1) 素质 :培养积极参加体育运动的兴趣,在体育活动中形成积极向上、热情开朗的性格,养成终身锻炼习惯,形成健康的生活方式,培养良好的体育道德、合作精神、规则意识、吃苦耐劳精神、培养坚强的意志品质。 (2) 知识 :掌握 2 项及以上体育运动项目的基本理论知识、运动技能知识、常规战术知识;了解常规的运动损伤急救方法;了解大众体育竞赛规则及体育竞技项目的裁判知识;了解体育运动的其他形式。 (3) 能力 :能科学地进行体育锻炼;能编制可行的个人锻炼计划;能参与 2 项及以上体育运动项目,并安全地进行体育运动。	(1) 项目理论知识、裁判法简介、竞赛规则 (2) 田径运动 (3) 球类运动 (4) 武术运动 (5) 健美操及形体 (6) 啦啦操 (7) 花样跳绳 (8) 民族传统体育运动 (9) 身体素质专项 (10) 体质健康测试及体育运动损伤应急处理	坚持以学生为主体,培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识。本课程结合班级所开项目运动技能训练,采取室内课堂理论教学和室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、体育竞赛等形式相结合,采用分组练习、教学比赛、运动技能分析等方式进行教学,积极引导提升职业素养,提升学生的创造力。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核 40%+终结性考核 60%。	108 (理论 16, 实践 92)
职业生涯规划	(1) 素质 :培养爱岗敬业的职业素养、职业生涯规划意识和团队合作精神;树立正确的职业价值观、职业目标和就业观念;具备将个人发展融入新时代的青年的“家国”情怀。 (2) 知识 :了解行业以及其对应的职业、职业群和行业发展趋势;熟悉自己的个人特质、职业能力要求和职业生涯规划理论;掌握职业生涯规划设计与规划步骤、基本内容与技巧。 (3) 能力 :能根据个人条件确定职业发展方向和进行科学的生涯决策;能够从多种渠道搜索职业信息;会撰写职业生涯规划报告。	(1) 开启高职生活 (2) 认识职业生涯规划 (3) 认识自我、探索职业兴趣、性格决定命运、发现自己的职业技能、澄清职业价值观 (4) 认识外部世界、了解职业世界、探索职业世界的方法 (5) 决策与行动、生涯决策理论与方法、职业生涯规划目标与行动	采用“线上+线下”混合式的教学模式;以课堂讲授、小组任务、案例分析、角色扮演、现场模拟等教学方法组织教学;以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性;以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价,其中终结性考核以个人生涯发展报告的完成情况为主。	16(理论 12, 实践 4)
就业指导	(1) 素质 :树立遵纪守法、诚实守信、爱岗敬业的职业精神;具有社会责任感和良好的社会公德;自觉将个人发展和国家需	(1) 就业形势与政策 (2) 求职前的准备;就业信息的搜集和整	采用“线上+线下”混合式的教学模式;以课件演示、案例分析、分组讨论、情	16 (理论 12,

	<p>要、社会发展相结合意识。</p> <p>(2) 知识: 了解就业形势与政策法规; 熟悉行业劳动力市场信息、求职全过程以及求职安全和就业权益维护的相关知识; 掌握求职材料撰写和求职面试的方法与技巧。</p> <p>(3) 能力: 会必要的就业技能、求职技巧和礼仪; 能制作求职材料; 能应对求职挫折和就业陷阱; 能维护自身合法权益。</p>	<p>理; 求职材料的制作。</p> <p>(3) 求职时的礼仪与技巧</p> <p>(4) 维护就业权益</p> <p>(5) 就业手续办理</p> <p>(6) 职场适应与职业发展</p>	<p>景模拟、社会调查等教学方法组织教学; 以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性; 以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价。</p>	<p>实践 4)</p>
创新创业基础	<p>(1) 素质: 培养勇于挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质; 具有创新创业思维和解决问题的职业素养; 树立科学精神和创业观, 主动适应国家经济社会发展需求。</p> <p>(2) 知识: 了解创业相关的法律政策, 熟悉创业的基本流程和基本方法, 掌握创新思维激发方法和常用创新方法; 掌握开展创业活动所需要的基本知识和基本理论。</p> <p>(3) 能力: 能进行创业机会识别与评估, 创业风险识别与防范; 能进行创业团队组建与管理, 创业资源整合与融资。</p>	<p>(1) 领会创新内涵, 树立创新意识</p> <p>(2) 培养创新思维, 掌握创新方法</p> <p>(3) 创业团队的组建</p> <p>(4) 创业机会的识别和选择;</p> <p>(5) 创业风险的规避</p> <p>(6) 创业资源的整合</p> <p>(7) 创业计划书的撰写</p> <p>(8) 企业创办及管理</p>	<p>采用“线上+线下”混合式的教学模式</p> <p>通过案例教学、任务驱动、小组讨论和项目路演等多种教学方式; 以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性; 以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价, 其中终结性考核以创业计划书作品为主。</p>	<p>32(理论28, 实践4)</p>
大学语文	<p>(1) 素质: 热爱母语, 具有规范运用语言交流的自觉性; 养成阅读中华经典的良好习惯, 重视精神内涵提升, 培养忠诚、仁爱、严谨、豁达等人格品质; 树立正确的艺术观和创作观, 立足时代、扎根人民、深入生活, 自觉传承和弘扬中华优秀传统文化。</p> <p>(2) 知识: 掌握祖国语言文字特点及其运用规律; 掌握阅读、写作、口语表达等基本技巧, 增加人文知识积累, 拓展人文视野; 懂得物联网行业团队沟通、面试模拟等基本技巧。</p> <p>(3) 能力: 能够运用想象和联想阅读优秀作品, 品味语言艺术, 获得审美发现, 进行审美体验和审美鉴赏; 能将传统思想文化精髓落实于工作生活, 具有文化传承能力和反思能力。</p>	<p>(1) 文学鉴赏</p> <p>(2) 口语表达</p> <p>(3) 应用写作</p> <p>(4) 综合实践</p>	<p>坚持“取其精华, 去其糟粕”的原则, 以中国经典作品为主, 结合职业岗位的任职要求, 主要采用启发式、案例教学法、情景教学法等, 结合视频观摩、演讲赛、辩论赛、书法赛、课本剧表演等教学方法; 合理运用信息化手段, 充分利用线上课程等教学资源, 在潜移默化中培养学生的文学、艺术素养和美好的思想情操, 拥有健全的人格, 同时具备学校开设各专业行业基本的职业语文技能。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	<p>32(理论24, 实践8)</p>
军事理论	<p>(1) 素质: 增强国防观念和国防意识; 树立科学的战争观, 弘扬爱国主义精神; 强化集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进综合国防素质的提高。</p> <p>(2) 知识: 理解国防内涵和国防历史; 熟</p>	<p>(1) 中国国防</p> <p>(2) 军事思想</p> <p>(3) 现代战争</p> <p>(4) 信息化装备</p>	<p>教学内容要体现动态性时效性, 要及时反映党和国家面临的新形势、新任务, 及时准确宣传党的理论创新成果, 传递党的大政方</p>	<p>36(理论36, 实践0)</p>

	<p>悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；了解世界主要国家军事力量及战略动向；熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义；理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解现代战争的特点和发展趋势；了解现代军事科学技术的发展及对未来战争的影响。</p> <p>(3)能力：能继承和发扬解放军的优良传统，养成主动关注国内外时事的习惯，能针对当前热点问题做出合理的分析判断。</p>		<p>针，能增强学生的国防观念和国防意识，强化爱国意识、集体主义观念。坚持以学生为中心，通过采用案例教学法、情景教学法等教学方法，运用学习通平台开展多媒体教学。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	
军事技能	<p>(1)素质：培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风；增强集体荣誉感和组织纪律观念；增强对人民军队的热爱，培养爱国热情，增强民族自信心和自豪感。</p> <p>(2)知识：加强组织纪律性和集体主义教育，了解军队文化；掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练的基本知识；掌握军队内务的标准。</p> <p>(3)能力：掌握队列训练、阅兵分列式训练和内务整理的基本技能；培养团队协作、安全防护能力和分析判断、应急处置能力。</p>	<p>(1) 共同条令教育与队列训练</p> <p>(2) 射击与战术训练</p> <p>(3) 防卫技能与战时防护训练</p> <p>(4) 战备基础与应用训练</p>	<p>在训练过程中要坚持“理论够用即可，突出实际讲练”的原则，以培养学生吃苦耐劳，一切行动听指挥为训练根本目的。本课程由学校 and 承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度、内务考试等综合评定。</p>	112 (理论0, 实践112)
国家安全教育	<p>(1)素质：增强国家安全意识和忧患意识，提升理性爱国的行为素养。</p> <p>(2)知识：了解国家安全的基本内涵，认识传统安全与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。</p> <p>(3)能力：能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。</p>	<p>(1) 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全</p> <p>(2) 网络安全、生态安全、资源安全、核安全</p> <p>(3) 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全</p>	<p>主要采用启发式、案例教学、主题讨论等教学方法，结合讲座、参观、调研、体验式等教学形式，合理运用信息化手段，充分利用线上课程等教学资源，开展切实有效的安全教育。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	18(理论18, 实践0)
劳动教育 (含劳动实践)	<p>(1)素质：树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯；热爱劳动，增强劳动参与意识，利用劳动增强体魄、锻炼意志；培养尊敬劳动人民、积极主动向劳模学习的意识；培养爱岗敬业、创新高效、追求卓越的新时代“楚怡”工匠精神；培育融职业道德、劳模精神、创新精神为一体的劳动精神。</p> <p>(2)知识：了解劳动的含义及其发展史，领会劳动的价值；理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业道德的内涵与意义；了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>(3)能力：具备运用劳动精神、劳模精神、</p>	<p>(1) 树立劳动观念，践行劳动教育</p> <p>(2) 培育劳动精神，增强劳动素养</p> <p>(3) 提高维权意识，保障劳动权益</p> <p>(4) 崇尚劳动实践，提升劳动能力</p>	<p>以劳动教育理论政策为引领，加强马克思主义劳动观教育，普及学生职业发展紧密相关的通用劳动科学知识，进行必要的实践体验，提高学生美好生活所需的基本劳动技能。主要采取案例教学法、情景教学法、实践锻炼法等教学方法，充分利用学习通在线开放课程、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源，合理运用信</p>	32(理论10, 实践22)

	工匠精神、职业精神,指导物联网应用技术专业从业人员劳动实践的能力;具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力;初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。		息化手段,采用学习通平台开展线上线下混合式教学。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。	
职业交际英语	<p>(1) 素质: 尊重世界多元文化,拓宽国际视野,树立国家认同感;提升自身思维的逻辑性,思辨性与创新性;提升人文素养,为跨国际文化,技术交流夯实基础;培养团队合作精神和创新精神。</p> <p>(2) 知识: 掌握基础的、实用的英语知识。掌握介绍自己和他人、描述爱好、问路指路、购物、预约会面、预订酒店、制定旅行计划等简单日常生活交流的英语表达。</p> <p>(3) 能力: 在交际活动和工作中能够使用简单的英语进行交流,具备一定的处理一般性英文资料的能力。能用英语讲述中国故事、传播中华文化,实现有效的跨文化交际。</p>	<p>(1) 学习生活交流 (unit1 people /unit2 places)</p> <p>(2) 课余生活(unit3 shopping/unit6 My Hobbies)</p> <p>(3) 度假出行(unit8 Holiday)</p>	采用线上线下混合式教学模式,以自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法等教学方法组织教学。合理运用学银在线、超星学习通平台在线开放课程等教学资源。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。	64 学时(理论 64, 实践 0)
职业技能英语	<p>(1) 素质: 以行业为导向,模拟相关专业领域职场环境,有效融入专业知识,提高其行业职业素养及职场竞争力。培养规划职场,规划未来的意识,培养具有国际视野的,符合岗位需求的高素质综合性人才。培育文化意识,增强国家认同和家国情怀,坚定文化自信,爱岗敬业,诚信友善,树立人类命运共同体意识。</p> <p>(2) 知识: 掌握必要的英语听、说、读、看、写、译技能,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。了解掌握职场应聘,职场面试,职场环境,职场路径的相关英语表达,求职信,简历,推荐信,海报等应用文写作。</p> <p>(3) 能力: 促进英语学科核心素养的发展,培养国际视野,能运用英语在职场中进行基本的有效的口头与书面沟通,完成基础性的商务活动,达到职场涉外沟通目标、语言思维提升目标、多元文化交流目标,自主学习完善目标。</p>	<p>(1) 职场应聘与过级英语听力</p> <p>(2) 职场面试与过级英语单选、填空</p> <p>(3) 职场环境与过级英语阅读理解</p> <p>(4) 职场路径与过级英语翻译、写作</p>	采用线上线下混合式教学模式,以自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法等教学方法组织教学。合理运用学银在线、超星学习通平台在线开放课程等教学资源。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。	64 学时(理论 64, 实践 0)
中华优秀传统文化	<p>(1) 素质: 坚定文化自信,厚植家国情怀,渗透文化传承意识,增强民族自尊心、自信心、自豪感;提高文化品位和文化素养,不断丰富自身精神世界。</p> <p>(2) 知识: 了解中华优秀传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格;熟悉中华优</p>	<p>(1) 中国智慧-思想篇</p> <p>(2) 仪尚适宜-生活方式篇</p> <p>(3) 国粹传承-艺术篇</p> <p>(4) 不朽灵魂-建筑与器物篇</p>	结合高职学生的特点,采用启发式教学法、任务教学法、项目教学法、现场教学法、体验式教学法、角色扮演法等教学方法,突出教师的主导地位和学	16(理论 10, 实践 6)

	秀传统文化中的思想、文学、艺术、生活方式等基本知识；掌握中华优秀传统文化发展的历史脉络和逻辑进程。 (3)能力: 能吸收优秀传统文化的精髓和智慧，感悟传统文化的精神内涵；能传承中华优秀传统文化，对优秀传统文化资源进行创造性的开发利用，为新时代现代化建设服务。		生的主体地位。引导学生多看、多读传统文化著作，配合文化网站等现代化信息的输入，提高教学效率。运用超星学习通平台和多媒体手段，不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核40%+终结性考核60%。	
大学生素质实践	(1)素质: 具备不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和甘于吃苦、勇于创新、乐于奉献的劳动精神；树立科学的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感、法律意识和高尚的职业道德；具有深厚的人文底蕴、审美情趣和文化修养。 (2)知识: 通过实践锻炼，了解相关领域的前沿技术和最新成果，掌握新知识、新技术、新工艺的运用方法；通过思想成长、社会实践、志愿公益等类别活动，拓宽知识面，加深对社会的认识和理解。 (3)能力: 能在社会实践中发现问题和创造性解决问题；能正解的履行工作职责，为师生提供优良的服务；能做力所能及的工作，为困难群体解决愁急难盼的事；能歌善舞，传播优秀传统文化。	(1) 思想成长 (2) 社会实践 (3) 志愿公益 (4) 创新创业 (5) 文体艺术 (6) 工作履历 (7) 劳动素养	将立德树人贯穿实践教学全过程，以大学生素质教育为载体，以实践类活动为主要方式，重视新知识、新技术、新工艺、新方法的应用，创造性地解决实际问题。委派辅导员、班主任，邀请专任教师和相关部门教职工担任指导教师指导素质实践项目实施。建立学生综合素质档案，及时记录学生参与素质教育实践活动情况。	90 素质实践积分

2.专业课程

(1) 专业基础课程

主要有物联网概论、C 语言程序设计、电工基础、电子技术、CC2530 单片机技术及应用、Java 面向对象程序设计、MySQL 数据库等课程。

表 3 专业基础课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	参考课时
物联网概论	(1) 素质: 培养学生自主学习的意识；培养学生树立科学的信息安全意识；具有严谨的工作作风；培养学生与人交流与合作的意识；增强学生的科技自信，民族自信；激发学生愿为科技强国出力，拥有爱国情怀。 (2) 知识: 掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、了解物联网的关键技术，并通过	(1) 物联网概述。 (2) 物联网的现状 & 战略意义、物联网体系结构。 (3) 物联网技术基础。 (4) 物联网安全。 (5) 物联网应用。	采用理实结合、教学做一体化的教学模式，使学生边学习理论知识边进行实践操作。再充分运用现代教育技术，利用网络资源延伸学习内容，引导学生对学习任务开展相互评价。采用讨论式教学、案例式教学、讲解式教学等方式，提升学生学习兴趣，注重学生职业能力培养。充分利用在线教学	30 (理论 10, 实践 20)

	<p>其典型应用领域和案例的学习，使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识。</p> <p>(3) 能力：具备一定的运用物联网理论与实践知识分析实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用工作打下一定的基础。</p>		<p>平台资源（如学银在线、爱课程等）；选用高质量教材（如《物联网技术导论》，黄东军主编，电子工业出版社等）。采用过程性考核和终结性考核相结合的方式进行，按过程性考核占 40%和终结性考核占 60%的比例计入该课程成绩。</p>	
C 语言程序设计	<p>(1) 素质：培养学生良好的学习习惯和学习能力，严谨务实的分析问题和解决问题的能力；培养学生良好的沟通交流和表达能力；培养学生团队协作精神以及迎难而上的精神；培养学生爱岗敬业、谦虚好学的工作作风。培养学生严谨细致、规范守纪的工作态度。</p> <p>(2) 知识：理解并掌握程序设计思想，能对程序进行调试，排查错误，具备一定程序设计的能力。掌握 C 语言的基本语法、数据类型、运算符和表达式、函数、数组、指针等知识。</p> <p>(3) 能力：能熟练调试、运行 C 语言程序并解决程序中出现的错误能快速分清 C 语言不同库函数的使用情况；能使用 C 语言编写程序解决一般计算问题。</p>	<p>(1) C 语言入门：C 程序的开发、编辑、编译、运行，C 程序基本结构、运行方式。</p> <p>(2) 编程基础：关键字、变量、常量、运算符、数据类型。</p> <p>(3) 顺序结构程序设计。</p> <p>(4) 选择结构程序设计：if 语句、switch 语句。</p> <p>(5) 循环结构程序设计：for 循环、while 循环、do..while 循环。</p> <p>(6) 函数：模块化程序设计思想，函数声明、实现、调用。</p> <p>(7) 数组：一维数组、二维数据。</p> <p>(8) 指针：地址、引用、指针。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式。课堂教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课题教学效果要进行随堂检测，并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式进行成绩考核，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。教师需具有计算机编程背景，熟悉编程思想，具有编程实践经验。</p>	60（理论 20，实践 40）
电工基础	<p>(1) 素质：培养学生具有良好的物联网设备安装调试员所需的电工知识；具有分析电路问题、测量电路参数时的安全用电意识和规范操作意识；帮助学生建立正确的世界观、人生观和价值观，促进其全面发展；培养学生的家国情怀、民族自豪感和自尊心。</p> <p>(2) 知识：理解电路组成元件的作用；掌握电路的基本定律、分析方法；理解电容、电感元件在过渡过程中的电流、电压变化规律；会分析正弦交流电路。</p> <p>(3) 能力：能对直流电路进行分析和计算；会对动态电路进行</p>	<p>(1) 初识电路：电路模型及其基本物理量电流、电压、功率的概念及特点、电阻元件。</p> <p>(2) 基尔霍夫定律：基本概念、基尔霍夫第一定律（KCL）、基尔霍夫第二定律（KVL）分析电路。</p> <p>(3) 直流电路分析：电阻的等效变换、支路电流法、叠加定理、戴维南定理。</p> <p>(4) 动态电路时域分析：电容与电感、零输入响应、零状态响应、全响应。</p> <p>(5) 正弦交流电路分析：</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用理论+实践的的教学模式，实践过程中教师需特别强调用电安全。充分利用在线教学平台资源（如学银在线、爱课程等），利用网络资源延伸学习内容。课堂教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课堂教学效果要进行随堂检测，并进行登记。</p> <p>采用过程性与终结性相结合的方式进行成绩考核，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。教师需具有电工证，</p>	30（理论 12，实践 18）

	分析；会分析正弦交流电路。	谐振。	具有强电安全操作能力，具有丰富的电工实践操作经验。	
电子技术	<p>(1) 素质：培养独立分析、解决问题的能力；培养学生的团队合作精神、形成产品意识、质量意识和安全意识、养成精益求精的工匠精神；通过学习培养学生有良好的工程素养。</p> <p>(2) 知识：了解常用电子器件性能特点及其应用常识；掌握基本放大电路的组成、工作原理，分析估算方法；掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的分析、设计方法。</p> <p>(3) 能力：具有对模拟电路进行基本分析计算的能力；能够分析、调试常见的电子电路；能够熟练使用基本的电子仪器、设备。</p>	<p>(1) 模拟电子技术：直流稳压电源的设计与仿真（主要包括半导体、电源电路等）；小信号电压放大器电路的设计与仿真（主要包括基本放大电路、多极放大电路、差分放大电路等）。</p> <p>(2) 数字电子技术：逻辑代数基础，基本逻辑门电路，组合逻辑电路，触发器和时序逻辑电路。</p>	<p>课程采用理论与实践相结合的教学模式，通过模块任务驱动完成相应的理论知识与实践仿真制作。采用现场教学法、任务驱动法等教学方法。课程理论教学部分采用课堂多媒体讲授，并结合线上专业群教学资源库课前课后辅助学习。课程过程考核占40%，期末终结性考核占60%。教师需具有较深厚的电子技术理论知识，具有较强的电子电路设计、分析、装调能力和项目实践经验。</p>	54（理论18，实践36）
CC2530单片机技术及应用	<p>(1) 素质：具有严谨细心的学习品质；具有将CC2530单片机知识与传感器应用进行结合思考的意识；具有自我总结技术规律和举一反三自学其他单片机的思维；具有为我国芯片产业发展而努力奋斗的民族责任感。</p> <p>(2) 知识：理解单片机的概念和开发思路；掌握CC2530单片机的输入/输出、中断、定时器/计数器、串口通信、模数转换等知识；掌握CC2530单片机程序的开发与调试方法；掌握简单CC2530单片机应用系统的设计方法。</p> <p>(3) 能力：能熟练查阅CC2530单片机的技术资料；能熟练使用IAR开发环境基于C语言完成CC2530单片机应用程序的编辑、编译、调试、下载；能撰写CC2530单片机应用系统产品说明书。</p>	<p>(1) CC2530 单片机开发入门：CC2530 单片机组成、引脚功能、程序开发与调试流程。</p> <p>(2) 输入输出应用 1--LED 灯控制：CC2530 的 I/O 引脚、I/O 端口寄存器、I/O 端口模式。</p> <p>(3) 输入输出应用 2--按键控制。</p> <p>(4) 外部中断应用：中断概念、CC2530 的中断系统及实现。</p> <p>(5) 定时器/计数器应用：定时/计数的作用、原理、分类、工作模式、实现方式。</p> <p>(6) 脉冲宽度调制应用：脉冲宽度调制原理、实现LED呼吸灯功能。</p> <p>(7) 串口通信应用：串口通信概念、CC2530 串口通信相关寄存器、实现方式。</p> <p>(8) 电源低功耗管理应用：低功耗运行模式、相关寄存器。</p>	<p>采用教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素，通过模块任务驱动完成相应的理论知识与实践操作教学。采用项目式、任务驱动式等教学方法，课程教学中教师起主导和组织作用，充分突出学生主体地位，教学效果要进行随堂检测，并进行登记。采用翻转课堂，线上线下混合式教学，结合线上专业群教学资源库课前课后辅助学习。课程采用过程性考核与终结性考核相结合，其中过程考核40%，终结性考核60%。教师需具备电路图识能力，精通C语言编程，有丰富的单片机程序设计和开发实践经验。</p>	72（理论24，实践48）
Java 面向	(1) 素质： 培养树立正确使用	(1) Java 开发入门： Java	开展教、学、做一体化的项目	72（理

对象程序设计	<p>互联网的价值观，遵守国家网络管理的法律法规精神；培养为国家软件事业发展贡献力量的强大使命感精神；培养遇到困难不浮躁、不气馁，耐心、细心解决程序设计与开发中遇到的问题素养；具备团队协作进行软件开发的意识；具备面向对象程序设计的思维素养；具备严谨的逻辑思维、具备良好的编程习惯的素养。</p> <p>(2) 知识：掌握 Java 语言的基本语法；掌握 Java 面向对象程序设计的基本思想；熟悉 Java 中常用的 API。</p> <p>(3) 能力：能熟练安装 Java 开发环境；能熟练使用一种 Java 程序开发工具；能够阅读 Java SE 的 API 帮助文档并查找类的使用方法；能快速设计并实现简单的 Java 应用程序。</p>	<p>的开发环境、运行机制及开发工具。</p> <p>(2) Java 基础知识：数据描述与计算。</p> <p>(3) 面向对象程序设计：封装、继承、多态三大特性。</p> <p>(4) Java API：String 类，包装类，Math 类等常用 API。</p> <p>(5) Java 异常：异常的产生及处理。</p> <p>(6) 集合：单列与双列集合、泛型。</p> <p>(7) IO：字节流、字符流、File。</p> <p>(8) 多线程程序。</p>	<p>式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式。课堂教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课题教学效果要进行随堂检测，并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式成绩考核，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉 Java 编程语言，有真实软件项目开发经验更佳。</p>	论 24, 实践 48)
MySQL 数据库	<p>(1) 素质：具有对数据进行结构化分类和存储的意识；具有持久化存储数据和便利化应用数据的思维；具有数据保密意识；具有数据备份防灾意识；具有严谨细致工作作风，培养学生的社会责任感。</p> <p>(2) 知识：掌握 MySQL 数据库、表、数据的基本操作；熟练掌握一种 MySQL 可视化工具；熟练掌握单表操作的 SQL 语句。</p> <p>(3) 能力：能安装 MySQL 并正确配置；能正确编写 SQL 语句创建、修改、删除数据库和数据表；能正确编写 SQL 语句对数据进行查询、修改、统计、更新等操作。</p>	<p>(1) 数据库入门：MySQL 数据库的安装、配置、启动、登录。</p> <p>(2) 数据库基本操作：SQL 语言基础、数据库的创建、修改与删除。</p> <p>(3) 数据表的基本操作：数据表的创建、修改与删除。</p> <p>(4) 单表数据操作：数据表中数据的增、删、改、查操作。</p> <p>(5) 数据约束：默认约束、非空约束、唯一约束、主键约束、自增长。</p> <p>(6) 数据表设计：字段设计、类型设计、约束设计。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式，采用任务驱动的案例式教学法，同时辅以相应的微课视频，让学生可以更好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练。课堂教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课题教学效果要进行随堂检测，并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式成绩考核，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。教师应熟悉结构化数据库的设计与应用，了解非结构化应用。</p>	36 (理论 12, 实践 24)

(2) 专业核心课程

主要有传感器技术及应用、Android 物联网应用开发、STM32 嵌入式技术及应用、RFID 技术及应用、无线传感网络技术及应用、物联网项目规划与实施等课程。

表 4 专业核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	参考课时
传感器技术及应用	<p>(1) 素质: 具有严谨认真的工作态度、精益求精的工匠精神; 具有针对技术问题勇于探究的求索精神; 具有为我国传感器技术发展而努力学习贡献力量的民族责任感; 厚植“立志技能成才、笃行技能报国”的爱党爱国情怀和民族自信心。</p> <p>(2) 知识: 掌握报警类传感器(人体红外传感器、火焰传感器、门磁传感器、可燃气体传感器等)的应用方法; 掌握采集类传感器(温湿度传感器(DHT11)、光照度传感器、超声波传感器、称重传感器等)的应用方法; 掌握控制类传感器(继电器、直流电机、舵机模块、声光报警器等)的应用方法。</p> <p>(3) 能力: 具备报警类传感器(人体红外传感器、火焰传感器、门磁传感器、可燃气体传感器等)的应用能力; 具备采集类传感器(温湿度传感器(DHT11)、光照度传感器、超声波传感器、称重传感器等)的应用能力; 具备控制类传感器(继电器、直流电机、舵机模块、声光报警器等)的应用能力。</p>	<p>(1) 报警类传感器及应用: 人体红外传感器及应用; 火焰传感器及应用; 门磁传感器及应用; 可燃气体传感器及应用等。</p> <p>(2) 采集类传感器及应用: 温湿度传感器及应用; 光照度传感器及应用; 超声波传感器及应用; 称重传感器及应用等。</p> <p>(3) 控制类传感器及应用: 继电器模块及应用; 直流电机模块及应用; 舵机模块及应用; 声光报警器模块及应用等。</p>	<p>教师需熟悉 CC2530 单片机技术, 并结合具体的 CC2530 单片机开展传感器的应用教学, 具有较强物联网传感器应用程序设计与开发能力, 熟悉物联网的常用传感器。采用线上线下混合式教学, 教、学、做一体化设计, 高度重视实验实训, 课堂教学效果要进行随堂检测, 突出学生主体地位, 教师起主导和组织作用。采用项目教学法、任务驱动法等教学方法开展教学。课程理论教学采用课堂多媒体讲授, 并结合线上专业群教学资源库课前课后辅助学习。课程过程考核占 40%, 终结性考核考核占 60%。</p>	54 (理论 18, 实践 36)
Android 物联网应用开发	<p>(1) 素质: 树立正确的移动互联网时代生活方式, 不沉迷网络; 具备 APP 界面设计的美学素养、审美能力和创新精神; 养成积极实践、求真务实的习惯, 形成规范编写程序代码的职业素养和作风; 具有主动探索、迎难而上的勇气; 遵守国家网络管理的法律法规; 树立为国家软件事业发展贡献力量的使命感、责任感、担当精神; 逐步成长为新质生产力。</p> <p>(2) 知识: 了解移动端操作系统、Android 相关的知识; 熟悉 Android APP 开发与运行、打包</p>	<p>(1) 环境篇--Android APP 的开发环境: 揭开 APP 开发的神秘面纱。</p> <p>(2) 界面篇--Android APP 的界面设计: 智能家居主界面(网格布局); 灯光控制界面(线性布局); 用户登录界面(相对布局); 用户注册界面(选择控件); 环境信息界面(Adapter 控件); 进度加载界面(进度条控件)。</p> <p>(3) 存储篇--Android APP 的数据存储: 记住登录账号密码(文件存储); 记住登录账号密码(SP 存储); 存储环境感知信息(SQLite 存储)。</p> <p>(4) 应用篇--Android APP 的应用功能: 实现登录跳转(Activity);</p>	<p>教师需精通 Java 程序设计基础, 有较强的程序设计与开发能力, 熟悉物联网应用软件系统的架构。采用线上线下混合式教学, 教、学、做一体化设计, 高度重视实验实训, 课堂教学效果要进行随堂检测, 突出学生主体地位, 教师起主导和组织作用。采用项目教学法、任务驱动法等教学方法。课程理论教学采用课堂多媒体讲授, 并结合线上专业群教学资源库课前课</p>	72 (理论 24, 实践 48)

	<p>与发布的流程；理解 Android 界面布局、界面跳转、数据存储、传感器应用、定位应用的原理。</p> <p>(3) 能力：能正确理解需求分析报告，撰写软件应用手册和文档；能熟练安装 Android Studio 等开发环境；能设计实现 Android APP 界面；能开发界面跳转、数据存储、传感器应用、定位应用等相关功能。</p>	<p>自动感应控制灯光（传感器）；自动识别当前位置（定位）。</p> <p>(5) 进阶篇 --ContentProvider；BroadcastReceiver；Service（自学）。</p>	<p>后辅助学习。课程过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。</p>	
STM32 嵌入式技术及应用	<p>(1) 素质：培养学生的创新意识和实践能力，通过嵌入式技术的学习和应用，激发学生对物联网技术的兴趣和热情。提升学生的职业素养和团队协作精神，使其能够适应物联网行业的快速发展和变化。</p> <p>(2) 知识：掌握 STM32 微控制器的基本结构和工作原理，了解其内部资源和外设接口。熟悉 STM32 的编程方法和开发环境，包括寄存器编程和库函数编程。学习嵌入式系统的基本概念、中断处理、时钟管理、存储器管理等基础知识。了解各种通信协议（如 UART、SPI、I2C 等）及其在 STM32 上的应用。</p> <p>(3) 能力：能够独立进行 STM32 嵌入式系统的硬件电路分析和设计。能够使用 C/C++ 等编程语言为 STM32 开发应用程序。具备 STM32 嵌入式系统的调试和优化能力，能够解决实际开发中遇到的问题。能够利用 STM32 实现物联网设备的控制和数据传输功能。</p>	<p>(1) STM32 基础知识：包括 STM32 微控制器的结构和特性、内部资源和外设接口等。</p> <p>(2) 嵌入式系统基础：介绍嵌入式系统的基本概念、组成结构和工作原理，以及中断处理、时钟管理、存储器管理等重要概念。</p> <p>(3) STM32 编程技术：深入讲解寄存器编程和库函数编程两种方法，包括 GPIO、USART、SPI、I2C 等外设的编程技术。</p> <p>(4) 嵌入式操作系统及应用：介绍 RTOS（实时操作系统）的基本概念和使用，以及如何在 STM32 上实现多任务处理和资源管理。</p> <p>(5) 通信协议与网络应用：详细讲解 UART、SPI、I2C 等通信协议的原理和应用，以及如何利用 STM32 实现网络通信功能。</p> <p>(6) 综合实践与项目开发：通过实际项目案例，引导学生将所学知识综合运用，完成一个具体的物联网应用项目。</p>	<p>学生应具备一定的电子基础和编程基础，以便更好地理解 STM32 嵌入式技术的相关知识。教学过程中应注重理论与实践相结合，通过实验和项目实践来加深学生对知识的理解和应用能力。教师应提供丰富的教学资源 and 案例，帮助学生更好地掌握 STM32 嵌入式技术及应用的相关知识。学生应积极参与课堂讨论和项目实践，提高自己的动手能力和解决问题的能力。开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用过程性与终结性相结合的方式成绩考核。</p>	72（理论 24，实践 48）
RFID 技术应用	<p>(1) 素质：养成严谨求实的科学态度；养成持续学习的习惯，关注 RFID 技术前沿；增强团队合作意识，提高团队协作能力；提高动手实践和问题解决的能力；牢固树立正确的职业理想；深化对信息科学技术规律的理解，坚定科技报国的志向。</p> <p>(2) 知识：掌握 RFID 的工作原</p>	<p>(1) RFID 技术初识。</p> <p>(2) 低频 RFID 的应用。</p> <p>(3) 高频 RFID 的应用。</p> <p>(4) 超高频 RFID 的应用。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式，采用任务驱动的案例式教学法，优先选用国家职业教育规划教材，辅以国家在线精品课程，让学生可以更</p>	54（理论 18，实践 36）

	<p>理、系统组成、频段标准等基础知识；了解 RFID 的发展历程、应用领域及发展趋势；</p> <p>掌握 RFID 的关键技术原理,如编码识别、天线设计、信号处理等；掌握 RFID 读写器、天线的工作参数及使用方法。</p> <p>(3) 能力：能够进行 RFID 系统设计,完成频段选择、设备选型等；能够使用 RFID 设备,完成读写器配置、天线调试、标签编程等；能够分析 RFID 应用需求,提出解决方案；</p> <p>能够对 RFID 系统进行调试、测试与维护。</p>		<p>好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练。课堂教学要突出学生主体地位,教师起主导和组织作用,课题教学效果要进行随堂检测,并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式进成绩考核,其中过程性考核占 40%,终结性考核占 60%。教师需具备电子相关专业知知识,熟悉射频识别知识,具有将日常各类刷卡应用融入教学过程的能力。</p>	
<p>无线传感网络技术及应用</p>	<p>(1) 素质：具有敢实验、不畏难的学习理念；具有认真细致、规范操作的工作作风；具有依照企业 6S 理念整理实验场所的习惯；建立基于 ZigBee 技术的管理信息系统规划的概念；具有求索精神、团队精神及责任意识。</p> <p>(2) 知识：了解无线传感网络技术的特点和应用场景；掌握 Basic RF 通信控制技术、协议原理；掌握基于 Basic RF 的无线开关 LED 灯、无线串口通信、无线传感网络应用；熟悉 Z-Stack 协议栈原理及其 OSAL 原理分析；掌握 Z-Stack 协议栈串口通信和定时器应用；掌握 Z-Stack 协议栈的单播、广播、组播无线通信的应用；掌握 Z-Stack 协议栈按键应用及无线开系统；掌握 Z-Stack 的无线传感器网络监控系统设计。</p> <p>(3) 能力：能正确理解蓝牙、Wi-Fi、ZigBee 等网络技术及其相关协议；能搭建 ZigBee 无线传感网开发环境；能设计 ZigBee 无线传感网通信应用场景；能应用 Basic RF 实现传感器数据采集及点对点无线通信；能使用 Z-Stack 协议栈实现单播通信、组播通信、广播通信及无线传感</p>	<p>(1) 无线传感网络技术的特点和应用场景。</p> <p>(2) Basic RF 通信控制技术、协议原理。</p> <p>(3) 基于 Basic RF 的无线开关 LED 灯、无线串口通信、无线传感网络应用。</p> <p>(4) Z-Stack 协议栈原理及其 OSAL 原理分析。</p> <p>(5) 基于 Z-Stack 协议栈串口通信和定时器应用。</p> <p>(6) 掌握 Z-Stack 协议栈的单播、广播、组播无线通信的应用。</p> <p>(7) 基于 Z-Stack 协议栈按键应用及无线开系统。</p> <p>(8) 基于 Z-Stack 的无线传感器网络监控系统设计。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计,教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式,采用任务驱动的案例式教学法,同时辅以相应的微课视频,让学生可以更好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练。课堂教学要突出学生主体地位,教师起主导和组织作用,课题教学效果要进行随堂检测,并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式进成绩考核,其中过程性考核占 40%,终结性考核占 60%。教师具备电路识图能力,具备结合 CC2530 单片机应用传感器采集数据的能力、具备基于 Basic RF、Z-Stack 协议栈建立 ZigBee 无线传感器网络系统及设计的能力。</p>	<p>72 (理论 24, 实践 48)</p>

	器网络应用。			
物联网项目规划与实施	<p>(1) 素质: 培养学生的团队协作和沟通能力,能够在物联网项目团队中有效合作,并与各方进行有效沟通。增强学生的创新意识和解决问题的能力,面对复杂的物联网项目环境能够灵活应对。提高学生的项目管理能力,使其具备从项目启动到项目结束的全流程管理能力。</p> <p>(2) 知识: 掌握物联网项目规划的基本流程和方法,包括需求分析、方案设计、技术选型等。理解物联网项目实施的关键环节,如硬件选型、软件开发、系统集成、测试验收等。熟悉物联网项目中的关键技术,如传感器技术、通信技术等。学习物联网项目的风险管理和优化策略,提高项目的成功率。</p> <p>(3) 能力: 能够独立完成物联网项目的需求分析,并提出可行的项目解决方案。能够选择合适的物联网技术进行项目开发,包括硬件和软件的选择。能够组织团队进行物联网项目的实施,包括进度控制、质量控制等。具备物联网项目的测试验收能力,确保项目交付的质量。</p>	<p>(1) 物联网项目概述:介绍物联网项目的基本概念、特点和发展趋势。</p> <p>(2) 物联网项目规划:详细讲解项目需求分析、方案设计、技术选型等流程。</p> <p>(3) 物联网项目关键技术:深入讲解传感器技术、通信技术、云计算等在物联网项目中的应用。</p> <p>(4) 物联网项目实施与管理:介绍物联网项目的实施流程、进度控制、质量控制等管理方法。</p> <p>(5) 物联网项目测试与验收:讲解物联网项目的测试方法、验收标准和流程。</p> <p>(6) 物联网项目案例分析与实施:通过实施与分析实际案例,加深学生对物联网项目规划实施的掌握。</p>	教师应具备丰富的物联网项目实践经验,能够为学生提供实用的教学案例和指导。教学过程中应注重理论与实践相结合,通过案例分析和项目实施等方式来提升学生的动手能力和实际操作能力。学生应积极参与课堂讨论和团队合作,加强与他人的交流和沟通。教师应对学生的项目进行全程指导和管理,确保学生能够按照计划完成项目的各项任务。同时,教师应及时给予反馈和建议,帮助学生不断改进和提高。	64 (理论 20, 实践 44)

(3) 专业拓展课程

主要有课程实训、物联网数据感知综合实训、物联网组网传输综合实训、物联网应用开发综合实训、毕业教育、毕业设计、岗位实习等课程。

表 5 专业拓展课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	参考课时
课程实训	<p>(1) 素质: 具有团队协作的精神;具有敬业乐业作风;具有学以致用用的意识。塑造正确的政治立场,将个人理想追求、知识技能融入国家发展事业,形成正确的人生观、价值观;践行新时代爱岗敬业、精益求精、团结协作、追求卓越的工</p>	<p>(1) 熟悉企业规章制度、企业文化、企业运行流程。</p> <p>(2) 熟悉企业产品、设备、技术与管理。</p> <p>(3) 熟悉实习企业的物联网应用市场、行业定位,主营方向。</p> <p>(4) 根据实习安排,学生到</p>	校企双师进行生产现场结合实际工作项目进行指导、演示、答疑和讲授。学生按时完成日常工作任务,填写实习周记,实习报告。实践教学比例 100%。重视实践,突出学生实践主体,突出实习过程考核。	216 (理论 0, 实践 216)

	<p>工匠精神。</p> <p>(2) 知识: 进一步理解实习前所学的物联网技术知识; 进一步掌握物联网知识的具体应用; 熟悉企业业务流程和企业文化。</p> <p>(3) 能力: 能在工作中有效沟通; 能高效解决工作中问题; 能将所学知识应用于工作; 能结合工作实际规划后续学习。</p>	<p>实习企业的技术部、工程部、生产部等部门的课程实训, 参与技术开发、产品测试、程序开发等工作。</p> <p>(5) 在实习过程中完成相应课程的集中实训和实践。</p>		
物联网数据感知综合实训	<p>(1) 素质: 具有企业 6S (整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全) 理念; 具有应用物联网单片机或嵌入式技术实现数据感知的思维; 具有规范使用设备和安全用电的责任感。</p> <p>(2) 知识: 熟悉 6S 理念; 掌握物联网单片机或嵌入式技术知识; 掌握传感器的应用知识。</p> <p>(3) 能力: 能结合物联网单片机或嵌入式技术进行应用开发; 能按企业 6S 要求完成实训场所整理。</p>	<p>(1) 单片机或嵌入式技术与应用, I/O 端口的使用方法、利用工具软件实现外部中断、内部定时/计数器、串口通信和 AD 转换模块的使用等。</p> <p>(2) 按要求识读和分析电路图, 选择设备, 连接导线, 在安全用电前提下实现实训功能。</p> <p>(3) 按要求归位仪器和工具、保持工作台清洁、及时清扫废弃物及杂物。</p>	<p>教师需熟悉物联网单片机或嵌入式技术, 有较强物联网单片机或嵌入式技术程序设计与开发能力, 熟悉物联网的常用传感器。采用线上线下混合式教学, 教、学、做一体化设计, 高度重视实验实训, 课堂教学效果要进行随堂检测, 突出学生主体地位, 教师起主导和组织作用。采用项目教学法、任务驱动法等教学方法。课程过程性考核占 40%, 终结性考核占 60%。</p>	54 (理论 0, 实践 54)
物联网组网传输综合实训	<p>(1) 素质: 具有企业 6S (整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全) 理念; 具有应用 Zigbee 实现无线组网的思维; 具有规范使用设备和安全用电的责任感; 具有互帮互助、讨论分享的团队精神。</p> <p>(2) 知识: 熟悉 6S 理念; 掌握 ZigBee 无线传感器网络知识; 掌握 ZigBee 无线组网。</p> <p>(3) 能力: 能组建和配置 ZigBee 无线传感器网络; 能排除 ZigBee 无线传感器网络的故障; 能按企业 6S 要求完成实训场所整理。</p>	<p>(1) ZigBee 无线传感器网络的配置和故障排除, 基于 BasicRF 编程实现无线开关 LED 灯、基于 Z-Stack 协议栈组网无线数据传送、协议栈串口通信、协议栈点播无线通信、协议栈组播无线通信、协议栈广播无线通信等。</p> <p>(2) 选择和使用常用的仪器设备, 利用节点进行网络协议栈的二次开发, 修改和调试程序。</p> <p>(3) 按要求归位仪器和工具、保持工作台清洁、及时清扫废弃物及杂物。</p>	<p>教师需熟悉物联网的常用传感器, 具备 Zigbee 短距离无线组网应用开发综合能力。采用线上线下混合式教学, 教、学、做一体化设计, 高度重视实验实训, 课堂教学效果要进行随堂检测, 突出学生主体地位, 教师起主导和组织作用。采用项目教学法、任务驱动法等教学方法。课程过程性考核占 40%, 终结性考核占 60%。</p>	54 (理论 0, 实践 54)
物联网应用开发综合实训	<p>(1) 素质: 具有企业 6S (整理、整顿、清扫、清洁、修养、安全) 理念; 具有使用高级编程语言实现物联网应用程序开发的思维; 具有规范使用设备和安全用电的责任感。具有求索精神; 培养学生创新创业意识,</p>	<p>(1) 项目一: 物联网移动应用程序开发环境搭建。</p> <p>(2) 项目二: 物联网终端控制类移动应用程序开发。</p> <p>(3) 项目三: 物联网终端数据采集类移动应用程序开发。</p> <p>(4) 项目四、基于 Zigbee 技</p>	<p>教师需熟悉一种高级编程语言 (如 Java 等), 具备运用高级编程语言设计和开发物联网综合应用程序的能力。采用线上线下混合式教学, 教、学、做一体化设计, 高度重视实验实训, 课堂教学效果要进行随堂检测, 突出学</p>	64 (理论 0, 实践 64)

	<p>逐步成长为新质生产力。</p> <p>(2) 知识: 熟悉 6S 理念; 掌握使用高级编程语言实现物联网应用程序开发的知识。</p> <p>(3) 能力: 能使用高级编程语言开发物联网应用程序; 能联调物联网应用程序和物联网实训设备; 能按企业 6S 要求完成实训场所整理。</p>	<p>术的物联网终端控制类移动应用程序。</p> <p>(5) 项目五: 基于 Zigbee 技术的物联网终端数据采集应用开发。</p> <p>(6) 项目六: 智慧农业应用开发。</p> <p>(7) 拓展项目: 物联网终端智能联动控制移动应用程序开发。</p>	<p>生主体地位, 教师起主导和组织作用。融入思政元素; 开展线上线下混合式教学方式、项目式教学、小组合作式教学; 采用教、学、做一体化设计教学方式。采用多媒体技术, 以教师讲授为辅, 突出学生主体地位, 以学生实训为主, 课堂教学效果要进行随堂测验。课程过程性考核占 40%, 终结性考核占 60%。</p>	
毕业教育	<p>(1) 素质: 培养学生的职业道德和职业素养, 增强其对物联网行业的责任感和使命感。提升学生的团队协作精神和创新意识, 以适应快速变化的技术环境。帮助学生树立正确的就业观念, 做好从学生到职场人的角色转变准备。</p> <p>(2) 知识: 让学生了解物联网行业的最新发展动态和前景, 以及行业对人才的需求趋势。掌握物联网应用技术专业的核心知识点, 包括传感器技术、网络技术、数据通信等基本原理解。熟悉物联网技术在智能家居、智慧城市、工业物联网等领域的应用场景。</p> <p>(3) 能力: 提高学生分析问题和解决问题的能力, 使其能够独立面对并处理物联网系统设计和开发中的实际问题。增强学生的实践操作能力, 包括物联网设备的安装配置、调试以及系统的运行维护等。培养学生的项目规划和管理能力, 以便其能够胜任物联网项目的组织和实施工作。</p>	<p>(1) 物联网行业概述与发展趋势分析。</p> <p>(2) 物联网应用技术专业知识回顾与巩固。</p> <p>(3) 物联网系统设计与开发实践案例分析。</p> <p>(4) 物联网技术应用领域探究 (如智能家居、智慧城市等)。</p> <p>(5) 就业指导与职业规划, 包括简历撰写、面试技巧等。</p>	<p>教师应结合行业最新动态, 不断更新教学内容, 确保课程的前沿性和实用性。教学过程中应注重理论与实践相结合, 通过案例分析、实验操作等方式提升学生的实践能力。教师应关注学生的个性化发展, 提供针对性的指导和建议, 帮助学生找到自己的职业定位和发展方向。课程结束时, 学生应提交一份关于物联网技术应用的综合报告或项目设计, 以检验其学习成果和实践能力。</p>	24 (理论 24, 实践 0)
毕业设计	<p>(1) 素质: 培养学生的科学研究素养, 使其具备独立开展科研项目的基本素质。提高学生的创新思维能力和解决复杂问题的能力。增强学生的团队协作与沟通能力, 以便在实际工作中更好地与团队成员协作。</p> <p>(2) 知识: 深化学生对物联网</p>	<p>(1) 毕业设计选题与方案制定: 学生根据兴趣和专业方向选择毕业设计题目, 并制定相应的设计方案。</p> <p>(2) 物联网系统需求分析: 对所选题目进行深入分析, 明确系统的功能需求和技术要求。</p>	<p>教师应对学生的选题进行严格的把关, 确保题目具有实际研究意义和技术实现价值。教师应定期对学生的设计进度进行检查和指导, 及时纠正设计中存在的问题。教师应鼓励学生进行独立思考和创新实践, 注重培养学生的自主学习能力和创新精神。学生应积</p>	120 (理论 0, 实践 120)

	<p>应用技术专业核心理论知识的理解，并能够将其应用于实际问题中。拓宽学生的知识面，了解物联网领域的前沿技术和发展动态。让学生掌握项目管理和技术文档编写的基本知识。</p> <p>(3) 能力：培养学生的系统设计与分析能力，能够独立完成物联网系统的设计工作。提升学生的实践动手能力和实验技能，使其能够独立进行系统的调试和测试。增强学生的项目管理和团队协作能力，确保项目按计划进行并顺利完成。</p>	<p>(3) 物联网系统设计：基于需求分析结果，设计系统的整体架构、硬件选型和软件实现方案。</p> <p>(4) 系统实现与测试：根据设计方案进行系统的实际搭建和编程实现，并进行详细的测试和调试。</p> <p>(5) 技术文档编写与答辩准备：编写项目技术文档和毕业作品操作手册，并准备毕业设计答辩。</p>	<p>极参与毕业设计的各个环节，按时完成设计任务并提交相应的成果材料。在设计过程中，学生应注重团队协作和沟通能力的培养，与指导教师和其他同学保持良好的合作关系。学生应认真编写技术文档和毕业作品操作手册，确保文档内容的准确性和完整性，为毕业设计答辩做好充分准备。</p>	
<p>岗位 实习</p>	<p>(1) 素质：培养学生职业素养和职业道德，增强工作责任感和社会责任感。提升学生的团队协作和沟通能力，培养团队协作精神。帮助学生树立正确的职业态度和职业发展规划意识。</p> <p>(2) 知识：使学生深入了解物联网行业的实际工作环境和业务流程。拓宽学生对物联网应用专业在实际工作中的应用和发展趋势的认识。帮助学生掌握工作所需的专业知识和技能，包括物联网设备的操作、维护和管理等。</p> <p>(3) 能力：提高学生的实践动手能力和解决问题的能力，使其能够在实际工作中独立应对各种技术挑战。培养学生的职业素养和综合能力，包括时间管理、情绪管理、自我提升等。增强学生的适应能力和创新能力，以适应物联网行业不断变化的工作环境和技术要求。</p>	<p>(1) 岗位实习前的培训和准备：包括行业认知、企业文化、岗位职责、安全操作等方面的培训和介绍。</p> <p>(2) 实习期间的岗位实践：学生根据实习单位的具体安排，参与物联网项目的开发、维护、管理等工作，积累实际工作经验。</p> <p>(3) 实习过程中的交流与反思：学生定期与指导教师、实习导师进行沟通和交流，分享实习体会和收获，针对实习中的问题进行反思和总结。</p> <p>(4) 实习结束后的总结与汇报：学生撰写实习报告，总结实习过程中的经验、收获和不足之处，并进行汇报展示。</p>	<p>实习单位应选择具有一定规模和实力的物联网企业或机构，确保学生能够接触到先进的物联网技术和真实的工作环境。实习单位应为学生提供明确的实习任务和指导，确保学生能够在实习期间有所收获和成长。实习单位应关注学生的工作表现和成长情况，及时给予反馈和指导，帮助学生解决实习中的问题和困难。指导教师应对学生的实习过程进行跟踪和指导，及时了解学生的实习情况和表现，提供必要的帮助和支持。学生应积极参与实习活动，认真完成实习任务，主动学习和掌握实际工作中的知识和技能。学生应注重团队协作和沟通能力的培养，与同事和导师保持良好的合作关系，共同完成实习任务。学生应定期与指导教师进行交流和沟通，及时反馈实习中的问题和困难，接受指导教师的建议和指导。实习结束后，学生应认真撰写实习报告，总结实习经验和收获，反思自身的不足和需要改进的地方，为未来的职业发展做好准备。</p>	<p>576 (理 论 0, 实践 576)</p>

3.选修课程

专业选修课，分为三个方向，选择其中的一个方向进行选修，每个方向主要有 3 门

课程。三个方向的课程具体为：智能家居装调与开发方向（计算机网络技术、智能家居系统安装与调试、智能家居机器人应用开发）、工业物联网组网应用方向（PLC 技术基础、工业网络互联技术、工业智能控制技术）、工业物联网 APP 开发方向（Axure 人机交互界面设计、工业数据采集技术、工业 APP 开发与应用）。

表 6 专业选修课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	参考课时
计算机网络技术	<p>(1) 素质：具有网络资源共享、网络团队协作的思想意识；具备网络信息安全的防范保护意识及网络使用的法律意识；具备在具体网络故障时，有自主探究学习意识；培养学生严谨的学习态度，遵循行业规范，养成良好的职业素养。</p> <p>(2) 知识：理解物联网的基本概念、原理、技术及协议体系；理解网络设备的工作原理；掌握网络服务器的基本配置及网络服务的配置方法；了解网络安全。</p> <p>(3) 能力：能正确描述计算机网络组成结构；能正确划分子网、规划和管理 IP 地址；能设计网络拓扑结构；能配置交换机、路由器；能组建网络服务平台。</p>	<p>(1) 认识计算机网络，绘制网络拓扑图。</p> <p>(2) 构建小型局域网。</p> <p>(3) 构建小型无线局域网。</p> <p>(4) 网络地址规划及子网划分。给中型网络规划管理 IP。</p> <p>(5) 配置与管理交换机。</p> <p>(6) 配置与管理路由器。组建、配置、管理中型网络。</p> <p>(7) Windows 服务器安装与配置，架设网络服务平台。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计，教学过程中合理融入思政元素。采用线上线下相结合的混合式教学模式。课堂教学要突出学生主体地位，教师起主导和组织作用，课题教学效果要进行随堂检测，并进行登记。采用过程性与终结性相结合的方式成绩考核，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。教师应具备具备网络配置、维护、管理方面的实践经验。</p>	60（理论 20，实践 40）
智能家居系统安装与调试	<p>(1) 素质：培养学生具备良好的职业道德和敬业精神，对智能家居行业保持高度的责任感和使命感。强化学生的团队合作精神和解决问题的能力。激发学生对智能家居技术的学习兴趣和创新能力，鼓励持续学习和自我提升。</p> <p>(2) 知识：掌握智能家居系统的基本概念、原理和发展趋势。理解智能家居系统中不同设备（如智能灯具、智能安防、智能环境控制等）的工作原理和功能特点。熟悉智能家居系统组网技术，包括有线和无线通信技术、协议和接口等。了解智能家居系统的集成方法和控制策略。</p> <p>(3) 能力：具备智能家居系统现场勘察、方案设计、设备选型的能力。能够独立完成智能家居系统的安装、配置和调试工作。掌握智能家居系统</p>	<p>(1) 智能家居系统概述 智能家居系统发展历程 智能家居系统组成与分类</p> <p>(2) 智能家居设备功能 智能照明系统 智能安防系统 智能环境控制系统 其他智能家居设备</p> <p>(3) 智能家居系统组网技术 有线通信技术 无线通信技术 通信协议与接口</p> <p>(4) 智能家居系统集成与控制 系统集成方法 控制策略与算法</p> <p>(5) 智能家居系统安装与调试 现场勘察与方案设计 设备安装与配置 系统调试与优化</p>	<p>教学方法应采用理论与实践相结合的教学模式，注重培养学生的动手能力和实际操作技能。</p> <p>教师应具备丰富的智能家居系统安装与调试经验，能够为学生提供有效的指导和帮助。</p> <p>实验室和实训基地应配备先进的智能家居系统和设备，确保学生能够进行充分的实践操作。</p> <p>课程考核应注重学生的综合素质和实践能力，包括平时表现、实验操作和期末考试等多个方面。</p>	54（理论 18，实践 36）

	常见故障的排查和维修方法。具备对智能家居系统进行功能测试、性能优化和升级维护的能力。	故障排查与维修 (6) 智能家居系统测试与维护 功能测试与性能评估 系统升级与维护 售后服务与用户支持		
智能家居机器人应用开发	<p>(1) 素质: 培养学生的创新思维和团队协作精神,能够在智能家居机器人应用开发中积极探索和实践。提高学生对于智能家居行业发展的敏感度和适应能力,培养职业道德和职业责任感。锻炼学生分析问题、解决问题的能力,形成独立思考和自主学习的习惯。</p> <p>(2) 知识: 掌握智能家居机器人的基本概念、组成、工作原理和应用领域。了解智能家居系统的架构和通信协议,掌握物联网在智能家居中的应用。学习智能家居机器人开发的基础知识和技能,如嵌入式系统、传感器技术、控制技术等。熟悉智能家居机器人应用开发的相关标准和规范,了解国内外智能家居机器人的发展趋势。</p> <p>(3) 能力: 具备智能家居机器人硬件设计、选型和搭建的能力。能够编写智能家居机器人的控制程序,实现机器人的基本运动和传感器数据处理。掌握智能家居机器人与智能家居系统集成方法,实现机器人与智能家居设备的联动控制。培养学生的项目管理和团队协作能力,能够参与智能家居机器人应用开发的实际项目。</p>	<p>(1) 智能家居机器人概述: 介绍智能家居机器人的基本概念、发展历程和应用场景。</p> <p>(2) 智能家居系统基础: 讲解智能家居系统的架构、通信协议和关键技术。</p> <p>(3) 嵌入式系统与传感器技术: 学习嵌入式系统的基础知识和传感器工作原理及应用。</p> <p>(4) 智能家居机器人硬件设计: 介绍智能家居机器人的硬件组成、设计原则和搭建方法。</p> <p>(5) 智能家居机器人控制程序设计: 学习编程语言和开发工具,编写智能家居机器人的控制程序。</p> <p>(6) 智能家居机器人与智能家居系统集成: 讲解机器人与智能家居系统的集成方法,实现机器人与设备的联动控制。</p> <p>(7) 智能家居机器人应用开发实践: 通过实际项目,锻炼学生的项目管理和团队协作能力。</p>	<p>开展教、学、做一体化的项目式教学设计,教师应熟悉物联网智能终端相关电子电路知识,具备物联网智能终端开发经验。</p> <p>理论教学与实践相结合,注重培养学生的实际操作能力,鼓励学生积极参与课堂讨论和实验,培养学生的创新思维和解决问题的能力。</p> <p>加强学生自主学习能力的培养,提供丰富的课外学习资源和实践机会。注重学生职业道德和职业责任感的培养,引导学生形成正确的价值观和职业观。</p> <p>加强与企业和行业的联系,为学生提供实习和就业的机会,促进学生顺利就业。</p>	54 (理论 18, 实践 36)
PLC 技术基础	<p>(1) 素质: 培养学生耐心细致的工作态度,使他们在工作中能够认真对待每一个细节,确保工作的准确性和可靠性。强调严谨扎实的工作作风,使学生在工作中能够严格遵守技术规范 and 操作流程,确保工作的质量和效率。</p> <p>(2) 知识: 掌握 PLC (可编程逻辑控制器) 的基本原理、组成和工作机制。理解 PLC 在工业自动化控制系统中的作用和地位。熟悉 PLC 的编程语言、编程方法和编程技巧。了解 PLC 与外部设备的通信接口和通信</p>	<p>(1) PLC 基础知识</p> <p>(2) PLC 编程语言: PLC 的编程语言 (如梯形图、指令表等) 及其基本语法和规范。</p> <p>(3) PLC 编程软件: 介绍 PLC 编程软件的使用方法,包括软件的安装、界面配置、编程环境设置等。</p> <p>(4) 传感器与执行器的接口: 学习不同类型的传感器和执行器,了解它们与 PLC 的接口连接和通信方式。</p> <p>(5) 逻辑控制程序设计: 教授</p>	<p>理论与实践相结合: 注重理论知识的讲解与实际操作相结合,通过实验、实训等方式提高学生的动手能力。</p> <p>案例教学: 引入实际工程案例,让学生了解 PLC 在实际应用中的问题和解决方法,培养学生的实践能力。</p> <p>小组合作: 鼓励学生进行小组合作学习,共同完成实验和项目任务,培养学</p>	60 (理论 20, 实践 40)

	<p>协议。认知 PLC 在工业物联网中的应用实例。</p> <p>(3) 能力: 具备 PLC 的基本编程和调试能力。能够独立完成 PLC 在工业自动化控制系统中的简单应用。掌握使用 PLC 进行数据采集、处理和传输的方法。能够对 PLC 系统进行基本的故障排除和维护。培养学生分析问题和解决问题的能力,以及创新思维和实践能力。</p>	<p>如何使用 PLC 编写逻辑控制程序,包括开关控制、定时控制、计数控制等。</p> <p>(6) 数据处理与通信: 介绍 PLC 的数据处理功能,学习如何进行数据采集、处理和传输,以及 PLC 与其他设备的通信方法和协议配置。</p> <p>(7) 故障排除与维护: 讲解 PLC 系统的故障排除方法和维护技巧,包括常见故障的判断和解决办法。</p> <p>(8) 工程案例分析与实践: 通过实际工程案例的分析和实践操作,加深对 PLC 应用技术的理解和运用。</p>	<p>生的团队合作精神和沟通能力。</p> <p>课程考核:采取多元化的考核方式,包括平时成绩、实验成绩、项目成绩等,全面评价学生的学习成果和能力。</p> <p>教学资源:提供丰富的教学资源,如教材、课件、实验设备等,以满足学生的学习需求。</p>	
工业网络互联技术	<p>(1) 素质: 培养学生具备对工业网络互联技术的浓厚兴趣与持续学习的心态。锻炼学生的团队合作精神,提高他们在复杂工业网络环境中的沟通与协作能力。提升学生面对网络故障与问题的分析、解决与应变能力。</p> <p>(2) 知识: 掌握工业网络互联技术的基本概念、发展历程及其在现代工业领域中的应用。深入理解工业以太网、现场总线、无线传感网络等网络协议及标准。了解工业网络安全的基本知识与技术,如防火墙、入侵检测、数据加密等。掌握工业网络互联设备的选型、配置与管理方法。</p> <p>(3) 能力: 能够进行工业网络互联方案的规划与设计。熟练掌握工业网络设备的安装、调试与配置技能。具备工业网络故障的诊断、排查与修复能力。培养学生的网络安全意识,使其能够初步应对网络攻击与威胁。</p>	<p>(1) 工业网络互联技术概述。</p> <p>(2) 工业网络协议与标准: 详细讲解工业以太网、现场总线、无线传感网络等网络协议及标准,包括其工作原理、数据传输方式、优缺点等。</p> <p>(3) 工业网络设备与选型: 介绍工业网络互联设备的种类、功能、选型原则及配置方法,包括交换机、路由器、网关、传感器等。</p> <p>(4) 工业网络规划与设计: 学习如何根据实际需求进行工业网络互联方案的规划与设计,包括网络拓扑结构、IP 地址规划、VLAN 划分等。</p> <p>(5) 工业网络安装与调试: 掌握工业网络设备的安装、调试与配置技能,包括物理连接、软件配置、测试验证等。</p> <p>(6) 工业网络故障排查与修复: 学习工业网络故障的诊断、排查与修复方法,包括常见故障类型、诊断工具、解决策略等。</p> <p>(7) 工业网络安全技术: 学习如何保护工业网络免受攻击与威胁,包括防火墙、入侵检测、数据加密等。</p>	<p>理论与实践相结合,在教授理论知识的同时,注重实践操作的训练,通过实验、实训等方式提高学生的动手能力。引入实际工业网络互联案例,让学生了解工业网络互联技术在现实中的应用与问题,培养学生的实践能力。鼓励学生进行团队合作学习,共同完成实验和项目任务,培养学生的团队合作精神和沟通能力。采用项目教学法、任务驱动法等教学方法。课程过程性考核占 40%,终结性考核占 60%。</p>	54 (理论 18, 实践 36)

		(8) 工业网络互联技术实践： 通过实际案例分析与实验操作，加深学生对工业网络互联技术的理解与运用。		
工业智能控制技术	<p>(1) 素质：培养学生具备严谨的科学态度和创新精神，关注工业智能控制技术的发展动态。增强学生的团队协作能力，能够在工业智能控制项目中进行有效的沟通与合作。提升学生的实践操作能力，能够熟练运用工业智能控制技术解决实际问题。</p> <p>(2) 知识：掌握工业智能控制技术的基本原理、方法和应用领域。理解工业自动化控制系统中的智能控制算法和策略。熟悉常用的工业智能控制设备与系统，如 PLC、DCS、FCS 等。了解工业物联网与智能控制技术的融合趋势，如云计算、大数据、人工智能等在工业控制中的应用。</p> <p>(3) 能力：能够独立分析和设计工业智能控制系统，包括硬件选型、软件编程和参数设置。熟练掌握工业智能控制设备的安装、调试和故障排查技能。具备工业智能控制系统的集成与优化能力，实现控制系统的智能化升级。培养学生的创新能力和解决实际问题的能力，提高工业智能控制系统的效率和可靠性。</p>	<p>(1) 工业智能控制技术概述：介绍工业智能控制技术的基本概念、发展历程和应用领域。</p> <p>(2) 工业自动化控制系统：分析工业自动化控制系统的组成、工作原理和关键技术。</p> <p>(3) 智能控制算法与策略：讲解常见的智能控制算法和策略，如模糊控制、神经网络控制、专家系统控制等。</p> <p>(4) 工业智能控制设备与系统：介绍 PLC、DCS、FCS 等工业智能控制设备的原理、特点和应用案例。</p> <p>(5) 工业物联网与智能控制：探讨工业物联网与智能控制技术的融合趋势，分析云计算、大数据、人工智能等技术在工业控制中的应用。</p> <p>(6) 工业智能控制系统设计与实践：通过案例分析、实验操作和项目实践，加深学生对工业智能控制技术的理解和应用能力。</p>	<p>理论与实践相结合：注重理论知识的传授，同时加强实践操作的训练，提高学生的动手能力。</p> <p>案例教学与项目实践：引入实际案例和工程项目，让学生在实践中学习和掌握工业智能控制技术。</p> <p>小组合作与团队协作：鼓励学生进行小组合作学习，培养团队协作精神和沟通能力。</p> <p>课程考核与评价：采用多元化的考核方式，包括平时成绩、实验成绩、项目成绩等，全面评价学生的学习成果和能力。</p> <p>不断更新教学内容：关注工业智能控制技术的发展动态，及时更新教学内容，保持课程的先进性和实用性。</p>	54（理论 18，实践 36）
Axure 人机交互界面设计	<p>(1) 素质：培养学生具备良好的审美能力和创新意识，能够设计出符合用户需求和行业标准的交互界面。增强学生的团队协作能力和沟通能力，能够在团队中有效表达自己的设计理念和解决方案。提升学生的职业素养和责任心，能够遵循设计规范和流程，确保设计质量和用户体验。</p> <p>(2) 知识：掌握人机交互设计的基本原理和流程，了解用户研究、需求分析、原型设计等环节的重要性。熟悉 Axure RP 软件的基本操作和功能，能够熟练使用软件进行交互界面的设计和原型制作。了解移动应用界面设计的规范和标准，包括界面布局、色彩搭配、字体选择等方面的知识。学习用户体验设计的相关理论和方</p>	<p>(1) Axure 基础知识；</p> <p>(2) Axure 网站登录界面设计；</p> <p>(3) Axure 网站注册页面之动态提示；</p> <p>(4) 网站注册页面之密码验证；</p> <p>(5) 网站之产品展示功能；</p> <p>(6) 网站个人信息更改；</p> <p>(7) 网站留言系统；</p> <p>(8) 网站后台人员信息管理；</p> <p>(9) 网站公司简介动态跟随；</p> <p>(10) 网站之人才岗位招聘；</p> <p>(11) 网站新闻轮播及日期动态显示效果。</p>	<p>理论与实践相结合：注重理论知识的传授，同时加强实践操作的训练，确保学生能够熟练掌握相关技能。</p> <p>案例教学与项目实战：引入实际案例和项目实战，让学生在实践中学习和掌握人机交互设计的方法和技巧。</p> <p>小组合作与团队协作：鼓励学生进行小组合作学习，培养团队协作精神和沟通能力，同时锻炼学生的项目管理和组织能力。</p> <p>课程考核与评价：采用多元化的考核方式，包括平</p>	60（理论 20，实践 40）

	<p>法，能够运用所学知识提升设计的可用性和易用性。</p> <p>(3) 能力：能够独立完成人机交互界面的设计工作，包括需求分析、方案设计、原型制作等。熟练使用 Axure RP 软件制作交互原型，能够通过原型进行用户体验测试和改进。具备分析问题和解决问题的能力，能够根据用户需求和市场趋势调整设计方案。培养学生的创新思维和创造力，能够设计出具有创新性和竞争力的交互界面。</p>		<p>时成绩、实验成绩、项目成绩等，全面评价学生的学习成果和能力。</p> <p>不断更新教学内容：关注人机交互设计领域的新技术和发展趋势，及时更新教学内容，保持课程的先进性和实用性。</p>	
工业数据采集技术	<p>(1) 素质：培养学生具备严谨的科学态度和创新精神，能够在工业数据采集技术领域持续学习和探索。提升学生的职业素养和团队协作能力，能够在工业物联网 APP 开发项目中有效沟通和协作。增强学生的安全意识，注重数据的安全性和隐私保护。</p> <p>(2) 知识：掌握工业数据采集技术的基本原理、方法和应用，了解其在工业物联网 APP 开发中的重要性。熟悉常用的工业数据采集设备和传感器的工作原理、性能参数和选型原则。了解工业通信协议和工业网关的工作机制，能够根据实际情况选择合适的通信方式和协议。掌握数据预处理和清洗的基本方法，确保采集到的数据质量和准确性。</p> <p>(3) 能力：能够根据工业物联网 APP 开发项目的需求，设计并实施数据采集方案。熟练掌握工业数据采集设备和传感器的安装、调试和配置方法。能够对采集到的数据进行初步的分析和处理，为后续的数据分析和应用提供支持。具备一定的故障排查和问题解决能力，能够在数据采集过程中快速定位并解决问题。</p>	<p>(1) 工业数据采集技术概述：介绍工业数据采集技术的概念、发展历程、应用领域及其重要性。</p> <p>(2) 工业数据采集设备与传感器：讲解常用工业数据采集设备和传感器的工作原理、性能参数和选型原则。</p> <p>(3) 工业通信协议与网关：介绍工业通信协议的种类、特点和工作机制，以及工业网关的作用和选择方法。</p> <p>(4) 数据预处理与清洗：阐述数据预处理和清洗的基本概念、方法和步骤，确保数据质量和准确性。</p> <p>(5) 数据采集方案设计与实践：通过案例分析、实验操作和项目实践，培养学生设计并实施数据采集方案的能力。</p>	<p>理论与实践相结合：注重理论知识的传授，同时加强实践操作的训练，提高学生的动手能力和解决问题的能力。</p> <p>案例教学：引入实际案例，让学生在分析案例的过程中理解和掌握工业数据采集技术的相关知识和技能。</p> <p>团队合作：鼓励学生进行团队合作学习，通过小组讨论、项目实践等方式培养学生的团队协作精神和沟通能力。</p> <p>考核与评价：采用多元化的考核方式，包括平时成绩、实验成绩、项目成绩等，全面评价学生的学习成果和能力。</p> <p>资源保障：提供必要的实验设备和场地，确保学生能够在实践操作中巩固和深化对工业数据采集技术的理解和掌握。</p> <p>更新教学内容：密切关注工业数据采集技术的最新发展和趋势，及时更新教学内容和教学方法，保持课程的先进性和实用性。</p>	54（理论 18，实践 36）
工业 APP 开发	<p>(1) 素质：逐步提高学生走向社会发展所需要的综合职业技能和职业素质；培养学生形成良好的安全、质</p>	<p>(1) 工业 APP 数据源接入：设备模型创建、设备数据实时计算和处理、设备数据交互。</p>	<p>要求学生熟练掌握至少一种主流的 APP 开发工具和环境。</p>	54（理论 18，实践

与应 用	<p>量意识以及严谨细致的工作作风；提升学生分析问题和解决实际问题的能力；知识传授过程中逐步渗透思政理念，逐步实现人才培养方案中的育人目标；提高团队协作意识，更好地促进高职学生成长成材和终身发展。</p> <p>(2) 知识：了解工业 APP 开发应用平台基本概念、平台架构、应用；熟悉工业 APP 开发应用平台数据计算和处理方法；熟悉工业 APP 开发应用平台数据交互方法；熟悉工业 APP 开发应用平台数据管理方法；熟悉设备综合效率管理流程；熟悉异常安灯管理流程；熟悉设备运维保养。</p> <p>(3) 能力：能够完成设备接入，掌握设备过滤、数据选择、数据聚合、数据去重、数据扁平及数据嵌套等数据处理方法；能够完成数据转发、设备反控；能够完成资产组管理，资产管理，设备状态定义，参数规则映射；能够完成设备综合效率管理 APP 开发；能够完成异常安灯管理 APP 开发；能够完成设备运维保养 APP 开发。</p>	<p>(2) 工业 APP 数据源管理：资产组和资产管理、设备状态定义、参数规则映射。</p> <p>(3) 设备综合效率管理 APP 开发：设备状态与稼动率管理、设备效能管理、设备事件监控。</p> <p>(4) 异常安灯管理 APP 开发：生产安灯服务系统、呼叫服务系统。</p> <p>(5) 设备运维保养 APP 开发：设备点检、设备预警。</p>	<p>强调理论与实践相结合，鼓励学生通过项目驱动的方式进行学习。</p> <p>注重培养学生的创新思维和问题解决能力，鼓励学生提出新的想法和解决方案。</p> <p>强调团队协作的重要性，要求学生能够在团队中发挥自己的专长，共同完成项目开发。</p> <p>定期组织学生进行项目展示和答辩，以提升学生的沟通能力和表达能力。</p>	36)
---------	---	--	---	-----

公共选修课包括信息技术、中共党史、美育、普通话与职业口语、应用文写作、口才与交际、高等应用数学等。

表 7 公共选修课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	参考课时
信息技术	<p>(1) 素质：通过本课程的学习，培养综合信息化办公能力，提升信息素养，增强信息意识，树立正确的信息社会价值观和责任感。培养职业精神和互联网思维。培养竞争意识和开放意识，不断学习，勇于创新，融合工匠精神。</p> <p>(2) 知识：了解计算机；掌握文档处理；掌握电子表格处理；掌握演示文稿制作；理解信息检索；了解新一代信息技术概述；了解信息素养与社会责任。</p> <p>(3) 能力：通过理论学习及实操练习，具备良好的信息收集、信</p>	<p>(1) 计算机基础</p> <p>(2) 文档处理</p> <p>(3) 电子表格处理</p> <p>(4) 演示文稿制作</p> <p>(5) 新一代信息技术概述</p> <p>(6) 信息素养与社会责任</p>	<p>以现代教育理念为指导思想，运用现代学习理论、网络环境与多媒体技术，采用在机房实现理论实操一体化教学形式，采取启发式、项目驱动、案例教学法，为学生提供良好的学习条件，实现课堂教学过程的优化，不断提高学生的信息素养。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	48（理论 32，实践 16）

	息处理、信息呈现的能力,能通过处理文档、电子表格、制作演示文稿解决实际问题,提升日常工作效率。			
中共党史	<p>(1) 素质: 牢固树立正确的党史观,厚植爱党爱国情怀,进一步坚定“四个自信”,增强对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p> <p>(2) 知识: 了解中国共产党团结带领各族人民进行革命、建设、改革取得的伟大成就,系统掌握中国共产党理论纲领与时俱进的发展历程,深刻领会中国共产党为什么能,正确认识中国特色社会主义道路形成发展的历史进程。</p> <p>(3) 能力: 能以正确的立场、观点、方法认识和把握党的历史,自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义,运用科学的历史观和方法论评价历史问题、辨别历史是非。</p>	<p>(1) 开天辟地: 中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业;</p> <p>(2) 改天换地: 中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业;</p> <p>(3) 翻天覆地: 中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业;</p> <p>(4) 惊天动地: 中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业。</p>	<p>坚持以学生为本,采用案例教学法、情境教学法、任务驱动法等教学方法,充分运用信息化手段开展线上教学,并合理利用学习通在线课程、思政实践教学基地和物联网应用技术专业思政案例资源库等教学资源,有效引导学生“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	16 (理论 8, 实践 8)
美育	<p>(1) 素质: 树立正确的艺术观和创作观,提高审美情趣和人文素养;具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神;培养对地方文化的发掘和传承意识,树立文化自信。</p> <p>(2) 知识: 系统了解中外音乐作品的基础理论(题材、创作手法、创作背景、演唱或演奏形式等);了解书法发展史以及硬笔书法的来龙去脉,掌握学习硬笔书法的正确方法。</p> <p>(3) 能力: 提高对形式美的敏锐察觉能力。通过艺术实践,能演唱或表现一个音乐作品,能进行小段音乐创作;能书写一手较美观规范的硬笔字。</p>	<p>(1) 音乐鉴赏 中外声乐艺术欣赏;中外器乐艺术欣赏;小组音乐素质拓展训练。</p> <p>(2) 书法鉴赏 楷书介绍;楷书结构;楷书基本笔法。</p>	<p>针对高职学生生理、心理的特点,结合我校实际,采取课中以班级授课制的集体教学为主,课堂分组实践为辅的教学模式。课程主要采用启发式、案例教学法、情景教学法等,加入视频观摩、音乐剧表演、书写临摹等,着力强化美育鉴赏能力,为打造高素质职业人才奠定基础。充分运用学习通平台课程、校级各类文艺活动(校园文化艺术节、社团成果展)等教育教学资源,合理运用多媒体教学技术、学习通线上线下混合式教学、课后心育活动、校园艺术实践。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	32 (理论 16, 实践 16)
普通话与职业口语	<p>(1) 素质: 培养勇于表达、善于表达、传播语言美的意识,提升自身及他人的审美及人文素养。培养善用普通话沟通,传承中华优秀传统文化的精神。热爱中国语言文化,坚定文化自信,厚植</p>	<p>(1) 语音标准训练。训练普通话规范发音,包括普通话声母、韵母、声调、音变等的发音技巧与训练,学生最终通过国家普通话水平测试达到二级乙等及以上</p>	<p>教学模式: 线上线下混合式教学;教学方式: 理论教学部分主要采取多媒体讲授、材料示范带读、情景模拟等教学法,同时依托超星学习通平台开展线上线下混合式教学;实践教学部分学生完成字</p>	32 (理论 16, 实践 16)

	<p>家国情怀。</p> <p>(2) 知识: 了解普通话水平测试内容。掌握声母、韵母、声调的发音技巧。掌握音变发音技巧。掌握朗读技巧。掌握说话、演讲等表达技巧。掌握物联网安装调试等职业口语的运用技巧。</p> <p>(3) 能力: 能读准普通话声韵调。能准确进行音变。能准确、流畅地朗读作品。会围绕测试话题说话,能演讲,能求职面试。能较准确、自如运用普通话进行物联网安装调试等职业口语表达。</p>	<p>等级。</p> <p>(2) 语言表达训练。 训练运用普通话表达的能力,包括朗读(诵)、围绕话题说话、演讲、求职面试等的表达技巧与训练,学生最终能运用比较标准的普通话进行自如表达。</p> <p>(3) 职业口语训练。 针对学生专业所对接岗位进行普通话职业口语训练。</p>	<p>词、绕口令、诗歌朗读、命题说话训练,完成 PSC 模拟测试。教学资源:省级精品在线开放课程;考核方式:过程性考核 40%+终结性考核 60%+增值评价(分数赋予期评成绩中)。</p>	
应用文写作	<p>(1) 素质: 培养写作应用文的规范意识、责任意识和诚信意识,养成爱岗敬业、诚实守信、团结协作、做事严谨的作风。具备常用应用文写作素养。</p> <p>(2) 知识: 了解常用应用文文种含义和作用,熟悉不同文种的区别,掌握不同文种的写作格式和要求。</p> <p>(3) 能力: 能写作语言得体、结构合理、格式规范、文种选用适宜的应用文。在提升语言文字表达能力同时,提高综合分析能力。</p>	<p>(1) 党政机关公文</p> <p>(2) 事务文书</p> <p>(3) 日常文书</p>	<p>教学模式:线上线下混合式教学;教学方式:结合财经学院各专业特点采取自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法等;教学资源:学银在线、超星学习通平台省级精品在线课程;考核方式:采取过程性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	32(理论 16, 实践 16)
口才与交际	<p>(1) 素质: 培养良好沟通、自信交往和团队合作的意识,养成具有现代礼仪基本规范和人际沟通规范的良好习惯,树立诚信的价值观和从业规范;树立自尊自信、积极向上的人生观,培养批判性思维和社会责任感,践行诚信的社会主义核心价值观。</p> <p>(2) 知识: 了解职场交际基础的相关自我管理方法、有声语言和体态语的表达技巧;熟悉商务接待礼仪要求;掌握倾听、赞美、说服、拒绝等职场交际口才技巧。</p> <p>(3) 能力: 能在学习、生活中运用交际口才技巧进行符合交际礼仪的得体表达和沟通,以适应物联网行业发展需求。</p>	<p>(1) 职场交际基础:融入团队;时间管理;情绪管理;</p> <p>(2) 职场交际口才:用心倾听;诚挚赞美;巧妙说服;得体拒绝;主题演讲;即兴演讲;物联网应用技术专业求职面试;</p> <p>职场交际礼仪:仪容仪态;电话礼仪;接待礼仪;会议礼仪;宴请礼仪;商务接待综合实训。</p>	<p>运用学银在线省级在线开放课程资源,物联网应用技术专业案例资源库、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源,实行线上线下混合式教学模式,主要采用头脑风暴法、案例教学法、角色体验法、活动体验法、协作学习法等教学方法,运用超星学习通平台,进行过程性考核、终结性考核和增值性评价的综合考核方式,其中,过程性考核 35%,增值性评价 5%,终结性考核 60%。</p>	32(理论 16, 实践 16)
高等应用	<p>(1) 素质: 培养团结合作、互帮互助精神;培养知识迁移、“举一</p>	<p>(1) 函数、极限、连续</p> <p>(2) 导数与微分</p>	<p>坚持“以应用为目的,专业必须够用为度”的原则,以应用为主线,</p>	48(理论 24,

数学	<p>反三”的素养；培养积极的学习态度。树立唯物主义的世界观，理解事物发展变化的规律性，掌握数学分析和解决问题的科学方法，培养严谨求实的科学态度。</p> <p>(2) 知识：掌握函数的概念、极限、连续、导数的运算，掌握不定积分、定积分的求解方法；理解导数、不定积分、定积分的应用；了解数学建模。</p> <p>(3) 能力：能够熟练运用极限、导数等基本概念和公式，将实际的专业或生活问题转化为数学模型，并能够进行简单的数学分析和求解。能将数学思维运用到专业或生活之中。</p>	<p>(3) 不定积分及其应用</p> <p>(4) 定积分及其应用</p> <p>(7) 数学建模</p>	<p>创设学习情境。主要采用自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法、讲授法、启发式、互动式等教学方法，充分利用超星学习通在线课程资源，采取线上线下相结合的教学模式，既具有一定的创新精神和提出问题、分析问题、解决问题的能力，从而促进生活、事业的全面发展。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	实践 24)
----	---	--	---	-----------

八、教学进程总体安排

(一) 全学程时间安排

表 8 物联网应用技术专业全学程时间安排表

学年	学期	理论及分散实践	集中实践专业周	机动	考试	学期周数合计
一	1	16	3	0	1	20
	2	18	0	1	1	20
二	3	9	9	1	1	20
	4	18	0	1	1	20
三	5	8	10	1	1	20
	6	0	19	1	0	20
总计		69	41	5	5	120

(二) 课程设置与教学进程计划表

表 9 物联网应用技术专业课程设置与教学进程计划表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	学时安排		学分	开课学期及周学时分配						考核方式	备注	
				学时	其中		一	二	三	四	五	六			
					理论		实践	20周	20周	20周	20周	20周			20周
必修课	公共基础课	A09001	思想道德与法治	48	40	8	3	2*12	2*12					考试	
		A09002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2			4*8				考试	
		A09013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8	3				4*12			考试	
		A09004	形势与政策	32	32	0	1	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	讲座, 不计入周课时
		A09003	大学生心理健康教育	32	24	8	2	2*16						考查	
		A08500	大学体育与健康	108	16	92	6	2*16	2*18	2*10	2*10			考试	
		A08402	职业生涯规划	16	12	4	1		2*8					考查	
		A08400	就业指导	16	12	4	1					2*8		考查	
		A08401	创新创业基础	32	28	4	2		2*16					考查	
		A08101	大学语文	32	24	8	2	2*16						考查	2*10 线下+2*6 线上
		A00002	军事理论	36	36	0	2	3W						考试	
		A08502	军事技能	112	0	112	2								考查
		A00001	国家安全教育	18	18	0	1	2*9						考查	讲座, 不计入周课时
		A09005	劳动教育(含劳动实践)	32	10	22	2		1W					考查	其中实践 22 学时
		A08311	职业交际英语	64	64	0	4	4*16						考查	
		A08325	职业技能英语	64	64	0	4		4*16					考查	
		A08103	中华优秀传统文化	16	10	6	1	2*8						考查	
		A08406	大学生素质实践	90 素质 实践积 分	0	90 素质 实践积 分	3	第 1-5 学期内每年完成 30 素质实践积分						考查	课外实践
公共基础课小计				738	458	280	42	14	12	6	6	2			
必修	专业	A03146	物联网概论	30	10	20	2	2*15					考查		

课	基础课	A03308	C 语言程序设计△	60	20	40	3	4*15						考试		
		A03601	电工基础	30	10	20	2	2*15							考试	
		A03681	电子技术	54	18	36	3		4*9+2*9						考试	
		A03689	CC2530 单片机技术及应用	72	24	48	4		4*18						考试	
		A03680	Java 面向对象程序设计△	72	24	48	4		4*18						考试	
		A03116	MySQL 数据库△	36	12	24	2		2*18						考试	
专业基础课小计				354	118	236	20	8	14							
必修课	专业核心课	A03233	传感器技术及应用	54	18	36	3			6*9				考试		
		A03691	Android 物联网应用开发	72	24	48	4			4*9	2*18			考试		
		A03692	STM32 嵌入式技术及应用	72	24	48	4			4*9	2*18			考试		
		A03683	RFID 技术及应用	54	18	36	3				4*9+2*9			考试		
		A03690	无线传感网络技术及应用	72	24	48	4				4*18			考试		
		A03668	物联网项目规划与实施	72	24	48	4				4*18			考试		
专业核心课小计				396	132	264	22			14	16					
必修课	专业拓展课	A03693	课程实训	216	0	216	12			9w				考查		
		A03671	物联网数据感知综合实训	54	0	54	3					6*9		考查		
		A03672	物联网组网传输综合实训	54	0	54	3					6*9		考查		
		A03673	物联网应用开发综合实训	64	0	64	4					8*8		考查		
		B05015	毕业教育	24	24	0	1					1w		考查		
		B05001	毕业设计	120	0	120	7					5w		考查		
专业拓展课小计				576	24	576	32					5w	19w	考查		
专业拓展课小计				1108	24	1084	62					20				
选修课	专业选修课	选修方向一：智能家居装调与开发													三选一	
		A03138	计算机网络技术	60	20	40	3	4*15						考试		
		A03713	智能家居系统安装与调试	54	18	36	3			6*9				考试		

		A03714	智能家居机器人应用开发	54	18	36	3				2*9+ 4*9			考试	
		选修方向二：工业物联网组网应用													
		A03715	PLC 技术基础	60	20	40	3	4*15						考试	
		A03716	工业网络互联技术	54	18	36	3			6*9				考试	
		A03717	工业智能控制技术	54	18	36	3				2*9+ 4*9			考试	
		选修方向三：工业物联网 APP 开发													
		A03196	Axure 人机交互界面设计	60	20	40	3	4*15						考试	
		A03718	工业数据采集技术	54	18	36	3			6*9				考试	
		A03719	工业 APP 开发与应用	54	18	36	3				2*9+ 4*9			考试	
		专业选修课小计		168	56	112	9	4		6	4				
选修课	公共限选	A08201	信息技术	48	32	16	3	4*10+2 *4						考查	4*10(含 2*10 节线上)+2*4, 线上不计入周课时
	公共选修(六选二)	A09012	中共党史	16	8	8	1				2*8			考查	线上
		A08107	美育	32	16	16	2	2*16						考查	
		A08109	普通话与职业口语	32	16	16	2		2*16					考查	
		A08100	应用文写作	32	16	16	2	2*16						考查	
		A08104	口才与交际	32	16	16	2		2*16					考查	
		A08203	高等应用数学	48	24	24	3		4*8+2 *8					考查	4*8(含 2*8 线上)+2*8, 线上不计入周课时
公共选修课小计		128	72	56	8	2	4								
总 计				2892	860	2032	163	28	30	26	26	22			

注：1.周学时分配栏中：以理论为主的课程在对应栏中填写“周学时数×周数”，集中实践实训课程在对应栏中填写“实习周数 W”，以讲座形式为主的课程在对应栏中填写“全学期学时数 h”。2.△标记课程为群共享课程。

（三）教学课时分配表

表 10 物联网应用技术专业教学课时分配表

课程类别	课 时 分 配			
	理论	实践	合计	占总学时%比
公共基础课	458	280	738	25.52%
专业基础课	118	236	354	12.24%
专业核心课	132	264	396	13.69%
专业拓展课	24	1084	1108	38.31%
选修课	128	168	296	10.24%
合计	860	2032	2892	100.00%
比例	29.74%	70.26%	100.00%	/

（四）职业资格取证说明表

表 11 物联网应用技术专业职业技能等级证书考证说明表

序号	证书名称	考证学期	备注
1	1+X 安卓应用开发职业技能等级证书	第 3、4 学期	(1) 主干课程：Java 面向对象程序设计、Android 物联网应用开发。 (2) 在具备考证实训条件的情况下实施。
2	1+X 物联网工程实施与运维职业技能等级证书	第 3、4 学期	(1) 主干课程：电子技术、无线传感网络技术及应用、物联网项目规划与实施。 (2) 在具备考证实训条件的情况下实施。
3	物联网安装调试员职业技能等级证书	第 4、5 学期	(1) 主干课程：计算机网络技术、传感器技术及应用、智能家居系统安装与调试。 (2) 在具备考证实训条件的情况下实施。

九、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

师资队伍结构吸纳具有丰富实践经验的行业企业专家、技术骨干等，形成专兼结合的双师型教学团队。学生数与本专业专任教师数比例 18:1，双师素质教师占专业教师比 95%。专任教师考虑职称、年龄、学历，形成合理的梯队结构，具体如表 12 所示。

表 12 师资配置与要求

序号	队伍结构		比例
1	学生数与本专业专任教师数比		18:1
2	双师型教师		95%
3	职称	高级	35%
		中级	50%
		初级	15%
4	学历	博士	3%
		硕士	70%
		本科	27%
5	年龄	35岁以下	35%
		36-45岁	45%
		46-60岁	20%

2.专业教师

持有与物联网专业相关的高校教师资格证。坚定拥护中国共产党的领导，热爱社会主义事业，严格遵守中华人民共和国宪法和法律，忠诚于教育事业，恪守学术规范，并具备良好的师德师风。原则上应具备本科及以上学历，且学习背景应与物联网紧密相关，如物联网工程、电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术等专业。深入掌握电子信息技术、通信与信息工程、计算机、软件等相关专业知 识，特别是物联网软硬件方面的专业知识。对物联网应用技术的理论和实践有深入的理解和独到的见解，能够将其融入教学中，提升学生的实际应用能 力。具备一定的教学工作经验，能够熟练地进行课堂教学，有效辅导学生学习，并具备相关课程的实验实训教学能力。善于运用多种教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高教学效果。具备良好的沟通和协调能力，能够与学生、同事和上级有效沟通，共同解决教学和管理中的问题。学习能力强，能够持续跟踪物联网行业的发展趋势和市场动态，及时更新教学内容和教学方法。对物联网行业有敏锐的洞察力，能够独立完成解决方案的编写，并具备将新技术应用于教学中的能力。敢于承担责任，勇于面对挑战，能够承受工作压力，并在团队中发挥积极作用。具备良好的团队协作精神，能够与同事共同协作，完成教学任务和科研项目。积极参与学校的教学改革和学术研究活动，为学校的发展贡献自己的力量。

3.专业带头人

持有与物联网专业相关的高校教师资格证。热爱党的教育事业，具有坚定的教育信念和良好的师德修养。治学严谨，责任心强，坚持原则，公道正派。具备较强的组织协作能力和团队合作意识，能有效带领团队成员高质量地完成各项教学科研工作。拥有5年以上高职物联网应用技术专业教学经验。具有副高级及以上职称，同时具备中级及以上“双师型”教师资格。近五年内有过企业或生产服务一线实践工作经历。获得过校级及以上教学领域荣誉称号，且年度考核均在合格及以上。年均完成教学工作量在300学时及以上，并承担2门及以上专业课程教学工作（兼课教师年均完成教学工作量100学时及以上，并承担1门及以上专业课程教学工作）。教学效果良好，受到学生和同行的广泛认可。具备指导青年教师的能力，近五年内指导过青年教师开展教科研工作。指导过学生参加省级及以上技能大赛并获奖至少1次。个人在教师能力竞赛或技能竞赛中获得校级一等奖及以上荣誉。能很好地把握国内外物联网行业发展趋势，具有前瞻性的教学理念。能广泛联系行业企业，在校企合作、产教融合方面与企业建立密切关系。建立实训教学平台，为学生提供实践机会。熟悉行业企业对本专业人才的需求实际，能根据市场需求调整教学内容。教学设计、专业研究能力强，能创新性地开展教学工作。组织开展教科研工作能力强，能实质性带动专业建设。在本专业领域具有一定的专业影响力，发表过有见地的学术论文或出版过相关教材。主持过新专业开发、专业建设、实训基地建设等工作。参与过专业人才培养方案及课程标准的编制与修订，具有丰富的专业建设经验。独立或以第一作者身份在与本物联网专业相关的省级及以上期刊上公开发表教学、科研论文2篇及以上。主编出版过本专业相关教材或专著，对专业发展有重要贡献。

4. 兼职教师

从本专业紧密相关的行业企业中聘任的教师，严格遵守教师职业道德规范，热爱教育事业，有强烈的责任心和耐心。具备良好的思想政治素质，遵纪守法，维护社会公德，以积极向上的态度影响学生。具备物联网工程、通信工程、电子信息工程等物联网相关专业的深厚知识底蕴，对物联网领域的前沿技术和发展趋势有深入的了解。拥有丰富的物联网应用技术领域的实际工作经验，熟悉物联网产品和系统的设计开发流程，能够结合实际案例进行教学。具备一定的研发能力，能够指导学生进行实践项目和科研活动，培养学生的创新思维和实践能力。具备良好的教学能力和沟通表达能力，能够运用多种教学方法和手段，清晰、有效地传授知识和经验给学生，激发学生的学习兴趣 and 积极性。有能力设计和实施实验实训课程，结合行业企业的实际需求，帮助学生提升实践能力，为他们未来的职业发展打下坚实的基础。注重学生的个性化发展，关注学生的成长过程，努力成为学生成长道路上的引路人和指导者。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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.校内实训室基本要求

为了更好地培养学生在专业基础课程和专业核心课程方面的技能，校内实习实训项目及资源配置要求见表 13。

表 13 物联网应用技术专业校内实习实训项目及资源配置表

序号	实训项目	实训室名称	主要配置设备及数量		主要功能
			设备	数量	
1	电工技术实训、 电子技术实训	物联网电工 电子实训室	万用表	25 个	承担物联网专 业电工、电子等 实训。
			示波器	25 台	
			电子电路实训套件	25 个	
			电子实训台	9 组	
2	物联网单片机实训、 传感器技术实训、 射频识别技术实训	物联网感知 技术实训室	物联网单片机套件	50 套	承担物联网单 片机、传感器、 射频识别等实 训。
			传感器实训套件（含报 警类、采集类、执行器 等）	25 套	
			射频识别实训套件（含 低频、中频、高频等）	25 套	
			物联网感知实训箱	10 套	
3	计算机网络实训、 传感网络技术实训、 嵌入式技术实训、 物联网通信技术实 训	物联网组网 技术实训室	STM32 嵌入式套件	30 套	承担计算机网 络、传感网、嵌 入式技术、物联 网通信技术等 实训。
			LoRa 通信模块	10 套	
			NB-IoT 通信模块	10 套	
			Zigbee 通信模块	20 套	
			物联网组网工程架	10 套	
			电脑及工位	50 套	
4	数据感知综合实训、 组网传输综合实训、 应用开发综合实训	物联网工程 实施与运维 实训室	物联网技能实训设备	10 套	承担感知数据 采集、组网创 数、应用开发等 综合实训。
			物联网工程实训台	12 套	
			物联网工程实训套件 A	12 套	
			物联网工程实训套件 B	12 套	
			物联网工程实训套件 C	12 套	
5	智能家居装调实训、	物联网设备	物联网安装调试架	11 套	承担物联网项

	家居机器人开发、 物联网项目规划实 施	安 装 与 调 试 实训室	物联网装调实训套件 1	11 套	目安装调试、家 居机器人开发 等综合实训。
			物联网装调实训套件 2	11 套	
			物联网装调实训套件 3	11 套	
			智能家居机器人	10 套	
6	C 语言实训、 Java 程序设计、 APP 应用开发	物联网软件 开发实训室 1	计算机	55 套	承担 C 语言、 Java 语言、APP 开发实训。
7	信息技术实训、 数据库应用实训、	物联网软件 开发实训室 2	计算机	55 套	承担信息技术、 数据库等实训。

3.校外实训基地基本要求

表 14 物联网应用技术专业部分校外实习实训基地汇总表

序号	基地名称	功能	工位数量	实习基地支撑课程
1	北京新大陆时代科 技有限公司	人才培养方案、课程建设、 师资建设	25	CC2530 单片机技术、传感器 技术、嵌入式技术等
2	北京中保网盾科技 有限公司	项目开发、学生培养	20	嵌入式技术、课程实训等
3	华为技术有限公司	产教融合实训基地、实训项 目开发、师资培训	35	传感器技术、嵌入式技术、物 联网移动应用开发等
4	杭州海康威视数字 技术股份有限公司	产教融合基地、师资建设	25	物联网设备安装与调试、嵌入 式技术等
5	海信（广东）空调 有限公司	产教融合基地、课程实训	40	电工技术、电子技术、课程实 训、岗位实习等
6	湖南格兰博智能科 技有限责任公司	人才培养方案、产教融合基 地、课程实训	50	传感器技术、家居智能机器人 应用开发、岗位实习等
7	湖南长歌智能科技 有限公司	学生培养、产教融合基地、 课程实训	30	电工技术、电子技术、RFID 技术及应用、课程实训等
8	湖南炬神电子有限 公司	产教融合基地、课程实训	50	电工技术、电子技术、物联网 设备生产制造与管理等

4.学生实习基地基本要求

在郴州及国内建立与物联网应用技术专业制造企业或物联网应用技术专业销售企业合作的长期稳定的校外实践基地，一次性能接纳 50 人以上的学生进行课程实训或岗位实习。实习实训工位充足，能够完全满足学生实习实训需求。

5.支持信息化教学基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台、创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。要求选用近三年出版的教材，优先大出版社出版的国家规划教材，再此选择省级优秀教材，最后选择校本教材。

教材选用按照国家职业教育规划教材、省级优秀教材、校本教材顺序优先选用；教材选用符合《郴州职业技术学院教材管理办法》相关要求；同时建立由教研室组织专业教师、行业企业专家等共同商定、二级学院党政联席会审定的教材选定流程。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足物联网应用技术专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。订阅有关物联网应用技术专业理论、技术、方法类专业图书、文献资料，达 2600 册，其中，学术期刊不少于 18 种。

表 15 物联网应用技术专业图书文献（部分）

序号	书目	作者	出版社
1	物联网技术与应用	潘立武、刘志龙	航空工业出版社
2	物联网技术概论	季顺宁	机械工业出版社
3	物联网技术导论教程	黄东军	清华大学出版社
4	物联网基础	郑灿香、吴勇灵	清华大学出版社
5	物联网技术基础教程（第 3 版）	李联宁	清华大学出版社
6	物联网技术及应用	王佳斌、郑力新	清华大学出版社
7	C 语言程序设计	张玉生	上海交通大学出版社
8	电子技术（第 2 版）	夏继军	北京邮电大学出版社
9	电子技术（第 4 版）	付植桐	高等教育出版社
10	电工电子技术应用	黄淑琴	机械工业出版社
11	电子技术	庄丽娟	机械工业出版社
12	电子技术及应用	陈慧琴	高等教育出版社
13	物联网 RFID 技术及应用	付丽华	电子工业出版社
14	射频识别（RFID）技术与应用（第 3	米志强、杨曙	电子工业出版社

	版)		
15	物联网射频识别 (RFID) 技术与应用 (第 2 版)	徐雪慧	电子工业出版社
16	RFID 技术原理及应用	潘春伟	电子工业出版社
17	自动识别技术及应用	靳智	电子工业出版社
18	传感器技术与应用	武新、高亮	高等教育出版社
19	传感器与检测技术	谢志萍	电子工业出版社
20	智能传感器技术	陈雯柏、李邓化	清华大学出版社
21	CC2530 单片机技术与应用	谢金龙、黄权	人民邮电出版社
22	CC2530 单片机原理及应用	王海珍、廉佐政	机械工业出版社
23	CC2530 单片机技术与应用 第 2 版	北京新大陆时代教育科技有限公司	机械工业出版社
24	传感器原理及应用	吴建平、彭颖	机械工业出版社
25	嵌入式开发与应用	罗瑞、张自红	湖南大学出版社
26	嵌入式系统原理与开发教程	赖树明、宋跃	电子工业出版社
27	嵌入式 Linux 操作系统原理与应用	文全刚	人民邮电出版社
28	嵌入式系统及应用开发基础	吴君钦、许春冬	电子科技大学出版社
29	嵌入式系统多任务处理应用开发实战	胡训强	机械工业出版社
30	无线传感器网络技术与应用: ZigBee 版	谢金龙、刘蔚、杨波	高等教育出版社
31	无线传感网络技术与应用项目化教程	杨琳芳、杨黎	机械工业出版社
32	无线传感器网络技术应用	常排排、綦志勇	水利水电出版社
33	无线传感器网络	郭晓玲	中国铁道出版社出版
34	无线传感器网络实验教程	郭晓玲	中国铁道出版社出版
35	电路基础与实践	刘科	机械工业出版社
36	Java 基础入门第 3 版	黑马程序员	清华大学出版社
37	Java 程序设计基础 (第 7 版)	陈国君	清华大学出版社
38	Java 程序设计基础 (第 6 版) 实验指导与习题解答	陈国君	清华大学出版社
39	Java 程序设计基础 (第 2 版)	耿祥义	清华大学出版社

40	Java 基础案例教程（第 2 版）	黑马程序员	清华大学出版社
41	电路基础与实践	刘科	机械工业出版社
42	电工基础	邢迎春	北京航空航天大学出版社
43	电工基础	陈菊红	机械工业出版社
44	电工技术基础与技能	王兆义	机械工业出版社
45	电工基础	王民权	清华大学出版社
46	综合布线技术	周华	清华大学出版社
47	综合布线技术	王公儒	中国铁道出版社
48	网络工程与综合布线	邓文达、唐铁斌	清华大学出版社
49	综合布线技术与工程（第 3 版）	余明辉	高等教育出版社
50	网络综合布线技术	闫战伟、李静	电子工业出版社
51	计算机网络实用技术	耿家礼、葛伟伦	中国铁道出版社
52	网络设备配置与管理项目式教程（第三版）	周汉清	电子工业出版社
53	交换机/路由器配置与管理实训教程	孙飞显、靳晓婷	中国水利水电出版社
54	网络设备配置与管理--基于 Cisco Packet Tracer 7.0	覃达贵	电子工业出版社
55	计算机网络技术	王凯、章惠	中国铁道出版社
56	物联网长距离无线通信技术应用与开发	廖建尚	电子工业出版社
57	窄带物联网（NB-IoT）应用开发教程	刘刚	西安电子科技大学出版
58	NB-IoT 实战指南	史治国	科学出版社
59	电工基础	王兆奇	机械工业出版社
60	电工基础	储克森	机械工业出版社
61	C 语言程序设计	刘冬晖等	北京工业大学出版社
62	C 语言程序设计实验教程	李兴莹	上海交通大学出版社
63	C 语言程序设计项目化教程	付琳等	西北工业大学出版社
64	计算机科技基础—C 程序设计	吕鑫	北京航空航天大学出版社
65	嵌入式微控制器原理及设计--基于 STM32 及 Proteus 仿真开发	毕盛	电子工业出版社
66	数字电子技术与应用项目教程	宁慧英	机械工业出版社
67	电工基础	黄宇平	机械工业出版社

68	单片机技术与应用项目式教程	曹华	机械工业出版社
69	传感器技术及其应用（第3版）	陈黎敏	机械工业出版社
70	传感器原理及应用（第4版）	于彤	机械工业出版社
71	传感器与自动检测技术（第3版）	张玉莲	机械工业出版社
72	传感网应用开发（高级）	陈继欣	机械工业出版社
73	传感与智能控制	杨燕	机械工业出版社
74	射频识别（RFID）应用技术（第3版）	唐志凌、沈敏	机械工业出版社
75	物联网工程项目集锦	张梅、曹建春	机械工业出版社
76	物联网综合应用实训（第2版）	殷燕南	机械工业出版社
77	网络综合布线系统工程实训教程（第4版）	王公儒	机械工业出版社
78	Java 程序设计案例教程（第2版）	许敏、史莹中	机械工业出版社
79	C 语言程序设计实例教程（第3版）	李红、陆建友	机械工业出版社
80	C 语言程序设计（第2版）	沈涵飞	机械工业出版社
81	嵌入式系统及应用	罗蕾	电子工业出版社
82	射频识别（RFID）应用技术 第2版	徐雪慧	机械工业出版社
83	基于 STM32 的嵌入式系统应用	孙光	人民邮电出版社
84	RFID 技术与应用	方龙雄	机械工业出版社
85	农业物联网 RFID 技术	张国锋	机械工业出版社
86	Python 程序设计基础	王玉玲、梁君、伍平	电子工业出版社
87	Python 数据分析	任靖福、毛宏云、曾艳	电子工业出版社
88	Python 数据科学实战	殷海英	电子工业出版社
89	基于 Python 的机器学习	姚普选	电子工业出版社
90	数字图像处理：基于 OpenCV-Python	黄杉	电子工业出版社
91	Python 机器学习--数据建模与分析（第2版）	薛薇	电子工业出版社
92	MySQL 数据库应用与管理	鲁大林	机械工业出版社
93	数据库系统原理及 MySQL 应用教程（第2版）	李辉	机械工业出版社
94	数据库原理与应用教程--SQL Server	尹志宇、郭晴	清华大学出版社

	2012		
95	MySQL 数据库原理、设计与应用(第2版)	黑马程序员	清华大学出版社
96	数据库系统原理(第三版)	陆慧娟	中国电力出版社
97	MySQL 数据库设计与应用	张成叔	中国铁道出版社
98	MySQL 数据库应用开发	张治斌	电子工业出版社
99	传感器与检测技术(第3版)	宋文绪	高等教育出版社
100	无线传感器网络与物联网	姚向华	高等教育出版社
101	传感器与检测技术(第3版)	陈杰	高等教育出版社
102	物联网控制技术(第2版)	王万良	高等教育出版社
103	无线传感器网络实践教程	吴迪、朱金秀、范新南	化学工业出版社
104	短距离无线通信技术及应用	柴远波、赵春雨	电子工业出版社
105	物联网技术及应用	胡峥	高等教育出版社
106	物联网项目规划实施	杨坝	高等教育出版社
107	物联网工程导论	许磊	高等教育出版社
108	面向物联网的 Android 应用开发与实践	廖建尚	电子工业出版社
109	Android 物联网应用程序开发 第2版	北京新大陆时代教育科技有限公司	机械工业出版社
110	基于 Android 物联网技术应用	王浩	北京理工大学出版社
111	基于 Android 的物联网应用开发	廖忠智、王华	清华大学出版社
112	物联网项目实战基于 Android Things 系统	弗朗西斯科·阿佐拉著, 杨加康译	人民邮电出版社
113	基于 Android 技术的物联网应用开发	梁立新、冯璐、赵建	清华大学出版社
114	Android 移动开发基础案例教程(第2版)	黑马程序员	人民邮电出版社
115	Android 移动应用基础教程(Android Studio)(第2版)	黑马程序员	中国铁道出版社

3.数字资源配备基本要求

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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。专业课程在超星学习通建设 60%以上的数字化网络

课程，以便进行线上线下混合式教学。另外，还可借鉴腾讯课堂、网易云课堂、学银在线等网络教学平台中有关物联网应用技术专业的优秀教学资源，合作企业的案例库及素材，充分满足学生的专业学习。

表 16 物联网应用技术专业数字资源（部分）

序号	课程	数字资源类型	数字资源连接	课程类型
1	物联网概论	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/240834295	省级在线开放课程
2	C 语言程序设计	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/219750777	省级在线开放课程
3	电工基础	在线课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/235762059.html	省级在线开放课程
4	电子技术	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/223068855	省级在线开放课程
5	Java 面向对象程序设计	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/241185973	省级在线开放课程
6	MySQL 数据库	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/242085762	省级在线开放课程
7	传感器技术及应用	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/242746685	省级在线开放课程
8	Android 物联网应用开发	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/241441878	省级在线开放课程
9	RFID 技术及应用	在线课程	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wxcdlz0211lg941	省级在线开放课程
10	无线传感网络技术及应用	在线课程	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wxcdlz0211lg941	省级在线开放课程
11	物联网组网传输综合实训	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/242746685	省级在线开放课程
12	物联网应用开发综合实训	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/236270493	省级在线开放课程
13	PLC 技术基础	在线课程	https://www.icourse163.org/course/CCIT-1464597164?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg	省级在线开放课程
14	工业网络互联技术	在线课程	https://www.icourse163.org/course/NJTU-1207238804?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg	省级在线开放课程
15	工业智能控制技术	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/242746685	省级在线开放课程
16	Axure 人机交互界面设计	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/230051608.html	省级在线开放课程
17	工业数据采集技术	在线课程	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=zaovad6whrdjftl9sggjxw&openCourse=ea4fe53d-7397-48a8-9adb-6db1fc230c02	省级在线开放课程
18	C 语言程序设计△	在线课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/220180454.html	校级在线开放课程

19	电工基础	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/204345334	校级在线 开放课程
20	电子技术	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/204345334	校级在线 开放课程
21	Java 面向对象 程序设计△	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/217928659.html	校级在线 开放课程
22	MySQL 数据 库△	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/241378351.html	校级在线 开放课程
23	传感器技术及 应用	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/220907292.html	校级在线 开放课程
24	Android 物联 网应用开发	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/240831008	校级在线 开放课程
25	RFID 技术及 应用	在线课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/236532415.html	校级在线 开放课程
26	无线传感网络 技术及应用	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/216546810.html	校级在线 开放课程
27	物联网项目规 划与实施	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223331556.html	校级在线 开放课程
28	物联网组网传 输综合实训	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/235502870.html	校级在线 开放课程
29	物联网应用开 发综合实训	在线课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/219720148.html	校级在线 开放课程
30	计算机网络技 术	在线课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/206158866.html	校级在线 开放课程
31	工业智能控制 技术	在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/241190622	校级在线 开放课程
32	Axure 人机交 互界面设计	在线课程	https://mooc1.chaoxing.com/course/230051608.html	校级在线 开放课程
33	工业数据采集 技术	在线课程	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=9c5c6a9e-625e-4c85-9bae-8a9482536352&openCourse=4a24f5ce-440d-45c0-ac6c-b98c00571ff6	校级在线 开放课程

(四) 教学方法

在专业教学中, 倡导理论知识学习与实践并重的教学方法和策略。在教学模式上实行分组讨论式教学, 在教学方法上采用信息传递、直接感知、实践练习、引导探索等多种教学方法。

理论课程建议采用信息传递为主、引导探索为辅的教学方法, 教师通过讲述、提问, 学生分组讨论等多种方式完成理论课程教学。

实践课程建议采用以实践练习为主、直接感知为辅的教学方法, 教师通过练习和实践指导, 学生直接参与实践教学的方式完成实践课程教学。

表 17 物联网应用技术专业部分教学方法要求及建议

序号	教学方法	要求	建议
----	------	----	----

1	探究式教学法	<p>教师需设计具有探究性的问题或任务，引导学生主动探索、发现问题、分析和解决问题。</p> <p>学生应具备一定的自学能力和探索精神，积极参与探究活动。</p>	<p>教师可利用物联网实际应用案例，设计具有启发性的探究任务，激发学生学习兴趣。</p> <p>提供丰富的资源和指导，鼓励学生自主收集信息、整理数据和进行分析。</p> <p>鼓励学生之间的交流和合作，培养团队协作精神。</p>
2	线上线下混合式教学法	<p>建设稳定、易用的线上教学平台，提供丰富的教学资源和学习工具。</p> <p>教师需具备线上线下教学的设计和组织能力，能够有效衔接两个教学环节。</p> <p>学生应具备良好的自律性和自主学习能力，能够在线上线下教学中取得良好的学习效果。</p>	<p>利用线上平台进行预习、复习和作业提交，线下课堂则进行重点讲解、实践操作和互动讨论。</p> <p>线上平台应提供清晰的课程指南、学习资源和互动工具，方便学生自主学习和互动交流。</p> <p>教师需定期在线上平台发布课程通知、教学资源和作业反馈，及时与学生进行沟通和交流。</p>
3	项目式教学法	<p>教师需设计具有实际应用价值的物联网项目，让学生在实际操作中学习和掌握物联网技术。</p> <p>学生应具备一定的团队协作能力和实践操作能力，能够独立完成项目任务。</p>	<p>项目设计应紧密结合物联网应用的实际需求，注重培养学生的实践能力和创新思维。</p> <p>鼓励学生自主选题、组队和制定项目计划，教师则提供必要的指导和支持。</p> <p>项目实施过程中，教师应注重过程监控和成果评价，及时给予学生反馈和建议。</p>
4	任务驱动教学法	<p>教师需设计具有明确目标和挑战性的任务，引导学生通过完成任务来学习和掌握物联网技术。</p> <p>任务设计应具有一定的层次性和拓展性，能够适应不同学生的学习需求和能力水平。</p>	<p>任务设计应紧密结合物联网应用的实际场景，注重培养学生的实践能力和解决问题的能力。</p> <p>教师可以提供任务示例和示范操作，帮助学生理解任务要求和掌握操作方法。</p> <p>任务完成后，教师应及时进行评价和反馈，帮助学生总结经验教训并提升学习效果。</p>
5	教学做一体化教学法	<p>教师需将理论教学与实践操作紧密结合，让学生在实践操作中掌握物联网技术。</p>	<p>在教学过程中，教师应注重理论与实践的衔接和融合，让学生在实践中深入理解理论知识。</p>

		<p>教学内容应与实际应用密切相关，注重培养学生的实践能力和创新思维。</p>	<p>提供充足的实践机会和设备支持，确保学生能够在实践操作中充分锻炼和提升自己的实践能力。</p> <p>鼓励学生将所学知识应用于实际项目中，培养他们的创新精神和实践能力。</p>
--	--	---	--

（五）学习评价

1.教师教学评价

教学内容与课程设计：教师应根据物联网应用技术专业的核心知识和技能，设计丰富、前沿的课程内容，确保学生掌握最新的技术趋势和实际应用。

教学方法与手段：教师应采用多种教学方法和手段，如案例分析、实践操作、项目驱动等，以激发学生的学习兴趣 and 主动性，提高教学效果。

教学效果评估：通过课堂测试、作业评分、学生反馈等方式，评估学生对课程内容的掌握程度和教学效果，及时调整教学策略和方法。

教师专业素养：教师应具备扎实的专业基础和丰富的实践经验，能够为学生提供有针对性的指导和帮助。同时，教师还应具备良好的师德师风，以身作则，为学生树立良好的榜样。

2.学生学习评价

知识与技能掌握：学生应能够掌握物联网应用技术专业的基本理论、技术和方法，并具备实际操作和应用能力。这可以通过课堂测试、作业、实验报告等方式进行评估。

学习态度与参与度：学生的学习态度和参与度也是评价其学习效果的重要因素。学生应积极参与课堂讨论、实践活动和团队协作，主动思考和解决问题。

创新能力与实践能力：物联网应用技术专业要求学生具备创新意识和实践能力。学生应能够在课程学习和实践中发现问题、提出解决方案，并付诸实践。

自我评价与反思：学生应能够对自己的学习情况进行自我评价和反思，明确自己的优点和不足，并制定针对性的学习计划。

3.社会评价

毕业生就业情况：毕业生就业情况是衡量高职物联网应用技术专业教育质量的重要指标之一。毕业生的就业率、就业质量、职业发展前景等都能够反映专业教育的成果。

企业满意度：通过企业对学生综合素质、专业能力、实践能力等方面的评价，了解专业教育与企业需求的匹配度，为专业教育的持续改进提供依据。

4.增值评价

专业认证与技能鉴定：鼓励学生参与各种专业认证、技能鉴定考试、技能大赛，以证明其专业能力和技能水平。

科研成果与创新创业：评价学生在科研和创新创业方面的成果和表现，如参与实训项目、申请专利、创办企业等，以体现专业教育的实践性和创新性。

终身学习能力培养：评价学生是否具备终身学习的能力和习惯，包括自主学习、在线学习、跨领域学习等，以适应物联网技术的快速发展和变化。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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.完善教学管理机制，建立“校、院”两级教学质量督导机构，建立并实施教学日常工作检查、领导听课督查、专职督导、教学信息反馈、问卷调查、考试评价与就业评价等系列制度，加强日常教学组织运行与管理。院督查组每月定期或不定期编辑评建督查简报，学生评教结果及时反馈给任课老师，促进老师及时改进教学中的不足，解决教学中存在的问题。

3.定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全督导听课、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。

4.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。

5.各专业教研室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。

十、毕业要求

（一）课程考试（核）要求

在规定年限内修完规定的课程，考试考核成绩合格。必修课 143 学分，选修课 17 学分，大学生素质实践 3 学分，总学分达到 163 学分。

（二）职业证书

鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得通用证书、若干职业资格证书及职业技能等级证书。

1.通用证书

（1）全国大学生英语应用能力考试 A 级证书。

（2）计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（简称软件）。

2.职业资格证书及“1+X”证书

本专业将根据国家 1+X 职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案。各类职业技能等级证书、职业资格证书可计算学分，也可置换相关课程，具体见下表。

表 18 职业资格证书及职业技能等级证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书与职业技能等级证书	颁证单位	等级及可转换学分		可转换的专业必修课程	备注
			等级	学分		
1	物联网安装调试员	人社部门	中级	9	计算机网络技术、传感器技术及应用、智能家居系统安装与调试	
2	1+X 物联网工程实施与运维职业技能等级证书	教育部门	中级	11	电子技术、无线传感网络技术及应用、物联网项目规划与实施	
3	1+X 安卓应用开发职业技能等级证书	教育部门	中级	8	Java 面向对象程序设计、Android 物联网应用开发	

十一、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的途径主要有：通过专升本考试转入本科院校继续学习；通过成人高考参加本科函授学习；自学考试。

毕业生接受更高层次教育的专业面向主要有：（1）接续高职本科专业举例：物联网工程技术、电子信息工程技术、嵌入式技术、工业互联网技术；（2）接续普通本科专业举例：物联网工程、电子信息工程、电子信息科学与技术、计算机科学与技术。

十二、动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达到培养目标。

十三、附录

附 1：人才培养方案编制团队

附 2：人才培养方案审批表

物联网应用技术专业人才培养方案编制团队

(一) 主持人: 杨波

(二) 参与者:

1.校内教师:

李艺敏、唐丽华、黄仁超、李凌阁、刘春霞、谢鹏飞、李东虎、罗志勇、李姗、龚建芬、段东宁、侯茂胜、李柏雄;

2.行业/企业代表:

李文亮、尹鸿晖(北京新大陆时代科技有限公司), 许顺顺、王瑞祥、余文舟(杭州海康威视数字技术股份有限公司), 雷鹏、徐超、朱清(华为技术有限公司), 李猛、张红磊、高世超(北京市中保网盾科技有限公司), 黄昌宁(海信(广东)空调有限公司), 黄志贵、彤立静(湖南格兰博智能科技有限责任公司), 魏庆军、彭向阳(湖南长歌智能科技有限公司), 詹海峰(湖南炬神电子有限公司);

3.其他学校专家:

谢金龙(湖南现代物流职业技术学院), 谭阳(湖南网络工程职业学院), 陈海初(佛山大学);

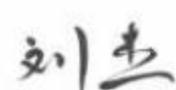
4.毕业生代表:

谭长福(华为公司)、欧阳东文(深圳绿联集团)、刘迎伟(南华大学本科)、何傲(南华大学本科)、欧阳易超;

5.在校学生代表:

李康、邓琴、黄鸿彪、陈佳龙、李嘉诺。

人才培养方案审批表

二级学院审批意见	同意 二级学院院长签字：  (公章) 2024年 7 月 2 日 
企业代表意见	企业代表签字：  2024年 7 月 2 日
教务处审批意见	同意 教务处处长签字：  (公章) 年 月 日 
分管教学的副校长审批意见	同意 教学副校长签字：  年 月 日
学校学术委员会审查意见	同意 学校学术委员会签章 年 月 日 
校长审批意见	同意 学校校长签字：  (公章) 年 月 日 
党委审批意见	同意 党委书记签字：  (公章) 年 月 日 