



物联网应用技术专业 2023 级人才培养方案

编制（修订）负责人：	张 进
二级学院书记、院长：	吴小平、李云波
专业建设委员会主任：	李云波
编制修订时间：	2023 年 8 月
教务处审核：	
分管校领导审查：	
校长审定：	
审定时间：	

广安职业技术学院

编印

目 录

一、专业名称及代码	- 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 -
六、课程设置及要求	- 4 -
(一) 课程体系构建思路	- 4 -
(二) 学情分析	- 4 -
(三) 能力本位的课程体系构建	- 5 -
(四) 课程设置	- 7 -
(五) 课程对培养规格的支撑	- 28 -
(六) 课程思政总体要求	- 31 -
七、教学总体安排	- 32 -
(一) 学分学时要求	- 32 -
(二) 课堂教学安排	- 33 -
八、实施保障	- 37 -
(一) 专业人才培养模式	- 37 -
(二) 专业人才培养方案具体实施	- 38 -
(三) 中职和普通高中生分层分类培养	- 40 -
(四) 全面实施课程思政	- 40 -
(五) 人才培养实施保障	- 41 -
九、毕业要求	- 51 -
附件 1：专业调研报告	- 52 -

广安职业技术学院

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

物联网应用技术（510102）

二、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

三、修业年限

三年

四、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)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书或职 业技能等级证书或 行业企业证书举例
电子与信息 (51)	电子信息 (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) 计算机网络工程技 术人员(2-02-10-04)	物联网系统设备安 装与调试 物联网系统运行管 理与维护 物联网系统应用软 件辅助开发	物联网工程师认证 物联网智能家居系 系统集成和应用 1+X 证书 传感网应用开发 1+X 证书 集成电路开发及应 用 1+X 证书

1.职业领域

本专业毕业生就业面向物联网行业及其他相关行业。

2.工作岗位

本专业的初始岗位包括物联网系统设备安装与调试等一线生产及服务岗位，发展岗位是物联网系统运行管理与维护、软件辅助开发等工作岗位。

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、劳全面发展，具备良好的人文素养、职业道德、创新意识和精益求精的工匠精神；专业基础扎实，掌握物联网基础理论、物联网组网技术、传感网技术、物联网系统集成等知识，具备较强的自学能力、岗位拓展能力和可持续发展能力；面向智能电子、软件信息技术服务、计算机通信等行业，以物联网系统设备安装与调试为主要职业岗位，能够适应企事业单位物联网技术服务需求的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质目标

1.1：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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

1.2：崇尚宪法、遵法守纪、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，具有社会责任感和社会参与意识；

1.3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力；

1.4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

1.5：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

2. 知识目标

2.1：掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2.2：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明

生产等相关知识；

2.3: 掌握电工和电子技术基础知识；

2.4: 掌握传感器、自动识别技术、图像识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

2.5: 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

2.6: 掌握物联网的基本理论和基本知识，以及无线网络相关知识；

2.7: 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

2.8: 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

2.9: 掌握物联网工程项目管理的相关知识。

3. 能力目标

3.1: 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；

3.2: 具有良好的信息检索、文字编辑及文字表达能力；

3.3: 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

3.4: 具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排查的能力；

3.5: 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力；

3.6: 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力；

3.7: 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；

3.8: 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；

3.9: 具有探索将人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建思路

根据《物联网新型基础设施建设三年行动计划(2021-2023年)》和《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》，以及对川渝地区、杭州、无锡、上海等城市的物联网企业和已开办物联网专业的同类高职院校的调研，适合本专业的主要岗位（群）及典型工作任务如图1所示。“十四五”时期是物联网新型基础设施建设发展的关键期，涉及大量的基础设备需求；同时物联网设备安装调试容易上手，可以很快对接企业需求；此外结合上海因仑信息技术公司“工程特种兵”训练营项目合作计划，本专业定位初始岗位为物联网系统设备安装与调试员。

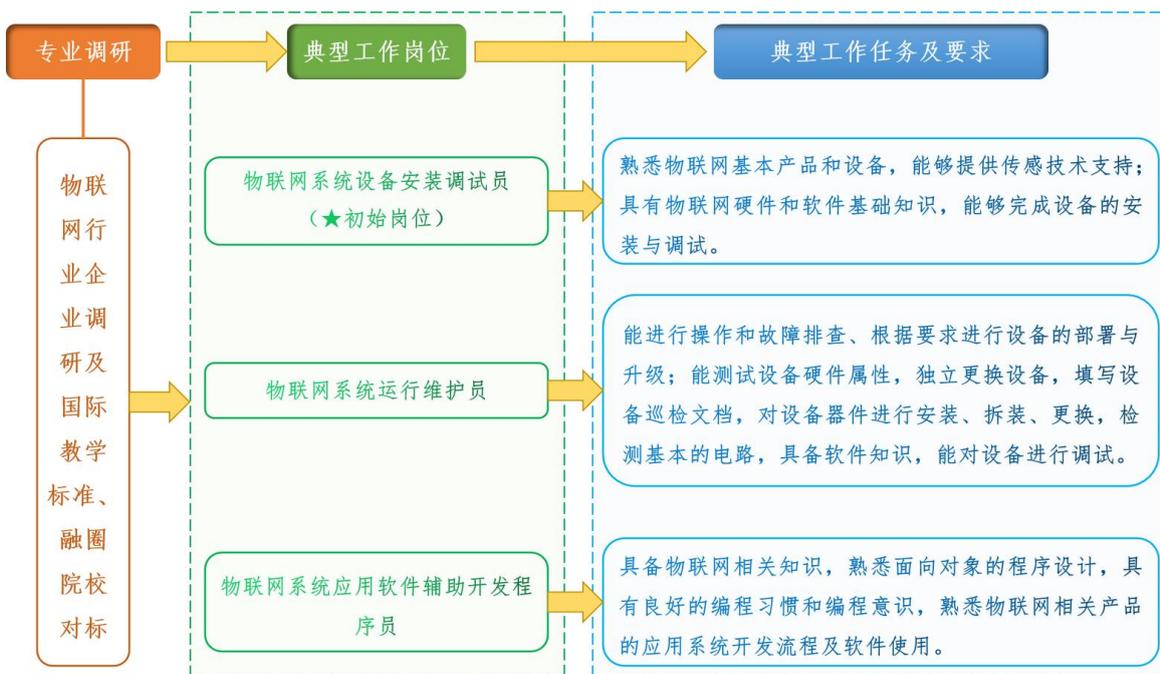


图1 本专业主要岗位（群）及典型工作任务

（二）学情分析

物联网应用技术专业学生生源包含中职类和普通高中类，两类生源学生入学标准、学习基础、知识水平与能力、学习目标等都具有差异，其中普通高中类学生侧重于文化课学习，中职类学生侧重于技能学习。从在校学生的反馈和考试结果来看，学生对专业课理论学习比较吃力，

对实践操作兴趣比较大。本专业课程设置充分考虑学生的学情，采用理实结合的教学方式，以项目为导向，在实践中融入理论教学。

（三）能力本位的课程体系构建

物联网应用技术专业课程设置以岗位职业能力分析为基础，参照企业典型工作任务所需知识和技能需求，与行业企业共同开发符合学生认知规律和职业人才成长规律以及企业对学生职业能力需求的课程体系。本专业以物联网系统设备安装与调试为主要岗位，以能力为本位构建课程体系，培养技术技能型应用人才，以适应物联网新型基础设施建设需要和本地及周边物联网企业行业需求。如图 2 所示，本专业结合学生学情，根据岗位对硬件、软件和综合应用三个层面的能力要求设置专业课程，对应的专业课程体系如图 3 所示。

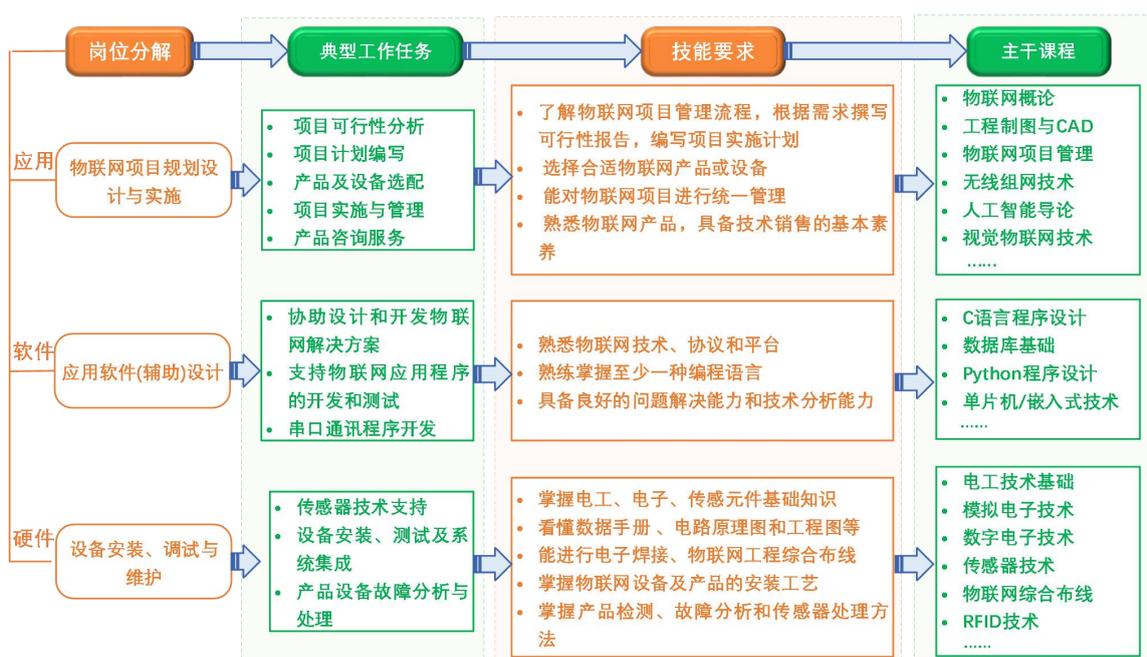


图 2 物联网应用技术专业初始岗位分解及专业课程设置



图3 物联网应用技术专业课程体系

(四) 课程设置

1. 公共基础课程

1.1 公共基础平台课程

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	思想道德与法治(1)	<p>知识目标: 掌握思想道德有关知识; 了解基本法律知识。</p> <p>能力目标: 培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力; 提高学习、交往及自我心理调节的能力, 培养合理生存和职业岗位的适应能力; 提升实践中德行规范意识和能力; 培养成功就业和自主创业意识和能力; 具有依法行使法律权利和履行法律义务的能力</p> <p>素养目标: 帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 培养大学生的健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质, 使大学生逐渐成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p>主要教学内容: 时代新人的历史担当; 在正确人生观指引下创造有意义的人生; 树立崇高的理想信念, 放飞青春梦想; 弘扬中国精神, 做忠诚的爱国者, 做改革创新的主力军; 做社会主义核心价值观的积极践行者。道德基本理论; 吸收借鉴优秀道德成果; 遵守公民道德准则; 社会主义法律的特征和运行; 建设社会主义法律体系、法治体系; 坚持走社会主义法治道路; 培养法治思维; 依法行使权利与履行义务。</p> <p>教学要求: 做到理论与实践教学相统一。</p>	<p>文化传承, 爱党护党, 核心价值观, 文明礼貌, 爱岗敬业, 职业道德, 履职尽责。生命意义和人生价值, 健康文明行为和习惯养成, 自信乐观, 调节情绪, 正确评估, 培养终身学习意识和能力, 诚实守信, 培养兴趣, 坚定理想信念等。</p>	
2	思想道德与法治(2)			<p>自尊自律, 感恩, 主动作为, 明辨是非, 规则意识和法治意识, 公民权利和义务, 自由平等, 可持续发展, 人的尊严和基本人权, 生存、发展和幸福, 安全意识和自我保护能力, 伟大复兴梦等。</p>	
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	<p>知识目标: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果; 深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就; 透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。</p> <p>能力目标: 树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识, 增强分析问题、解决问题的能力; 不断提高理论思维能力, 更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境, 以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>素养目标: 坚定“四个自信”, 在实现中华民族伟大复兴的征程中放飞青春梦想, 书写绚丽的人生华章。</p>	<p>主要教学内容: 马克思主义中国化的必要性, 厘清各大理理论成果间的逻辑关系。毛泽东思想的主要内容, 特别要将新民主主义革命理论、社会主义改造理论讲透彻; 讲清邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成和主要内容。习近平新时代中国特色社会主义思想, 重点讲解新时代新矛盾、总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、习近平强军思想、中国特色的大国外交和党建等内容。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>革命和斗争, 人类社会的发展规律, 党的历史和传统, 爱党、护党行动, 国家意识、国情历史, 国家安全与稳定, 核心价值观, 三个代表, 共同富裕, 改革创新精神, 尊重事实, 问题导向, 辩证分析, 寻求问题解决办法和能力, 尊重劳动, 中国特色社会主义共同理想等。</p>	

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>知识目标: 整体掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑,深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心的党中央坚持解放思想、实事求是、守正创新,坚持用马克思主义之“矢”去射新时代中国之“的”的重大理论创新成果。</p> <p>能力目标: 注重将党的创新理论教育与大学生的成长特点和认知规律结合起来,在知行合一、学以致用上下功夫,大力弘扬理论联系实际的优良学风,更加自觉用这一思想指导解决实际问题。</p> <p>素养目标: 教育引导学生在人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来,把学习奋斗的具体目标同中华民族复兴的伟大目标结合起来进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,增强政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,努力成长为担当民族复兴重任的时代新人。</p>	<p>主要教学内容: 突出中国特色社会主义新时代这个重点,系统讲解党的十八大以来原创性思想、变革性实践、突破性进展和标志性成果,讲深讲透“两个结合”“两个确立”“十个明确”“十个方面的历史经验”“十四个坚持”“马克思主义中国化新的飞跃”</p> <p>教学要求: 以专题式讲授为主,辅以案例式、研讨式教学。</p>	<p>全球意识,人类命运共同体,人类文明进程,世界发展动态,多重文化,国家意识,党的领导和政治方向,爱党爱国,贯彻新发展理念,践行以人民为中心发展思想和生态文明建设,坚持一国两制,推进祖国统一,坚持全过程人民民主和法治中国建设,落实全面从严治党,以中国式现代化实现共同富裕。辩证思考,健康审美,改革创新,网络安全与道德,科学解决问题,人类文明与技术联系等。</p>	
5	形势与政策(1)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家安全与主权,经济全球化,政治多极化,人类文明进程,中国传统文化继承和发扬,绿色生活方式和生态文明建设,求真精神,科学态度,辩证思考,保持好奇心与想象力,寻求真理,数字赋能与社会发展趋势,掌握新技术的愿望,有探索精神,人类文明与进步关系等。</p>	
6	形势与政策(2)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家安全与主权,经济全球化,政治多极化,人类文明进程,中国传统文化继承和发扬,绿色生活方式和生态文明建设,求真精神,科学态度,辩证思考,保持好奇心与想象力,寻求真理,数字赋能与社会发展趋势,掌握新技术的愿望,有探索精神,人类文明与进步关系等。</p>	

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
7	形势与政策(3)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家安全与主权,经济全球化,政治多极化,人类文明进程,中国传统文化继承和发扬,绿色生活方式和生态文明建设,求真精神,科学态度,辩证思考,保持好奇心与想象力,寻求真理,数字赋能与社会发展趋势,掌握新技术的愿望,有探索精神,人类文明与进步关系等。	
8	形势与政策(4)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>		
9	形势与政策(5)	<p>知识目标: 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p>能力目标: 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p>素养目标: 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p>主要教学内容: 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p>教学要求: 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>		
10	大学生心理健康	<p>知识目标: 了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>能力目标: 掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。</p> <p>素养目标: 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>主要教学内容: 健全和谐的人格;认识自我学会调适;大学生学习心理;大学生的人际关系;大学生的情绪调适;大学生性心理及调适;择业就业规划人生。</p> <p>教学要求: 尽量降低理论深度,力求生动形象;密切联系生活实际,用实例丰富教学,力求生动有趣。</p>	和而不同,诚信、友善的价值行为,自尊自信、乐观向上、积极进取的人生态度,正确的幸福观、得失观、顺逆观、生死观、荣辱观,健康的个人发展观,身心和谐,筑牢理想信念,健全和谐人格。	

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
11	大学体育(1)	<p>知识目标:学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法,掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p>能力目标:能够初步运用获得的知识技能锻炼身体,进行自我调控,自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>素养目标:养成主动、积极锻炼身体的意识,提高体育文化素养;加强独立从事体育锻炼的意识;培养“终身体育”的思想,为身心的全面发展打下基础。</p>	<p>主要教学内容:以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容,学生通过选课分入不同项目班级学习,学生在学习过程中,初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>始终坚持将马克思主义基本理论作为实施体育课程思政的价值导向和行动指南,不断提升学生认识运动规律和身体改造的能力,提高学生的综合体育素养,引导学生在体育学习进程中勇于探索运动真理、追求身心和谐、点燃青春梦想,形成家国情怀、使命担当和行动自觉。</p>	
12	大学体育(2)	<p>知识目标:学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法,掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p>能力目标:能够初步运用获得的知识技能锻炼身体,进行自我调控,自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力,掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>素养目标:养成主动、积极锻炼身体的意识,提高体育文化素养;加强独立从事体育锻炼的意识;培养“终身体育”的思想,为身心的全面发展打下基础。</p>	<p>主要教学内容:以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容,学生通过选课分入不同项目班级学习,学生在学习过程中,初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>始终坚持将马克思主义理论作为实施体育课程思政的价值导向和行动指南,不断提升学生认识运动规律和身体改造的能力,提高学生的综合体育素养,引导学生在体育学习进程中勇于探索运动真理、追求身心和谐、点燃青春梦想,形成家国情怀、使命担当和行动自觉。</p>	
13	信息技术	<p>知识目标:掌握汉字输入方法、Windows 文件(文件夹)相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载,熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p>能力目标:计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力,利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力,具备微机系统的简单维护能力,使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。</p> <p>素养目标:学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件,提高信息技术素养。</p>	<p>主要教学内容:常用办公软件及其他工具软件的使用;通过案例式教学,将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件,特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习,使学生熟练掌握常用工具软件的使用,具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>“没有信息化就没有现代化,没有网络安全就没有国家安全。自主创新、科技强国。信息技术服务社会、造福人民。正确使用互联网资源,尊重知识产权,保护个人隐私。”</p>	<p>获得全国计算机一级及以上证书,该课程成绩评定为 80 分。</p>

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
14	军事理论	<p>知识目标:掌握基本军事理论与军事技能</p> <p>能力目标:运用所学理论思考、分析解决实际问题的能力。</p> <p>素养目标:增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。</p>	<p>主要教学内容:中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化装备</p> <p>教学要求:以课堂教学和教师面授为主,应用微课、视频公开课等在线课程。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>军事思想、军事文化、现代国防发展历程、军事领域的新技术和新成果等,同时将马克思主义战争观、无产阶级军事观、社会主义核心价值观和爱国主义精神融入教学。</p>	网课
15	军事技能	<p>知识目标:掌握基本军事知识和军事技能。</p> <p>能力目标:培养责任感,集体荣誉感,和良好的生活习惯。</p> <p>素养目标:提高政治觉悟,激发爱国热情,发扬革命英雄主义精神,培养艰苦奋斗,刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神,增强国防观念和集体主义纪律性。</p>	<p>主要教学内容:队列训练;内务训练与考核;防卫技能与战时防护训练;射击与战术训练、战备基础与应用训练</p> <p>教学要求:坚持按纲施训、依法治训原则,积极推广仿真训练和模拟训练。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>理想信念、爱国情怀、品德修养、中国精神、奉献精神、奋斗精神等。</p>	
16	体育健康测试(1)	<p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p>教学要求:促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>	<p>始终围绕立德树人的根本任务,强化体育课程思政目标的导向性,即“树立健康第一的教育理念,注重爱国主义教育</p>	
17	体育健康测试(2)	<p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p>教学要求:促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>	<p>和传统文化教育,培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念,激发学生提升全民族身体素质的责任感”。</p>	

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
18	体育健康测试(3)	<p>知识目标:为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p>能力目标:促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p>素养目标:使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p>主要教学内容:学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p>教学要求:促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>		
19	大学英语(1)	<p>知识目标:掌握日常生活类话题相关的英语词汇及表达;掌握较为简单的英语语言知识运用方法。</p> <p>能力目标:能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕日常生活类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p> <p>素养目标:培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p>	<p>主要教学内容:日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	弘扬中华优秀传统文化,传授有关国家法律、行政法规和社会道德规范等知识,强化国家对学生的责任感,介绍国际政治、经济、文化、科技等领域的最新发展和世界主要国家的文化背景、历史和社会变迁,拓展学生的知识体系和视野,增强全球意识和全球竞争力,传达正确的道德观、价值观和行为规范,加强社会主义核心价值观教育,培养创新精神和实践能力。	参加四川省新三级考试,成绩合格以上可以替换2学分
20	大学英语(2)	<p>知识目标:掌握物联网常用词汇及表达;理解传感网、射频技术、智慧城市、智慧农业等相关的文章。</p> <p>能力目标:能理解并运用电子技术、电子产品介绍词汇及表达;能阅读电子技术主题相关的简单文本材料;能用英语进行电子产品介绍口头交流和书面表达。</p> <p>素养目标:增强语言表达自信,培养创新意识,提升职业素养和就业核心能力。</p>	<p>主要教学内容:结合物联网应用技术专业,设置物联网常用词汇及表达;解读传感网、射频技术、智能家居、智慧城市、智慧农业等相关的文章。</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体,线上与线下融合。全面实施课程思政,注重知识传授与职业价值引领同步。</p>		英语四级考试成绩合格可替换2学分
21	职业发展与规划	<p>知识目标:掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。</p> <p>能力目标:形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。</p> <p>素养目标:增强职业意识,形成正确的职业观,明确职业理想对人生发展的重要性。</p>	<p>主要教学内容:职业生涯规划探索、自我探索、职业社会认知、确立职业生涯目标、大学生职业生涯规划制定与实施。</p> <p>教学要求:结合专业实际和个人能力实际,合理进行生涯发展规划。</p>	家国情怀与个人价值实现,个人成长、专业选择和职业发展与“国强民富”的国家战略发展目标相结合,新时代劳动者对职业应有的正确认知等。	

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
22	就业指导	<p>知识目标: 了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p>能力目标: 提高职业道德实践能力, 具备依法择业、依法从业能力和职业生涯规划能力。</p> <p>素养目标: 树立正确的职业观和就业观, 养成适应职业要求的行为习惯, 提高个人综合素养。</p>	<p>主要教学内容: 就业形势与就业政策、就业观念、就业心态与职业道德、职业生涯规划、人才测评与自我认知、求职方法与技巧、就业基本权益保护。</p> <p>教学要求: 结合专业实际和个人能力实际, 合理进行就业和择业规划。</p>	<p>了解就业形势及基本国情, 获得客观、准确的职业期待; 具备良好职业精神及高尚的职业道德, 更好的服务社会, 实现自我价值; 树立正确“三观”, 理性选择专业方向、职业领域, 满足国家重大战略发展布局对人才的需求等。</p>	
23	大学生创新创业基础	<p>知识目标: 熟悉掌握创新思维的基本方法; 了解创业的基本概念、原理和方法; 掌握创业资源整合与创业计划书撰写方法; 熟悉新企业开办流程。</p> <p>能力目标: 形成创新创业者的科学思维, 能进行创新应用; 通过加强社交能力, 提升信息获取与利用能力; 能够独立撰写创业计划书等创业就业文件。</p> <p>素养目标: 激发学生的创新创业意识, 提高学生的社会责任感和创业精神, 树立科学的创新创业观促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p>主要教学内容: 本专业就业方向及知识技能准备; 职业道德及就业素质要求; 职业生涯规划; 就业制度与形势、政策; 知识产权; 就业准备; 求职过程及就业面试技巧; 求职策略; 就业权益保护; 自主创业; 就业签约与派遣。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>艰苦奋斗、奋勇争先的革命精神与当代青年敢闯敢干的创业精神之间一脉相承; 国家经济社会发展与当代创业青年自我价值实现; 当代青年应有的社会责任、家国使命感等。</p>	"互联网+"大学生创新创业大赛省级以上可获1个学分。
24	四史专题	<p>知识目标: 围绕马克思主义经典著作, 传承小平精神, 融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就, 了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p> <p>能力目标: 提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力, 传承中国共产党长期奋斗的伟大精神, 提高工作本领, 勇于担当作为。</p> <p>素质目标: 深刻领悟中国共产党领导和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。</p>	<p>主要教学内容: 围绕马克思主义经典著作, 传承小平精神, 融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就, 学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p> <p>教学要求: 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>人类文明进程和命运共同体内涵与价值, 国家意识, 国情、党情历史, 爱党、护党意识, 人文思想认识和实践, 社会进步与发展, 改革创新、不懈追求的探索精神。坚持党的领导和政治方向, 深刻领悟事物发展的前进性和曲折性, 坚持走中国特色社会主义道路, 国家主权及捍卫, 将马克思主义与中国实际和中国传统文化相结合, 坚定共产主义信念等。</p>	
25	中国传统文化(中国近代人物研究)	<p>知识目标: 了解中国传统文化的核心价值和内涵; 研究中国近代人物的思想、贡献和影响; 掌握中国传统文化和近代人物研究领域的相关知识。</p> <p>能力目标: 培养学生的批判性思维和分析能力; 培养学生的独立思考和创新能力; 培养学生的历史意识。</p> <p>素养目标: 增强学生对中国传统文化认同感和自豪感; 激发学生对先贤的敬仰和学习的动力; 培养学生的文化素养。</p>	<p>主要教学内容: 军政权术家——袁世凯; 状元实业家——张謇; 革命先行者——孙中山; 流星政治家——宋教仁。</p> <p>教学要求: 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>传承中国民族精神, 弘扬优秀文化传统; 提升学生文化涵养, 丰富校园文化, 发挥文化传承作用; 引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。</p>	网课

1.2公共限选或选修模块课程

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	高等数学(1)	<p>知识目标: 了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识;</p> <p>能力目标: 逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力, 自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力, 应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力;</p> <p>素养目标: 树立辩证唯物主义世界观, 培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p>主要教学内容: 函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算、定积分的应用。</p> <p>教学要求: 结合知识授课, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步; 灵活采取讲授、问题探究、训练与实践, 任务驱动等教学方法, 基于现代信息技术辅助教学, 教学内容尽量贴近专业、贴近应用, 注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力; 根据教学实际, 开展第二课堂教学, 拓宽学生数学知识广度和深度。</p>	借助我国数学发展史, 激发学习热情, 增强文化自信, 增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理, 建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征, 树立正确的人生观, 增强团结协作意识, 在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。	
2	高等数学(2)	<p>知识目标: 了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识;</p> <p>能力目标: 逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力, 自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力, 应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力;</p> <p>素养目标: 树立辩证唯物主义世界观, 培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p>主要教学内容: 函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算、定积分的应用。</p> <p>教学要求: 结合知识授课, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步; 灵活采取讲授、问题探究、训练与实践, 任务驱动等教学方法, 基于现代信息技术辅助教学, 教学内容尽量贴近专业、贴近应用, 注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力; 根据教学实际, 开展第二课堂教学, 拓宽学生数学知识广度和深度。</p>	借助我国数学发展史, 激发学习热情, 增强文化自信, 增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理, 建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征, 树立正确的人生观, 增强团结协作意识, 在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。	
3	《红色旅游与传承》等超星尔雅通识课	<p>知识目标: 强调共识性教育, 围绕人文素质、科学思维能力、道德和价值观等方面开展。</p> <p>能力目标: 使学生拓宽视野、避免偏狭, 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>素质目标: 健全学生人格, 培养学生的社会责任感、培养全面发展的人才。</p>	<p>主要教学内容: 主要包括提高学生的文化品位、审美情趣和文化素养等内容。</p> <p>教学要求: 结合知识授课, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	爱国主义教育、中国特色社会主义理论教育、道德与法治教育、职业素养教育和创新创业教育等。	公共选修课可课赛、课项互换, 在超星尔雅 360 余门通识课程里任选 6 学分课程进行修读

2.专业基础平台课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
1	专业认知	<p>知识目标: 了解所参观企业的发展状况、经营现状、现代化管理和产品开发等; 了解企业产品生产工艺和典型设备; 培养物联网装调、操作编程和系统集成方面的感性知识。</p> <p>能力目标: 培养观察能力、动手操作能力、发现问题、分析问题、解决问题的能力, 以及创新理念等。</p> <p>素质目标: 增加感性认识, 拓宽视野, 培养良好的职业习惯和职业道德意识; 增强生产操作规范意识和安全意识。</p>	<p>主要教学内容: 实习动员及安全知识讲座, 3 家以上物联网相关的企业介绍, 企业生产工艺和生产流程、企业职业岗位分类和职业技能要求。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	0	/	立德树人, 激发学生的社会责任感和家国情怀, 引导学生将个人理想和社会发展紧密结合; 学习物联网相关的法律法规和政策导向, 培养遵守法律法规的意识和能力。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
2	物联网专业导论	<p>知识目标: 掌握物联网相关概念, 熟悉物联网的结构组成, 了解物联网关键技术和相关技术, 了解物联网的一些典型应用, 了解当前物联网行业的机遇与挑战。</p> <p>能力目标: 培养物联网系统的技术分析能力, 物联网应用系统功能分析能力, 物联网实施方案的解读能力, 物联网知识的查阅能力。</p> <p>素质目标: 提升沟通能力、表达能力、文案写作能力和团队协作精神, 养成良好的职业道德, 增强创新能力, 提高质量意识和安全意识。</p>	<p>主要教学内容: 物联网发展与应用前景、自动识别技术、无线传感网、无线接入网、大数据与云计算技术、物联网前沿专题。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	0	/	立德树人, 通过这门课程, 旨在引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观, 注重社会责任和家国情怀。	
3	传感器技术	<p>知识目标: 掌握传感器和检测技术的基本概念和常用传感器的工作原理、结构、特性及应用, 掌握测试系统的设计和分析方法, 能够根据工程需要选用合适的传感器, 并能够对测试系统的性能进行分析、对测得的数据进行处理。</p> <p>能力目标: 熟练分析和设计传感器工作系统, 提高传感器系列产品的调试与维护能力。</p> <p>素质目标: 养成良好的身心素质、人文素养以及良好的职业道德和职业素养; 增设小组协作环节, 提升集体意识、团队合作精神和表达能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 常用传感器的选型、传感器的信号处理方法和接口技术、传感电路、测量及误差处理方法、传感器的选择与安装、调试技术等。</p> <p>教学要求: 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	32	物联网研发室 (杏林楼 306)	以“感知中国”为主题, 感知中国速度、中国色彩、中国安全等, 强调传感器技术在生活和工业中的重要性, 提升科技自信, 引导学生思考传感器技术对社会进步和人类福祉的贡献。	传感网应用开发 1+X 证书替换 3 学分。
4	电工技术基础	<p>知识目标: 掌握典型电路的结构和组成, 以及电路的基本工作原理与分析方法。</p> <p>能力目标: 具有识别与选用元器件的能力; 具有电路图识图和设计的能力; 具有对电路进行基本分析计算的能力; 具有对常用电路认识、仿真、制作、测量、调试、故障排除维修的能力。</p> <p>素质目标: 培养学生树立质量意识、安全意识和环保意识; 养成自觉遵守工作纪律和工作流程的职业习惯。</p>	<p>主要实践教学内容: 电工的基本操作、常用仪表的使用、直流电路、交流电路、电气控制电路。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步, 培养学生的工匠精神。</p>	32	电工电子实训室	培养学生的专业技能和思想道德素养, 引导学生思考电工技术与社会发展的关系, 关注电力安全与能源节约等伦理问题, 提高学生的社会责任感和职业道德水平。	电工证替换 4 学分, 建议成绩评定初级为 80-85 分, 中级为 85-90 分, 高级为 90 分以上。

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
5	C 语言程序设计	<p>知识目标: 掌握数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识, 熟练阅读和应用结构化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序。</p> <p>能力目标: 具有基本的算法设计能力, 一定的 C 程序设计与应用开发和硬件测试能力, 一定的软件模块设计能力和一定的软件需求分析能力。</p> <p>素质目标: 培养严密的逻辑思维和严谨的工作态度, 以及团队合作和沟通能力。</p>	<p>主要实践教学内容: C 程序结构、编程步骤和方法、数据类型、运算符、表达式选用, 循环语句、函数、数组、指针等程序编写。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步, 培养学生的工匠精神。</p>	48	应用机房	引导学生思考编程与社会发展的关系, 关注信息安全和隐私保护等问题, 提高学生的社会责任感和职业道德水平。	计算机等级证书 (二级 C 语言) 替换 4 学分, 成绩评定为 90 分以上。
6	模拟电子技术	<p>知识目标: 熟悉常用模拟电子器件的性能特点及其应用常识, 具有查阅手册、合理选用、测试常用电子器件的能力; 掌握常见模拟功能电路组成、工作原理、性能特点及其分析方法, 具有阅读和应用能力; 通过实验课实习、实践教学环节进行电子技术基本技能训练, 具有正确使用常用电子仪器测电参数及电路常见故障排除能力。</p> <p>能力目标: 认识模拟电子技术学习的基本方法, 逐步发展从不同的角度提出问题, 分析问题, 并能运用所学知识和技能解决问题的能力。</p> <p>素质目标: 掌握模拟电子设计和分析一般的思想方法; 在实际工程中培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度, 帮助学生树立科学的世界观。</p>	<p>主要实践教学内容: 二极管、三极管、场效应晶体管等电子元器件识别与测试, 放大电路、基本运算电路、整流滤波电路、稳压电源的仿真设计, 及电子器件焊接。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步, 培养学生的工匠精神。</p>	32	电工电子实训室	注重学生思想政治教育, 引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观; 注重创新创业教育, 鼓励学生在模拟电子技术领域进行创新实践和创业探索; 注重国际视野, 引导学生了解国内外模拟电子技术的发展现状和前沿技术。	电子类技能大赛省级以上获奖替换 4 学分。
7	数字电子技术	<p>知识目标: 了解以下基本概念: 二进制, 十进制, 逻辑代数, 逻辑函数, 逻辑门等; 掌握以下基本规律: 数制, 码制, 布尔代数; 学会以下分析方法: 逻辑代数基本定律, 最小项表达式, 卡诺图法。</p> <p>能力目标: 培养学生懂得数字电子技术的优点及应用; 培养学生懂得逻辑电路的原理及应用; 培养学生具有对实际逻辑电路的参数进行测试的能力; 并根据测试结果分析、判断、进而排除故障的能力; 培养学生具有使用逻辑电路并能进行简单综合设计的能力。</p> <p>素质目标: 具有良好的行为规范和职业道德; 具有较强的心理素质和克服困难的能力; 具备逐步掌握和不断提高搜集、处理、运用社会信息的方法和技能, 学会独立思考、提出疑问和进行反思的能力; 不断学习新技术、新知识的自学能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 门电路、TTL 集成逻辑门、译码器和译码显示器、触发器和四进制计数器、寄存器、计数器、555 定时器等数字元器件选型、测试及电路设计与仿真。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步, 培养学生的工匠精神。</p>	32	电工电子实训室	思考数字电子技术与社会发展的关系, 提高学生的社会责任感和职业道德水平, 形成高尚的科学道德观念, 为成为具有综合素质和良好职业道德的电子工程技术人才奠定基础。	电子类技能大赛省级以上获奖替换 4 学分。

3.专业核心模块课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
1	数据库基础	<p>知识目标:了解数据库的基本概念,掌握 MySQL 数据库的安装、配置等基本操作,MySQL 的语言元素及控制流语句,表、存储过程、触发器、视图、索引等数据库对象的创建与应用,数据检索及其应用,数据库的安全管理。</p> <p>能力目标:能够掌握数据库应用系统的设计方法、开发过程和数据库的管理与维护,掌握数据库管理系统的使用和开发,提高分析问题、解决问题的实践能力。</p> <p>素质目标:使学生在实际的应用中充分的运用学到的知识,使理论和实践更好的结合,学以致用。</p>	<p>主要实践教学内容:MySQL 数据库安装、配置、数据库的设计、数据库的操作、数据库的管理,备份与恢复、数据库的维护、数据库安全配置。</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	32	应用机房	思考如何在数据库的应用中遵循科学道德,重视数据的合法性和隐私权的尊重,培养学生具备社会责任感和职业道德的意识,以及良好的道德素养。	
2	单片机技术与应用	<p>知识目标:了解单片机系统设计的方法,熟悉 C 语言的应用,掌握单片机内部硬件结构、工作原理、接口技术,实现单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器等模块。</p> <p>能力目标:熟悉设计、调试单片机的应用系统的一般方法,具有初步的软、硬件设计能力。</p> <p>素质目标:培养学生的实际应用能力和分析解决问题的实际工作能力,提升学生严谨的工作态度和创新思维。</p>	<p>主要实践教学内容:单片机开发软件安装与使用、单片机系统内部的 I/O 口、定时、计数、中断、数模转换、模数转换的各个功能、单片机应用实例。</p> <p>教学要求:结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步,培养学生的工匠精神。</p>	32	物联网研究室	强调技术应用的社会价值,引导学生关注技术发展对社会、经济和环境带来的影响;注重节能环保、资源合理利用和可持续发展,培养学生对可持续发展的意识和责任心。	技能大赛(单片机控制装置安装调试)省级以上,替换学分4学分。
3	物联网设备安装与调试	<p>知识目标:掌握物联网系统中各类设备的安装、接线、配置等知识;熟悉物联网设备的硬件构成、软件原理、通讯协议等知识;了解物联网系统的故障排除、调试等方面的知识;掌握物联网设备的安全性、环保等方面的基本知识。</p> <p>能力目标:能够根据系统需求,正确安装和调试物联网设备;运用相关工具和仪器,对设备进行分析、调试和优化;根据系统出现的故障,正确诊断、排除设备故障。</p> <p>素养目标:具有较强的服务意识和责任心,能够积极解决用户问题;具有较高的安全意识,能够确保设备系统的安全性和稳定性;具有创新精神和实践能力,能够根据系统实际情况,灵活处理问题;具有持续学习和自我提升的意识,能够不断更新自己的知识和技能。</p>	<p>主要实践教学内容:典型物联网设备选型、装调与维护;物联网设备网络连接和测试,物联网云平台配置、测试、数据存储与管理。</p> <p>教学要求:讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	32	物联网智慧工程实训室	引导学生在物联网设备装调与维护过程中树立正确的价值观,并关注社会、环境和伦理等问题,培养学生的创新能力和团队合作精神,使他们成为具有良好思想道德素养的物联网设备维护人员,积极投身国家建设事业。	
4	RFID 技术应用	<p>知识目标:了解自动识别输入技术的原理、标准规范,自动识别系统的结构组成和设计方法,掌握条码技术、射频识别技术、生物识别技术等的应用和识别方法。</p> <p>能力目标:能熟练分析和设计自动识别系统,提高自动识别系列产品的调试与</p>	<p>主要实践教学内容:自动识别系统的结构组成和设计方法,条码技术、射频识别技术、生物识别技术等的应用和识别方法,小型自动识别应用系统设备选型、安装调试与测试等。</p>	32	物联网研究室	扬创新精神,倡导绿色发展,强调信息安全,培养团队合作意识,强调社会责任感,为社会贡献自己的力量。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
		维护能力。 素质目标: 培养良好的沟通能力、团队合作意识,分析问题、解决问题的能力,以及创新能力、表达能力和说明文字撰写能力。	教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。				
5	无线组网技术	知识目标: 了解无线组网的基本概念、基本结构、发展概况,掌握常见无线网络的基本原理、组建技术。 能力目标: 掌握基于无线传感网络的智能应用的基本设计方法,及其软件开发平台和仿真环境的使用。 素质目标: 培养团队协作、解决实际问题能力和协调交际能力,提升创新意识、表达能力和文字撰写能力。	主要实践教学内容: 物联网无线组网中的移动性管理、拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡,以及 Zigbee、蓝牙、WiFi、NB-IOT 等无线网络的配置与通信。 教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	32	物联网研发室	引导学生了解无线组网技术在现代通信领域的重要性和应用,思考无线组网技术发展面临的挑战,培养学生的科学精神和创新能力,以及文化自觉和民族自信。	网络设备调试员(物联网技术)证书替换3学分。
6	嵌入式技术与应用	知识目标: 掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法,以及嵌入式操作系统的基本原理与应用。 能力目标: 熟练使用嵌入式开发工具,熟悉嵌入式软件开发流程,能够读懂嵌入式底层开发程序、编写简单的嵌入式应用程序,并进行小型的嵌入式项目开发。 素质目标: 重点培养学生的实际应用能力和分析解决实际工作的能力,养成严谨的工作作风。	主要实践教学内容: 嵌入式系统开发环境搭建、硬件平台使用、系统调试与测试、小型企业项目实训等。 教学要求: 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	32	物联网研发室	了解嵌入式技术在现代社会中的广泛应用,如智能手机、工业自动化等领域,以及其对社会经济发展和人类生活的改善作用。引导学生思考嵌入式技术发展中的伦理和法律问题,如个人信息保护、人机关系等,培养学生的社会责任感和法治意识。	1. 嵌入式系统设计证书替换4学分,成绩建议评定为90分以上。 2. 技能大赛(嵌入式技术应用)省级以上,替换4学分。
7	Python 物联网程序设计	知识目标: 熟悉 Python 编程语言的基本语法和常用库;掌握物联网常用的传感器和执行器的工作原理和使用方法;理解数据传输和通信协议在物联网中的应用。 能力目标: 能够使用 Python 语言进行物联网设备的数据采集、传输和处理,以及编写程序控制传感器和执行器的操作。 素养目标: 培养学生的创新思维和实践能力,激发其对物联网技术的兴趣和热情;培养学生的合作意识和团队合作能力,在物联网项目的设计和实现中能够积极参与和贡献。	主要实践教学内容: Python 编程、使用 Python 进行数据处理、计算和分析、使用 Python 连接云平台,小型企业项目实训等。 教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	32	智能应用开发实训室	引导学生思考 Python 物联网程序设计中的隐私和安全性问题,如数据保护、网络攻击等,培养学生的信息安全和法治观念;了解 Python 物联网程序设计与社会发展的关系,如智慧城市、智能交通系统等方面,培养学生的创新意识和社会责任感。	

注: 课赛互换成成绩评定按: 省级三等奖建议成绩评定为80-85分, 省级二等奖85-90分, 省级一等奖90分以上, 国家级奖项定为95分以上。

4.专业综合实践课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
1	劳动教育(1)	<p>知识目标: 把握劳动教育基本内涵,明确劳动教育总体目标。</p> <p>能力目标: 结合专业特色,以体力劳动为主,注意手脑并用、安全适度,强化实践体验,让学生亲历劳动过程,提升育人实效性。</p> <p>素养目标: 树立正确的劳动观点和劳动态度,热爱劳动和劳动人民,养成劳动习惯。</p>	<p>主要实践教学内容: 以实习实训课为主要载体开展劳动教育,包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育</p> <p>教学要求: 通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,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。</p>	24	校外实训基地	了解劳动的重要性,树立正确的劳动观念;在劳动实践中,树立勤俭节约的意识;不断探索、创新,提高自己的创新能力和素质;积极践行社会主义核心价值观,塑造良好的道德品质和人格魅力。	
2	劳动教育(2)	<p>知识目标: 把握劳动教育基本内涵,明确劳动教育总体目标。</p> <p>能力目标: 结合专业特色,以体力劳动为主,注意手脑并用、安全适度,强化实践体验,让学生亲历劳动过程,提升育人实效性。</p> <p>素养目标: 树立正确的劳动观点和劳动态度,热爱劳动和劳动人民,养成劳动习惯。</p>	<p>主要实践教学内容: 以实习实训课为主要载体开展劳动教育,包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育</p> <p>教学要求: 通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,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。</p>	24	校外实训基地	了解劳动的重要性,树立正确的劳动观念;在劳动实践中,树立勤俭节约的意识;不断探索、创新,提高自己的创新能力和素质;积极践行社会主义核心价值观,塑造良好的道德品质和人格魅力。	
3	认知实习	<p>知识目标: 了解所实习企业的技术实力、行业发展情况、典型职业岗位工作任务、企业产品和工具等知识。</p> <p>能力目标: 培养良好的职业习惯和职业道德意识。</p> <p>素质目标: 培养学生良好的沟通能力和协作精神,勤于思考和认真踏实的工作作风,自主学习和不断进取的综合素养。</p>	<p>主要实践教学内容: 实习动员及安全知识讲座。参观物联网企业,了解企业概况、行业发展情况、典型职业岗位工作任务、企业产品和工具等。</p> <p>教学要求: 以参观的形式着重了解行业发展情况和典型职业岗位工作任务。</p>	24	校外实训基地	促进学生对于物联网技术领域的深入认识,培养学生的创新精神和实践能力,同时注重学生的思想道德教育和社会责任感培养,引导学生树立正确的人生观和价值观。	
4	电工电子专周实训	<p>知识目标: 掌握万用表、示波器等仪器仪表的使用,认识各类电子元器件,熟练搭建和焊接电路,掌握电路的测试方法。</p> <p>能力目标: 能够根据电路图搭建电路、焊接电子元器件;具备使用仪器仪表测试电子电路的能力;掌握元器件特性,熟悉典型电工电子电路,具有电路故障排查能力。</p> <p>素质目标: 培养学生的动手能力和团队合作精神,使学生养成严谨的工作态度,提升学生安全操作意识。</p>	<p>主要实践教学内容: 电工电子元器件识别、万用表和示波器等仪器仪表的使用、电工和电子电路连接、电路测试、故障排查方法。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	电工电子实训室	促进学生对于电工电子技术领域的深入认识,培养学生的实践能力和创新精神,同时注重学生的思想道德教育和社会责任感培养,引导学生树立正确的人生观和价值观,培养学生的社会责任感和团队合作精神。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
5	传感网应用开发 周实训	<p>知识目标: 加深对传感器、传感网应用开发等知识的理解与应用。通过项目实战开发,使学生掌握传感网应用开发流程、异常调试处理和开发工具的应用。</p> <p>能力目标: 熟悉传感器原理及接线方法,能够使用专业仪器仪表测试传感器的性能,具备根据项目需要选择合适传感器的能力。</p> <p>素质目标: 培养学生的动手能力和团队合作精神,激发学生的创新意识,使学生养成严谨的工作态度和踏实的工作作风。</p>	<p>主要实践教学内容: 企业实战项目、常用传感器原理、参数范围及电路连接方法、传感器测试方法、传感网应用开发流程、软硬件调试处理方法。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	物联网研发室	培养学生对社会责任的认识,思考技术应用对社会的影响,并提出解决方案,促进技术发展和社会的和谐发展;培养正确的道德观念和价值观、协作能力和团队意识,思考如何利用传感网技术解决社会问题,推动可持续发展。	
6	物联网综合开发 周实训	<p>知识目标: 掌握物联网系统应用方案设计、系统应用方案软件开发、无线组网技术开发、物联网系统安装调试与维护,将所学知识应用于实际工程项目中,积累项目实践经验。</p> <p>能力目标: 以团队形式完成一项企业实战项目,通过实践,具备综合运用所学知识的能力,能够清晰以书面和口头汇报形式描述实训项目。</p> <p>素质目标: 培养学生正确的设计理念和团队协作意识,提升独立思考和自主学习的能力,养成严谨细致的工作态度,具备吃苦耐劳的工匠精神。</p>	<p>主要实践教学内容: 引入企业实战项目,物联网嵌入式开发实验、无线物联网设计、撰写实训报告、现场答辩。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	24	物联网智慧工程实训室	鼓励学生在物联网领域进行创新实践,培养学生对社会责任的认识,思考技术发展和社会的和谐发展,培养正确的道德观念和价值观。	
7	跟岗实习	<p>通过到企业从事实际生产或工程实践,全面适应企业工作环境,培养和锻炼实际工作能力,并选择性学习企业开设的课程,为下一步零距离就业打下坚实基础,也为今后的学习明确的方向和目标。</p>	<p>主要实践教学内容: 实习企业的规章制度、主要业务、工作流程;物联网项目图纸的识读;物联网系统的安装、调试、维护;测量仪器的使用;撰写跟岗实习报告。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。学生须在企业实践并获得合格及其以上评价,方可获得学分。</p>	48	校外实训基地	引导学生认识到自己作为一名社会公民应承担的责任和义务,激发学生的社会责任感和社会担当意识,培养学生积极参与社会实践的意识和能力。	
8	毕业设计	<p>通过毕业设计,使学生在教师的指导下,依据设计任务书收集技术资料,思考研究,综合运用所学专业知识和计算能力,培养学生理论联系实际和深入实际的工作作风,使学生获得综合训练。</p>	<p>主要实践教学内容: 物联网应用系统开发、物联网项目规划与实施、工程项目管理,论文撰写;毕业答辩。</p> <p>教学要求: 做到理论与实践的有机融合。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	48	校内实践场所,根据指导老师安排,分散实践	培养学生全面发展,具备较高的职业素养和社会责任感,能够在实践中运用所学知识解决实际问题,并为社会发展做出贡献。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
9	岗位实习	通过顶岗实习,让学生以企业员工的身份,完成职业岗位任务,实现生产需要,达到岗位所需的技能和素质。	主要实践教学内容: 顶岗实习动员;单位报到;企业规章制度及安全生产要求学习;岗位技能的学习和实践;实习情况汇报;撰写实习报告;企业鉴定。 教学要求: 根据广安职业技术学院学生顶岗实习管理办法执行。	576	企业,分散实践	全面发展,并注重培养其创新意识、社会责任感、伦理道德和团队合作能力,使其成为具有应用性、创新性和社会责任感的高级专门人才,成为社会主义建设者,为中华民族伟大复兴贡献力量。	

5.专业拓展模块课程

本模块课程开设在第五学期,分为两个方向,学生根据自身专业发展规划进行方向选择,在方向内选修共计10-12学分的课程进行修读。方向一为以就业为导向的专业素质拓展课程体系,共计7门课程,学生需要选修5门课程;方向二为以培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程体系,共计7门课程,根据专业对应的专升本考试科目开设《英语听说读写》《数学素养拓展》《计算机综合运用》课程,再在其余4门专业拓展课中选择2门课程进行修读。

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
1	物联网工程项目管理	知识目标: 掌握物联网工程项目立项、招投标管理、成本管理、采购管理、合同管理、进度管理、质量管理、施工管理等内容。 能力目标: 熟悉物联网工程项目管理的主要任务和相关管理的程序,能够编制管理计划和项目清单。 素质目标: 具备勤奋学习的态度,严谨求实、创新的工作作风,能够从宏观角度,以动态的、发展的眼光看待问题;提升学生的表达能力和文字撰写能力。	主要实践教学内容: 物联网项目需求分析、计划制定、成本和预算核算、项目合同撰写、项目评估和总结等。 教学要求: 采用理实一体方式。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	16	物联网研发室	培养正确的职业道德和行为规范,关注项目对社会环境的影响和可持续发展,	方向一,任选10个学分
2	物联网综合布线	知识目标: 掌握物联网综合布线的规范和标准,遵循相关要求进行布线工作;熟悉物联网设备和传感器的选择方法;能够进行布线方案的设计;掌握故障排除和维护技术,确保物联网系统的正常运行。 能力目标: 能够识别综合布线系统工程中各种耗材,掌握各子系统的设计步骤,能用相关软件设计路由走线。 素质目标: 培养网络布线施工、布线系统测试和企事业网络维护人员,锻炼学生的表达能力和文字撰写能力。	主要实践教学内容: 物联网设备与传感器选择、布线方案设计、安全与可靠性考虑、故障排除与维护。 教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	16	物联网智慧工程实训室	培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观,提高政治素养和思想道德修养;围绕物联网综合布线领域的发展需求,引导学生关注国家和社会的发展大局,培养学生的使命感和责任感。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
3	工程制图与AutoCAD	<p>知识目标: 理解制图的基本知识, 掌握绘图的基本技能, 理解并掌握常用绘图命令和编辑命令, 掌握三视图画图方法及尺寸标注, 具备中等复杂程度零件图的画图能力。</p> <p>能力目标: 掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力; 培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制物联网施工图的能力。</p> <p>素质目标: 养成耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度, 培养和发展学生的空间想象能力, 并具有三维形体构思和思维能力。</p>	<p>主要实践教学内容: AutoCAD 软件的学习和使用、工程图纸设计和绘制、物联网实践项目布局与绘图。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步, 培养学生的工匠精神。</p>	16	应用机房	引导学生思考工程技术与社会发展的关系, 提高学生的社会责任感和职业道德水平; 获得专业知识和道德素养的双重提升, 为成为具有高度综合素质和良好职业道德的工程技术人才奠定基础。	
4	视觉物联网技术	<p>知识目标: 理解视觉物联网技术的基本概念、原理和发展趋势; 掌握常见的图像处理 and 计算机视觉算法; 了解嵌入式系统和传感器网络在视觉物联网中的应用, 以及与其相关的通信和网络技术; 熟悉视觉物联网中的数据收集、传输和存储技术, 并了解常见的数据分析和处理方法。</p> <p>能力目标: 能够进行视觉信号的采集、处理和分析; 设计和实现基于嵌入式系统和传感器网络的视觉物联网系统。</p> <p>素养目标: 培养创新思维和工程实践能力, 具备团队合作和沟通能力, 以及自主学习和持续学习的能力, 能够不断更新自己的知识和技能。</p>	<p>主要实践教学内容: 图像采集与处理, 图像特征提取、图像分类、目标分割, 人脸识别、果蔬识别等项目训练。</p> <p>教学要求: 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	智能应用开发实训室	强调社会责任感、培养创新意识和工程实践能力、引导正确价值观、加强团队合作和沟通能力、立志为中华民族伟大复兴而读书。	
5	计算机组装与维护	<p>知识目标: 理解计算机硬件组装原理与流程, 熟悉计算机配件选购与兼容性, 掌握计算机系统安装与配置, 理解计算机故障排除与维护。</p> <p>能力目标: 具备计算机硬件组装与拆卸、操作系统的安装和配置、计算机故障排除与维修的能力。</p> <p>素养目标: 具备团队合作精神, 注重职业道德和行为规范, 培养学生的专业态度和责任心, 注重安全和可靠性。</p>	<p>主要实践教学内容: 计算机硬件组装、操作系统的安装与配置、计算机故障排除与维护、硬件设备的兼容性与选购、硬件维护与保养。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	物联网研发室	注重培养学生的职业道德和行为规范, 涵盖安全意识、责任感、创新精神、问题解决能力、环境保护等方面, 树立正确的价值观, 具备职业道德, 并在实践中关注社会发展。	方向一, 任选 10 个学分
6	物联网应用开发	<p>知识目标: 熟悉物联网相关技术和标准, 掌握基础物联网硬件和软件开发技术, 掌握物联网通信技术和数据传输协议, 熟悉云计算、大数据技术和人工智能技术在物联网中的应用。</p> <p>能力目标: 能够使用物联网开发工具和平台, 进行物联网系统开发和调试, 能够维护和管理物联网系统, 解决常见故障和问题, 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力。</p> <p>素质目标: 具备物联网系统设计和开发的综合能力、系统思维和解决问题的能力、团队协作和沟通能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 网络环境建立与管理、硬件设备安装与调试、软件安装与使用、物联网云平台使用、智能物联网系统搭建与使用。</p> <p>教学要求: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	物联网智慧工程实训室	强调传授正确的政治观点、人生观、价值观, 培养学生的社会责任感和国家意识, 引导学生积极参与服务社会、促进社会进步。在技术开发和应用中遵守社会公德和法律法规。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
7	物联网安全技术	<p>知识目标: 理解物联网安全的基本概念和原理;掌握物联网安全的关键技术,了解其工作原理和应用场景;熟悉物联网安全标准和规范,掌握国内外相关安全标准和法规,了解物联网安全的法律和道德问题。</p> <p>能力目标: 能够进行物联网系统的安全评估和弱点分析,识别潜在的安全风险和漏洞,制定和实施物联网安全策略,使用物联网安全工具和技术,进行系统的监测、检测和防护,提高系统的安全性和可靠性。</p> <p>素质目标: 具备较强的安全意识和责任感,能够主动预防物联网系统的安全问题;具备团队合作和沟通能力,持续学习和创新能力,能够跟踪并应用最新的物联网安全技术。</p>	<p>主要实践教学内容: 物联网体系结构和标准,安全威胁和风险分析,身份认证和访问控制,数据安全和隐私保护,网络安全和防御策略,安全监测和漏洞管理等。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	智能应用开发实训室	引导学生树立正确的价值观,注重信息安全、社会责任感和法律法规意识,培养学生的创新精神和伦理道德素养,使他们能够在物联网安全技术领域具备全面发展和履行社会责任的能力。	
8	英语听说读写	<p>知识目标: 掌握并运用一定的语言基础知识;能读懂各类题材、体裁的文章,并从中获取相关信息;能完成一般性话题的中英文互译及写作任务。</p> <p>能力目标: 理解主旨要意和文中具体信息;分析文章的基本结构;根据上下文猜测单词短语的意思和推断隐含的意义。在翻译写作时,能做到正确地运用所学语言知识,完整、清楚、连贯地传递信息或表达思想,做到语句通顺、文体规范。</p> <p>素养目标: 强化学业提升意识,遵循素质教育规律,落实立德树人根本任务,促进技术技能人才成长,增强语言表达能力,具有一定语言学习素养,树立中国文化自信。</p>	<p>主要教学内容: 结合学生升本需要,设置升本英语词汇、语法学习,如掌握并运用考纲附录中列出的约 3500 个常用单词及其搭配;掌握并运用考纲附录中列出的语法项目。以及阅读技巧和大量阅读材料的理解训练还有翻译技巧的运用和实践,最后包括应用文、论说文、图表作文等文体的写作技巧和时事热点内容的挖掘。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体,线上与线下融合。结合升本英语知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与职业价值引领同步。</p>	16	常规教室	传授有关国家法律、行政法规和社会道德规范等知识,强化学生的社会责任感,介绍国际政治、经济、文化、科技等领域的最新发展和世界主要国家的文化背景、历史和社会变迁,拓展学生的知识体系和视野,增强全球意识和全球竞争力,传达正确的道德观、价值观和行为规范,加强社会主义核心价值观教育,培养创新精神和实践能力。	方向二 (限选课程,6学分)
9	数学素养拓展	<p>知识目标: 掌握二元函数偏导数和全微分的计算方法;掌握二重积分的概念及计算方法;掌握对坐标的曲线积分的计算;掌握级数的概念,收敛性的判断以及简单初等函数的展开式;了解常微分方程的基本概念,掌握一阶微分方程、二阶线性微分方程的解法;能利用相关数学知识解决实际问题。</p> <p>能力目标: 通过学习高等数学拓展内容的课程,提高学生的分析、逻辑推理和运算能力;提高学生运用数学理论知识解决实际问题能力。</p> <p>素养目标: 增强学生数学文化素养,引导学生树立辩证唯物主义世界观和终生学习的理念;培养学生勇于探索、不断创新、求真务实的思想意识和精益求精的科学精神,体现基础性、综合性、应用性、创新性。</p>	<p>主要教学内容: 遵照《四川省普通高校专升本选拔<高等数学>考试大纲》文件的指导思想,内容包括多元函数微分学、二重积分、曲线积分、数项级数、幂级数、一阶微分方程、二阶线性微分方程。</p> <p>教学要求: 灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,基于现代信息技术辅助教学,教学内容尽量贴近专业、贴近生活应用。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	0	/	激发学习热情,增强文化自信,增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理,建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征,树立正确的人生观,增强团结协作意识,在小组探究中发挥互帮互助、团结共进的精神。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
10	计算机综合运用	<p>知识目标：掌握汉字输入方法、Windows 文件（文件夹）相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载，熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作、文献资料检索。</p> <p>能力目标：计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力，利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力，能够进行文献资料和信息检索。</p> <p>素养目标：学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，提高信息技术素养。</p>	<p>主要实践教学内容：常用办公软件及其他工具软件的使用；通过案例式教学，将日常工作和学习当中会用到的的一些常用软件，特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习，使学生熟练掌握常用工具软件的使用，具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p>教学要求：结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	应用机房	没有信息化就没有现代化，没有网络安全就没有国家安全。树立自主创新、科技强国意识。信息技术服务社会、造福人民。正确使用互联网资源，尊重知识产权，保护个人隐私。	
11	物联网技术应用	<p>知识目标：掌握物联网的基本概念、原理和架构；理解物联网相关的传感器技术、通信技术和数据处理技术；熟悉物联网应用领域和常见应用案例；了解物联网安全与隐私保护的重要性和相关技术。</p> <p>能力目标：能够设计和实现物联网系统，具备解决物联网中的数据采集、传输、存储和处理问题的能力，能够应用物联网技术解决实际问题，提出创新的物联网应用方案。</p> <p>素养目标：具备团队协作和沟通能力，在跨学科团队中有效合作并表达自己的观点，养成独立学习和持续学习的意识，能够通过自主学习不断更新知识和技能，关注物联网应用对社会和个人的影响，并能够做出正确的判断和决策。</p>	<p>主要实践教学内容：传感器数据采集、数据处理与云计算，物联网安全与隐私保护，应用案例与实践项目。</p> <p>教学要求：采用理实一体方式。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	物联网研究室	强调社会责任和可持续发展，讨论物联网技术的伦理、法律和社会问题，引导学生形成正确的价值观念，投身新技术，立志靠知识、技术建设国家，服务社会。	方向二（任选课程，4学分）
12	物联网工程设计与实施	<p>知识目标：了解智能家居概述，掌握传感与控制技术、短距离无线通信技术、智能化技术、智能家居企业平台与生态、智能家居单品和集成开发环境等，熟悉设计与实施方法。</p> <p>能力目标：具备认识、分析和解决物联网系统问题的能力，能够进行传感器节点的选择、网络架构的设计和云平台的配置等。</p> <p>素质目标：培养学生严谨的工作态度、良好的团队合作精神和科学的思维方式。</p>	<p>主要实践教学内容：物联网系统需求分析与设计、感知层设备与传感器的选择与集成、网络通信与数据传输配置、系统部署与测试等。</p> <p>教学要求：采用理实一体方式。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	物联网智慧工程实训室	尊重科学，实事求是，引导他们关注社会问题、解决问题的意识和能力，培养学生关注可持续发展和环境保护的意识，为实现中国梦努力奋斗。	

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践场所	课程思政要点	备注
13	人工智能基础	<p>知识目标: 理解人工智能的基本概念、原理和方法,熟悉人工智能的核心技术,了解人工智能在不同领域的应用,如医疗、金融、交通等,了解其应用案例和发展趋势。</p> <p>能力目标: 培养学生运用人工智能技术分析和解决实际问题的能力;能够设计简单的基于人工智能算法的模型,评估现有人工智能应用的性能和局限性,并提出改进方案。</p> <p>素养目标: 培养学生科学思维和创新意识,注重隐私保护、数据安全和社会公正,培养跨学科合作与团队协作能力。</p>	<p>主要实践教学内容: 深度学习环境的安装与使用、简单神经网络搭建、模型评估与模型调优,小型项目训练。</p> <p>教学要求: 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	物联网智慧工程实训室	防止滥用和不当使用人工智能技术,引导学生思考人工智能的正当性、公平性和社会正义问题,积极关注社会影响并承担相应的社会责任。	
14	计算机视觉基础	<p>知识目标: 数字图像处理的基本概念与原理,OpenCV的安装和使用,直方图、图像分割和特征提取等。</p> <p>能力目标: 掌握OpenCV的基础知识,例如矩阵运算、滤波器和直方图,帮助学生掌握常用的计算机视觉技术,从头开始构建OpenCV项目。</p> <p>素养目标: 培养学生科学的思维、工作和学习方法;培养学生的自主学习意识和自学能力;培养学生的团结、合作精神。</p>	<p>主要实践教学内容: OpenCV的安装、矩阵运算、滤波器和直方图、图像分割和特征提取,人脸识别、果蔬识别等项目训练。</p> <p>教学要求: 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	16	智能应用开发实训室	培养学生的科学精神、法律法规意识、伦理道德观念、社会责任感以及公民素质和团队合作精神,使学生具备扎实的专业知识和良好的人文素养。	

6.实践技能培养课程对应表(工科类专业)

序号	课程名称	培养能力
1	传感器技术	能够根据具体需求选择适合的传感器并进行合理布置,能够采集、处理和分析传感器产生的信号,深入理解传感器的工作原理、特性与应用场景,掌握基本的传感器参数调试与性能优化技巧,培养创新思维与解决实际问题的能力。
2	电工技术基础	培养包括安全操作、电路布线、接线方法、仪器使用以及故障排除和维修等方面能力,能够在实际工作中熟练操作工具和设备,准确判断并解决问题,保障电气工作的质量和安全。
3	C语言程序设计	能够设计和实现简单的应用程序,通过不断的实践,提高编程能力,并培养逻辑思维和问题解决的能力。
4	模拟电子技术	熟练使用电子工具和设备,能够设计并实现满足特定功能要求的模拟电路,理解电路原理和器件特性,掌握电路设计和分析的基本方法,培养创新思维和解决实际问题的能力。
5	数字电子技术	能够运用软件设计仿真数字电路以及使用仪器仪表测试电路,理解数字电路原理和设计方法,掌握数字信号处理和逻辑设计的基本技巧,培养创新思维和解决实际问题的能力。
6	数据库基础	掌握数据库应用系统的设计方法、开发过程和数据库的管理与维护,掌握数据库管理系统的使用和开发,提高分析问题、解决问题的和实践应用能力。

7	单片机技术与应用	熟练使用 keil 软件，基于 C 语言进行基本模块程序编写，应用单片机系统内部的 I/O 口、定时、计数、中断、数模转换、模数转换等功能，初步识读单片机控制电路图，并能说出系统组成的模块及其作用，具备单片机系统设计安装和调试的初步能力。
8	物联网设备安装与调试	能够根据系统需求，正确安装和调试物联网设备；运用相关工具和仪器，对设备进行分析、调试和优化；根据系统出现的故障，正确诊断、排除设备故障。
9	RFID 技术应用	熟练操作 RFID 设备，并能够根据具体需求设计和实现 RFID 系统，能够编程读写标签、解析和处理 RFID 数据，具备初步分析和设计自动识别系统能力，提高自动识别系列产品的调试与维护能力。
10	无线组网技术	掌握基本的网络问题排查与解决技巧，培养创新思维，将无线组网技术应用于实际项目中，提高实际操作和问题解决能力。
11	嵌入式技术与应用	熟练使用嵌入式开发工具，熟悉嵌入式软件开发流程，能够读懂嵌入式底层开发程序、编写简单的嵌入式应用程序，并进行小型的嵌入式项目开发。
12	Python 物联网程序设计	运用 Python 编程语言，能够设计和开发物联网应用程序，通过实践，熟悉 Python 在物联网应用中的关键技术和应用场景，掌握基本的物联网系统调试与优化技巧，培养创新思维和解决实际问题的能力。
13	认知实习	通过实践培养学生的跨学科思维能力、实操技能、团队协作能力、创新能力和解决问题的能力，让学生能够更好地适应物联网行业的变化和发展。
14	电工电子专周实训	培养学生的基础技能和实验操作能力，以便学生能够理解电路原理、掌握电气安全知识、熟练操作电子元器件、调试电路以及测量电路参数等；同时，帮助学生提高问题解决能力，让学生能够在实战中解决各种电工电子问题，培养团队协作能力和沟通协作技巧，并利用实际情况培养学生的实践能力。
15	传感网应用开发专周实训	全面掌握传感网应用开发过程所需要的技术和应用，并培养出系统化思考能力、技术应用能力、团队协作能力和问题解决能力。
16	物联网综合开发专周实训	提高学生在物联网领域的开发能力和实践经验。主要培养学生物联网系统设计和实现、综合开发技能、设备安装与调试等能力，提高学生团队协作和项目管理的能力，以及解决问题的思维和创新思维能力。
17	跟岗实习	适应企业工作环境，培养和锻炼实际工作能力，并选择性学习企业开设的课程，为下一步零距离就业打下坚实基础，也为今后的学习明确的方向和目标。
18	岗位实习	通过参与企业的实际工作，积累物联网应用技术专业技能和经验，提高解决问题的能力 and 团队协作能力，同时锻炼学生的职业素养和自我管理能力。
19	毕业设计	能在教师的指导下，依据设计任务书收集技术资料，思考研究，综合运用所学专业知识的完成设计任务。提高学生设计能力，理论联系实际和深入实际的工作作风，使学生受到一次技术员的综合训练。

20	物联网工程项目管理	熟悉物联网工程项目管理的主要任务和相关管理的程序，能够编制管理计划和项目清单，具有良好的任务规划和分配能力、团队协作和沟通能力、风险识别和管理能力、质量控制和问题解决能力等。
21	物联网综合布线	能够识别综合布线系统工程中各种耗材，掌握各子系统的设计步骤，能用相关软件设计路由走线。
22	工程制图与 AutoCAD	掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力，培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制物联网施工图的能力。
23	视觉物联网技术	注重应用性和实践性，熟悉视觉信号的采集、处理和分析，具有针对视觉物联网系统的分析与设计能力。
24	计算机组装与维护	掌握计算机硬件和软件方面的基本技能，能够进行计算机硬件组装与拆卸、操作系统的安装和配置、计算机故障排除与维修等操作。
25	物联网应用开发	能够使用物联网开发工具和平台，进行物联网系统开发和调试，能够维护和管理物联网系统，解决常见故障和问题，具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力。
26	物联网安全技术	能够进行物联网系统的安全评估和弱点分析，识别潜在的安全风险和漏洞，制定和实施物联网安全策略，使用物联网安全工具和技术，进行系统的监测、检测和防护，提高系统的安全性和可靠性。
27	计算机综合运用	利用 office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力，利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力，能够进行文献资料和信息检索。
28	物联网技术应用	具备解决物联网中的数据采集、传输、存储和处理问题的能力，能够应用物联网技术解决实际问题，提出创新的物联网应用方案。
29	物联网工程设计与实施	理解和应用物联网相关的技术，具备设计和部署物联网系统的能力，能够进行传感器节点的选择、网络架构的设计和云平台的配置等。
30	人工智能基础	培养学生运用人工智能技术分析和解决实际问题的能力；能够设计简单的基于人工智能算法的模型，评估现有人工智能应用的性能和局限性，并提出改进方案。
31	计算机视觉基础	掌握 OpenCV 的基础知识，例如矩阵运算、滤波器和直方图，帮学生掌握常用的计算机视觉技术，从头开始构建 OpenCV 项目。

7.综合实践教学环节表

序号	环节名称	学期	周数	学分	备注
1	军事技能课	1	2	2	
3	电工电子专周实训	2	1	1	
4	传感网应用开发专周实训	3	1	1	
5	物联网综合开发专周实训	4	1	1	
6	跟岗实习	2	2	2	
7	毕业设计	5	2	2	
8	岗位实习	6	24	24	

(五) 课程对培养规格的支撑

物联网应用技术专业课程由公共基础课程和专业（技能）课程组成，课程与培养规格的对应关系矩阵图如下。

培养规格 课程名称	素质目标					知识目标									能力目标									
	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	3 7	3 8	3 9	
思想道德与法治	M	H	L			M	M								L									
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	H					M									L									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H					M									M									
形势与政策	H		M												L									
大学生心理健康		L			H										L									
大学体育					H																			
信息技术						L									M	H								
军事理论	H	H	H												H									
军事技能	H	H	H												H									
体育健康测试					H										M									
大学英语			H																					
职业生涯发展与规划			L	H											H	M								
就业指导			L	H											H	M								

培养规格 课程名称	素质目标					知识目标									能力目标								
	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	3 7	3 8	3 9
大学生创新创业基础			L	H			L								H	M							
四史专题	H														M								
中华优秀传统文化	M					H																	
高等数学			M					L							H								
超星通识课程	H					H									L								
专业认知			M				H				H				L								
物联网专业导论			M				H				H				L								
传感器技术			L						H								H						
电工技术基础			L					H															
C 语言程序设计			L										H										
模拟电子技术			L					H															
数字电子技术			L					H															
数据库基础			L													H							
单片机技术与应用			L					M	M	H													
物联网设备安装与调试			L									H					M	M	M				
RFID 技术应用			L						H								H						
无线组网技术			L						H		H						M	H					
嵌入式技术与应用			L					M	M	H									H				
Python 物联网程序设计			L										H										M
劳动教育		H					H								H								
认知实习			M				H				H												
电工电子专周实训			L					H															
传感网应用开发专周实训			L						H								H						
物联网综合开发专周实训			L									H	M				M	M	M			H	M
跟岗实习			H	H			M																
岗位实习			H	H			M																
毕业设计												H	M		H	H							
物联网工程项目管理			L				M							H								H	
物联网综合布线			L																H				
工程制图与 AutoCAD			L																			H	

课程名称	素质目标					知识目标									能力目标									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	
视觉物联网技术			L						H															H
计算机组装与维护			L					M					H											
物联网应用开发			L										H	M									M	M
物联网安全技术			L				H																	
英语听说读写			H																					
数学素养拓展			M												H									
计算机综合运用			L													H								
物联网技术应用			L										H	M									M	M
物联网工程设计与实施			L				M								H							H		
人工智能基础			L				L																	H
计算机视觉基础			L				L		H															H

注：1.根据课程对培养规格的支撑度，可分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）；

2.每门课程至少对1项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑；

3.每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。

（六）课程思政总体要求

物联网应用技术专业课程全程贯穿思政教育的目标，以“万物互联，感知中国”为主题开展教学，教学内容应能够让学生从技术创新中领会到社会制度、人文价值和政治因素等方面的影响，从而培养学生的思想道德素质、学科素养和社会责任意识。课程的思政总体要求主要包括以下几个方面：

1. 坚守正确政治方向。结合广安红色文化，引导学生客观、全面地了解社会主义基本制度、改革开放的历史进程和国家地区特点，理解和支持国家的发展战略和方向，提高爱国主义和家国情感，增强对科技创新的政治认知。

2. 强化法制观念。帮助学生学习相关法律法规，培养遵守法律和公共道德规范的自觉意识，增加法制常识、法制意识、法律知识和法治思维。

3. 强调责任意识。通过案例分析、实践活动等方式使学生掌握物联网应用技术的社会责任和职业道德，引导学生关注人文关怀、安全和可持续性等因素，具备良好的社会责任感，以及服务本地经济的意识。

4. 突显工匠精神。注重细节、追求完美，坚信技术兴国，致力于解决实际问题，鼓励学生专注专业知识，克服困难、刻苦钻研、勇于创新，并始终保持对工作的高标准要求。培养持续学习和持续改进的态度，在实践中不断提升自己的专业能力，为物联网技术的发展和社会进步做出贡献。

七、教学总体安排

(一) 学分学时要求

序号	课程分类	课程性质	学分	学时	理论	实践	占总课时比例
1	必修课	公共基础课（含公共限选课）	37	648	408	240	25.55%
		专业基础课	23	368	192	176	14.51%
		专业核心课	28	448	224	224	17.67%
		专业综合实践课	34	816	0	816	32.18%
2	选修课	公共选修课	6	96	96	0	3.79%
		专业拓展课	10	160	80	80	6.31%
3		操行学分	6	0	0	0	0.00%
合计			144	2536	1000	1536	100.00%
理论课、实践课占总课时比例					39.43%	60.57%	100%

其中，公共基础课（公共必修课程和公共选修课）学时占总学时的 29.34%，选修课（公共选修课和专业拓展课）学时占总学时 10.1%。

操行学分：每学期 1 学分，共计 6 学分。主要对学生思想品德进行考核、鉴定。每学期采取个人小结、师生民主评议等形式进行，由学工部统筹安排。

(二) 课堂教学安排

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
1	思想道德与法治(1)	D1100137	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
2	思想道德与法治(2)	D1100138	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	D1100145	公共必修课	A	试	2	32	4	2	16	马克思主义学院
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	D1100164	公共必修课	A	试	3	48	6	3	16	马克思主义学院
1	形势与政策(1)	D1100140	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
2	形势与政策(2)	D1100141	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
3	形势与政策(3)	D1100142	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
4	形势与政策(4)	D1100143	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
5	形势与政策(5)	D1100144	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
1	大学生心理健康	D1100002	公共必修课	A	查	2	32	16	2	8	学工部
1	大学体育(1)	D1300002	公共必修课	B	查	2	32	24	2	16	艺术学院
2	大学体育(2)	D1300003	公共必修课	B	查	2	32	30	2	16	艺术学院
1	信息技术	D1200043	公共必修课	B	查	3	48	24	3	16	电信学院
1	军事理论	D1100101	公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	军事技能	D1100110	公共必修课	C	查	2	48	48	24	2	武装部
1	体育健康测试(1)		公共必修课	B	查	1	24	24	3	8	学工部
3	体育健康测试(2)		公共必修课	B	查	0.5	12	12	2	6	学工部
5	体育健康测试(3)		公共必修课	B	查	0.5	12	12	2	6	学工部
1	大学英语(1)	D1200044	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
2	大学英语(2)	D1200045	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	职业生涯发展 与规划	D1100112	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
5	就业指导	D1100031	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
2	大学生创新 创业基础	D1100001	公共必修课	B	查	1	16	8	2	8	招就处
5	四史专题	D1100139	公共必修课	A	试	1	16	0	2	8	马克思主义学院
2	中华传统文化		公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	高等数学 (1)	D1100106	公共限选课 (公共必修课)	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	高等数学 (2)	D1100107	公共限选课 (公共必修课)	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	超星通识课 程 1		公共选修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
3	超星通识课 程 2		公共选修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
4	超星通识课 程 3		公共选修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	专业认知	D3100413	专业基础课	A	查	1	16	0	16	1	电信学院
2	物联网专业 导论	D3201292	专业基础课	A	试	2	32	0	2	16	电信学院
3	传感器技术	D3200147	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
1	电工技术基 础	D3200157	专业基础课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
1	C 语言程序 设计	D3200029	专业基础课	B	试	4	64	48	4	16	电信学院
2	模拟电子技 术	D3201074	专业基础课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
3	数字电子技 术	D3201078	专业基础课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
2	数据库基础	D3200671	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
3	单片机技术 与应用	D3200152	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
4	物联网设备 安装与调试	D4200836	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
4	RFID 技术 应用	D3201774	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
4	无线组网技术	D3201673	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
4	嵌入式技术与应用	D3201089	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
3	Python 物联网程序设计	D3201954	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	电信学院
2	劳动教育(1)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
4	劳动教育(2)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
1	认知实习	D3300940	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
2	电工电子专周实训	D3301352	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
3	传感网应用开发专周实训	D3301251	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
4	物联网综合开发专周实训	D4300351	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1	电信学院
2	跟岗实习	D3300938	专业综合实践课	C	查	2	48	48	24	2	电信学院
6	岗位实习	D3301353	专业综合实践课	C	查	24	576	576	24	24	电信学院
5	毕业设计	D3301002	专业综合实践课	C	查	2	48	48	24	2	电信学院
5	物联网工程项目管理	D3201775	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	物联网综合布线	D3201587	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	工程制图与AutoCAD	D3200247	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	视觉物联网技术	D4200837	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	计算机组装与维护	D4200161	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	物联网应用开发	D4200838	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	物联网安全技术	D4300292	专业拓展课(方向一)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
5	英语听说读写		专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	师范学院
5	数学素养拓展		专业拓展课 (方向二)	A	查	2	32	0	2	16	师范学院
5	计算机综合运用		专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	物联网技术应用	D4200839	专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	物联网工程设计与实施	D3201677	专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	人工智能基础	D4200840	专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	计算机视觉基础	D4200841	专业拓展课 (方向二)	B	查	2	32	16	2	16	电信学院

八、实施保障

（一）专业人才培养模式

依据区域经济发展对电子信息类人才的需求，与行业企业建立长效合作机制，在人才培养过程中树立学校和企业的“双主体”地位，积极探索“产教融合”，构建“岗课赛证”融通的符合教育发展规律的课程体系，以能力为本位，确定了“一主线、二平台、三阶段、四融通”的“1234”人才培养模式。

一主线：人才培养的目标。物联网应用技术专业人才培养的目标是提升学生“一专多能”的职业能力，既能完全胜任“安装、调试、检测”为核心的就业初始岗位——物联网安装调试员，也具备较强的可持续发展能力，在职业生涯发展中有较大的上升空间。

二平台：人才培养的主体。“学校”和“企业”双方共同参与办学定位、课程开发、课堂教学、实践教学、学习评价等人才培养的方方面面。

三阶段：人才培养的步骤。在第一阶段通过公共基础课和专业基础课的学习和训练，考取电工证和1+X传感网应用开发证书，培养学生的职业通用能力和专业基础技能；在第二阶段通过专业核心课的学习和训练，考取物联网安装调试员职业技能证书，选拔学生参加各项技能竞赛，培养学生的专项技能和专业综合能力；在第三阶段通过专业拓展课的学习和训练，以校企合作、工学结合的形式进行岗课赛证融合、产教融合，培养学生的岗位复合能力，为学生高质量就业奠定基础。

四融通：人才培养的手段。在日常教学和培训中，始终贯彻“产教融合、工学结合”的实践育人理念，强化“岗课赛证”四融通，瞄准“岗”位需求，深化产教融合，开展“课”程改革，提升专业建设，打造比“赛”平台，优化人才培养，对接行业“证”书，赋能职业发展，做到从学校到企业的无缝对接。

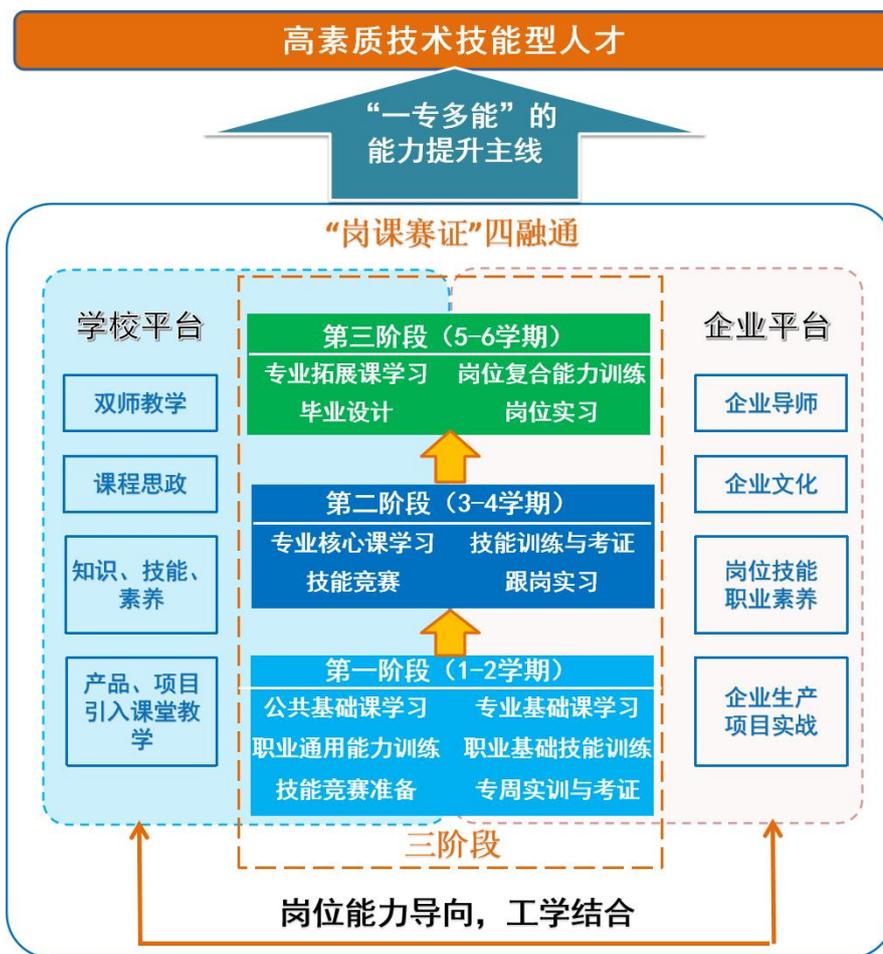


图4 “一主线、二平台、三阶段、四融通”的“1234”人才培养模式

(二) 专业人才培养方案具体实施

1. 人才培养实施流程

在人才培养方案实施过程中，积极探索“岗课赛证”融通，充分体现学校和企业合作办学、合作育人、合作就业、合作发展的特色，推行“2+0.5+0.5”的工学结合培养方式，第1-4学期（2年）以理实一体培养为主，第5学期（0.5年）结合前两年培养情况分方向进行拓展培养，构建模块化的专业拓展课程体系，第6学期（0.5年）实施岗位实习培养。人才培养具体实施流程如图5所示，通过基础学习、专业强化和岗位培训三个阶段的实施流程，培养技术技能人才，对接物

联网行业企业需求。



图5 人才培养具体实施流程

2. 实践教学

物联网应用技术专业秉持以学生应用能力培养为核心的实践教学理念，以学生实践能力结构为导向，以提高学生综合素质、技能水平和创新精神为主要目标，面向广安及周边地区经济社会事业发展，构建和完善适合本专业发展和相关行业人才需要的实践教学环节，如图6所示，通过集中实践和分散实践，加强专业技能培养，严格规范实践环节，强化创新创业教育改革，努力提升实践教学效果。

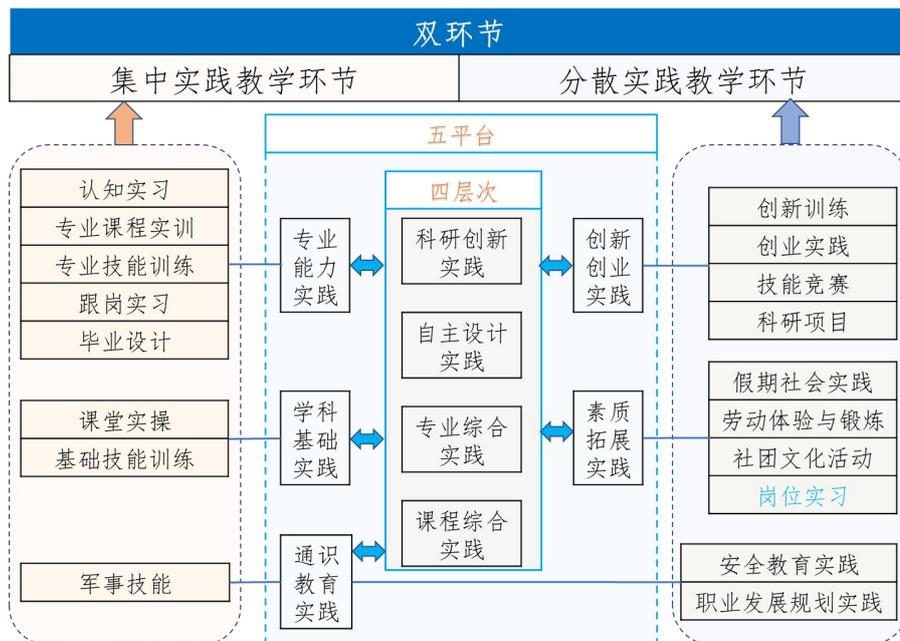


图6 物联网应用技术专业实践教学环节构成

3. 专业平台建设

本专业依托广安市人工智能创新中心，持续建设完善校内实训室，与上海因仑信息技术公司、广安市华格科技有限公司和重庆赛路行信息科技有限公司等公司合作共建校外实践基地，内培外引，打造高水平教学创新团队。同时，结合广安特色产业，打造智慧消防、智能家居和智慧农业等应用场景，丰富实践内容，为广安及周边地区经济社会发展培养高素质技能人才。

（三）中职和普通高中学生分层分类培养

中职类和普通高中类生源学生的入学标准、学习基础、知识与能力、学习目标等都具有差异，其中普通高中类学生侧重于文化课学习，中职类学生侧重于技能学习。因此，本专业针对两类学生，探索分层分类培养方式。在第一阶段基础学习过程中，采用分类教学，针对中职生源学生特点，从技能操作入手，强化专业基础理论学习；针对普通高中生源学生，加强理论学习的同时，激发兴趣，培养学生的动手操作能力。第二阶段专业强化过程采用分层教学，根据第一阶段学习情况和就业意向，将学生编入目标班级，进行分层培养。第三阶段岗位培训以就业为目标，结合学生专业水平和动手能力，对接企业。通过分层分类培养，促进中职和普通高中类生源学生懂原理、能动手、会应用，满足物联网技术岗位需求。

（四）全面实施课程思政

为落实立德树人根本任务，围绕“培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人”的根本问题，本专业充分发挥课堂教学主渠道育人作用，

全面加强“课程思政”建设，明确课程思政的目标和教学任务，将思政教育融入所有课程，打造以《数字电子技术》《传感器技术》《无线组网技术》等为特色的工科思政课程，充分挖掘各类课程中蕴含的思政育人价值，结合广安红色文化，在把握学生认知规律的基础上，整合教学资源，创新教学方法，对学生进行价值引导、人格培育和精神滋养。

（五）人才培养实施保障

专业（群）建设与发展委员会

委员会内 职务	姓名	职称（职务）	所在单位
主任		电信学院院长	广安职业技术学院
副主任	王用鑫	教授、智能电子系主任	重庆电子工程职业学院
副主任	任昌明	工程师、研发总监	广安市华格科技有限公司
成员	张进	博士、教研室主任	广安职业技术学院
成员	李超	副教授、专任教师	广安职业技术学院
成员	韩学能	工程师、总经理	上海因仑信息技术有限公司
成员	王正勇	教授、教务处处长	重庆电子工程职业学院
成员	梁明川	副总经理、总工程师	南充三环电子有限公司
成员	包玉平	工程师、科长	广安市人力资源和社会保障局

1.师资队伍

近年来，专业师资队伍发展重点实施了“外引内培”发展措施，先是教师学历学位提升、企业挂职实践、国家与省级培训等内培措施，后又聘请职教专家指导专业建设、聘用企业技术人员承担专业教学任务等外引措施，取得了较好成效。物联网应用技术专业教学团队现有

教师 19 名，兼职教师 3 名，校内专业带头人 1 名，专业教师均在企业一线从事过技术服务或兼职管理工作，为教学实施及人才培养工作提供了重要保障。

(1) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，专业教师队伍学历和年龄分布如图 7 所示。

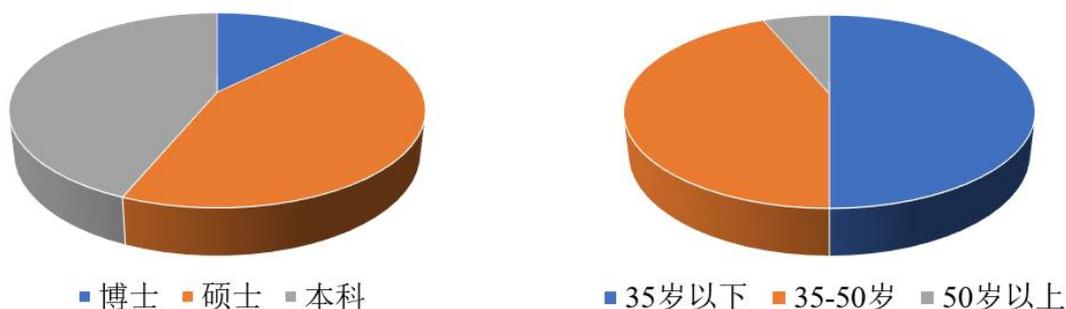


图 7 专业教师队伍学历和年龄分布

(2) 专任教师

本专业专任教师均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；具有电子信息技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论基础和实践能力；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。

专任教师信息表

序号	姓名	年龄	职称/学历	工作单位	备注
1	李云波	41	研究院/博士	广安职业技术学院	
2	李超	43	副教授/硕士	广安职业技术学院	
3	张进	36	讲师/博士	广安职业技术学院	

序号	姓名	年龄	职称/学历	工作单位	备注
4	黄银蓉	39	讲师/硕士	广安职业技术学院	
5	兰玲	34	讲师/本科	广安职业技术学院	
6	汪露	30	讲师/硕士	广安职业技术学院	
7	熊美	28	助教/本科	广安职业技术学院	
8	汪冰	30	助教/硕士	广安职业技术学院	
9	周定斌	51	讲师/本科	广安职业技术学院	
10	毛金凤	39	讲师/本科	广安职业技术学院	
11	魏林	41	助教/本科	广安职业技术学院	
12	袁协民	39	讲师/本科	广安职业技术学院	
13	唐鹏程	33	助教/本科	广安职业技术学院	
14	王证印	31	助教/硕士	广安职业技术学院	
15	杨蕊瑜	27	助教/硕士	广安职业技术学院	
16	古金鑫	27	助教/硕士	广安职业技术学院	

(3) 专业带头人

教授、高级工程师、**SYB** 创业导师，能够较好地把握国内外行业、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实际需求，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

主要从物联网相关企业聘任，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，具有电子信息或软件开发工程师及以上职称，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。主要包括能够满足正常

的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

兼职教师信息表

序号	姓名	年龄	职称/学历	工作单位	备注
1	李刘阳	29	高级技工/本科	上海因仑信息技术公司	
2	潘智超	30	中级工程师/本科	重庆粤嵌科技有限公司	
3	刘凡	27	中级工程师/硕士	广安市武胜县公安局	

2.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（基地）基本要求

本专业依托“中央财政支持的高等职业教育实训基地建设项目”，结合教学需要，现建有传感器应用实训室、组网技能实训室、物联网实训室等校内实训室（基地），具体如下表所列。

校内实训室（基地）

序号	实训室名称	开设实训项目	备注
1	物联网研发室	配置服务器、投影设备、白板、计算机，嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 WiFi 设备，WiFi 环境，安装相关软件开发环境等。 实训室主要用于嵌入式网关、蓝牙、低功耗 WiFi 和其他硬件配套设备的应用设计；无线传感器网络软件，嵌入式网关软件等软件资源的安装与调试；无线信号收发实验、ZigBee、WiFi/蓝牙网络通讯技能实训。	已建

序号	实训室名称	开设实训项目	备注
2	智能应用开发实训室	配置服务器、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）、WiFi 环境，提供云计算环境接入、Java 和 Android 开发相关软件及工具等。 实训室主要用于进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。	已建
3	传感器应用实训室	配置投影设备、白板、传感器套件。 实训室主要进行各类传感器及其接口认识、接口电参数测试，典型工程应用训练。	已建
4	物联网智慧工程实训室	实训室主要进行 Lora 组网、智慧农业数据采集及处理，综合布线等训练。	已建
5	电工基础实训室	主要开展电源控制、继电器控制、三相鼠笼电动机、家庭照明控制电路、配电箱接线、PLC 控制等训练。	筹建中
6	应用电子综合实训室	开展模拟电子、数字电子、单片机、嵌入式等项目实训。	筹建中

(3) 校外实习实训基地基本要求

本专业依托企业，设立稳定的校外实习实训基地，能提供以物联网系统设备安装与调试为主的实习岗位，可接纳一定规模的学生，并安排毕业实习；企业配备相应数量的指导教师，对学生实习进行指导和管理；企业具有完善的保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，以及安全、保险保障。

已建校外实习实训基地一览表

序号	实训基地名称	功能定位	设备保障情况	备注
1	广安市华格科技有限公司	生产性实训、技术研发等	配有计算机、培训室、实训室，建有完备的产品生产车间。	
2	广安有赞信息科技有限公司	大学毕业生就业、大学生社会实践基地、大学生创新创业竞赛	配有计算机、培训室、实训室。	

3	南充三环电子有限公司	专业共建、校外实习实训等	建有电子/半导体/集成电路工艺生产车间。
4	四川格瑞泰思信息科技有限公司	专业共建、校外实习实训等	从事项目系统规划、项目软件开发、系统集成、高端人才培养及技术支持的高新技术企业。
5	重庆翊宝智慧电子装置有限公司	师资培训、实训实习基地	广安职业技术学院与重庆翊宝智慧电子装置有限公司开展现代学徒制试点工作的协议，公司建有电子产品生产测试车间。
6	上海因仑信息技术有限公司	订单培养、技能培训等	建有完备的单片机、智能车开发等实训室；编制了《智能车开发应用系统》《MSP430 单片机开发使用教程》等教材。

(4) 支持信息化教学方面的基本要求

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。

3.教学资源

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、图书及数字资源等。

(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。学校应建立由专业教师、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。

(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，有关电子信息的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

(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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

4.教学方法

全面推行“互联网+职业教育”，应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，全面升级“教”与“学”方法；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。全面实施“课程思政”，提升育人效果。

(1) 教学基本原则：师生互动、以学生为中心、呈现开放性、重视能力培养。

(2) 教学方法：讲授法、小组讨论法、项目教学法、案例教学法、引导文教学法、角色扮演法、头脑风暴法、阅读法、演示法、实习法、情境教学法等。

(3) 教学实施

编写教学方案。教学方案是教师以课时和课题为单位编制的教学具体方案，是保证教学质量的必要措施，包括教学目的、教学进程、教学内容、教学方法、教具、作业、时间分配等。

教学准备。在教学实施前，教师做好以下教学准备工作：准备教学中提供给学生的各种学习资料、准备好教学过程中需要的各种教具与仪器设备、设计教学实施过程中需要的各种记录表格等。

教学实施。教学实施围绕行动导向教学的六步法来展开：

组织教学：点名、填写教学日志。布置任务、资讯：分组形式，每组发放任务单，明确学习任务、教学目标、教学过程以及时间分配；发放资讯单，组织学生围绕学习任务进行资讯。

任务计划、决策：组织学生按组对任务进行计划，规划任务实施进度，合理分配任务并控制时间节点。可通过计划单的形式来实现这一教学过程。

任务实施：教师准备好任务实施中所需的各种工具、仪表，以便学生使用；学生根据各自的分工，各司其职，相互协作，共同完成任

务目标；教师注意观察各组实施的情况，对于影响设备和人身的问题应立即指出，其他问题不必指出，允许学生出错；教师可以设计项目实施过程中用于记录的各种表格，以对任务的实施过程进行有效引导。

检查：以学生自行检查为主体，主要检查任务目标是否达成。对于检查发现的问题，分析问题原因并进行纠正，并做好检查记录。

评估：组织学生对任务整个实施过程进行总结，每组在全班进行汇报、展示；对学生成绩的评定有多种形式，一般有：个人自评、组内互评、组间互评、教师评价。

教学总结。学生反馈信息收集；学生学习情况分析；教师自我总结；同行意见收集。

5.学习评价

建立课程质量标准，构建过程评价与期末考核评价相结合的课程学业评价机制，开展教学诊断与改进。学院建立了教学质量监控体系，学校搭建有集信息采集、处理、反馈于一体的教学质量管理综合信息平台，实现对教学过程和质量标准“双向监控”，形成学校、教学单位、教研室的“三级”教学监督机构，对教学目标、条件、过程、效果进行“四维”评价的教学质量监控评价体系。

（1）学籍管理制度

制定并实施广安职业技术学院学分制学籍管理规定（2017修订版）（广职院发〔2017〕99号）、学分证管理办法、学生学籍注册管理办法（试行）广职院教〔2007〕36号、学分制收费管理办法（试行）、学生课程分类及成绩记载办法（修订）、广安职业技术学院学生转专业规定（广职院发〔2017〕100号）等一系列管理制度。

（2）制度

制定并实施教学改革项目立项管理办法、课程建设管理办法（试行）、教学研究室管理办法（修订）、主要教学环节的质量标准。

（3）教学运行管理制度

制定并实施教学事故认定及处理办法（修订）、广安职业技术学

院听课制度（修订）、重修课程教学管理办法（试行）。

（4）实践教学管理制度

制定并实施学生毕业设计（论文）管理办法（修订稿）、校外实践教学基地建设与管理办法（试行）、实验（实训）室建设申报管理办法（试行）、实验实训项目管理办法（试行）、学生顶岗实习带队指导教师管理办法、实践教学管理办法（试行）、校内实验实训教学管理办法（试行）、校外实习实训教学管理办法（试行）、教育见习工作管理办法、专业综合实训课程管理办法。

（5）考试管理制度

制定并实施学生考试违纪作弊处理办法、学分制考试考务管理办法（试行）、考试规则（修订）、监考员守则（修订）。

学生学习成绩由形成性考核和终结性考核组成，不同类别的课程，形成性考核和终结性考核在总成绩中所占比例有所区别，详见下表。

学生学习成绩评定办法

课程类别	形成性考核							终结性考核
	出勤	作业	课堂表现	项目 1	项目 2	项目 3	项目 4	
A 纯理论课程	10%	10%	10%	/	/	/	/	70%
B 理论+实践课程	10%	10%	10%	10%	10%	/	/	50%
C 纯实践课程	10%	/	10%	10%	10%	15%	15%	30%

（6）增值性评价

本专业持续探索增值性评价方法，拟从多方面进行考量。首先是学业表现评价，包括课堂表现、考试成绩和作业质量等，以此来评估

学生对专业知识的掌握情况；其次是实践能力评价，通过实验报告、项目作品和实习经历等，评估学生的实际操作能力和问题解决能力；此外，还需要考虑学生的专业技能水平，可以通过技能考核或参与项目开发来评价，同时参加物联网学科竞赛以及社会实践活动也是评价学生增值性的重要手段。最后，团队合作能力和沟通能力也需要纳入评价范畴。综合考虑这些因素，可以全面评估学生在物联网专业中的增值能力。

6.质量管理

(1) 学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，实行三年一循环进行诊改，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。

九、毕业要求

专业名称		物联网应用技术专业				
思想素质基本要求		操行评定合格				
身体素质基本要求		达到《国家学生体质健康标准》要求				
毕业条件之学业要求	应修总学分	144 学分	其中	公共基础课	公共必修课	33 学分
					公共限选课	4 学分
					公共任选课	6 学分
				专业（技能）课	专业基础课	23 学分
					专业核心课	28 学分
					专业实践课	34 学分
					专业拓展课	10 学分
					操行学分	6 学分
备 注	除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》					

附件1：专业调研报告

广安职业技术学院

物联网应用技术专业调研报告

调研人：物联网应用技术专业教学团队

调研时间：2023年4月-2023年6月

一、调研设计

（一）总体思路

以《国务院关于印发<国家职业教育改革实施方案>的通知》《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》和《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》为指导，为进一步深化教育教学改革，创新人才培养模式，提高人才培养质量，助推学校双高建设，根据行业用人单位对生产与服务一线高素质技术技能人才的客观要求，结合物联网专业毕业生就业状况及职业发展需求，以就业为导向，以能力为本位，以岗位群的需要和职业标准为依据，适应行业企业对专业知识、能力、素质要求，明晰专业课程设置与教学改革的思路 and 措施，为人才培养方案制定和修订提供科学依据。

（二）调研内容

区域行业发展状况，重点是根据国家、省、市及行业改革与发展“十四五”规划，分析确定对接行业企业发展动态与趋势；用人单位人才结构现状与人才需求状况；职业岗位对从业人员的知识、能力、素质要求；全省同类专业分布情况，省内外标杆院校专业人才培养和专业建设情况；毕业生就业状况

及就业岗位发展调查分析；用人单位对毕业生质量反馈。

（三）调研方式

1. 问卷调查。针对企业岗位设置、企业规模、岗位要求、人才需求计划、毕业生要求、课程设计建议、校企合作意向等问题，编制调查问卷，通过社交平台，向企业人员发起问卷调研；

2. 现场调研。走访校企合作重点单位和同类院校，实地参观考查；

3. 文献、网站评阅。针对物联网行业发展现状与前景、物联网专业人才需求与培养、四川省（成渝地区双城经济圈）及广安市（川东北）物联网产业发展等问题，查阅相关文献期刊、新闻、视频、报告等资料；

4. 专题座谈和电话访谈。通过专题座谈和电话访谈，了解企业人才需求和岗位需求等内容，探讨省内外企业合作和就业新途径。

（四）调研范围及对象

1. 对口用人单位和企业的负责人、人事主管、项目经理和技术员工等；
2. 省内外同类院校。

（五）调研过程

自 2023 年 4 月开始，至 2023 年 6 月 30 日结束。主要内容包括调研内容、访谈方式、取得效果，最终形成本调研报告，制定专业人才培养方案。调研单位的基本情况如 1 所列。

表 1 调研基本情况

调研单位名称	体制背景				所属行业	单位基本状况
	国有	民营	外资	其他		
广安市华荃山领创电子有限公司			√		专用设备制造业	公司生产销售电子制品及电信电缆。

调研单位名称	体制背景				所属行业	单位基本状况
	国有	民营	外资	其他		
广安市华格科技有限公司		√			计算机、通信和其他电子设备制造业	公司致力于集成电路、半导体、数字电视播放产品、通讯产品及相关软件的技术开发及销售。
南充三环电子有限公司		√			电气机械和器材制造业	公司自创立以来坚持技术创新道路，形成了以先进材料为依托的多门类产业，产品覆盖手机、电子、通讯等应用领域。
华菱光裕电子科技有限公司		√			计算机、通信和其他电子设备制造业	公司主营计算机、通信和其他电子设备制造业，以及软件和信息技术服务业。
无锡祥生医疗科技股份有限公司		√			专用设备制造业	公司主要核心技术涵盖全身应用超声、专科超声、智能超声等，其中视觉、嵌入式等工作岗位与物联网相关。
重庆辉烨物联科技有限公司		√			计算机、通信和其他电子设备制造业	公司业务涉及汽车电子、智慧交通、智慧医疗、无线支付、智能安防、智慧城市、工业智能、农林环保等领域。
广东皓耘科技有限公司		√			科技推广和应用服务业	公司主营技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广等业务，涉及物联网智慧农业。
华菱市盈胜电子有限公司		√			计算机、通信和其他电子设备制造业	公司从事手机主板、平板电脑主板、智能穿戴、智能家居、以及电子产品等终端的自主研发、生产及销售。
成都云恒科技有限公司		√			软件和信息技术服务业	主要从事计算机软硬件开发，摄影器材及零配件开发与销售，机械设备、电子设备、电子产品开发及技术转让、技术咨询等业务。

调研单位名称	体制背景				所属行业	单位基本状况
	国有	民营	外资	其他		
超级智慧家(上海)物联网科技有限公司		√			科技推广和应用服务业	UIOT 超级智慧家成立于 2014 年，基于 AI、IOT、云计算等前沿科技，构建互联互通的家庭物联网系统，是目前行业实现“自研、自产、自销”一体化的全屋智能家居技术企业。
上海因仑信息技术有限公司		√			专业技术服务业	公司是专注于物联网、嵌入式、机器人、电子创新、云计算、大数据平台开发和企业的企业，企业通过“ISO 质量管理体系认证”及连续获得“上海诚信企业”的称号。

二、区域产业发展与人才需求调研

(一) 人才需求的宏观背景

2010 年以来，物联网应用从闭环、碎片化走向开放、规模化，智慧城市、工业物联网、车联网、智能家居等率先突破。中国物联网行业规模不断提升，2020 年物联网市场规模达 1.66 万亿元，同比增长 10.67%。

“十三五”期间，四川构建了完善的物联网技术、应用和人才体系。“十四五”时期，四川将在重点行业加强物联网应用。围绕智慧城市、智慧工业、智慧农业、交通物流、智慧教育、智慧医疗、智慧环保、智慧能源、智慧旅游、智慧家居等 10 个应用领域建设应用示范工程，应用示范的水平和规模国内领先，形成可持续的商业模式。

目前，成都高新区已集聚物联网企业和研发机构 400 余家；双流县物联网产业园入住、在建和签约企业达到 50 余家，初步形成了物联网成果孵化基地和产品制造基地；绵阳国家科技城感知物联网产业园积极申报国家级物联

网创新示范园区，建设西南地区有特色的物联网应用示范区和产业集聚区；遂宁市把发展物联网产业作为“绿色遂宁”发展目标现代化产业之一，给予重点扶持；德阳、广元、南充、达州、广安、泸州、攀枝花等 14 个市（州）已先后出台政策加大产业扶持力度，推动产业发展。全省物联网产业快速聚集、持续发展的基础条件和区位优势已基本形成。

物联网行业具有广泛的发展前景，市场对物联网工程技术人员和安装调试人员的需求也日渐增加，物联网产业快速发展产生巨大的人才缺口，市场需要大量具备底层技术研究、软硬件系统研发、项目规划实施、系统运维管理、产品的检查与维修、设备及附件的部署与组装调试等各项专业技能的技术型和操作型人才，以驱动产业持续高速发展。预计未来每年物联网技术领域需要的人才会在百万量级。因此，培养高素质物联网技术人才，为工业化与信息化融合服务，已成为当前一项重要工作。由于物联网涉及生活中的各个方面，物联网工程专业毕业生拥有诸多就业方向，与该专业相关的企业涉及自动化企业、智能家居、工业控制企业，以及数字娱乐公司、汽车、医疗、航空航天、环境保护、智能物流等。

（二）行业发展现状与趋势

近年来，物联网技术不断积累与升级，产业链也逐步完善，加之受基础设施建设、行业转型和消费升级等周期性因素的驱动，处于不同发展水平的领域和行业交替推进物联网产业的发展，带动了物联网行业整体呈现爆发式增长态势。

“十四五”以来，各地政府出台相关政策大力发展物联网行业，不少地方政府也出台物联网专项规划、行动方案和发展意见，在工业自动控制、环境保护、医疗卫生、公共安全等领域开展了一系列应用试点和示范，并取得了初

步进展。5G 的落地为物联网技术的推进注入了新的活力。新时期下，物联网行业的发展趋势包括（1）人工智能物联网（AIoT）；（2）物联网连接；（3）边缘计算；（4）可穿戴物联网；（5）智慧城市；（6）智慧农业；（7）智能家居；（8）与医疗保健相关的物联网；（9）工业物联网等方向。

我国物联网发展处于成长期，产业核心基础能力薄弱、高端产品对外依存度高、原始创新能力不足等问题长期存在。此外，随着物联网产业和应用加速发展，一些新问题日益突出。主要体现为，一是产业整合和引领能力不足。当前全球巨头企业纷纷以平台为核心构建产业生态，通过兼并整合、开放合作等方式增强产业链上下游资源整合能力，在企业营收、应用规模、合作伙伴数量等方面均大幅领先。而我国缺少整合产业链上下游资源、引领产业协调发展的龙头企业，产业链协同性能力较弱。二是物联网安全问题日益突出。数以亿计的设备接入物联网，针对用户隐私、基础网络环境等的安全攻击不断增多，物联网风险评估、安全评测等尚不成熟，成为推广物联网应用的重要制约因素。三是标准体系仍不完善。一些重要标准研制进度较慢，跨行业应用标准制定推进困难，尚难满足产业急需和规模应用需求。

（三）企业用人的素质与能力要求

目前，中国物联网产业链重点企业集中于广东、北京、上海、浙江、江苏等地区。随着物联网技术发展迅速，川渝地区在工业、农业、家居、物流等细分领域诞生了众多中小型企业，同时一部分企业也在逐步转型。企业对物联网从业人员的需求与日俱增，提供了许多项目研发、规划设计、系统实施运维、调试安装等技术技能型就业岗位。

企业对物联网专业人才的需求主要分为 3 类，即研究型人才、工程应用型人才以及技能型人才。专科院校以培养工程应用型人才以及技能型人才为

主。高职学生主要定位在物联网系统的集成与项目管理，物联网应用系统的安装、调试、使用与维护，物联网产品营销等，少量优秀人才可从事物联网系统的研发工作。如表 2 所列，企业要求学生掌握物联网软硬件相关知识，包括无线网络组建、软件测试、系统维护、软硬件编程等，掌握 RFID 技术，熟悉各类传感器，同时具备基本的电子设计能力和产品营销能力等。

表 2 企业从业人员的基本能力要求统计

序号	问卷内容		评价维度			
	职业岗位	能力	很重要 (%)	重要 (%)	不重要 (%)	说不清 (%)
1	传感器技术支持	了解传感器的工作原理，掌握传感器测量技术，具备传感器应用方案设计选型的能力。	75	20	5	0
2	物联网应用系统集成	了解物联网系统的体系结构设计、掌握系统调试的基本流程与技巧、具备发现与修改设计过程中的错误，正确构建各模块接口的能力。	55	35	5	5
3	物联网产品应用开发	具备物联网相关知识，熟悉面向对象的程序设计，具有良好的编程习惯和编程意识。熟悉物联网相关产品的应用系统开发流程及软件使用。	20	65	10	5
4	物联网相关产品的安装、调试及维护	熟悉物联网产品设备（如传感器）的基本应用技巧、具有维护物联网应用系统后期硬件和软件的能力、协调交际能力及其它相关能力与技能。	80	20	0	0
5	物联网相关产品销售营销人员	熟悉物联网相关产品，以及公司销售流程，具有基本的销售技巧。作为销售团队中的辅助力量，负责客户关系维护，市场信息搜集等。	90	10	0	0

三、省内外物联网专业发展现状

(一) 高职院校同类专业现状调研

调研了 8 所同类院校，其中 5 所省内，3 所省外。成都职业技术学院和达州职业技术学院没有设置专门的物联网应用技术专业，而是包含在计算机网络技术或计算机信息技术专业之类，培养计划中安排了物联网专业的课程。川内几所院校的物联网应用技术专业招生人数相差不大，四川城市职业技术学院招生人数多些。此外，重庆电子工程职业学院设置了专门的电子与物联网学院，其中物联网工程技术专业是重庆市首批“3+2”专本贯通培养专业。

表 3 物联网专业布点统计表

序号	专业名称	学校	当年招生人数
1	物联网应用技术	四川航天职业技术学院	72
2	计算机网络技术	成都职业技术学院	70
3	物联网应用技术	四川城市职业技术学院	90
4	物联网应用技术	南充科技职业学院	70
5	计算机网络技术	达州职业技术学院	80
6	物联网应用技术	重庆电子工程职业学院	130
7	物联网应用技术	无锡职业技术学院	60
8	物联网应用技术	金华职业技术学院	20

(二) 省内外标杆专业调研

为了促进我院物联网应用技术和应用电子技术专业的发展，电信学院曾德贵院长与重庆电子工程职业学院电子与物联网学院进行电话访谈调研。重庆电子工程职业学院建有二级学院电子与物联网学院，从各方面都是需要我

专业需要学习的标杆。此次调研，双方就专业建设、校企合作、应用研究所、大师工作室、技能竞赛工作室及实验实训室建设的成果及经验进行了深入的交流，并提出人工智能、物联网是电子信息产业的重要发展方向。通过交流，双方达成了初步的合作意向，重庆电子工程职业学院将在人才培养等方面支持我院物联网应用技术专业的发展和壮大，为地方经济培养更多更好的实用性人才。

表 4 本专业与标杆专业对比分析表

类别	重庆电子工程职业学院物联网应用技术专业	本专业	差异分析
人才培养目标与规格	培养德智体美劳全面发展，能够从事物联网系统集成、调试、维护能力，应用软件开发能力的高素质、高技能、创新型技术技能人才。	培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，能够从事以物联网安装调试员为初始岗位的技术技能人才。	重电物联网专业面向岗位较广，本专业初始岗位为其中之一。
师资力量	专兼职教师 18 人，60%以上教师具有高级职称或博士学位，全国技术能手 5 名，首批国家级职业教育教师教学创新团队，2022 年获全国高校“黄大年式教师团队”。	专兼职教师 16 人，100%具有行业企业经历，2 人具有高级职称或博士学位，校级高水平教学团队。	具有高级职称或博士学位的教师少，无国家级教学团队，社会影响力较小。
实训条件	依托“国家级 ICT 技术高技能人才培训基地”深化培育建设，建有物联网应用中心。	5 个专业实训室，校内实训场所占地面积 400 余平方米，各类仪器设备 300 余台（套）。	多数实训室设备老旧，新实训室还在筹建中。
近年专业建设取得的标志性成果	国家级教学成果奖 2 项、省部级 5 项，国家级在线开放课程 1 门、省部级 4 门，国家规划教材 9 本，国家级教学资源库课程 1 门，国家级专业技能竞赛获奖 70 余项，省部级 200 余项，高水平论文（SCI/EI/北大核心等）42 篇，横向科技及服务项目 90 余项。	全国职业院校技能大赛国家级 1 项、省级 6 项，建设省级创新创业示范课程 1 门，获得实用新型专利 8 项、软件著作权 2 项，省市级科研项目 5 项，横向科研项目 6 项，省级创新创业项目 7 项。	全国职业院校技能大赛、省级以上精品课程、科研项目、高水平论文、专利等方面均有较大的差距。

类别	重庆电子工程职业学院物联网应用技术专业	本专业	差异分析
人才培养模式创新	致力于学生可持续发展能力的培养，通过“三自主”育人模式在专业课中教学实践中提升学生职业核心竞争力；着重双高专业群核心专业技术技能实践，通过科技项目研究、物联网专业技能竞赛、物联网创新设计大赛等活动，培养学生科技创新创业能力；全面实行课证融通，将“传感网应用开发”“物联网云平台运用”等证书要求融入教学过程，增强学生就业竞争力。	依据区域经济发展对物联网应用技术类人才和职业岗位的需求，与行业企业建立长效合作机制，在人才培养过程中树立学校和企业的“双主体”地位，积极探索“产教融合、工学交替”，根据“以岗定课、课岗融合”的原则，以能力为本位，确定“一主线、二平台、三阶段、四融通”的人才培养模式。	未探索试点“绩效学分制”；此外，本专业对学生实践环节重视不够，应加大学生技能竞赛、创新创业大赛等的投入，不断增强学生就业竞争力。
产教融合	建有重电-新大陆物联网学院、重电-海尔 COSMOPlat 智能学院等产业学院；与华为、海尔、中移物联网、海康、新大陆、信通院、霍尼韦尔等行业企业深度合作；与 20 余家合作企业共建校外产教融合实训基地。	有稳定的与专业建立紧密联系的校外实训基地 6 个，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，保障学生生产性实训的需要。	校企合作、产教融合的成效有较大差距，还需进一步推进校外实训基地建设。
课程设置	课程分为传感网应用开发、物联网应用开发、信息系统装调与运维三个模块，方向拓展课程有 3 门由企业方授课，此外，拓展课中设有人工智能相关课程。	以物联网安装调试员为初始岗位开设专业课，绝大部分课程与教育部专业教学标准一致。	未专门设置企业方授课课程，以及人工智能相关课程。

四、专业人才培养基本现状调研

（一）入口情况——招生情况调研

近三年物联网应用技术专业招生基本情况如表 5 所列。2020 年和 2021 年，本专业的报考率都为 25%，严重偏低，2022 级有所提升。作为一个高水平建

设专业，需要进一步提高教学水平，保证教学质量，提升考生对本专业的信任度，同时，招生时还应加大宣传。

表 5 近三年专业招生情况

年级	具体数据	
2022 级	总人数	58 人
	报考率	35%
	报到率	96.67%
2021 级	总人数	78 人（高中毕业生 67 人、中职毕业生 11 人）
	报考率	25%
	报到率	86.67%
2020 级	总人数	51 人（高中毕业生 42 人、中职毕业生 8 人，补录 1 人）
	报考率	25%
	报到率	102%

（二）出口情况

我校物联网应用技术专业于 2019 年设立，首批毕业生就业率达 95%，对工作满意度的评价如表 6 所列。用人单位对本专业学生评价颇高，95.65%的用人单位对毕业生的工作表现感到满意。

表 6 物联网专业毕业生对工作满意度的评价

工作内容	职业发展前景	薪酬	工作总体
100%	54.55%	69.23%	100.00%

（三）本专业软硬件基本状况调研

2011 年，教育部批准 11 个省、市、自治区增设物联网应用技术专业，川

渝地区已开设该专业的学校有四川城市职业学院、成都工业职业技术学院、重庆工商职业学院、重庆电子工程职业学院、四川工程职业技术学院、四川长江职业学院、电子科技大学成都学院、四川邮电学院、四川理工技师学院等 20 余所高职院校。经调研，各兄弟院校均已完成人才培养方案的制订，核心课程也已基本形成，教材建设尚在起步阶段，每年均安排骨干教师进修物联网技术方面的培训，实训室建设相对落后，未找到完全对口的设备提供商。

目前，我校应用电子与物联网应用技术专业情况如下：

1. 师资队伍情况

现有校内专兼职教师 16 人，其中博士 2 人、高级技师 3 人、技师 4 人，10 人具有本专业领域有关职业资格证书和技能等级证书。教学团队立项为校级高水平教学创新团队，共获得专利授权 8 项，主编教材 7 本，精品在线开放课程 3 门，科研课题结题 20 余项，发表论文 30 余篇，获得教师教学能力大赛省级一等奖 1 项、三等奖 1 项、市级一等奖 2 项。从聘任企业兼职教师 3 人，均具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的应用电子技术专业知识和丰富的实际工作经验，承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

专业带头人为教授，高级技师，把握国内外行业、专业发展，密切联系行业企业，了解行业企业对物联网技术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，在本领域有一定的专业影响力。

2. 实验实训条件。

(1) 校内实践教学条件

根据《高等职业学校物联网应用技术专业教学标准》里的要求，校内实训室应建 8 个，目前，已投入使用的智能应用开发实训室对接软件开发实训

室，物联网研发室对接传感器技术实训室、自动识别技术实训室、无线传感网实训室和嵌入式与智能设备编程实训室四个实训室，实训设备基本满足实训要求；2023年物联网智慧工程实训室已完成建设并通过验收，该实训室重点对接物联网综合布线实训室和物联网系统集成实训室。此外电工电子实训室和PLC及电气控制实训室，2023年正在筹建电工基础实训室和应用电子综合实训室，用于对接电工电子实训室、嵌入式与智能设备编程实训室。

表7 物联网应用技术专业实训室对标情况表

应建实训室（对照专业教学标准和实训室建设条件标准）	现有实训室及对标情况	备注
电工电子实训室（100）	电工电子实训室（致用楼109）	各专业公用实训室： ·软件开发实训 ·电子电工实训室 ·单片机技术应用（嵌入式开发） ·网络组建实训室 应用电子综合实训室 筹建中
软件开发实训室（80）	智能应用开发实训室（杏林楼304）	
传感器技术实训室（80）	物联网研发室（杏林楼306）	
自动识别技术实训室（80）		
无线传感网实训室（80）		
嵌入式与智能设备编程实训室（80）		
物联网综合布线实训室（120）	物联网智慧工程实训室（新实训大楼3楼）	
物联网系统集成实训室（120）		

（2）校外实习实训条件

针对目前企业岗位需求与专业培养目标吻合，主动为企业与学生互选搭建平台，已建成华格科技等6个校外实习基地，保障学生顶岗实习的教学的需要。注重精细操作，加强过程管理，使校外教学与校内教学同步、同序、同质，实现从教学计划制定、课程建设、识岗、习岗、顶岗实习乃至就业等方面与用人企业的“深度耦合”，通过周到的服务工作促使企业反哺专业建设。

（3）专业建设现状

2023 年，本专业立项为校级高水平建设专业。近三年学生职业资格证书获取率超过 90%，积极参加各级技能竞赛，累计获奖国家级三等奖 2 项、省级三等奖 5 项，人才培养质量提升显著。

五、专业培养目标定位分析

（一）毕业生就业岗位分布

物联网应用技术专业毕业生就业岗位分布如图 1 所示，其中从事设备安装调试岗位的毕业生占比最大，约 32.3%。本专业初始岗位定位为物联网安装调试员。

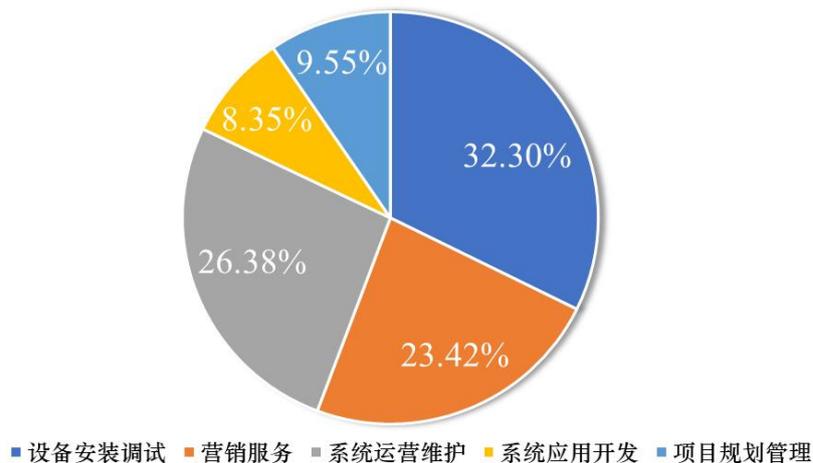


图 1 物联网毕业生就业岗位分布

（二）就业岗位知识技能要求

物联网应用技术专业典型就业岗位知识和技能要求如图 2 和 3 所示。

近年来，人工智能和物联网市场有着迅猛的发展，人工智能技术的不断突破使得物联网更加智能化和自动化，两者相互融合推动了数字化转型的浪潮。对标教育部发布的《物联网应用技术专业教学标准（2019 版）》及《职业教育专业简介（2022 年修订）》，23 年本专业新增能力目标要求学生具有

探索将人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力。

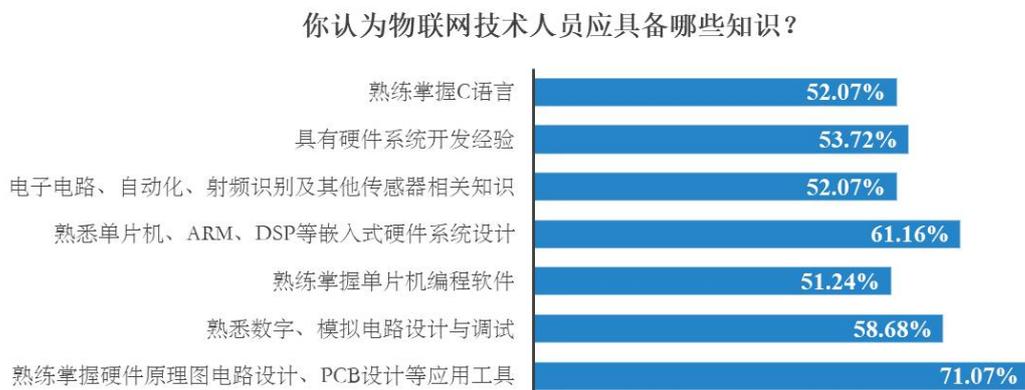


图 2 物联网相关岗位知识要求

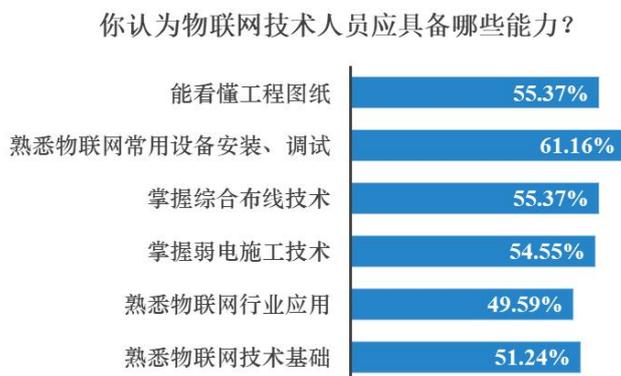


图 3 物联网相关岗位能力要求

(三) 岗位工作任务与职业能力分析

表 8 典型工作任务、工作过程、能力与素质要求

典型工作任务	工作过程	能力与素质要求
传感器产品测试、安装及系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器产品安装和配置； 2. 传感器产品调试； 3. 传感器产品测试。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能依据各类传感器的技术特点、性能指标确定安装规范； (2) 能根据施工要求选择使用工具、仪表进行测试； (3) 能根据项目施工标准安装调试各类传感器； (4) 能根据项目标准调试整体系统。

典型工作任务	工作过程	能力与素质要求
物联网设备测试、安装及系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网项目实施； 2. 物联网工程运行维护； 3. 与团队成员合作，解决软件开发中遇到的问题； 4. 遵照开发规范按时保质完成软件模块开发和实现工作。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能熟练掌握物联网的基础理论知识，熟悉传感网、RFID、物联网系统的构建方法； (2) 会安装、配置、调试、维护物联网系统； (3) 会安装、配置、调试、维护物联网系统； (4) 具有良好的外语读写能力和编码能力。
物联网软件测试、安装及调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件测试与安装； 2. 物联网编程与应用； 3. 数据库应用； 4. 物联网终端程序控制； 5. 程序文档管理。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能对程序软件进行安装及应用； (2) 能对程序进行功能性测试； (3) 能通过编程语言实现简单程序功能的编写并调试； (4) 能利用程序语言对数据库进行数据排查、修改等操作。
物联网系统运行与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平台运维和排故； 2. 系统升级； 3. 数据备份和安全； 4. 设备巡检； 5. 设备维修。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 能根据使用操作手册进行操作和故障排查； (2) 能根据要求进行设备的部署与升级； (3) 能进行数据库的基本操作，对运维数据进行备份，对平台能进行基本的安全防护。 (4) 能测试设备硬件属性，独立更换设备，填写设备巡检文档。 (5) 能对设备器件进行安装、拆装、更换，检测基本的电路。
物联网应用层软件辅助设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行程序编码； 2. 应用层界面设计； 3. 团队协作解决界面开发中遇到的问题； 4. 遵照开发规范按时保质完成软件模块开发和实现工作。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 熟悉 Java、C++ 等编程语言及规范，进行 SQLServer 数据库基本操作； (2) 掌握基于 Android 的智能设备应用开发； (3) 能够熟练搭建物联网软件开发和测试环境；按照工程的规范完成详细设计；一定的外语读写能力； (4) 能与客户和团队成员进行友好沟通交流。

典型工作任务	工作过程	能力与素质要求
智能产品销售与服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供售前、售中、售后等技术沟通服务； 2. 给客户提供安装、培训、演示等服务； 3. 参与制定公司的产品发展战略、提出产品竞争策略。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 熟悉项目或产品所在领域的基本知识； (2) 具有良好的个人形象，优秀的交际能力，语言逻辑性强，优秀的决策力以及解决复杂问题的能力； (3) 独立的工作能力，积极主动的工作态度，坚忍不拔的工作精神，团结合作工作作风，良好的职业道德。

(四) 培养目标与规格

1. 培养目标

培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素养、职业道德、创新意识和精益求精的工匠精神；专业基础扎实，掌握物联网基础理论、物联网组网技术、传感网技术、物联网系统集成等知识，具备较强的自学能力、岗位拓展能力和可持续发展能力；面向智能电子、软件信息技术服务、计算机通信等行业，以物联网系统设备安装与调试为主要职业岗位，能够适应企事业单位物联网技术服务需求的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

I. 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、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，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新

思维；

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

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

II. 专业知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握电工和电子技术基础知识；

(4) 掌握传感器技术、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

(5) 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

(6) 掌握物联网的基本理论和基本知识，以及无线网络相关知识；

(7) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

(8) 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

(9) 掌握物联网工程项目管理的相关知识；

III. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；

(2) 具有良好的信息检索、文字编辑及文字表达能力；

(3) 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；

(4) 具有无线传输设备选型与装调及无线网络组建、运行维护与故障排

查的能力；

- (5) 具有嵌入式设备开发环境搭建、嵌入式应用开发与调测的能力；
- (6) 具有物联网系统安装配置、调试、运行维护与常见故障维修的能力；
- (7) 具有初步的物联网工程项目施工规划、方案编制与项目管理的能力；
- (8) 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；
- (9) 具有探索将人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力。

六、专业人才培养方案制定及课程教学改革的建议

1. 物联网应用技术专业应明确方向定位，重点培养物联网应用层的人才，同时兼顾物联网感知层和网络层的知识与技能。

2. 由于物联网应用领域广泛，在开设该专业时应结合广安及周边地区产业结构，依托学院办学特色，把物联网技术应用定位准确，在设计典型工作任务时重点考虑实际应用，以此为突破口来培养物联网技术应用型人才。

3. 物联网具有广泛的发展前景，但很多技术标准尚未形成，高职物联网专业的开设也没有太多先例参照，我院在构建课程体系时，一方面应考虑企业的实际需求，另一方面应结合电子信息类专业优势进行基地扩展，搭建物联网实训平台。

4. 加强师资队伍建设，一方面鼓励教师从事物联网技术领域的研究与实践，另一方面聘请企业物联网技术人才来校兼课，做到优势互补，资源共享。

5. 在实验实训室建设方面，鼓励教师与企业合作开发实训平台，在锻炼教师实践能力的同事，又可以保证实训项目与教学内容的紧密性。

6. 在加强专业课程教育的同时，还应注重本专业学生社会能力和学习方法的培养，使学生在遇到工程实际问题时，能够从发现问题、分析问题、解决问题的角度从事项目工作。