

# 《物联网应用技术》专业人才培养方案（高职） （2023级）

## 一、专业基本信息

### （一）专业名称（代码）

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

### （二）所属专业群（群内专业）

人工智能技术应用专业群

## 二、入学要求

本专业招收普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力的退役军人、下岗职工、农民工和新型职业农民等。

## 三、修业年限

本专业基本修业年限为3年，弹性修业年限为2-6年。

## 四、职业面向：如表1所示

表1 物联网应用技术专业职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格 (职业技能等级) 证书举例
电子信息(51)	电子信息类(5101)	1. 软件和信息技术服务业(65)； 2. 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)。	1. 物联网工程技术人员 (2-02-10-10)； 2. 物联网安装调试员 (6-25-04-09)； 3. 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)； 4. 网络与信息安全管理员 (4-04-04-02)。	1. 物联网系统设备安装与调试； 2. 物联网系统运行管理与维护； 3. 物联网项目规划和管理。	1. 物联网安装调试员； 2. 物联网工程技术人员； 3. 网络与信息安全管理 员； 4. 计算机程序设计员； 5. 家用电子产品维修工； 6. 家用电器产品维修工； 7. 1+X 证书传感网应用开 发； 8. 1+X 证书物联网工程实 施与运维。

## 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，具有较高的人文素养与科学文化水平、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，具备适应数字化发展需求的基本知识和技能，以及具备诚实守信、团结协作、务实创新、敬业乐业、严谨细致、质量意识、安全意识的专业品质，具备基于计算机技术、传感信息处理技术和互联网技术进行信息标识、获取、识别、传输、处理和专业的能力，面向物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网项目规划和管理等岗位（群），能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网工程网络规划、调试与维护、物联网传感网应用开发、物联网平台应用与管理等工作的职业素养高、创新意识强的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业培养规格如表 2 所示：

表 2 物联网技术应用专业培养规格详表

培养规格	具体内容
素质要求	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、全球视野和市场洞察力； 4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯； 6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好； 7. 具有“三农”意识，热爱家乡，愿意服务农村、建设农业。
知识要求	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、文明生产等知识； 3. 掌握电工、电子技术基础知识； 4. 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 掌握单片机、嵌入式技术相关知识;</li> <li>6. 掌握无线网络相关知识;</li> <li>7. 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法;</li> <li>8. 掌握计算机网络相关知识;</li> <li>9. 掌握物联网 IOT 平台应用与基础管理知识;</li> <li>10. 掌握物联网 IOT 平台信息安全基础知识;</li> <li>11. 掌握项目管理的相关知识;</li> <li>12. 了解物联网相关国家标准和国际标准;</li> <li>13. 熟悉农业物联网的应用场景及相关解决方案。</li> </ol>
<p><b>能力要求</b></p>	<p>通用能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;</li> <li>2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;</li> <li>3. 具有团队合作能力;</li> <li>4. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,能够熟练使用管理软件及编程工具;</li> <li>5. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。</li> </ol> <p>专业能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有物联网相关设备性能测试、检修能力;</li> <li>2. 具有物联网硬件设备的安装能力;</li> <li>3. 具有物联网网络规划、调试和维护能力;</li> <li>4. 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力;</li> <li>5. 具备物联网平台应用与管理的基本能力;</li> <li>6. 具备物联网应用系统规划的基本能力;</li> <li>7. 具备对农业物联网等不同应用场景的分析报告和项目建设方案等,能阅读并正确理解需求的能力。</li> </ol>

## 六、课程设置及要求

本专业以物联网应用类岗位技能为导向,以培养学生物联网应用能力为核心,以无线传感网、智能控制系统等真实工作任务为载体,参照《物联网安装调试员》和《物联网工程技术人员》国家职业技能标准要求,制定出物联网应用技术专业的课程标准和评价体系。具体流程为:

行业企业调研---就业岗位梳理(工作领域)---典型工作任务分析---核心职业能力归纳(行动领域)---确定专业人才培养目标与规格(学习领域)---构建课程体系及设置课程。

## (一) 典型工作任务与职业核心能力分析

表 3 典型工作任务与职业核心能力分析表

主要工作岗位	典型工作任务	主要知识点、技能点	对应主要课程	对应证书/大赛
物联网设备安装调试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置物联网常用短距离、短距离无线网络;</li> <li>2. 安装配置物联网网关设备;</li> <li>3. 测试物联网网络性能;</li> <li>4. 使用常见电工工具和仪表;</li> <li>5. 电路检测与维修;</li> <li>6. 安装调试传感器、执行器;</li> <li>7. 调试单片机应用系统;</li> <li>8. 安装、使用物联网应用软件;</li> <li>9. 使用物联网云平台采集物联网设备数据及控制设备。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选用路由器、安装配置网络、根据工程需求配置网络 IP;</li> <li>2. 识读电气原理图、电器元件布置图、电气安装接线、电子电路图;</li> <li>3. 配置 Zigbee、蓝牙、wifi 网络、配置远距离无线电 (LoRa LoRaWan) 无线网络和窄带物联网 (NB-IoT) 无线网络;</li> <li>4. 进行物联网网关设备选型、安装物联网网关、配置物联网网关、利用物联网网关搭建物联网应用场景;</li> <li>5. 使用物联网网络软件、硬件测试工具、测试物联网网络性能、撰写物联网网络性能测试报告;</li> <li>6. 识别并使用常用电工工具、识别并使用常见测量仪表;</li> <li>7. 能够进行典型电路的检测与维修;</li> <li>8. 检测、安装、调试、保养和维护传感器、执行器;</li> <li>9. 检测单片机应用系统的功能单元、更换故障芯片及外围电路板卡、使用单片机进行输入输出控制、使用单片机进行数据采集和处理;</li> <li>10. 在物联网云平台上正确配置设备接入参数、在物联网云平台上获取上行数据、在物联网云平台上发送下行控制指令。</li> </ol>	电工电子技术、计算机网络技术、数据网组建与维护、电子产品电路设计与制作、传感网应用开发、物联网项目设计与实施。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全国职业院校技能大赛“物联网应用开发”赛项;</li> <li>2. 全国职业技能大赛“物联网技术”赛项;</li> <li>3. 1+X 证书物联网工程实施与运维</li> </ol>

主要工作岗位	典型工作任务	主要知识点、技能点	对应主要课程	对应证书/大赛
物联网嵌入式开发	1. 传感器数据采集; 2. 标签识别信息采集; 3. 单片机开发; 4. 有线通信开发; 5. 无线通信开发。	1. 完成模拟量传感器数据采集、完成数字量传感器数据采集、完成开关量传感器数据采集; 2. 能运用条码或二维码识别技术,实现相关信息的识读、能运用无线射频识别技术,实现射频卡信息的识读; 3. 根据物联网应用场景需求,比较、选择单片机型号、运用单片机输入输出接口标准,进行标准输入输出设备的应用开发、运用单片机总线技术,进行总线数据收发、能运用单片机技术,进行智能物设备的应用开发; 4. 运用有线通信协议,进行数据封装与解析、运用总线技术,完成主从通信开发、完成数据抓包、分析与故障排除; 5. 运用无线通信协议,进行数据封装与解析,完成点对点等通信开发、通过空间接口抓包、嗅探,完成数据分析与故障排。	高级语言程序设计、单片机应用技术、传感网应用开发。	1. 金砖国家职业技能大赛“物联网”赛项; 2. 蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛; 3. 1+X证书传感网应用开发
物联网应用开发	1. 物联网平台应用开发; 2. 物联网边缘计算系统应用开发。	1. 能应用容器技术,进行微服务主机部署、能根据部署文档,进行物联网平台的数据库部署与配置; 2. 能根据第三方可视化平台的接口文档,与数据可视化平台进行对接开发、能根据第三方大数据平台的接口文档,与大数据平台进行数据汇聚与分析开发、能使用规则节点,对接入的传感数据进行处理、能根据规则链设计文档,实现规则链中的数据转发、能根据业务需求,实现可视化开发,能根据设定的可视化监视要求和规则,实现告警触发及消除; 3. 能根据部署文档,进行物联网边缘计算系统的单机部署及数据库部署与配置; 4. 能运用有线和无线通信协议,进行有线和无线设备接入配置与开发; 5. 能采用第三方平台提供的标准消息协议和自定义接口进行连接。	网页前端技术、物联网平台应用开发、服务器配置与管理、数据库技术、python应用开发。	1. 全国职业院校技能大赛“物联网应用开发”赛项; 2. 全国职业技能大赛“物联网技术”赛项。



主要工作岗位	典型工作任务	主要知识点、技能点	对应主要课程	对应证书/大赛
物联网系统集成与管理	1. 物联网系统运行与维护; 2. 物联网技术咨询与服务。	1. 能实时、定时收集软硬件系统的运行状态数据, 并进行分析; 2. 能根据异常及报警信息, 及时定位故障; 3. 能捕获网络通信设备异常数据并处理; 4. 能收集设备故障数据并定位设备故障点; 5. 能根据工作任务书, 对设备进行巡检与维护; 6. 能收集系统故障数据并定位系统故障点; 7. 能使用网络通信工具, 定时完成服务器通信的故障排查; 8. 能根据运维保障的要求, 制订备份计划, 完成数据与系统程序的备份; 9. 能根据工作任务书, 对系统软件和功能组件进行升级与维护; 10. 能根据售后服务方案, 为客户提供工程技术及标准规范相关问题的咨询服务; 11. 能总结项目服务案例, 整理业务知识并编制技术文档; 12. 能进行产品宣讲和解决方案展示; 13. 能解决客户技术咨询问题, 并提供技术解决方案; 14. 能收集整理客户反馈的信息, 进行问题跟踪处。	传感网应用开发、物联网项目设计与实施、办公自动化、岗前训练。	1. 全国职业院校技能大赛“物联网应用开发”赛项; 2. 全国职业技能大赛“物联网技术”赛项; 3. 1+X 证书物联网工程实施与运维。

## (二) 课程结构

本专业课程包含公共基础课和专业课两部分, 其中公共基础课包括公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课, 主要培养学生的通用素质、知识和能力; 专业课分专业基础课、专业主干课(含专业核心课)和专业拓展课, 主要培养学生的专业素质、知识和能力, 专业课程内容紧跟专业发展趋势, 及时融入新技术、新工艺、新规范、新标准等。本专业课程结构如表 4 所示:

表 4 物联网应用技术专业课程结构一览表

课程类别			课程名称	学分	学时	学时占比 (%)
公共基础课程	必修课	必修	军事课、形势与政策、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、贵州省情与遵义红色文化、生态文明教育、心理健康教育、体育 1、劳动教育 1、劳动教育 2、劳动教育 3、劳动教育 4、职业发展与就业创业指导、信息技术、大学语文与传统文化、英语	31	638	23.98%
	选修课	限选	体育 2-田径、体育 2-足球、体育 2-篮球、体育 2-乒乓球、体育 2-气排球、体育 2-健美操，必选一门； 体育 3-羽毛球、体育 3-花样跳绳、体育 3-武术、体育 3-瑜伽、体育 3-散打、体育 3-跆拳道，必选一门； 体育 4-拓展训练、体育 4-体育舞蹈、体育 4-轮滑、体育 4-腰式橄榄球、体育 4-飞盘，必选一门； 美育-音乐鉴赏、美育-书法品鉴、美育-美术欣赏、美育-舞蹈欣赏、美育-影视鉴赏，必选一门； 应用数学	11	198	7.44%
		任选	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学等人文社科类、自然科学类、公共艺术类、创新创业类课程	2	32	1.20%
专业课程	专业基础课	必修	电工电子技术、高级语言程序设计 1、高级语言程序设计 2、计算机网络技术、数据库技术、单片机应用技术	22	364	13.68%
	专业核心课	必修	传感网应用开发、网页前端技术、数据网组建与维护、电子产品电路设计与制作、物联网项目设计与实施、服务器配置与管理、物联网平台应用开发	24	432	16.24%
	专业拓展课	选修	岗前训练 1、岗前训练 2、办公自动化、python 应用开发	12	200	7.52%
	集中实践	必修	认识实习	1	16	0.60%
			岗位实习	20	600	22.56%
毕业设计			6	180	6.77%	
合计				129	2660	100%
第二课堂				20	600	

(三) 课程描述与要求: 详见表 5 (公共基础课程简介)、表 6 (专业课程简介)。

表 5 公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	建议学时
1	军事课	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生的军事辩证思维;</li> <li>2. 增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识;</li> <li>3. 培养对人民军队的热爱。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解国防内涵、国防的类型、现代国防的基本特征;</li> <li>2. 理解国防动员的基本概念、主要内容以及组织实施;</li> <li>3. 理解信息化装备的概念及武器装备信息化的主要方式, 信息化武器装备的发展演变, 信息化武器装备对作战的影响。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够通过所学知识加深对“国无防不立、民无兵不安”的认识;</li> <li>2. 具备用现代国防观分析国防领域相关现象的能力;</li> <li>3. 能用所学军事思想知识, 对战争与军队相关问题进行一般性的分析。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主要教学内容包括“中国国防”、“军事思想”、“国际战略环境”“军事高技术发展趋势”、“信息化战争”等五个项目。根据课程特点, 不断充实调整教学内容, 注重系统性、理论性和实用性, 帮助学生学习和掌握的最新的军事理论知识, 培养学生主动学习、独立思考的能力, 不断增强学生的爱国主义和国防观念及国家安全意识。课程采取线上线下相结合的方式, 线上 24 学时, 要求学生自主完成该门课程相关内容的学习, 线下 12 学时, 强化线上教学内容, 并补充讲解线上未涉及内容。</li> <li>2. 课程考核线上学习情况及平时表现占比 40%, 线下考核占比 60%。</li> </ol>	148
2	形势与政策	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确理解党的基本路线、重大方针和政策, 正确分析社会关注的热点问题, 激发学生的爱国热情, 增强学生的责任感与使命感;</li> <li>2. 增强学生振兴和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念, 全面拓展能力, 提高综合素质。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确认识当前和今后一个时期的国际和国内形势和中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系等内容;</li> <li>2. 能熟悉和掌握马克思主义的立场、观点和方法;</li> <li>3. 能正确认识党和国家面临的形势和任务, 正确认识国情, 理解和掌握党的路线、方针和政策。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想, 把坚定“四个自信”贯穿教学全过程, 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、党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署、坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面、中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。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。根据形势发展要求和学生特点有针对性地设置教学内容, 及时回应学生关注的热点问题。</li> <li>2. 课程覆盖所有在校专业, 每学期进行考核, 缺课学生要及时补课, 各学期考核的平均成绩为该课程最终成绩, 一次计入成绩册。</li> </ol>	40



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确分析形势和政策的能力，特别是对国内外重大事件，社会热点、难点问题等的思考、分析和判断能力；</li> <li>2. 能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力；</li> <li>3. 能逐步掌握走向社会发展所需要的思想、文化、职业等方面的综合能力。</li> </ol>		
3	思想道德与法治	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立正确的世界观人生观价值观，不断创造有价值的人生；</li> <li>2. 追求远大理想，坚定崇高信念，积极弘扬中国精神；</li> <li>3. 传承和弘扬中华优秀传统文化，成为社会主义核心价值观的模范践行者；</li> <li>4. 树立正确的道德观，不断提高自身的道德素质；</li> <li>5. 增强法律意识，成为新时代法治中国的建设者。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 准确理解中国特色社会主义新时代的特征及意义；</li> <li>2. 认识人的本质、了解人生观、人生价值的主要内容；</li> <li>3. 准确把握理想信念的内涵及重要性、个人理想与社会理想的关系；</li> <li>4. 掌握中国精神的丰富内涵及重要性，理解中国共产党人的精神谱系，明确新时期爱国主义的要求；</li> <li>5. 领会社会主义核心价值观的基本内容、显著特征和重要意义；</li> <li>6. 理解社会主义道德的核心和原则，掌握社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德的内容；</li> <li>7. 掌握社会主义法律的本质、特征和运行；掌握习近平法治思想的内容和意义，了解我国宪法的形成、发展、地位和基本原则；掌握法律权利和义务的基本内容。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能树立正确的人生观，选择正确的人生道路；</li> <li>2. 能将个人的理想信念与时代的要求相</li> </ol>	<p>1. 本课程以践行社会主义核心价值观为主线，围绕做努力奔跑的追梦人、做新时代忠诚的爱国者、做崇德向善的道德实践者、做法治中国梦的建设者四个项目展开教学，结合遵义红色文化，不同专业职业特点、学院彩虹文化，设置共读一本好书、参观校外红色基地、知识竞赛、辩论赛等实践教学，运用多种教学方式灵活展开教学，突出课程的遵义红、高职蓝、青春绿，引导大学生成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>2. 注重把学生的学习态度、平时成绩、实践成绩等方面结合起来综合评定期末成绩。课程考核中平时成绩占比60%，期末考核占比40%。</p>	48

		结合，积极投身社会实践； 3. 能正确辨析哪些是真正的爱国行为，理性爱国，自觉践行社会主义核心价值观； 4. 能正确分析与看待社会道德事件； 5. 能运用相关法律知识分析和解决现实法律问题，自觉遵守法律规范，自觉运用法律武器维护合法权益。		
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>素质目标:</b> 1. 理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容； 2. 坚持正确政治方向，强化思想政治理论课价值引领功能； 3. 坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。 <b>知识目标:</b> 1. 了解中国共产党人如何实现马克思主义基本原理与中国实际相结合，实现马克思主义中国化的历史性飞跃与创造性发展的理论成果； 2. 系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 <b>能力目标:</b> 1. 能够全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性； 2. 通过实践教学，能够学习科学理论与专业知识结合起来，增强创新能力； 3. 能够快速的适应社会、融入社会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。	教学内容选取上，以马克思主义中国化为主线，结合学生情感、意志、能力形成过程，安排8个专题18讲36学时，在教学设计上将教材章节专题化，教学内容通过问题引入教师主导学生主体教学相长，教学设计立足重点拓展延伸校内校外培养能力，教学内容上结合学生专业融入红色文化融入时政热点体现职教特色，真正做到教材体系向教学体系转变，体现教学模式多样化。为了更好实现“理实融合”，教学实施中运用实践教学，使学生坚定“四个自信”。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的多维方式，以全面客观地评价学生的成绩。实施教考分离，采用无纸化考试，课程评价和考核做到以生为本，突出过程评价，强调综合评价，分析学生获得感情况，检验学习效果。形成以获得感为目标的多元化教学评价。	36
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>素质目标:</b> 1. 坚定中国特色社会主义的理想信念，坚定对中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信； 2. 热爱祖国、热爱人民、热爱中国共产党、热爱社会主义； 3. 培养学生具有人文底蕴、家国情怀而兼具爱心、责任心，具有崇高的理想信念； 4. 坚持走中国特色社会主义道路的自觉性，增强社会责任感与使命感。 <b>知识目标:</b> 1. 全面了解我国国情，系统掌握党的最新理论成果-习近平新时代中国特色社会主义思想； 2. 认识习近平新时代中国特色社会主义思想	1. 本课程教学内容主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。课程设置48学时，其中理论教学为36个学时；实践教学为12个学时。主要以系统学习和理论阐释的方式，采用理实结合、历史与现实相结合的方法，结合本地红色文化特色、学生专业特点、学校红色塑魂育人理念，运用多种教学方式灵活开展教学，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义和世界意义。深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的马克思主义立场观点方法，厚植学生爱国主义情	48

		<p>思想的历史地位、时代课题和主要内容；</p> <p>3. 了解中国特色社会主义秉承以人民为中心的发展理念，在政治、经济、文化、社会、生态文明、党的建设、国防外交方面的具体举措；</p> <p>4. 学习领会习近平中国特色社会主义思想的时代背景、理论渊源、实践意义，深刻理解核心要义、精神实质、丰富内涵、基本观点、实践要求。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下中，能够正确运用马克思主义理论的立场、观点、方法分析社会热点问题、解决生活实际问题；</p> <p>2. 能够相互沟通合作，团队协作完成学习任务。</p>	<p>怀，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p> <p>2. 课程考核采用过程性多维度多视角评价方式，全面客观地综合考核学生成绩，注重学生学习实效。课程考核日常学习表现占比 60%，考试占比 40%。</p>	
6	贵州省情与遵义红色文化	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 培养贵州省普通高校在校大学生全面、深入地认识和了解贵州这片充满希望、大有作为的热土，从而发自内心地热爱家乡；</p> <p>2. 从先辈开发建设贵州的历程中、从贵州改革开放和新时代以来的山乡巨变中汲取力量，增强对贵州的自豪感、责任感和自信心，激发热爱贵州、建设贵州的的巨大热情，为全面实现乡村振兴做出自己的贡献。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 掌握贵州脱贫攻坚中的显著成就；</p> <p>2. 了解贵州山川秀丽的自然生态、源远流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成就斐然的经济社会发展、欣欣向荣的民生事业、遵义丰富的红色文化。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 能运用辩证唯物主义的方法论，从本质上正确认识和分析贵州经济社会发展的现实问题，提升分析问题和解决问题的能力，加强参与贵州经济、政治、文化发展的能力；</p> <p>2. 能在学习的过程中提升语言表达能力、沟通协调能力、自主学习能力、社会调研能力等。</p>	<p>1. 本课程分为绪论、脱贫攻坚的贵州实践、山川秀丽的自然生态、源远流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成就斐然的经济社会发展、欣欣向荣的民生事业、遵义丰富的红色文化，共八个专题展开教学。要求学生掌握贵州省情的基本知识、基本理论，学会分析和研究省情的方法，使学生对贵州的基本情况和规律有比较明确的认识，并能理论联系实际，解决现实中的问题；教学方式应灵活多样，注重互动，联系学生家乡，运用案例教学、信息化教学等多种教学方式展开教学，提高课堂实效性。</p> <p>2. 有效测定学生学习成果及与目标的达成度，将学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来评定期末成绩。课程考核中平时成绩(包括考勤、作业、实践活动、回答问题等)占比 60%，期末考核占比 40%。</p>	18
7	生态文明教育	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 建立自觉保护环境，增强保护自然的意识，有节约能源的好习惯；</p> <p>2. 培养热爱家乡的情怀，树立投身家乡发展建设的目标；</p> <p>3. 树立建设生态贵州、多彩贵州的信心和理想。</p>	<p>1. 文明历史方位下的生态文明理论发展。要求：了解人类文明发展历程及生态文明建设时代背景，初步建立保护环境的意识。</p> <p>2. 生态系统与环境现实问题。要求：了解生物多样性、环境保护、全球气候等生态环境问题，掌握生物入侵的</p>	16

		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解人类文明发展历程, 了解生态产业的含义及类型;</li> <li>2. 掌握生态系统、生物多样性、环境保护等生态基本知识;</li> <li>3. 领悟习近平生态文明思想的深刻内涵, 熟悉我国及贵州生态文明建设经验。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够判断生态系统的类型, 识别入侵生物种类, 并能采取正确措施进行防治;</li> <li>2. 在生活中能够识别环境污染的类型, 采取正确的防治措施;</li> <li>3. 能够将生态文明理念融入专业学习和生活中。</li> </ol>	<p>危害与防治对策, 树立保护生物多样性、保护环境、节能减排等环保意识。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 当代中国生态文明建设实践。要求: 了解生态文明建设的历程和法治建设, 初步建立保护环境, 保护自然的意识和习惯。响应贵州大生态、大旅游战略, 将维护文明遵义, 讲好遵义故事, 绘美贵州旅游, 践行美丽中国, 构建人类命运共同体贯穿于教学始终。</li> </ol>	
8	心理健康教育	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立心理健康发展的自主意识, 助人自助的意识;</li> <li>2. 促进自我探索, 优化心理品质。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解心理健康知识的相关理论与心理咨询技能;</li> <li>2. 了解心理问题 and 心理障碍产生的原因和背景;</li> <li>3. 了解恋爱的能力与原则、婚前性行为的危害; 理解生命的珍贵、幸运。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能语言流畅的做自我介绍, 能在一个月适应新环境;</li> <li>2. 能积极应对压力、感恩所得到的关爱与帮助;</li> <li>3. 能够组织和开展心理素质拓展活动;</li> <li>4. 能珍惜自己和别人的生命, 不做伤害别人和自己生命的事情;</li> <li>5. 能根据职业生涯规划理论, 设计三年学习规划、设计人生理想蓝图和进行职业生涯规划;</li> <li>6. 对恋爱关系有一个正确的认识, 能在恋爱中爱护自己和保护自己;</li> <li>7. 当出现心理问题时, 能积极的寻求帮助。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第一次课——消除心理问题的病耻感。知道在现实生活中绝大多数人都是有心理问题的正常人, 让学生消除对心理问题的偏见、污名化与自我污名化。</li> <li>2. 调适适应性心理问题: 主要分心理困惑的界定与疏导、大学生适应性教育、大学生人际交往三个内容, 引导学生调适自己与周围人存在的适应性心理问题, 掌握一般心理问题、心理障碍和精神疾病的区别与解决方法。</li> <li>3. 解决发展性心理问题: 主要分认识自我、完善人格、职业生涯规划、时间管理、大学生恋爱与性心理、压力管理六个内容, 引导学生解决自己与周围人存在的发展性问题。</li> <li>4. 缓解障碍性心理问题: 主要分大学生情绪管理、危机干预、感恩教育三个内容, 引导学生缓解自己与周围人存在的障碍性心理问题。</li> </ol>	32
9	体育 12 34	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增强学生体质, 促进学生身心的和谐发展, 培养学生从事体育与健康运动的兴趣习惯和能力, 为终身体育与健康奠定良好的基础;</li> <li>2. 培养学生较强的运动能力和良好的思想品质, 使其成为具有现代精神的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 田径、篮球、足球、乒乓球、气排球、健美操; 根据学生的兴趣爱好选择运动项目进行教学; 各运动项目的基本理论知识、规则与裁判法。</li> <li>2. 结合课程思政的推进, 在锻炼体质、提升技能的同时, 培养学生团队合作、顽强拼搏、尊重对手、尊重规则、不惧失败等价值品性。</li> <li>3. 课程教学在室外运动场和室内运动场馆进行, 采用运动参与、运动技能、心肺功能测试相结合的考核方式。</li> </ol>	140



		<b>知识目标:</b> 1. 熟练掌握健身运动的基本方法和技能; 2. 掌握常见运动创伤的处置方法。 <b>能力目标:</b> 1. 能够通过体育与健康活动改善心理状态、克服心理障碍, 养成积极乐观的生活态度; 2. 能科学地进行体育与健康锻炼, 提高自己的运动能力; 3. 在具有挑战性的运动环境中能表现出勇敢顽强的意志品质; 4. 能正确处理竞争与合作关系, 养成良好的行为习惯。		
10	美育	<b>素质目标:</b> 1. 弘扬爱国主义精神, 提高文化艺术修养; 2. 树立正确的审美观念, 培养高尚的审美情趣。 <b>知识目标:</b> 1. 了解多种音乐表现形式、音乐体裁等知识; 2. 掌握基本的美术欣赏方法, 了解美术语言的表达方式和方法。 <b>能力目标:</b> 1. 扩大学生的音乐视野, 能对音乐进行感受、想象、理解和鉴赏; 2. 体验美术活动的乐趣, 尝试各种工具、材料的使用。	1. 优秀音乐作品赏析: 按照“讲授-欣赏-感悟”三位一体的教学模式, 引导学生欣赏优秀作品的社会背景、文化背景、作者的生活背景、艺术理念等, 提高学生美术鉴赏的层次。 2. 美术欣赏基本知识, 优秀作品的社会背景、文化背景、作者的生活背景、艺术理念的讲解分析, 提高学生美术鉴赏的层次。依据学生所学专业, 选择适合学生的优异美术作品, 从学生实际出发, 增强学生对美术作品的感悟。	18
11	劳动教育 12 34	<b>素质目标:</b> 1. 通过劳动课程学习, 帮助学生正确认识劳动、理解劳动、爱护劳动成果; 2. 明白劳动是公民的权利和义务, 是一切有劳动能力的公民的神圣职责。 <b>知识目标:</b> 1. 树立正确的劳动价值观, 弘扬劳动精神; 2. 教育引导学生在崇尚劳动、尊重劳动, 促进劳动习惯养成。 <b>能力目标:</b> 1. 能够独立完成劳动任务, 尽职尽责, 勤勤恳恳; 2. 能够将劳动精神应用到学习、生活中养成良好习惯。	1. 劳动知识学习, 要让学生深刻认识劳动及劳动教育的内涵和外延, 要求树立科学正确的劳动观念, 培养爱劳动和爱劳动人民的优良品质。 2. 劳动技能培训, 根据学生自身的实际情况及劳动兴趣, 学校开设多工种技能培训, 为学生提供自主选择学习机会, 要求掌握具体劳动技能。包括基本生存能力、日常生活技能、相关岗位工作基础能力、创新设计能力等。 3. 劳动习惯养成, 要求通过真实劳动锻炼体会双手改变生活、改变世界的作用, 激发学生的创新创造能力, 在不同岗位创造财富、奉献社会的公民责任感。	40
12	职业发展与就业创业指	<b>素质目标:</b> 1. 树立起职业生涯发展的自主意识, 正确的人生观、价值观、世界观; 2. 确立职业的概念和意识, 愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出	1. 职业生涯规划篇, 重在培养大学生职业发展自主意识, 引导学生树立正确的就业观、人生观、价值观。 2. 就业指导篇, 要求掌握职业发展的阶段性特征, 了解自己、了解职业及	36



	导	<p>积极的努力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过本课程的学习,使学生了解就业形势,熟悉就业创业政策,提高就业竞争意识和依法维权意识;</li> <li>2. 了解社会和职业状况,认识自我个性特点,激发全面提高自身素质的积极性和自觉性;</li> <li>3. 了解就业素质要求,熟悉职业规范,掌握就业与创业的基本途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够完成信息搜索、处理、分析,通过所学知识完成择业和创业的基本分析报告;</li> <li>2. 能熟知就创业政策,制订科学的职业生涯规划。</li> </ol>	<p>社会环境,了解就业形势与政策法规,学会运用市场信息、职业分类知识以及创业基本知识。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 创新创业篇,重在培养职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力,提高大学生职业素养和求职技能,增强就业竞争力。</li> </ol>	
13	大学 语文 与传 统文 化	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立“大语文观”;</li> <li>2. 提升专业自信,培养职业情怀和职业素养,增强职业荣誉感;培育劳动精神和工匠精神;</li> <li>3. 养成积极乐观的人生态度;培养团队协作意识;</li> <li>4. 增强文化自信。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 巩固语文听、说、读、写的基础知识,了解重要的文学常识;了解中国传统儒释道文化的主要思想观点;</li> <li>2. 掌握朗读基本方法和技巧;</li> <li>3. 掌握常用应用文文种的写作方法和要求;掌握演讲、辩论、解说的方法和技巧。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能将语文知识运用到专业知识的学习中;</li> <li>2. 能把握主题、辨析文路、感受意境;</li> <li>3. 能规范运用汉语言文字,具有较好的口头和书面表达能力;</li> <li>4. 能在学习过程中,组织协调团队成员顺利完成任务。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主要教学内容包括“鉴赏模块”“领悟模块”“写作模块”“实践模块”四个教学模块。根据课程特点,不断充实调整教学内容,注重提升学生的人文素养,帮助学生学习和掌握的语文基础知识,引导学生了解中华优秀传统文化,培养学生主动学习、独立思考的能力,培养学生文化自信、专业自信。课程采取线上线下相结合的方式,积极开展各种语文活动,全方面提升学生独立思考能力和语言表达能力。</li> <li>2. 课程考核:平时表现占比60%,期末考核占比40%。</li> </ol>	36
14	信息 技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生团队意识和职业素养,独立思考、动手实践和主动探究能力以及创新思维;</li> <li>2. 培养学生搜集、整理信息,发现、分析和解决问题的能力;</li> <li>3. 增强学生信息安全意识,提升计算思维、促进数字化创新与发展能力,树立正确的信息社会价值观和责任感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新一代信息技术概述;能列举学习和生活中的常见信息,并说明特征,能使用搜索引擎检索信息。</li> <li>2. 计算机基础知识;熟悉计算机硬件、软件系统的组成与操作,计算机病毒防治常识及常用杀毒软件的使用方法。</li> <li>3. 文档处理;能应用WORD完成文档的基本编辑、图片及表格的插入和编辑、</li> </ol>	36

		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识信息技术对人类生产、生活的重要作用与发展趋势;</li> <li>2. 认识云计算、物联网、大数据、现代通信技术、人工智能、区块链、机器人、数字图像与 VR、新媒体模块等前沿技术,掌握基本概念,了解基本特点和关键技术,熟悉相关应用场景;</li> <li>3. 熟悉计算机硬件、软件系统的组成与操作;</li> <li>4. 熟悉计算机病毒防治常识,熟悉常用杀毒软件的使用方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;</li> <li>2. 能将信息技术与所学专业相融合,合理运用数字化资源与工具解决实践问题;</li> <li>3. 能熟练应用 OFFICE 办公软件处理文档、电子表格和演示文稿。</li> </ol>	<p>样式的使用;能对长文档进行排版布局,生成、编辑目录;能根据需求完成页面设置、打印设置。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 电子表格处理;能应用 EXCEL 完成工作簿和工作表的操作,公式和函数的使用,图表创建与设计,数据筛选、排序、分类汇总等操作;能根据需求完成页面设置、打印设置。</li> <li>5. 演示文稿制作;能应用 POWERPOINT 插入文本框、图形、图片、表格、音频、视频等对象,编辑动画制作图文并茂的专业演示文稿。</li> <li>6. 根据不同专业选择:物联网、云计算、大数据、现代通信技术、人工智能、区块链、机器人、数字图像与 VR、新媒体模块;对云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术的认知与常识了解,并能应用到日常生活和工作中。</li> </ol>	
15	应用数学	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 帮助学生提升具备必需的文化素质,并为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础;</li> <li>2. 引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度,帮助学生提高就业能力与创业能力;</li> <li>3. 重视对学生科学素质的培养,增强学生的求知欲、好奇心;</li> <li>4. 增强团队协作精神;</li> <li>5. 形成为人类造福推动人类文明进步的崇高理想。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生掌握必要的高等数学基础知识,掌握职业生涯发展所需要的数学基础知识;</li> <li>2. 在掌握数学知识和提高数学实践应用能力的同时,加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生的数学计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,帮助学生充分利用各种信息资源;</li> <li>2. 通过自主学习、合作学习和探究式学习,锻炼自身的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。</li> </ol>	<p><b>教学内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 函数:学习函数及性质、初等函数、思政小课堂;</li> <li>2. 极限与连续:学习数列的极限、函数的极限、两个重要极限、函数的连续性、思政小课堂;</li> <li>3. 导数与微分:学习导数的概念、求导法则、高阶导数、函数的微分、思政小课堂;</li> <li>4. 导数的应用:学习洛必达法则、函数的单调性、函数的极值与最值、曲线的凹凸性与拐点、思政小课堂。</li> </ol> <p><b>教学要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程以学生为中心,立德树人为根本,充分挖掘思政元素,将课程思政融入教学中,实行全程育人。</li> <li>2. 采取情境教学、探究教学、任务驱动等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。</li> <li>3. 利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式,以任务驱动、问题情境进行教学,有效提升课程教学质量。</li> <li>4. 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合。</li> </ol>	72
16	英语	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过英语学习获得多元文化知识,增强文化自信,传播中华文化;</li> </ol>	<p>《实用英语》课程以生活交际主题为基础,结合学生专业情景,分别设置了职业与个人,职业与社会,职业与</p>	72

	<p>2. 通过中西文化差异,提升国际化素养,培养跨文化交际意识,提升语言思维能力,培养辩证思维意识,培养终身学习的理念;</p> <p>3. 通过涉外沟通任务,提升沟通能力,增强同理心与同情心。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识;</li> <li>2. 掌握篇章阅读提取细节信息和概括主旨的方法及英文写作的要求和方法;</li> <li>3. 掌握专业或岗位相关的英文词汇及语用知识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能运用英语有效完成日常生活和职场中的跨文化交际任务;</li> <li>2. 能读懂、看懂职场中简单的书面或视频英文资料;</li> <li>3. 能用英语简要表达自己的观点和写出职场常用的应用文;</li> <li>4. 能在把握中西文化异同基础上,用英文较为生动地讲述中国故事。</li> </ol>	<p>环境三个板块,坚持立德树人,突出职业特色,加强语用能力,提升文化素养,培养辩证思维。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业与个人模块——结合日常生活对话主题,如问好、道歉、天气、体育活动等引入职业场景进行听说训练;</li> <li>2. 职业与社会模块——根据单元主题,引入典型案例创设情景,帮助学生感知文化差异和读写训练;</li> <li>3. 职业与环境模块——结合单元主题和专业知识,合理恰当地引入篇章结构和类型,提升学生看译能力。</li> </ol>	
--	---	---	--

表 6 专业课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	建议学时
1	电工电子技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生独立分析问题、解决问题的能力;</li> <li>培养学生细致严谨的工作态度;</li> <li>通过规范实训操作,培养学生形成规范的操作习惯,养成良好的职业行为习惯,锻炼较快适应生产、管理第一线岗位需要的能力;</li> <li>培养良好的团队精神和组织协调能力。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解常用电子器件的构成、原理、特性和主要参数,并能正确选择与使用电子器件;</li> <li>理解模拟电子线路中各种常用单元电路的基本工作原理及功能,掌握单元电路的分析方法;</li> <li>掌握数字电子技术的基本理论、基本知识和基本技能,了解数字电路的特点及应用范围。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能够熟练掌握模拟电路、数字电路实验的测试方法和技巧;</li> <li>能够熟练掌握电路的连接方法;</li> <li>能够掌握常见电子电路调试方法;</li> <li>能够掌握常用电子元件的选型和检测方法。</li> </ol>	<p>本课程以应用能力培养为主线,以“必需、够用”为度,紧跟现代电子技术的发展,不断更新教学内容;在教学过程中强调以掌握概念,强化应用,突出能力为主,培养学生的科学思维能力、工程实践能力、分析解决问题的能力;加强职业素质教育,融知识、能力、素质教育为一体,加强创新能力和创新意识的培养,鼓励个性特长发展;利用现代信息化技术,改善教学方法,提高教学效果。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>电路基本概念和基本定律;</li> <li>正弦交流电路;</li> <li>半导体器件;</li> <li>基本放大电路;</li> <li>集成运算放大器;</li> <li>直流稳压电路;</li> <li>数字电路的认识;</li> <li>组合逻辑电路;</li> <li>逻辑门电路;</li> <li>时序逻辑电路。</li> </ol>	56
2	高级语言程序设计 12	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生热爱科学、实事求是,并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德;</li> <li>培养学生分析问题和解决问题的能力;</li> <li>培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力,以及自学能力;</li> <li>具备使用 C 语言编程基本能力,掌握编程的基本技能;</li> <li>具备细心、周密、诚信的服务意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握软件开发必备的 C 程序设计知识。包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识;</li> <li>掌握基本的编程规范,能够完成小型项目开发;</li> <li>掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。</li> </ol>	<p>本课程是操作性较强的课程,教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示,加深学生理解;重视融入实际教学案例开展教学,根据模块内容适当安排实验;融入课程思政相关内容。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>高级语言的概念和环境配置的方法,集成开发软件的安装和使用方法;</li> <li>高级语言的运算符与表达式,常用内置函数,基本输入输出以及编码规范;</li> <li>高级语言基本数据类型的概念和特性;</li> <li>高级语言控制结构的基本语法规则和应用范围;</li> </ol>	128

		<b>能力目标:</b> 1. 具有一定的C程序设计与应用开发和硬件测试能力; 2. 具有一定的模块设计能力; 3. 具有一定的需求分析能力; 4. 具有良好的沟通能力。	5. 高级语言函数的定义以及使用规范; 6. 高级语言指针的定义以及使用规范; 7. 高级语言结构体的定义以及使用规范。	
3	数据库技术	<b>素质目标:</b> 1. 制定、实施工作计划的能力; 2. 培养良好工作作风; 3. 培养自我学习, 查找问题、分析原因、解决问题的能力; 4. 培养善于动手、协作配合、沟通表达等职业素养。 <b>知识目标:</b> 1. 了解数据库系统的基本概念、数据库系统的特点; 2. 了解 MySQL 数据库开发环境的安装与配置; 3. 理解数据定义语句、操纵、控制语句; 4. 了解数据库和表的基本概念和基本操作; 5. 掌握数据库的创建和管理; 6. 掌握数据表、表约束的创建和管理; 7. 掌握数据表中数据的插入、删除、更新操作; 8. 掌握视图的建立、修改和删除; 9. 理解子查询; 10. 理解多表查询。 <b>能力目标:</b> 1. 能够完成 MySQL 数据库开发环境的安装与配置; 2. 能够完成数据库的创建、删除操作; 3. 能够完成表的创建、修改和约束的设置等操作; 4. 能够完成表的增、删、改、查等 SQL 命令操作和界面操作; 5. 能够根据完成表的简单查询; 6. 能够完成简单多表查询。	本课程融合了“1+X 证书”Web 前端开发、国家计算机等级考试“二级 MySQL 数据库程序设计”相应的知识与技能要求; 教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式; 通过理论与实践相结合, 重点评价学生的对知识的应用能力。 <b>教学内容:</b> 1. 数据库基本概念; 2. 数据库和表的创建与维护; 3. 查询基础; 4. 数据更新; 5. 聚合与排序; 6. 视图; 7. 复杂查询; 8. 多表查询; 9. 存储过程	36



4	计算机网络技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生在工作现场的 6S 意识和用电安全意识;</li> <li>2. 培养良好的工作作风;</li> <li>3. 具备积极、主动的探索精神;</li> <li>4. 培养通过辅助手段提升当众发言效果的能力;</li> <li>5. 培养自我评估总结并分析原因现状的能力。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解通信网络基本知识, 通信发展与整体架构, 通信网全网的概念与认知;</li> <li>2. 掌握数据通信网 OSI 体系结构, 具备网络分层、协议、服务等基本概念与认知;</li> <li>3. 掌握 TCP/IP 协议, 识别数据通信网主要设备: IP 交换机、路由器、防火墙等的应用领域与特性参数;</li> <li>4. 掌握 IPv4 与 IPv6 网络地址编制体系的标准与规范;</li> <li>5. 掌握数据网络维护及故障处理知识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据网络应用的需求正确完成常见网络的网络规划;</li> <li>2. 能独立根据网络综合布线设计的有关规定正确完成常见网络设计与组建实施;</li> <li>3. 能根据网络应用的需求进行网络软件、硬件设备的正确选型;</li> <li>4. 能使用常用软件及网络管理命令进行网络性能测试以及网络故障的诊断、排除;</li> <li>5. 能使用常用的网络安全产品, 根据企业需求实现基本网络安全策略的设计、应用与管理;</li> <li>6. 具有收集信息、制订计划和交流合作、分析概括和解决问题的能力。</li> </ol>	<p>本课程围绕应用能力的培养目标, 注重基础知识和基本技能的培养, 采用案例驱动的教学模式, 用学做相间、教学互动的教学方法, 以保证学生胜任工作岗位; 让学生在“做中学, 学中做”, 强化对学生兴趣和能力的培养, 在实践中发现问题, 解决问题, 解决问题的过程中培养和锻炼学生的职业知识、职业技能和职业素质。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机网络拓扑结构;</li> <li>2. 数据通信基础;</li> <li>3. 网线制作;</li> <li>4. 网络体系结构;</li> <li>5. 局域网规划的内容及局域网的设计过程;</li> <li>6. 路由器后台配置, 组建小型局域网;</li> <li>7. 广域网接入技术;</li> <li>8. 路由器进阶配置与管理;</li> <li>9. 交换机配置与管理;</li> <li>10. Internet 接入;</li> <li>11. 代理服务安装与配置, VPN 服务器安装与配置;</li> <li>12. 安装与配置防火墙软件。</li> </ol>	72
5	单片机应用技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能制定出切实可行的工作计划, 提出解决实际问题的方法;</li> <li>2. 具有对新知识、新技术的学习能力, 通过不同途径获取信息的能力, 以及对工作结果进行评估的能力;</li> <li>3. 具有决策能力, 能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料;</li> <li>4. 具有良好的思想品德、敬业与团队精神及</li> </ol>	<p>本课程以项目为导向的一体化教学; 以实际项目为载体, 设计学习情境; 多维度评价体系; 全天候学习途径。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 点亮第一个 LED 灯;</li> <li>2. LED 灯闪烁控制;</li> <li>3. 流水灯设计与实施;</li> <li>4. 按键控制花样霓虹灯设计与实</li> </ol>	72

		<p>协调人际关系的能力；</p> <p>5. 在单片机技术应用设计和开发的过程中，具有采用所学的相关专业术语进行描述和表达的能力；</p> <p>6. 具有科学的创新精神、决策能力和执行能力；</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 知道 MCS-51 单片机的组成、内部结构和引脚功能；</p> <p>2. 理解 C51 的 C 语言程序基本结构、数据类型和基本语句；</p> <p>3. 掌握 C 语言程序分析、应用程序设计和中断服务程序编写；</p> <p>4. 知道 MCS-51 单片机中断的概念及中断系统；</p> <p>5. 掌握灵活应用 MCS-51 单片机的定时器/计数器；</p> <p>6. 理解 MCS-51 单片机的 I/O 接口电路，掌握显示、键盘、D/A 转换、A/D 转换、串行通信的设计。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 会运用 keil 集成开发环境，具备用 C 语言编写控制程序、下载调试、查阅帮助的技能；</p> <p>2. 会完成从单片机电路设计、调试与运行的技能；</p> <p>3. 会智能电子产品、智能控制的开发流程和设计方法；</p> <p>4. 能根据实际需求，编制智能电子产品、智能控制的总体设计方案；</p> <p>能根据智能电子产品、智能控制设计要求，完成元器件采购、焊接组装、软硬件调试；</p> <p>5. 具备智能电子产品、智能控制的运行维护、技术改造、生产管理岗位的能力。</p>	<p>施；</p> <p>5. 数码管显示独立按键次数；</p> <p>6. 数码管显示矩阵键盘按键号；</p> <p>7. 直流电机的调速控制；</p> <p>8. 风扇控制系统的设计与实施；</p> <p>9. 数码管显示学号；</p> <p>10. 简易秒表的设计与实施；</p> <p>11. 交通信号灯控制系统设计与实施；</p> <p>12. 单片机与 PC 端串口通信；</p> <p>13. LCD1602 显示学号和姓名（拼音）；</p> <p>14. LCD1602 显示环境温度；</p> <p>15. 智能温度控制系统设计与实施。</p>	
6	传感网应用开发	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力；</p> <p>2. 培养学生的团队协作精神；</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>5. 培养学生的质量意识、安全意识；</p> <p>6. 培养学生诚实、守信、严谨的性格；</p> <p>7. 培养学生自主、开放的学习能力。</p>	<p>本课程融入 1+x 证书“传感网应用开发”技能要求；使用 1+x 证书“传感网应用开发”考试教材及设备；采用项目化教学，强化应用，突出能力为主。</p> <p>教学内容：</p> <p>1. 认识无线传感网络；</p> <p>2. 基于 BasicRF 通信的智慧园区路灯无线控制；</p> <p>3. 基于 BasicRF 通信的智慧园区</p>	72

		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解无线传感网络相关概念;</li> <li>2. 熟悉 CC2530 Basic RF 通信机制;</li> <li>3. 熟悉 CC2530 Basic RF 通信实现的各函数作用;</li> <li>4. 掌握基于 Basic RF 通信的应用开发方法;</li> <li>5. 了解 Zigbee 协议栈分层结构;</li> <li>6. 知道 Zigbee 协议栈工作流程和机制;</li> <li>7. 掌握基于 Zigbee 协议栈的应用开发方法;</li> <li>8. 掌握 WIFI 通信的工作模式;</li> <li>9. 熟悉 WIFI 通信的 AT 指令;</li> <li>10. 掌握基于 WIFI 通信的应用开发方法;</li> <li>11. 了解 Lora 通信机制;</li> <li>12. 掌握基于 Lora 通信的应用开发方法;</li> <li>13. 掌握基于不同通信协议的云平台应用方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会识别和应用各种传感器;</li> <li>2. 能基于 CC2530 Basic RF 通信进行传感网应用开发;</li> <li>3. 能基于 Zigbee 协议进行传感网应用开发;</li> <li>4. 能基于 WIFI 通信的 AT 指令进行传感网应用开发;</li> <li>5. 能基于 Lora 通信进行传感网应用开发;</li> <li>6. 能基于不同通信协议完成云平台应用。</li> </ol>	<p>火情自动报警系统;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 智慧温室环境监测智能控制系统;</li> <li>5. 基于 Z-Stack 协议栈的辣椒种植智能改造;</li> <li>6. 基于 Z-Stack 协议栈的辣椒种植智能网关使用;</li> <li>7. 基于 Z-Stack 协议栈的辣椒种植云平台使用;</li> <li>8. 基于 AT 指令的 WiFi 无线通信;</li> <li>9. 基于 WiFi 通信的智慧牧场环境监测系统;</li> <li>10. 基于总线技术的智慧牧场安防系统;</li> <li>11. LoRa 通信的智慧果园自动补光系统;</li> <li>12. 基于 LoRa 通信的智慧果园土壤监测系统。</li> </ol>	
7	网页前端技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养职场安全意识;</li> <li>2. 培养良好工作作风;</li> <li>3. 培养自我学习, 查找问题、分析原因、解决问题的能力, 提升自我的逻辑能力;</li> <li>4. 培养善于动手编码、协作配合、沟通表达等职业素养;</li> <li>5. 通过项目体验感受爱国爱院校, 爱自我成长融入项目课程中。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握网页基本概念;</li> <li>2. 掌握 HTML 基本知识;</li> <li>3. 掌握 HTML 各种元素的基本属性;</li> <li>4. 掌握 CSS 基本知识;</li> <li>5. 掌握 CSS 盒模型和布局;</li> <li>6. 掌握 Web 简单应用程序; 7. HTML+CSS 的开</li> </ol>	<p>课程以知识结构为逻辑主线组织, 将完成工作任务必需的相关理论知识体现于实训项目之中, 学生在完成实训项目的过程中学会相关理论知识, 训练职业能力, 掌握相应的理论知识; 课程融合了国家“1+X”证书相应的知识与技能要求, 教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式, 通过理论与实践相结合, 重点评价学生的对知识的掌握能力。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HTML 标签框架、主体元素、无语义元素;</li> <li>2. HTML 段落元素、图片元素, 超</li> </ol>	72

		<p>发流程。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够根据 HTML+CSS 完成静态网页设计;</li> <li>2. 能够根据 HTML+CSS 开发 Web 简单应用程序;</li> <li>3. 能够根据 HTML+CSS 开发一般网站;</li> <li>4. 能够根据 HTML+CSS 等 Web 前端的应用程序代码, 进行二次开发。</li> </ol>	<p>链接元素;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. HTML 表格元素;</li> <li>4. HTML 表单元素;</li> <li>5. CSS 样式的使用方式;</li> <li>6. CSS 选择器;</li> <li>7. CSS 常用属性;</li> <li>8. CSS 盒模型和布局;</li> <li>9. 商城页面结构搭建样式呈现。</li> </ol>	
8	物联网项目设计与实施	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力;</li> <li>2. 培养学生的团队协作精神;</li> <li>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力;</li> <li>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;</li> <li>5. 培养学生的质量意识、安全意识;</li> <li>6. 培养学生诚实、守信、严谨的性格;</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握物联网系统原理、系统设计及感知层、网络层和应用层的设计与实现以及典型的农业物联网的应用设计思路及系统实现方法;</li> <li>2. 系统掌握各种仪器仪表等工具的使用;</li> <li>3. 熟悉各种软件开发工具和调试软件的使用;</li> <li>4. 掌握开关量传感器原理和安装、调试方法;</li> <li>5. 掌握各总线技术的安装、调试方法;</li> <li>6. 掌握物联网应用程序配置方法;</li> <li>7. 掌握模拟量传感器工作原理及安装、调试方法;</li> <li>8. 熟悉云平台整体架构;</li> <li>9. 熟悉网关接入协议的基本知识、云平台的项目管理、智能决策、应用设计器的使用方法;</li> <li>10. 掌握 Visio 绘图工具的使用方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生各种工具操作使用的能力;</li> <li>2. 培养学生测试仪器仪表的使用能力;</li> <li>3. 培养学生物联网项目硬件搭建操作能力;</li> <li>4. 培养学生系统设备的配置、调试和维护的能力;</li> <li>5. 培养学生系统故障的整体分析能力;</li> <li>6. 能够描述物联网工程项目需求分析的目标和要点;</li> <li>7. 能够用 Visio 绘图工具进行物联网工程项目相关拓扑图的绘制。</li> </ol>	<p>本课程改变了原有教学顺序, 采取模块化结构编排教学内容, 围绕智慧农业物联网开展项目设计; 培养学生“先规划、后实施”的工作方法, 培养学生方案制定、成果汇报、项目组织实施等职业能力; 课程采用技能大赛“物联网应用开发”比赛设备进行实训。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物联网项目需求分析;</li> <li>2. 物联网项目方案设计;</li> <li>3. 智慧温室安全信息管理系统的设计与实施;</li> <li>4. 智慧温室无线传感网络系统的设计与实施;</li> <li>5. 智慧温室云平台数据应用系统的设计与实施;</li> <li>6. 智慧温室物联网系统整体验收。</li> </ol>	72

9	物联网平台应用开发	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拥有团队意识和职业精神;</li> <li>2. 具备独立思考和主动探究能力;</li> <li>3. 为职业能力的持续发展奠定基础;</li> <li>4. 具备自觉的规范意识和团队精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 JS 制作网页的能力;</li> <li>2. 了解物联网应用层常用协议;</li> <li>3. 掌握设备接入云平台的方法;</li> <li>4. 掌握云平台应用开发方法;</li> <li>5. 掌握云平台数据分析方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备制作动态网页特效的能力;</li> <li>2. 具备将设备接入云平台能力;</li> <li>3. 具备云平台二次开发的能力;</li> <li>4. 具备云平台数据分析能力。</li> </ol>	<p>本课程以项目为导向的一体化教学; 以实际项目为载体, 设计学习情境; 多维度评价体系; 全天候学习途径。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JS 开发基础;</li> <li>2. JS 与 CSS 交互;</li> <li>3. JS 动画效果;</li> <li>4. 物联网应用层协议;</li> <li>5. 设备接入云平台方法;</li> <li>6. 云平台开发;</li> <li>7. 云平台数据分析。</li> </ol>	36
10	电子产品电路设计与制作	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生吃苦耐劳精神;</li> <li>2. 培养学生创新意识, 提高分析问题和解决问题的能力;</li> <li>3. 培养学生科学、严谨的工作态度以及耐心细致和求真务实的工作作风;</li> <li>4. 培养学生团队合作能力;</li> <li>5. 培养学生精益求精的敬业精神;</li> <li>6. 培养学生质量第一的观念。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉开发软件的主要功能及文件管理方法;</li> <li>2. 掌握原理图的绘制(包括原理图元件符号库创建及元件符号创建、原理图编辑调整与报表打印)的方法;</li> <li>3. 掌握 PCB 设计的相关基础知识;</li> <li>4. 掌握 PCB 板的设计(包括 PCB 规划与网表导入、PCB 封装库创建及封装制作、PCB 布线规则设置与布线、PCB 设计后期处理)的方法;</li> <li>5. 了解 PCB 印制板基本制作工艺;</li> <li>6. 熟悉常用电子材料和装配设备的基础知识;</li> <li>7. 掌握电子产品的组装工艺及方法;</li> <li>8. 掌握电子产品的调试方法及步骤。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会用开发软件绘制基本电路原理图;</li> </ol>	<p>课程采用多媒体组合教学等教学方法, 从应用的角度出发, 改变了原有教学顺序, 采取模块化结构编排教学内容; 打破传统的单一教学模式, 联合采用实践教学方式, 充分激发学生的兴趣, 提高课堂教学效果; . 在教学中, 充分发挥教与学生的积极性, 将案例教学法、理论学习、实践应用、产品制作有机地结合为一体。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识电子产品设计与制作;</li> <li>2. 软件平台搭建和基本操作;</li> <li>3. 简单原理图设计;</li> <li>4. 简单单面板设计;</li> <li>5. 创建原理图库文件;</li> <li>6. 创建 PCB 库文件;</li> <li>7. 创建贴片式封装;</li> <li>8. 简单双面板设计;</li> <li>9. 复杂原理图设计;</li> <li>10. 复杂 PCB 设计;</li> <li>11. 电路组装与调试。</li> </ol>	36



		2. 学会 PCB 设计的各种规则及制板要求; 3. 能够按照工艺要求完成电子产品的焊接与组装; 4. 能够使用相关仪器完成电子产品的调试与测试。		
11	数据网组建与维护	<p><b>素质目标:</b></p> 1. 树立良好的社会责任感、工作责任心,积极主动参与到工作中; 2. 树立良好的职业道德,能按工程规范、安全操作的要求开展工作; 3. 具有良好语言表达,有条理、概括表达思想、态度和观点的能力; 4. 具有使用各种信息媒体,独立收集、查阅资料信息的能力; 5. 具有合理进行任务分析,制定小组工作计划,有步骤地开展工作,并做好各步骤的预期与评估的能力; 6. 具有自主学习新知识、新技术并应用到工作中的可持续发展能力。 <p><b>知识目标:</b></p> 1. 掌握子网划分原理及应用; 2. 掌握生成树协议,了解 stp、rstp、mstp 三种生成树的原理及特点; 3. 掌握华为 vrp 系统; 4. 掌握网络设别远程管理的协议和规范; 5. 掌握 RIP、ospf、BGP 动态路由协议标准和规范; 6. 掌握 nat 技术的原理及应用。 <p><b>能力目标:</b></p> 1. 具备计算机网络基本通信原理的分析能力; 2. 具备子网划分的能力; 3. 具备交换机的调试技能; 4. 具备路由协议的调试技能; 5. 具备生成树协议的调试技能; 6. 具备 TELNET 管理网络设备的技能; 7. 具备访问控制的部署和调试技能; 8. 具备 NAT 的配置和应用技能。	本课程采用任务驱动教学法; 拓展进阶法; 横向和纵向评价法; 小组 PK 法等教学方法。 <b>教学内容:</b> 1. TCP/IP 基础与网络设备基本操作; 2. 生成树原理与配置; 3. VLAN 与链路聚合原理与配置; 4. IP 路由技术; 5. DHCP 与 TELNET 配置; 6. 广域网技术; 7. ACL 与 NAT 原理和配置; 8. VPN 网络部署。	72

12	服务器配置与管理	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力;</li> <li>2. 培养学生的团队协作精神;</li> <li>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力;</li> <li>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业工作作风;</li> <li>5. 培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 Linux 的操作系统的基本结构和配置方式;</li> <li>2. 掌握 Linux 的文件系统、网络服务和权限管理;</li> <li>3. 掌握基本的 shell 命令。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够独立完成 Linux 操作系统的安装和简单配置;</li> <li>2. 能够熟练使用 shell 命令实现对 Linux 操作系统的日常管理和维护;</li> <li>3. 能够完成 Linux 的基本网络配置, 管理网络服务;</li> <li>4. 能够实现基本的 shell 脚本的建立和执行。</li> </ol>	<p>本课程采用任务驱动教学法、拓展进阶法、横向和纵向评价法、小组 PK 法等教学方法。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linux 系统的安装方法、shell 的基本概念;</li> <li>2. 目录和文件管理的常用命令: 目录和文件的创建、移动、删除、复制, 文件排序、文件组合查找、文件内容查找;</li> <li>3. vi 编辑器的启动、保存和退出、工作模式转换、文本插入、移动光标、字符串检索、文本修改编辑的各种命令和 vi 选项设置等内容;</li> <li>4. Linux 用户管理概念以及组织形式;</li> <li>5. Linux 系统信息的查询、系统的启动和关闭、RPM 包和 TAR 包的管理、进程和任务管理;</li> <li>6. Linux 网络的基本配置、SSH 免密登录;</li> <li>7. shell 编程的基本概念、Shell 流程控制语句的使用, 变量表达式的书写及程序调试、Shell 程序的执行和跟踪。</li> </ol>	72
13	岗前训练 12	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生学习能力、沟通能力、组织协调能力;</li> <li>2. 培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识等;</li> <li>3. 内化职业基本素养, 使学生能够更好地适应职场环境, 拥有核心竞争力。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉公司文化和企业价值观;</li> <li>2. 掌握职业素养基本要素 ;</li> <li>3. 熟悉各工种基本职业技能与技术;</li> <li>4. 熟悉企业产品和业务;</li> <li>5. 了解项目管理与工程管理知识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够熟悉企业文化及工作内容;</li> <li>2. 能够坚守职业素养;</li> <li>3. 通过职业技能与技术培训尽快投入实习岗位。</li> </ol>	<p>本课程是校企合作共建课程, 任课老师为企业导师。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司文化和价值观;</li> <li>2. 职业素养和工作环境;</li> <li>3. 职业技能与技术;</li> <li>4. 产品知识和业务知识;</li> <li>5. 项目管理和工程管理。</li> </ol>	96

14	办公自动化	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生自主学习等能力;</li> <li>2. 培养学生搜集、阅读、利用资料的能力;</li> <li>3. 培养学生分析问题, 实际动手解决问题的能力;</li> <li>4. 培养学生自我表现、与人沟通能力、团队协作精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握至少一种汉字输入方法; 熟练掌握文字处理软件的基本操作和综合应用;</li> <li>2. 熟悉电子表格软件基本知识, 熟练掌握电子表格的基本操作和综合应用;</li> <li>3. 熟悉演示文稿软件的基本知识, 熟练掌握电子演示文稿的基本操作和综合应用。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解办公自动化的基本理论及办公设备的基础知识</li> <li>2. 较系统地掌握办公自动化软件的基本操作方法和技巧;</li> <li>3. 具有良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素质, 具备较强的文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理、演示文稿制作等技术能力;</li> <li>4. 熟练运用 office 组件处理日常办公事务。</li> </ol>	<p>本课程以项目为导向的一体化教学; 以实际项目为载体, 设计学习情境; 多维度评价体系; 全天候学习途径。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 操作系统基本操作;</li> <li>2. Word2016 的应用;</li> <li>3. Excel2016 的应用;</li> <li>4. PowerPoint2016 的应用。</li> </ol>	32
15	python 应用开发	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生热爱科学、实事求是, 并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德;</li> <li>2. 培养学生分析问题和解决问题的能力;</li> <li>3. 培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力, 以及自学能力;</li> <li>4. 具备使用 python 语言编程基本能力, 掌握编程的基本技能;</li> <li>5. 具备细心、周密、诚信的服务意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握软件开发必备的 Python 程序设计知识。包括数据类型、函数、类与对象、异常处理、文件读写等知识;</li> <li>2. 掌握基本的编程规范, 能够完成小型项目开发;</li> <li>3. 掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有一定的 Python 程序设计与应用开发和硬件测试能力;</li> <li>2. 具有一定的模块设计能力;</li> <li>3. 具有一定的需求分析能力;</li> <li>4. 具有良好的沟通能力。</li> </ol>	<p>本课程以项目为导向的一体化教学; 以实际项目为载体, 设计学习情境; 多维度评价体系; 全天候学习途径。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 语言的概述, 运算符、表达式与内置对象, 列表、元组、字典与集合等序列结构;</li> <li>2. 选择结构与循环结构等程序控制结构;</li> <li>3. 函数定义、函数参数和函数应用;</li> <li>4. 常见第三方库操作;</li> <li>5. 面向对象编程;</li> <li>6. 网页内容提取;</li> <li>7. 数据可视化。</li> </ol>	72

## 七、教学进程总体安排:

### (一) 课程教学周数分配表 (见表 7)

表 7 课程教学周数分配表 (以周为单位)

学年	学期	预备周	军训	入学教育	课堂教学	校内实训	校外实训	总结或考试	岗位实习	毕业设计 (含答辩)	总周数	备注
一	(一)	2	2	1	6	8		1			20	1. 预备周含新生进校准备、老生领取教材、上课设施设备准备、教室卫生打扫、校园劳动安排等教学活动以及毕业生毕业准备; 2. 毕业设计与岗位实习统筹安排。
	(二)	1			8	10		1			20	
二	(三)	1			8	10		1			20	
	(四)	1			10	8		1			20	
三	(五)	1					8	1	10		20	
	(六)	4							10	6	20	
合计		10	2	1	32	36	8	5	20	6	120	

### (二) 课程学时与学分分配表 (见表 8)

表 8 课程学时与学分分配表

课程类别		学时统计				学分统计		
		理论	实践	合计	占比	学分	占比	
公共基础课	必修课	412	226	638	23.98%	31	24.03%	
	选修课	140	90	230	8.65%	13	10.08%	
专业课	必修课	344	452	796	29.92%	46	35.66%	
	选修课	60	140	200	7.52%	12	9.3%	
	其中专业核心课程	180	252	432	16.24%	24	18.6%	
集中实践教学	必修	认识实习	0	16	796	29.92%	1	0.78%
		岗位实习	0	600			20	15.5%
		毕业设计	0	180			6	4.65%
合计		956	1704	2660	100%	129	100%	
其中选修总学时及占比		430			16.17%	25	19.38%	

### (三) 课程设置及教学进程安排表 (见表 9)

表 9 课程设置及教学进程安排表 (物联网技术应用专业 2023 级)

能力类别	课程类别与性质	课程代码	课程名称	总学分	学时分配				各学期周学时分配						考核方式		证书	大赛	备注	
					总学时	理论学时	实验(训)学时	实习学时	一	二	三	四	五	六	考试	考查				
									20	20	20	20	20	20						
社会能力	1-1 公共基础课程	必修	12000104	军事课	4	148	36	112		2*18							1			
			10000101	形势与政策	1	40	40			2*4	2*4	2*4	2*4	2*4			1-5			6 学时外
			10000903	思想道德与法治	3	48	32		16	2*16							1			
			10000702	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	2	36	36				2*18					2				
			10000603	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	36		12			2*18				3				
			10000801	贵州省情与遵义红色文化	1	18	18					2*9					3			
			26000101	生态文明教育	1	16	16					2*8					3			
			20000102	心理健康教育	2	32	16	16		2*16							1			
			20005502	体育 1	2	32	4	28		2*16							1			
			20002901	劳动教育 1	0.5	10	4	6		2*5							1			6 学时外
			20003001	劳动教育 2	0.5	10	4	6			2*5						2			6 学时外
			20003101	劳动教育 3	0.5	10	4	6				2*5					3			6 学时外



		20003201	劳动教育 4	0.5	10	4	6					2*5				4			6 学时外
		20000502	职业发展与就业创业指导	2	36	36						2*18				4		*	
		22000102	信息技术	2	36	18	18		2*18							1	*		
		20000602	大学语文与传统文化	2	36	36			2*18							2			
		20002804	英语	4	72	72						4*18				4	*	*	
	限选	20003302	体育 2-田径	2	36	6	30		2*18						2			*	
20003402		体育 2-足球																	
20003502		体育 2-篮球																	
20003602		体育 2-乒乓球																	
20003702		体育 2-气排球																	
20003802		体育 2-健美操																	
20003902		体育 3-羽毛球	2	36	6	30		2*18							3			*	
20004002		体育 3-花样跳绳																	
20004102		体育 3-武术																	
20004202		体育 3-瑜伽																	
20004302		体育 3-散打																	
20004402		体育 3-跆拳道																	

			20004502	体育 4-拓展训练	2	36	6	30					2*18				4	*			
			20004602	体育 4-体育舞蹈														*			
			20004702	体育 4-轮滑														*			
			20004802	体育 4-腰式橄榄球														*			
			20004902	体育 4-飞盘														*			
			20005001	美育-音乐鉴赏	1	18	18														
			20005101	美育-书法品鉴																	
			20005201	美育-美术欣赏																	
			20005301	美育-舞蹈欣赏																	
			20005401	美育-影视鉴赏																	
			20000804	应用数学	4	72	72				4*18							2	*		
任选		全校公选课 (线上+线下)	2	32	32			任选 1 门, 5 学期内修满 2 学分即可								1-5					
<b>小计 (32.63% )</b>			<b>44</b>	<b>868</b>	<b>552</b>	<b>288</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>										
专业能力	2-1 专业 基础 课程	必修	22009004	电工电子技术	4	56	28	28		4*14							1				
			22000304	高级语言程序设计 1	4	56	28	28		4*14							1	*	*		
			22000404	高级语言程序设计 2	4	72	36	36			4*18						2	*	*		
			22000504	计算机网络技术	4	72	36	36			4*18						2	*			
			22008902	数据库技术	2	36	0	36			2*18						2	*	*		
			22000804	单片机应用技术	4	72	36	36			4*18						2				

岗位能力	2-2 专业 核心 课程	必修	22002804	传感网应用开发	4	72	36	36				4*18				3		*	*			
			22008204	网页前端技术	4	72	36	36				4*18					3			*		
			22011204	数据网组建与维护	4	72	36	36				4*18					3		*	*		
			22007304	服务器配置与管理	4	72	36	36				4*18					3			*		
			22011302	电子产品电路设计与制作	2	36	0	36					2*18				4				*	
			22003104	物联网项目设计与实施	4	72	36	36					4*18				4		*	*		
			22008302	物联网平台应用开发	2	36	0	36					2*18				4				*	
	2-3 专业 拓展 课程	选修	22010903	岗前训练 1	3	48	4	44						6*8			5					
			22011003	岗前训练 2	3	48	4	44							6*8			5				
			22011102	办公自动化	2	32	16	16		2*16								1				
			22000904	python 应用开发	4	72	36	36					4*18					4				
	2-4 集中 实践 教学	必修	22008601	认识实习-机信系	1	16		16									5					
			22008720	岗位实习-机信系	20	600			600								5、6					
22008806			毕业设计-机信系	6	180		180									6						
小计 ( 67.37% )				85	1792	404	788	600	10	14	16	12	12									
合计 ( 100% )				129	2660	956	1076	628	20	24	24	22	12									
理论、实践学时各占比例				理论学时比例 ( 35.94% )						实践学时比例 ( 64.06% )												
社会能力	第二课堂			20	600	根据学工部管理开展第二课堂活动																

说明: 1. 有教学实习周的在表中用“(?)”表示, 需扣除。2. 体育的实训学时比例为 85%; 信息技术课程的实训学时比例按 50% 计算。3. 教学计划表中分几个学期完成的课程(即有续课), 要列为几门不同的课程(如体育, 课程名称用体育 1、体育 2, 排在上下不同的行)。4. 公共基础课中必修课和限选课的课程名称、代码、学时均不能修改(其中应用数学课可以根据专业特点确定是否开设)。5. 与考证和大赛对应的课程用“\*”注明。6. 第五学期第 10 周为考试周。7. 表中“农经人”是指农业系、经管系、人文系, “建汽机”是指建筑系、汽车学院、机信系。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，专任教师队伍以课程为建设平台，在多年的教学改革与实践中形成物联网教学团队，具有明确的发展目标、良好的合作精神和梯队结构，老中青搭配、专业职务和知识结构合理，在指导和激励青年教师提高专业素质和业务水平方面有显著成效。师资队伍团队中教授至少 1 人以上，高级职称占 20%以上，青年教师应当是团队中的主体力量，占到 50%左右，从而构建职称、年龄合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

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

#### 3. 专业带头人

（1）原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外物联网技术行业、专业发展，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术。

（2）具有较强的专业发展把握能力：把握物联网技术专业发展动态，能带领团队全面有效开展物联网相关技能应用的企业调研、制订系统的人才培养方案。

（3）具有扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门专业核心课程教学，尤其是要熟练掌握传感网应用开发和单片机开发相关知识、技能，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作。

（4）具有综合的科研服务能力：在物联网相关的科研开发、横向技术应用服务等方面能起到表率引领作用，能及时吸取并掌握企业最新的技术技能。

(5) 具有综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展。

#### 4. 兼职教师

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

### (二) 教学设施

#### 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

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳 40-50 名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。

表 10 实训教学场所分类、面积与主要功能

序号	实训室名称	适用课程	主要设备配制
1	传感网实训室	传感网应用开发	传感网实训设备、自动识别技术实训设备、电脑
2	物联网综合实训实训室	物联网项目设计与实施	物联网综合实训设备、电脑
3	嵌入式开发实训室	单片机应用技术	单片机实训模块、电脑
4	电工电子实训室	电工电子技术、电子产品电路设计与制作	电工电子实训平台、拆焊台、电脑
5	计算机网络实训室	计算机网络技术、数据网组建与维护	交换机、路由器、电脑
6	软件开发实训室	数据库技术、高级语言程序设计、物联网平台应用开发、网页前端技术、服务器配置与管理、Python 应用开发	云计算平台、电脑



实训教学设备要求:

1) 配备的仪器设备产品质量应符合相关的国家标准或行业标准,并具有相应的质量保证证明。

2) 各种仪器设备的安装使用都应符合有关国家或行业标准,接地应符合 GB16895.3—2004 的要求。

3) 需接入电源的仪器设备,应满足国家电网规定接入要求,电压额定值为交流 380 V(三相)或 220 V(单相),并应具备过电流、漏电保护功能;需要插接线的,插接线应绝缘且通电部位无外露。

4) 具有运动执行机构的各类仪器设备,应具备急停功能,紧急状况可切断电源、气源、压力,并令设备动作停止。

### 3. 校内实训基地

无

### 4. 校外实训基地

中创新航新能源(厦门)有限公司、厦门天马微有限公司、厦门三安光电有限公司、厦门友达光电有限公司、浙江舜宇光电有限公司等。

## (三) 教学资源

### 1. 教材选用的基本要求

教材选用坚持公开、公平、公正原则,经过教材选用工作组推荐自查、教学单位党政联席会审定、学校教材选用委员会审议、党委会审定四级审核确定,符合教育部《职业院校教材管理办法》以及《遵义职业技术学院教材管理办法》。优先选用高职高专国家规划教材和“全国教材建设奖优秀教材(职业教育类)”,确保优质教材进课堂,杜绝选用不合格教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

### 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。专业类图书主要包括:C语言程序设计、传感网应用开发、数据库技术、物联网工程项目、综合布线等物联网相关方面的工具书。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

以省级教学资源库为依托，全面系统规划建设、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，目前已经建设了《单片机应用技术》等专业课程的各类电子教学资源，在此基础上，秉承种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的原则将继续建设和完善教学资源库。

#### （四）教学方法

在教学过程中，教师依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”转变为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

物联网应用技术专业涉及职业面较为宽泛，教学方法也相应灵活多样，除讲授法外，主要方法有：

1. 示范教学法。以教师的示范性操作为主，主要适合实训类课程教学。
2. 模拟教学法。通过模拟工作流程实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。
3. 项目教学法。通过企业真实工作项目实现教学，主要适合集中实训课程教学。
4. 案例教学法。通过实践案例解析实现教学。
5. 岗位教学法。通过实际岗位体验实现教学。

#### （五）学习评价

物联网应用技术专业积极推进课程学习评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主

性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的拓展课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位性实操考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

### （六）质量管理

1. 坚持党的领导，准确把握社会主义办学方向。专业人才培养方案严格执行五级审核程序，即由教研室组织撰写，然后提交专业指导委员会论证、教学单位党政联席会审核、教学工作委员会审议、院长办公会审定、最终报学院党委会审批，通过后予以组织实施。

2. 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。

3. 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。

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

## 九、毕业要求

（一）修满本方案规定的最低学分；

（二）获取本专业相关职业技能等级证书至少一个；

（三）体能测试成绩达合格标准（确认丧失运动能力免于执行《国家学生体质健康标准》的学生，毕业时需注明免测）；

(四) 第二课堂学分达合格标准。

表 11 专业对应的职业资格证书一览表

序号	证书名称	证书等级	发证单位	选考/必考	备注
1	物联网安装调试员	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
2	物联网工程技术人员	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
3	网络与信息安全管理员	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
4	计算机程序设计员	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
5	家用电子产品维修工	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
6	家用电器产品维修工	三级	遵义职业技术学院职业技能等级认定中心	选考	
7	全国计算机等级考试	二级	教育部考试中心	选考	

## 十、附录

### 人才培养方案制订审核表



附：人才培养方案制订审核表

遵义职业技术学院人才培养方案制订审核表

专业名称	物联网应用技术	专业代码	510102
年 级	2023 级	层 次	高职
类 型	常规型		
专业建设指导委员会论证意见	<p>方案编制过程中进行了广泛深入调研，专业人才培养目标与规格清晰，课程体系构建有机融入技能大赛与“1+X”证书相关内容，公共基础必修课程开设符合国家和地方要求，专业课程设置适应本行业新技术发展，总学时、理实比合理，注重“双师”队伍、实训条件等建设，教学实施保障比较完善，符合物联网应用技术专业发展需求。</p> <p>成员签名：王以 柏荣 别新 欧新 姜华林</p> <p>主任（签名）：陈昌 日期：2023.6.7</p>		
教学系/院审核意见	<p>方案的专业特色明显，职业面向准确，校企合作紧密，课程设置科学，与市场人才需求契合度高，基本规范符合学院要求。同意通过审核。</p> <p>主任/院长（签名/日期）：[Signature] 党总支书记（签名/日期）：[Signature] 23.6.1</p>		
学校教学工作委员会审议意见	<p>专业人才培养目标定位准确，培养规格清晰，人才培养模式、课程体系、课程设置、实施保障等之间的逻辑关系清晰。经工作委员会讨论，一致同意通过审议。</p> <p>主任（签名）：[Signature] 日期：2023.7.8</p>		
院长办公会审定意见	<p>方案编制符合教育部、省教育厅相关要求，具有专业特色，方案结构逻辑关系清晰。同意通过审定。</p> <p>院长（签名）：强颜印永 日期：2023.7.10</p>		
党委会审批意见	<p>方案编制落实立德树人根本任务，符合国家、省市教育方针政策，流程规范，同意实施。</p> <p>党委书记（签名）：强颜印永 日期：2023.7.10</p>		
备 注	<p>1. 专业建设指导委员会由教学单位领导、专业负责人、行业企业专家、科研机构人员、教研室骨干教师、优秀毕业生等组成。</p> <p>2. 学校教学工作委员会由学校及教学单位领导、行业企业专家、科研机构人员、校内一线教师、优秀毕业生等组成。</p>		