

# 2023 级物联网应用技术专业 人才培养方案

专业代码	510102	培养层次	高职
系（部）	信息工程系	教研室（组）	物联网应用技术教研室
专业建设委员会审核	经 年 月 日物联网应用技术专业建设委员会讨论，同意提交系部党政联席会审核。  专业建设委员会主任签字：		
系（部）党政联席会审核	经 年 月 日信息工程系党政联席会议审核，同意上报。  系（部）负责人签字： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>		
马克思主义教学部审核	年 月 日	基础教育部 审核	年 月 日
教务处负责人审核	年 月 日	分管院领导 审核	年 月 日
院长办公会审核	经 年 月 日院长办公会审核，同意提交院党委会审定。  <div style="text-align: right;">签字： 年 月 日</div>		
党委会审定	经 年 月 日院党委会审定，同意实施。  <div style="text-align: right;">签字： 年 月 日</div>		

# 2023 级物联网应用技术专业 人才培养方案 (高职)

## 一、专业名称 (专业代码)

表 1 专业名称及专业代码表

专业名称	物联网应用技术	专业代码	510102
所属专业群名称	大数据技术专业群		
群内专业及代码	大数据技术 (510205)、物联网应用技术 (510102)、大数据与财务管理 (530301)、现代文秘 (590401)、大数据与会计 (530302)		
<p>专业群面向全省, 服务供销社数字经济转型升级, 紧密联系贵州省大数据产业发展。大数据技术专业群对接贵州省数字经济抢新机, 瞄准新一代信息技术产业, 金融机构、制造业等产业, 重点对接电子信息, 数字挖掘与分析、生产管理、财务业务、智慧城市等产业(链), 服务物联网、人工智能、金融、电商等行业。通过大数据技术、物联网应用技术、大数据与财务管理、大数据与会计、现代文秘等五个专业建设, 推动传统产业全方位、全链条数字化转型, 为产业(链)培养具备大数据技术应用基础、企业管理、数字化办公技术等知识, 推动数字经济与实体经济融合发展, 培养具有职业素养和信息素养的高素质技术技能人才。</p> <p>大数据技术专业群基于大数据产业链上中下游组群, 推动以数字经济为核心, 信息服务产业(大数据技术、大数据与财务管理、大数据与会计), 智能应用产业(物联网应用技术、现代文秘)为两翼, 以打造教学资源库、深化产教融合、加强双师型队伍建设、拓展学生成长成才通道、参与国际交流等为重点, 以产业园区、产业学院的建设为抓手, 深化产教融合, 促进政府、企业与学校协同发展, 着力培养大数据、区块链、数字贸易、商务服务等领域的多层次专业技术人才, 推动贵州数字经济高质量发展。</p>			

## 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

### (一) 职业面向分析

#### 1. 职业面向

职业面向分析如表 2 所示。

表 2 职业面向一览表

所属专业大类（代码）A	所属专业类（代码）B	对应行业（代码）C	主要职业类别（代码）D	主要岗位类别或技术领域举例E	职业资格证书或技能等级证书举例F
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101）	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	物联网工程技术人员（2-02-10-10）	物联网系统设备安装与调试	全国软件水平考试信息处理技术员证书
		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）	物联网系统运行管理与维护	物联网安装调试员
		软件和信息技术服务业(65)	信息通信网络运行管理人员(4-04-04)	物联网项目的规划和管理	全国信息化工程师（ERP应用师）

## 2. 职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 专业毕业生职业发展路径一览表

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	物联网安装调试员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有感知识别设备选型、装调、数据采集与运行维护的能力；</li> <li>2. 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；</li> <li>3. 排查的能力；</li> <li>4. 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；</li> <li>5. 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；</li> <li>6. 具有物联网移动应用开发、平台系统安装测试、数据应用处理和运行维护的能力；</li> <li>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；</li> <li>8. 具有物联网云平台配置、测试、数据存储与管理的能力；</li> <li>9. 具有探索将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网技术领域的能力；</li> <li>10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。</li> </ol>
目标岗位	物联网技术支持工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有一定的物联网技术基础，如物联网安装调试工作经验。有一定的网络基础知识；</li> <li>2. 有一定的文案编写能力，擅长 PPT 等办公软件；</li> <li>3. 技术背景较强，对数据，平台，技术有较好的理解能力；</li> <li>4. 具有较好的逻辑思维能力，能够独立思考；</li> <li>5. 性格开朗，具有良好的沟通能力。</li> </ol>

岗位类型	岗位名称	岗位要求
发展岗位	物联网平台架构师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据产品的需求，进行服务器端功能的开发和维护</li> <li>2. 在产品开发过程中，配合 APP/终端/测试团队，确保方案落地</li> <li>3. 维护优化现有服务端功能</li> <li>4. 分析和监控服务器运行状况，确保服务器可扩展性和稳定运行</li> <li>5. C#基础扎实，对网络安全. 数据安全. 高并发高可用性系统有丰富的开发和设计经验；</li> <li>6. 熟悉大规模系统的负载均衡. 分布式事务. 缓存. 消息中间件和数据库高可用等核心技术；</li> <li>7. 优秀的沟通能力和团队合作精神；有强烈的自我学习和成长欲望。</li> </ol>

### 3. 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 4 所示。

表 4 典型工作任务与职业能力分析一览表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求			融通课程	
		专业能力	社会能力	方法能力		
技术开发类岗位(包括物联网开发岗、嵌入式工程师等)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能硬件焊接、接口调试与集成；</li> <li>2. 嵌入式软硬件开发等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 程序设计编程基础知识；</li> <li>2. 移动应用开发框架及应用；</li> <li>3. 嵌入式软件的发布与运维。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备团队协作能力；</li> <li>2. 具备高效沟通能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件开发能力；</li> <li>2. 故障处理能力；</li> <li>3. 软件测试与运维能力。</li> </ol>	专业基础课	《单片机技术》
					专业核心课	《嵌入式系统应用》
					专业选修（拓展）课程	《计算机专业英语》
技术支持类岗位(包括售前工程师、实施工程师等)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撰写技术方案、标书等；</li> <li>2. 在开发项目中提供技术支持；</li> <li>3. 在集成项目中负责项目与实施。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉计算机相关知识，具有一定的计算机编程经验；</li> <li>2. 熟练掌握网络、电子通讯相关知识。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 良好的沟通协调能力和高度的团队合作精神；</li> <li>2. 具有良好的敬业精神和职业道德操守。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉市场，包括客户群，对手，常规报价；</li> <li>2. 良好的文档处理能力，能写条理清晰重点分明的方案。</li> </ol>	专业基础课	《物联网技术导论》
					专业核心课	《物联网工程设计与管理》
					专业选修（拓展）课程	《工程制图》

### (二) 相关竞赛分析

本专业相关的竞赛有全省职业院校技能大赛中的“物联网技术应用”赛项（或全国职业院校技能大赛中的“物联网技术应用”赛项），竞赛内容与课程的融合如表 5 所示。

表 5 专业相关竞赛分析一览表

赛项名称	组织机构	主要内容	拟融入的课程	
物联网技术应用	贵州省人民政府、贵州省人力资源和社会保障厅、贵州省教育厅	物联网感知层设备安装与调试、物联网应用系统的开发与调试、物联网网络传输层连接与配置	专业基础课程	《计算机网络管理》
			专业核心课程	《物联网设备装调与维护》
			专业选修（拓展）课程	《工程制图》

### （三）相关证书分析

本专业相关的职业技能等级证书是“1+物联网安装调试员(三级)”，证书内容与课程的融合如表 6 所示。

表 6 专业相关证书一览表

职业资格证书/职业技能等级证书名称	工作领域	工作任务	拟融入的课程	
1+物联网安装调试员(三级)	网络环境搭建与管理	配置楼宇范围物联网网络环境、接入移动互联网网络	专业基础课程	《计算机网络管理》
			专业核心课程	《无线局域网设计与维护》
			专业选修（拓展）课程	《计算机专业英语》
	软、硬件的安装与调试	调试单片机应用系统；使用传感器数据采集分析软件	专业基础课程	《单片机技术》
			专业核心课程	《嵌入式系统应用》
			专业选修（拓展）课程	《工程制图》
	智能物联网的搭建与使用	调校智能视频和音频传感器、部署智能物联网应用	专业基础课程	《电子电工技术》
			专业核心课程	《物联网系统部署与运维》
			专业选修（拓展）课程	《工程制图》

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和专业技术技能，面向物联网时代高新技术领域(物联网、嵌入式、人工智能)的物联网系统设计架构师、物联网系统管理员、网络应用系统管理员等职业群(或技术技能领域)，能够从事企业系统集成的策划、市场开拓推广、方案撰写、智能家居设计、技术管理、大数据分析等工作，具备宽广视野、阳光心态、火车头精神的高素质技术技能人才。学生经过3-5年的成长，能够成长为物联网领域独挡一面的企业技术主管、系统设计师等，也可以铸就独立创业的本领。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 1. 素质

Q1：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；

Q2：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；

Q3：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；

Q4：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；

Q5：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。

### 2. 知识

K1：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；

K2：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；

K3：掌握电工、电子技术基础知识；

K4: 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;

K5: 掌握单片机、嵌入式技术相关知识;

K6: 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法;

K7: 掌握物联网 IOT 运营平台应用与基础管理知识;

K8: 掌握物联网应用软件开发技术和方法;

K9: 掌握项目管理的相关知识;

K10: 掌握物联网 IOT 平台信息安全基础知识。

### 3. 能力

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

A3: 具有团队合作能力;

A4: 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具;

A5: 具有运用计算思维描述问题的能力,能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力;

A6: 具有物联网相关设备性能测试、检修能力;

A7: 具有物联网网络规划、调试和维护能力;

A8: 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力;

A9: 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能;

A10: 具备物联网 IOT 运营平台应用与管理的基本能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系构建

对接教育部颁布的《高等职业教育物联网应用技术专业教学标准》和行业企业制定的《“1+X”物联网安装调试与运维职业能力标准》《“1+X”物联网智能家居职业能力标准》;落实教育部《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》、教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》文件精神,全面贯彻《中

共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》以及教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》、教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知（教高[2020]3号）、教育部办公厅印发《关于开展“网上重走长征路”既推动“四史”学习教育的工作方案》的通知等文件精神，明确专业培养目标和规格，制定《岗位（群）工作任务及职业能力分析报告》。

深入分析学生现实需求，全面落实大中小学思想政治工作总体要求，强化“中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”教育，明确专业知识目标、能力目标、素质目标，制定《专业人才培养质量标准》（《毕业生质量标准》）。依据《专业人才培养标准》（《毕业生质量标准》），构建“公共基础必修课+公共基础选修课+专业基础课+专业核心课+职业技能等级考试课+专业选修（拓展）课+公共教学实践+实践性教学课”的课程体系，切实做到“书证融通”。

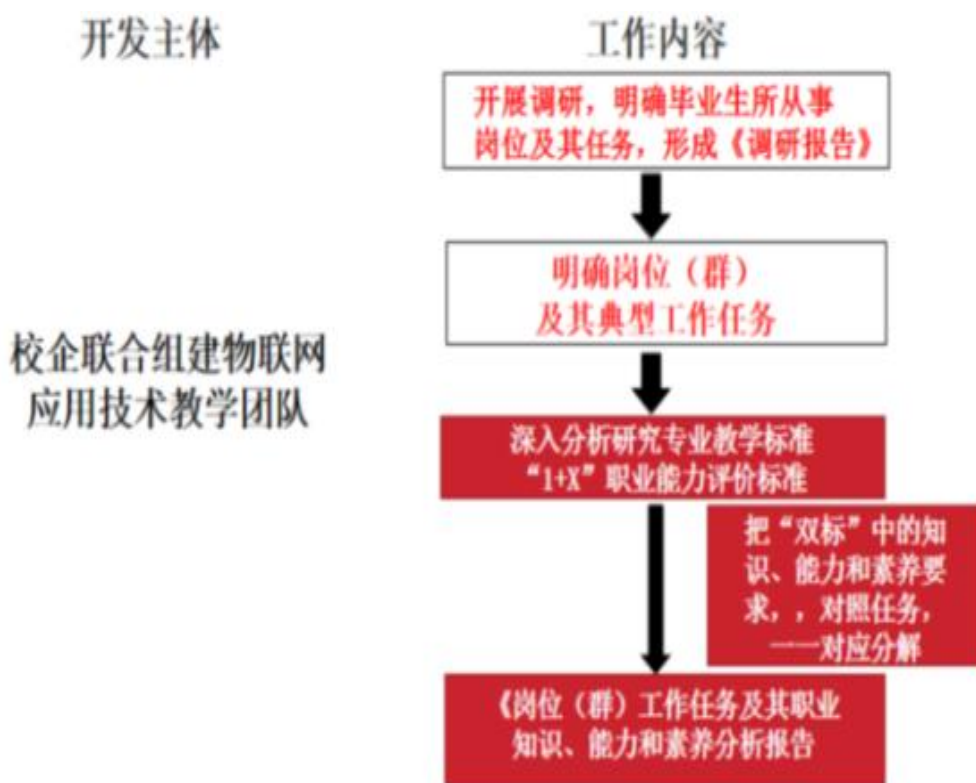


图1 岗位（群）工作任务及职业知识、能力和素养分析图



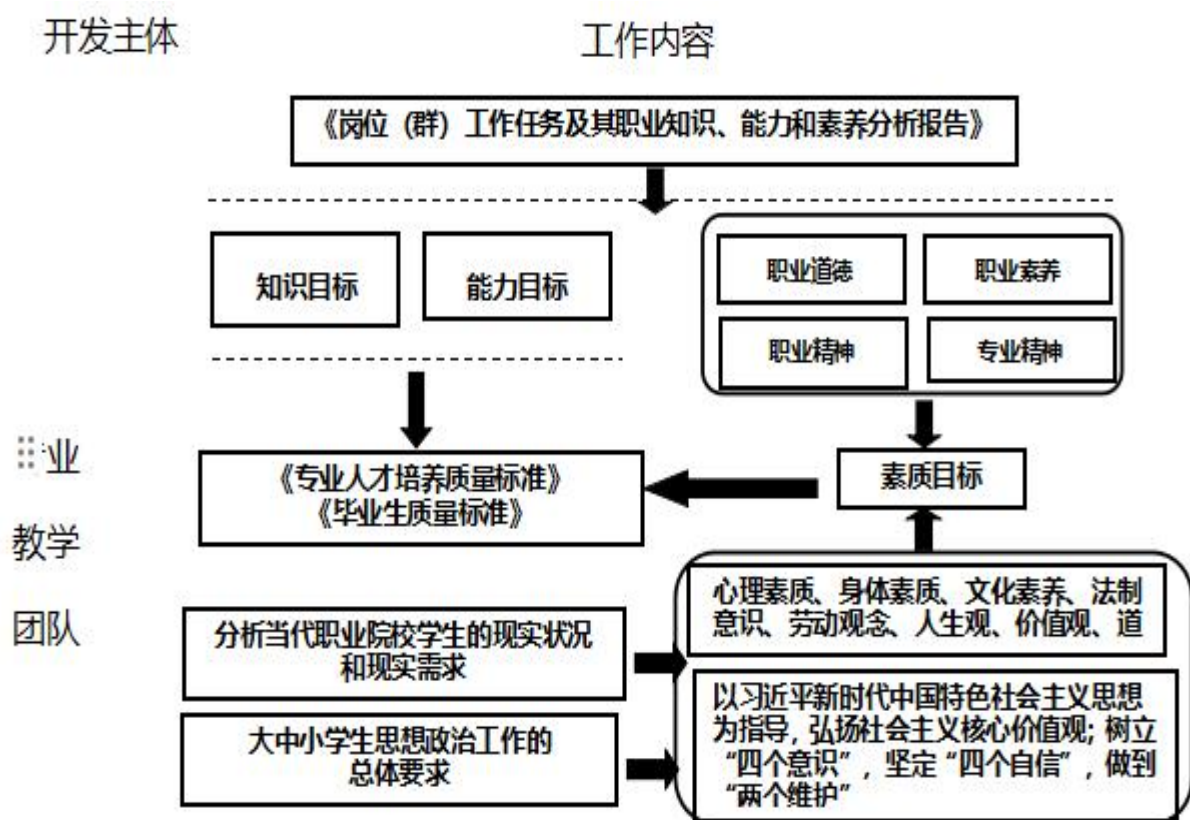


图2 《专业人才培养质量标准》(毕业生质量标准)制定流程图

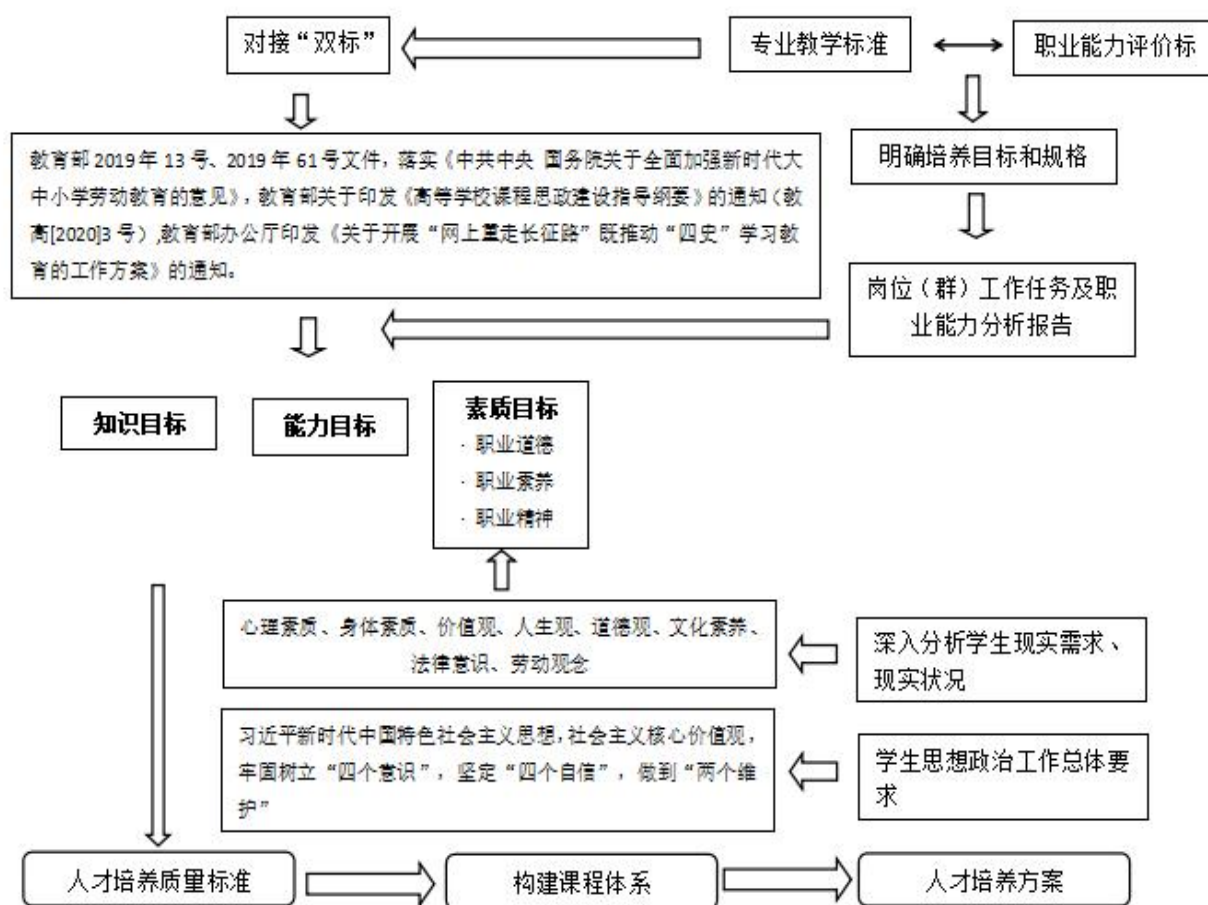


图3 人才培养方案开发思路框架图

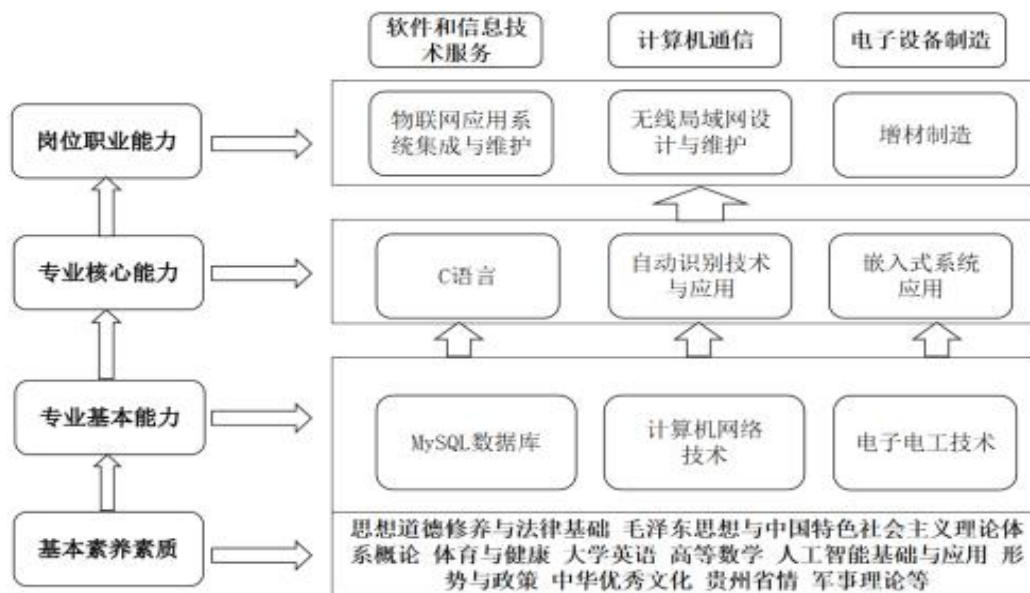


图 4 课程体系架构图

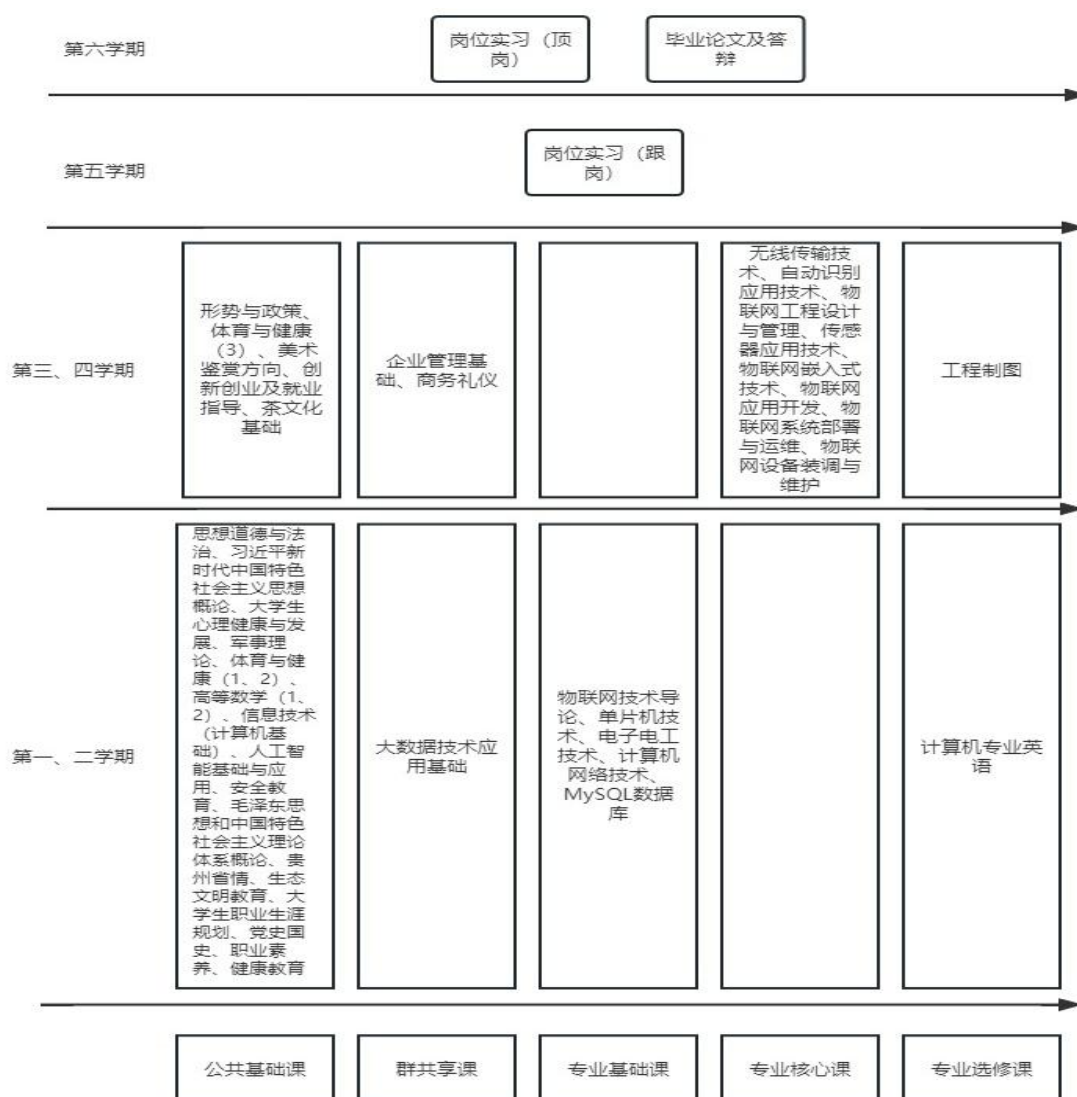


图 5 课程学习导航

## (二) 课程设置及要求

### 1. 公共基础必修课设置及要求

公共基础必修课共设置 18 门，课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 公共基础必修课设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	3	54	本课程的课程目标是加强学习法律与道德的理论知识，结合实践教学体验，引导大学生提高思想道德素质与法治素养，深刻领悟“两个确立”的重大意义，提高学生政治站位，使大学生成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	绪论、人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	通过本课程的学习，使大学生深刻明确大学生的历史使命和成才目标，强调思想道德素养对个人成长成才以及社会建设的重大意义，培养和践行社会主义核心价值观，树立正确的道德观与法治观。通过理论教学与实践教学相结合的方式，使学生深刻领悟知行合一。	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	本课程围绕习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容，帮助大学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识。培养大学生热爱祖国、热爱人民的感情以及强烈的社会责任感。培养和提高大学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题的能力，帮助大学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	本课程以当代中国马克思主义、21世纪马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想为主要内容，从理论上解释了新时代为什么、怎样坚持和发展中国特色社会主义，对如何实现中华民族伟大复兴的中国梦的提出了具体布局与要求，是一个完整的理论体系。	本课程共有 18 个专题，教师需从实际需求出发，制定具体的教学任务。注重在教学过程中结合大量的国际国内案例、大学生身边的案例等，激起大学生的学习兴趣，重点培养大学生关心国家大事的思想政治素质。以及用马克思主义的立场、观点和方法来分析和解决问题的能力。	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革各个阶	本课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以	本课程共有 9 个专题，教师需从实际需求出发，制定具体的教学任务。注重在教学过程中	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	特色社会主义理论体系概论			段问题的分析，帮助大学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断向前发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进；帮助大学生深刻认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强他们学习马克思主义理论的自觉性。培养大学生热爱祖国、热爱人民的感情以及对社会强烈的责任心，确立科学社会主义的信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，使他们成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	建设中国特色社会主义为重点，把马克思主义中国化进程中形成的理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来进行把握。	结合大量的案例、大学生身边的案例等，激起大学生的学习兴趣，重点培养大学生关心国家大事的思想政治素质。帮助大学生开阔社会视野，把握时代发展脉动，在改革开放的环境下形成坚定的爱国立场、社会责任感与较强的社会分析及适应能力，并积极投身于中国特色社会主义实践。	
4	形势与策	1	48	本课程的课程目标是通过专题化形势教育学习，使学生了解新时代的特点和要求，理解党和国家方针政策的作用和意义，正确认识与把握国际与国内形势，坚定马克思主义政治立场，培养有本领、有担当、有理想的时代新人。	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。	通过本课程的学习，使大学生能够厘清国际国内形势，深刻认识党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；引导学生用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，培养担当民族复兴大任的时代新人。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
5	劳动教育	1	18	本课程的课程目标是准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学	劳动与劳动教育、大学生劳动价值观、劳动情感与态度、劳动科学知识、劳动实践、劳动与全面发展。	理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，树立劳动最光荣的思想观念。掌握基本的劳动知识和技能，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				生劳动素养，帮助学生树立正确的劳动观念，掌握基本的劳动知识和技能，培育积极的劳动精神。		劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。知识传授与价值引领同步，引导学生知行合一。	
6	贵州省情	1	18	本课程的课程目标是让学生基于国情学习了解贵州发展的新形势特征，掌握贵州未来发展规划蓝图，激发学生“参政贵州”与建设祖国的热情，增强学生对贵州优秀文化的认同感，增强大学生助力贵州发展的责任感与使命感，为奋力谱写贵州新篇章添砖加瓦。	贵州自然人文环境、贵州的历史及文化、贵州经济、贵州政治。	通过本课程的学习，使学生理解贵州省情的基本概念，了解贵州省特点，摸索贵州发展规律；理论联系实际，科学把握贵州经济社会发展情况及其未来趋势；引导大学生热爱家乡、热爱贵州、热爱祖国，潜移默化地积极参与开发和建设贵州。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
7	生态文明教育	1	16	本课程旨在学习与领悟习近平生态文明思想，提高学生综合生态素质，培养学生的生态人格，使学生对人与自身、人与他人及人与自然的和谐共生关系有更加深刻的认识和理解，提升学生的生态文明素养，形成生态文明意识，养成良好的生态文明习惯。	文明史、文明观和生态观，中国共产党生态文明理论，习近平生态文明思想，生态系统与生物多样性，生态环境的污染与治理修复，气候变化与能源问题，当代中国生态文明建设实践，生态产业建设，贵州的可持续发展道路，共建生态文明社会。	通过本课程的学习，要求学生明确生态文明的基本概念与内涵，了解中国共产党生态文明理论，深刻理解习近平生态文明思想；了解人类文明的发展历程及生态文明新形态的形成背景，认清中国生态文明建设面临的主要挑战与发展方向。通过本门课程的学习了解贵州关注民生、造福百姓系列工程，了解生态文明引领城市文明的含义，思考如何践行生态文明观、做新时代“生态文明人”。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
8	大学生心理健康与发展	2	36	本课程的目标是普及心理健康知识，增强大学生的自我心理调适能力，帮助大学生解决身心	大学生心理健康导论，在高校开展心理咨询，常见心理障碍表现，自我发展，人格完善，职	通过本课程的学习，使学生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	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				发展过程中的心理问题,提高大学生的心理健康水平和综合素质,促进大学生健康成长,全面发展。	业规划,情绪管理,人际关系,青春时期,压力管理,危机干预。	心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。了解自身的心理特点和性格特征,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。通过心理健康教育与调试使学生提高心理健康水平和综合素质,促进大学生健康成长,全面发展。	
9	大学生职业生涯规划	1	18	本课程的课程目标是引导大学生树立职业生涯发展的自主意识,明晰所学专业的发展方向 and 所需具备的职业素养;树立正确的职业理想和择业观念,科学规划个人职业生涯,掌握必要的求职择业方法和技巧,正确选择职业发展方向,为成才与发展奠定基础。	认识职业生涯规划、职业兴趣探索、职业性格探索、职业价值观探索、职业技能探索、工作世界探索、决策与行动、管理与评估。	通过本课程的学习,要求学生了解职业生涯与规划相关概念,明晰职业发展与人生规划的关系,清楚认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;掌握基本的劳动力市场信息以及相关的职业分类知识等,树立职业生涯规划意识,确立正确的人生观、价值观。使学生自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合,为个人的职业生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
10	军事理论	2	36	本课程的课程目标是掌握基本的军事理论,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,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基础。	中国国防、国际战略环境、军事思想、军事高技术、信息化战争、军队共同条令教育与训练、轻射击、战术、军事地形学及其应用、综合训练。	了解我国的国防历史和国际战略环境,增强依法建设国防的观念;了解军事思想的形成和发展,树立科学的战争观和方法论;掌握当代高技术战争的形成及特点,增强国家安全意识。以课堂教学和教师面授为主,学生自学为辅,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。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
11	军事技能训练	2	112	本课程的课程目标是掌握基本军事理论与军事技能，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。	内务条令、纪律条令、队列条令、阅兵。	掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神，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。坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广模拟训练，做到理论和实践的有机融合。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
12	体育健康(1)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法，促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平等综合素质的全面提升，培养学生终身体育锻炼意识，引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。	大学生健康教育、体质健康测试项目练习、田径（短跑、中长跑、接力跑、跳高、跳远、铅球等）、健身气功-八段锦、24式简化太极拳、飞盘运动等。	掌握大学生体质健康测试内容与方法，使学生掌握田径运动项目，发展学生速度、耐力、灵敏等运动素质，懂得科学的体育锻炼方法；了解武术基本功，学会健身气功-八段锦、24式简化太极拳、飞盘运动等。讲练结合，传授健康知识同时，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
13	体育健康(2)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法，促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平等综合素质的全面提升，培养学生终身体育锻炼意识，引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。	体育专项选修课：篮球、足球、排球、羽毛球、网球、武术、健美操。	掌握各专选项目的基本技术，了解比赛基本规则。使学生充分体验各项运动的健身价值，增强学生各项身体素质，提高学生体育兴趣水平。结合知识传授，全面实施课程思政，培养学生团队意识、拼搏精神、创新能力等意志品质，养成终身体育的习惯。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
14	体育健康(3)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法，促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平等综合素质的全面提升，培养学生终身体育	体育专项选修课：篮球、足球、排球、羽毛球、网球、武术、健美操。	掌握各专选项目的基本技术，了解比赛基本规则。使学生充分体验各项运动的健身价值，增强学生各项身体素质，提高学生体育兴趣水平。结合知识传授，全面实施课程思政，培养	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				锻炼意识，引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。		学生团队意识、拼搏精神、创新能力等意志品质，养成终身体育的习惯。	
15	高等数学(1)	2	36	本课程的目标是使学生具有学习专业知识的数学基础和能 力，进一步提高学生的文化素养，培养学生的运算能力、思维能力、空间想象能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力。	函数的概念、极限的概念及其运算、无穷小和无穷大、导数的概念及其运算、函数的微分。	"建立极限的思想观，能用“分割求和取极限”的思想方法求一些诸如无穷数列和、图形面积等问题，理论知识与生活案例有机融合。教学中教师面授为主，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。"	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
16	高等数学(2)	2	36	本课程的目标是使学生具有学习专业知识的数学基础和能 力，进一步提高学生的文化素养，培养学生的运算能力、思维能力、空间想象能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力。	导数的应用、不定积分的概念及运算、定积分的概念及运算。	"能够利用“微元法”的思想，解决求面积、求体积等问题，对高等数学知识有深入的理解，尤其对高等数学知识与专业理念与实际技能之间的联系有进一步的了解，理论知识与生活案例有机融合。教学中全面实施课程思政，培养学生用数学知识解决实际问题的能力。"	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
17	信息技术(计算机算基础)	2	36	本课程的课程目标是了解计算机常见的软硬件知识，学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，对学生将来工作、生活起到一定的辅助作用。总体上起到提高学生信息技术素养的作用。	计算机的基本知识、操作系统、文件处理软件 Word、Excel 及 PowerPoint 的使用。	"掌握信息技术的基本知识和办公软件的基本操作技能。了解互联网的基本知识，能综合使用各种技能完成工作任务。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。"	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
18	人工智能基础与应用	2	36	本课程的课程目标是掌握人工智能的基本概念、现状及发展历程，了解人工智能的技术基础、应用技术和应	人工智能概念、现状及发展历程，人工智能的基础支撑技术，人工智能的应用技术以及人工智能的行业应用。	对人工智能从整体上形成较全面和清晰的系统认识，掌握人工智能的基本概念、现状及发展历程，了解人工智能的技术基础、应用技术和	Q1,Q2,Q3 ,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				用领域及行业，开阔知识视野，为将来更加深入的学习和运用人工智能相关理论和方法解决实际问题奠定初步基础。		应用领域及行业，开阔学生知识视野、提高解决问题的能力。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。	
小计		33	586				

## 2. 公共基础选修课设置及要求

公共基础选修课共设置 9 门，课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 公共基础选修课设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	党史国史	2	36	本课程的课程目标是使学生了解党和国家发展的来龙去脉，了解党和国家的重大事件，了解党和国家的重要人物。通过学习，掌握历史规律，分析世界大势，认清世界发展趋势。	党史：新民主主义革命、社会主义革命、社会主义建设、改革开放、中国特色社会主义发展史；国史：中国古代史、中国近代史、中国现代史。	通过该课程的学习，使学生了解中国共产党和中国的发展历史，具体掌握在中国共产党的成长过程中、在我国的发展过程中的重大历史事件，使学生树立正确的历史观，培育学生的爱国、爱党意识，在纷繁复杂的意识形态碰撞中，坚持初心，牢记使命。激发学生爱国情怀，从而自觉地投身于国家的发展民族的复兴伟大事业中来。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
2	安全教育	1	18	本课程的课程目标是了解大学生安全教育的必要性和重要性，掌握必备的安全常识，增强法律意识和安全意识。	拒绝暴力、警惕盗窃、谨防诈骗远离传销、自我保护防性侵害、切勿酗酒、戒除赌博、拒绝毒品消除火患、预防疾病、调整身心健康、文明上网、出行安全等。	了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。掌握安全防范技能，树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。知识	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
						传授与价值引领同步，引导学生知行合一。	
3	职业素养	1	18	本课程的课程目标是根据企业用人标准，对学生进行职业素养的认知教育，让学生明确应该具备的职业素养，使学生成为“职校人”。	修订我的学业计划、常说谢谢、感恩的心、中国梦、爱国情、在团队中成长、在协作中进步、户外拓展训练、弘扬工匠精神。	培养学生职业责任心和适应环境变化的能力；培养自我学习、自我发展、与人交流合作的能力；培养良好的职业道德与创新能力。以课堂教学为主，结合知识传授实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
4	健康教育	1	18	本课程的课程目标是让学生了解健康的意义、标准，了解防治的方法，掌握健康的基本内容，扩展学生的知识面，提高学生珍爱生命的意识，为学生今后更好地工作和学习提供健康方面的指导。	健康教育概述、健康生活方式的养成、疾病的认识和预防、健康体检与保健、心理健康的认识和理解、性与生殖健康、安全应急与避险措施。	了解健康的概念，建立科学的健康观，以科学的态度和方法来认识和处理健康问题。学会自我保健，自我调适，更好的认识自己，促进自身心理健康的发展。知识传授与价值引领同步，全面实施课程思政，引导学生知行合一。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
5	美术鉴赏方向	1	18	本课程的课程目标主要是培养学生审美能力和审美判断力，引导学生对美术史和现实生活中的美术进行鉴赏，陶冶学生性情，增强学生视觉感受力和审美判断力。	中国绘画与书法鉴赏、外国绘画鉴赏、工艺和雕塑艺术鉴赏、现代设计和视觉传达设计鉴赏、学会鉴赏身边的美术。	了解并熟悉中外和古今美术作品，掌握美术鉴赏的艺术语言。学会用独特的艺术语言对中外美术作品进行鉴赏和分析，教学中理论和实践有机融合。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3
6	创新创业及就业指导	1	18	本课程的教学目标是掌握创新创业及就业的基本原理和实践方法，了解创新创业与就业的最新发展。帮助学生树立正确的就业	创新创业思维、创业启动、创业的创新运营、创业发展、就业政策法规、就业形势分析、就业准备、求职择业方法和技巧	掌握创新创业与就业的基本知识，了解创新创业与就业实践的最新发展。培养学生创新创业精神，提高学生综合素质和创业就业能力。教学中全	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,A1,A2,A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				观，为培养大学生的创业精神、创新技能和创业才干打下扎实的基础。	等专题。	面实施课程思政，引领学生树立科学的创新创业观、就业观，切实提高创新创业能力和就业能力。	
7	茶文化基础	1	18	本课程的目标是了解茶文化知识，识别各类茶并掌握各种茶叶冲泡技巧，能正确运用茶文化知识，提高综合素质，增强职业变化的适应能力。	茶文化知识、茶基础知识、茶艺表演。	能够认识六大类茶的功效、名品、鉴赏、购买和保存方法等茶类知识。使学生认识冲泡用具的使用以及茶叶冲泡的程序、手法和服务礼仪。同时能陶冶情操，净化心灵，建立和谐人文关系，提高综合人文素养。 讲练结合，知识传授同时，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
8	素质教育（蔚然成风）	6	108	本课程以立德树人为根本，以品德提升、人文修养、身心素质为重点，以提高学生综合素质和能力为目标，构建覆盖课堂教学和校园文化活动的素质教育体系，把学生培养成具有高尚的道德情操、高品位的文化修养、健康体魄以及健全人格的人。使学生学会做人，学会生活，学会健体，为学生学业成就与事业成功奠定坚实基础。	经典诵读：内容包括经典古诗词、现当代经典作品、习近平总书记重要讲话精神、时事政治等；体育锻炼：以“运动世界 APP 环校园跑”为载体，实行课外定向健身跑；培养精益求精的习惯：包括生活、劳动、卫生、礼貌、言谈举止等习惯。	本课程持续深化学院三个蔚然成风，培养学生爱学习、强健康、有礼貌的高尚品质。通过经典诵读使学生了解、熟悉中华优秀传统文化，丰富文化底蕴，激发广大学生对优秀文化和祖国语言文字的学习和热爱。通过体育锻炼，发挥学生参与课外体育锻炼的积极能动性，促进学生身心健康发展、强健学生体魄。通过精益求精的习惯的培养，完善学生的行为习惯，提高学生自身修养，实现学生的可持续发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
9	中华优秀传统文化	2	36	本课程的课程目标是了解、熟悉中华优秀传统文化，引导学生自觉继承优秀传统文化，增强民族自信心、自尊心和自豪感，增强文化自信，激发强烈的爱国主义情感。	经典古诗词、现当代经典作品、习近平总书记重要讲话精神、时事政治等。	加强学生对中华文化的认知，了解中华文化的精神。增强学生弘扬中华优秀传统文化的自觉性，提升对中国特色社会主义文化的自信力和对社会主义核心价值观的践行力。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
小计		16	144				

### 3. 群共享课程设置及要求

群共享课程共设置 3 门，课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 群共享课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	大数据技术应用基础	4	72	通过大数据技术应用基础的学习，使学生具有全面完整的大数据分析思路及应用实践能力。掌握大数据分析基础理论知识，熟练运用工具和开发语言实现数据采集、存储、处理、分析、挖掘以及可视化等操作，解决实际问题	学习大数据基础知识和相关技术，从大数据概述、大数据存储与管理、大数据采集与预处理、大数据分析与应用、大数据平台实践与案例分析等内容	讲练结合，理实一体，全课程实施课程思政。本门课程理论知识浅显易懂，主要是实践内容，操作面广。所以在教学方法上必须不断的交叉采用课堂讲授法、案例教学法、仿真模拟法、影音观摩法等多种教学方法和手段。掌握大数据分析的基本理论、技术，了解大数据分析的典型应用场景、掌握如何分析数据、解决问题、完成相关研究的方法，具有创新和独立意识	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K9, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	企业管理基础	2	36	通过本课程的教学,使学生能够正确理解企业及管理方面的知识,掌握其普遍规律、基本原理和一般方法,树立科学的管理理念,并能综合运用用于实际问题的分析,初步具有解决一般企业管理问题的能力,培养学生的综合管理素质	本课程主要涉及:现代企业与管理者概述;现代企业额经营战略分析制定与决策、现代企业人力资源管理、财力、物力、信息资源管理;企业生产、质量和营销管理及案例分析;企业文化建设;现代企业创业创新管理	本课程教师应将课堂学习的主导权交给了学生,但不意味着对课堂完全放弃不管,而应该对每个小组,每个学生的表现进行观察,发现每个人的长处不足,并在之后的教学中进行针对性的安排,让学生树立现代管理的思想观念,掌握和运用管理学的基本原理和方法,提高自身的管理素质,培养学生的理论素质、创新能力和职业能力,为学生就业打下坚实的理论基础和职业基础	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K9,A1,A2,A3
3	商务礼仪	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握服务礼仪的基本理论和知识,具备服务礼仪的理念和意识,认识礼仪活动的规律,能根据具体商务场合设计自己的仪容仪表,培养学生的礼仪修养,提升个人素质,树立良好的职业形象,以便能更好地适应商务社交需要	课程主要教学内容:形象礼仪、举止礼仪、接访礼仪、沟通礼仪、办公室礼仪、求职礼仪、商务接待、商务宴请、商务公关、商务沟通、商务谈判、商务会议等文明礼仪修养基本规范知识	讲练结合,理实一体,全课程实施课程思政。本课程理论知识浅显易懂,但实际操作点多,操作面广。所以在教学方法上必须不断的交叉采用课堂讲授法、案例教学法、仿真模拟法、影音观摩法等多种教学方法和手段。通过学生的情景模拟、亲自操作,让学生真正做到“会做”,使学生达到对礼仪技能的“获得”,将服务礼仪运用到岗位工作中	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K9,A1,A2,A3
小计		6	108				

#### 4. 专业基础课程设置及要求

专业基础课程共设置 5 门,课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	物联网技术导论	2	36	物联网前沿状况介绍给学生。在这个过程中强调掌握物联网涉及的基本概念和知识，提高自身对不断变化的物联网的适应能力。	物联网的基本概念；物联网体系结构；物联网关键技术；综合应用，如智能物流；智能交通等。	本课程应当使学生掌握一定的物联网相关技术。通过实验箱，掌握多种无线传感网络。通过移动计算中的群智感知，了解物联网前沿技术和应用。对物联网有一个较清晰和全面的认识，并具备运用物联网理论分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网及相关领域的技术开发、产品设计与生产奠定一定的基础和实践能力。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, A1, A2, A3, A5
2	单片机技术	2	36	通过单片机原理及应用的学习，使学生掌握 51 系列单片机的基本组成和工作原理、程序设计的基本方法以及单片机的接口技术；通过本课程的学习，使学生能够根据设计要求，正确的进行系统方案设计，包括硬件系统和软件系统，提高学生分析问题和解决问题的能力；通过在单片机上编写 C 语言代码，将软件和硬件进行系统化深入融合，为学生进一步学习嵌入式系统打下坚实的基础；锻炼学生的动手能力，启迪学生的创新意识，培养学生综合应用单片机知识解决实	单片机基础知识；MCS-51 单片机的硬件结构及工作原理；MCS-51 单片机的汇编语言与程序设计等	通过学习要求学生掌握单片机的工作原理，了解有关单片机的基本知识，掌握该单片机的指令系统及汇编语言设计的基本方法，掌握单片机的基本功能及典型接口技术，获得相关领域内应用单片机的初步能力。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K5, A1, A2, A3, A6, A8

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				际工程问题的能力，促使学生全面素质的提高；通过对芯片发展历史的介绍，结合华为、中兴等被美国制裁事件，激发学生的爱国情怀以及为祖国芯片事业发展贡献力量的决心。			
3	电子电工技术	4	72	通过本课程的学习，学生能够掌握电路组装、电工技术、电子仪表等方面的综合知识，使学生掌握焊接技术的基本知识和基本技能，获得手工焊接技能掌握能力等	电路的暂态分析；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；数字逻辑电路基础；逻辑代数与逻辑函数等	通过这门课程的学习，培养学生电工技术和电子技术必要的基础理论、基础知识和基本技能，了解电工技术和电子技术的应用和发展概况，为学习后续课程以及从事与专业有关的工程技术工作打下一定的基础。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K3, A1, A2, A3, A6
4	计算机网络技术	4	72	旨在培养学生了解计算机网络的基本概念、原理、方法，掌握计算机网络应用的基本工具，具备熟练上网操作的能力等。	计算机局域网的连接，计算机桌面操作系统使用，管理与对等网络的组建，计算机网络操作系统安装，使用与配置服务器，计算机网络设备配送，计算机及局域网与互联网的连接。	本课程学习后要求学生了解网络的发展史以及操作系统；网络协议以及子网划分，了解网络不同层次的作用以及划分条件。全面实施课程思政，培养学生网络安全意识。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K4, A1, A2, A3, A4
5	MySQL数据库	4	72	学生学习后能够解决的问题。使学生初步掌握中小型数据库的基本操作，了解中小型数据库的管理方法，熟练掌握MySQL数据库系统下的如何利用数据库进行程序设计以实现数据检	数据库系统的发展过程、数据库分类、数据库系统结构、关系型数据库、SQL、数据库使用、数据库管理、数据库备份与恢复、服务器分类、网络应用服务器安装、网络应用	通过这门课程的学习，使学生能熟悉掌握数据与服务的相关概念与特点，了解SQL语言，并掌握简单的SQL语句使用；掌握数据的安装、数据处理、管理、连接技能；掌握IIS及Tomcat服务器的安	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K8, A1, A2, A3, A9

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				索引、数据修改等基本操作，如何保证数据的精确性、安全性、完整性和一致性。	服务器部署、网络应用服务器配置。	装、部署与使用。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	
小计		16	288				

## 5. 专业核心课程设置及要求

专业核心课程共设置 8 门，课程设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	无线传输技术	4	72	通过本课程的学习，让学生能更好的胜任网络工程设计和网络管理岗位，培养了学生的团队合作精神和岗位适应能力，对学生职业能力培养和职业素质的养成起到支撑和促进作用。	无线局域网的概述、标准、关键技术、设备及附件、拓扑结构、规划与设计、安全与 QoS 设计以及安装、配置与调试、测试与验收等内容。	通过本课程的学习，更注重工程实际的应用，掌握无线局域网的建立和维护方法，具备网络的设置与故障排查的能力。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K4, K6, K8, A1, A2, A3, A4, A6, A7
2	自动识别应用技术	4	72	通过本课程的学习，使学生掌握自动识别技术的基础知识，掌握信息数据的采集、传输、处理等基本方法。	自动识别技术的基本概念和分类；射频识别的工作原理、系统构架和组成；射频识别技术的标准、频率特性以及系统部件的选取；根据不同需求设计出所需要的射频识别系统；射频识别系统的硬件结构的安装和调试。	通过本课程的学习，使学生具备查阅资料；方案设计；分析问题、解决问题；实践操作；产品选取和应用和系统集成的能力。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K4, K6, A1, A2, A3, A4, A5, A6



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	物联网工程设计与管理	4	72	课程的目的是使学生掌握物联网技术的定义和基本原理及应用，了解物联网技术的发展，了解物联网的关键技术和方法。其中包括：物联网基本概念，物联网体系结构；物联网关键技术：射频技术、传感器及检测技术、无线传感器网网络、无线通信技术、数据融合技术、云计算技术等。	综合运用感知层、网络层和应用层等关键技术和知识，进行传感设备、RFID设备、网络、嵌入式系统的选型，从而完成物联网系统构建的综合性课程。	通过这门课程的学习，使学生能以工程思维、系统思维了解物联网工程设计与管理的任务和方法，并能将其用于管理具体工程项目。不仅要对象物联网相关技术有比较深入的了解，还要掌握相关管理方法，综合考虑项目的各项需求，最终实现符合实际需求的物联网系统。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K6,K9,K10,A1,A2,A3,A5
4	传感器应用技术	4	72	掌握传感器驱动程序在协议栈中的使用方法；掌握模块通信协议的设计方法；掌握PC机控制无线传感网的方法；掌握系统功能实现的方法。	智慧社区涉及到的知识、智慧校园设备的搭建、系统的安装、系统配置、系统使用、故障排查.	智慧社区涉及到的知识、智慧校园设备的搭建、系统的安装、系统配置、系统使用、故障排查。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K4,K5,K6,K8,A1,A2,A3,A6,A7,A8
5	物联网嵌入式技术	4	72	实现对各种模拟信号和数字信号的处理，并且结合具体的电路实现对于外部设备的控制。本课程的主要内容包括：介绍嵌入式系统的基本概念，分类与定义、嵌入式系统的应用领域	包括系统概述到硬件系统、软件系统、操作系统以及嵌入式系统的实现，覆盖面广，系统深入，并重点介绍了嵌入式Linux。	通过这门课程的学习，使学生完成能够理解嵌入式系统理论原理，掌握嵌入式系统设计的系统工程方法，理解嵌入式处理器以及嵌入式系统的软件的工作原理，理解嵌入式网络与协议栈，能完成嵌入式系统的实现和调试。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K4,K5,K6,K8,A1,A2,A3,A6,A8,A9

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	物联网应用开发	6	108	掌握 Zigbee 协议栈的使用；掌握传感器驱动程序在协议栈中的使用方法；掌握模块通信协议的设计方法；掌握 PC 机控制无线传感网的方法；掌握系统功能实现的方法	智慧生活涉及到的知识、智慧生活的设备的搭建、系统的安装、系统配置、系统使用、故障排查。	通过这门课程的学习，使学生具体感受物联网核心技术与物联网后学习提供感性认识，提升学生学习兴趣。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K6,K7,K8,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10
7	物联网系统部署与运维	2	36	通过本课程的学习，学生掌握安装与配置操作系统、物联网应用软件，能安装调试各类传感器，能对物联网系统进行安装调试升级，能对常见故障进行分析等相关知识和操作技能，养成人际沟通与团队合作、安全操作等素养，并达成良好的职业素养和职业能力目标。	课程内容的组织遵循学生学习认知规律，以安装调试各类传感器、执行器、安装、配置操作系统，及典型的物联网测试工作项目为主线，由易到难，循序渐进，包括物联网系统图识读与绘制、物联网系统的安装、物联网系统的调试和物联网系统的维护等 4 个学习任务。	本课程总体设计思路是遵循任务引领、做中学一体的原则，根据物联网技术应用专业工作任务与职业能力分析，以物联网系统运行与维护的相关工作任务和职业能力为依据设置本课程。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K6,K7,K10,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A10
8	物联网设备安装与维护	2	36	1.了解物联网参考体系结构，掌握项目生命周期相关内容；了解项目总体方案设计相关内容； 2.掌握人脸识别设备与数字量采集模块产品相关使用方法；掌握串口服务器的配置及使用； 3.掌握电动推杆工作原理及继电器连线方式；掌握 NewSensor ( lora) 模块的配置方法； 4.掌握温湿度、人体红外传感器配置方法、CAN 总线双轴倾角传感器、噪声传感器、二氧化碳传感器光照度变送器配置方法。	1.物联网参考体系结构，掌握项目生命周期相关内容；项目总体方案设计相关内容； 2.人脸识别设备与数字量采集模块产品相关使用方法；掌握串口服务器的配置及使用； 3.电动推杆工作原理及继电器连线方式；掌握 NewSensor ( lora) 模块的配置方法； 4.温湿度、人体红外传感器配置方法、CAN 总线双轴倾角传感器、噪声传感器、二氧化碳传感器光照度变送器配置方法。	1.能根据相关需求选择正确的感知网设备； 2.能使用 Visio 绘制门禁管理系统网络拓扑图； 3.掌握各种传感器、执行器的安装调试方法； 4.掌握在云平台上添加相应设备的能力； 5.掌握在云平台上配置相应策略的能力。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K6,K7,K10,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A10
小计		30	540				

## 6. 专业选修（拓展）课程设置及要求

专业选修（拓展）课程共设置 2 门，课程设置及要求如表 12 所示。

表 12 专业选修（拓展）课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	工程制图	4	72	1、熟记技术制图标准和水利水电工程制图标准的常用规定。2、能依据工程形体正确绘制其视图、剖视图、断面图和标注尺寸。3、能识读枢纽布置图中各建筑物的布置情况及建筑物与地面的连接。4、能识读常见水工建筑物建筑结构施工图中工程形体的形状和尺寸要求。5、能识读简单房屋建筑施工图的形状和尺寸要求	主要学习如何将 CAD 技术应用于工程设计的绘图与计算中，探索与工程类专业结合的方法和技巧。对工程 CAD 技术进行了全面的介绍，并通过工程应用实例的讲解让学生快速地掌握 CAD 的绘图与计算技术，从而达到灵活运用、触类旁通的效果，尽可能地体现 CAD 技术的先进性、通用性。	通过这门课程的学习，使学生利用计算机软硬件系统强大的计算功能和高效灵活的图形处理能力，帮助工程设计人员进行工程设计和产品设计、开发的先进技术。全面实施课程思政，培养学生知识、能力、素养的协调发展。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K8, K9, A1, A2, A3, A5, A9
2	计算专业英语	2	36	扩大学生词汇量，提高学生阅读国外计算机文章的能力，同时使学生获得更多的计算机信息方面的新知识和新发展	计算机行业实际工作需要，涵盖了计算机硬件、软件、网络及多媒体等多方面的知识与技术应用，包括课文、技能训练、商务英语写作和情景对话等四个部分	通过学习掌握主板 BIOS 设置、Windows 操作系统安装、交换机配置、防火墙安装与设置等，旨在拓展学生的计算机专业英语实际应用能力。全面实施课程思政，培养学生刻苦钻研的精神。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K9, K10, A1, A2, A3, A5, A10
小计		6	108				

## 7. 实践教学设置及要求

实践教学共设置 6 门，课程设置及要求如表 13 所示。

表 13 实践教学设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学安全教育	1	18	使学生充分认识安全工作的重要意义，掌握安全知识，培养学生“珍爱生命，安全第一”的意识和意识，在	校园用电安全教育，学生交通安全教育，校园隐形伤害安全隐患教育，学生集会、集体活动、课件活动安全	主要是学校的规章制度、学生宿舍管理、新生入学安全教育、新生入学礼仪培训、新生入学艾滋病禁毒教育、新生心理健康	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				学习和生活中注意人身安全、饮食安全、交通安全、网络安全等，提高学生风险防范、预防灾害、预防突发事件的能力。	注意事项，食品安全教育，防溺水安全教育，防雷电地震安全教育，网络安全教育，反诈骗安全教育，安全常识教育。	教育、防溺水安全教育、网络安全教育、防传染病安全教育等。全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步，增强学生安全意识，培养规矩意识。	
2	认知实习	4	72	通过这门课程的学习，培养学生的实际动手能力，让学生在实习的过程中了解到物联网专业的应用范围，具体的工作模式以及实际操作。	专业认知实习，了解物联网整体体系的概念与技术。	每学期安排1周完成	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3
3	毕业教育	1	18	本实践课旨在使学生通过理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全法纪教育、感恩教育、廉洁教育、入职适应教育、职业道德教育等活动，树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，正确认识目前的就业形势，党和国家的政策，引导学生树立“先就业，后择业，再创业”的现代择业观，使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。通过心理健康教育、感恩教育、廉洁教育、安全法纪教育、入职适应教育、职业道德教育等活动，引导毕业生掌握自我心理调节的有效方法，培养良好的心	本课程主要教授：理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全法纪教育、感恩教育、廉洁教育、入职适应教育、职业道德教育。	通过心理健康教育、感恩教育、廉洁教育、安全法纪教育、入职适应教育、职业道德教育等活动，引导毕业生掌握自我心理调节的有效方法，培养良好的心理品质，宣传优秀毕业生事迹，营造浓厚的毕业情怀，增强学生的廉洁意识、自律意识和法制意识，以团结互助、平等友爱、和谐相处的人际关系为基本准则，强化为人民服务意识和集体主义精神、奉献精神。同时让学生正确了解职场，从容走向职场，全面提升就业能力。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。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, A1, A2, A3

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				理品质，宣传优秀毕业生事迹，营造浓厚的毕业情怀，增强他们的廉洁意识、自律意识和法制意识，以团结互助、平等友爱、和谐相处的人际关系为基本准则，强化为人民服务意识和集体主义精神、奉献精神。同时让学生正确了解职场，从容走向职场，全面提升就业能力。			
4	岗位实习（跟岗）	16	288	通过这门课程的学习，使学生熟练运用物联网对数据进行挖掘、分析以改变社会实习现状，提高社会实习效果。	网络服务器搭建、物联网技术应用开发。	第五学期安排2周完成	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10
5	岗位实习（顶岗）	20	360	通过这门课程的学习，培养学生的实际动手能力，增加学生对物联网专业的熟练程度，提高学生的专业认知能力，解决专业问题的能力，以便学生更好的与社会企业岗位接洽。	物联网技术综合应用。	第六学期安排16周完成。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	毕业论文答辩	2	72	毕业设计（论文）是专业人才培养方案中重要的实践性教学环节和综合性教学环节。毕业设计（论文）是培养学生综合运用本学科的基本理论、专业知识和基本技能，提高分析与解决工程实际问题的能力和独立工作的能力，包括文献资料查阅，工程技术手册的正确使用，技术经济比较，系统分析，设计计算及数据处理，绘图，设计说明书（论文）的撰写等方面的能力。对培养学生的工作作风、工作态度以及实际工作能力具有十分重要的意义。	本课程教授内容为：本学科的基本理论、专业知识和基本技能的综合运用。	通过毕业设计，培养学生综合运用所学专业知 识，独立思考，培养创新精神及设计一般工程的施工组织设计能力。设计题目主要根据三个方面选题：一是根据学生毕业去向及拟从事专业内容选题；二是根据专业内容选题。三是结合教师科研课题定设计题目。指导教师根据学生设计内容和答辩情况给出成绩，分优、良、中、及格、不及格五个等级。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。	Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9,K10,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9,A10
小计		44	792				

### （三）时序课周学时分配

时序课周学时分配如表 14 所示。

表 14 时序课周学时分配表

学期	公共基础课		专业（技能）课程				合计周学时
	必修	选修	群共享课	专业基础	专业核心课	专业（拓展）选修课	
1	16	0	0	10	0	2	28
2	6	2	2	6	0	0	16
3	2	0	0	0	16	4	22
4	0	0	4	0	14	0	18
5	岗位实习（跟岗）、岗位实习（顶岗）						
6	岗位实习（顶岗）、毕业设计答辩						

#### (四) 课程学分学时安排

课程学分学时安排如表 15 所示。

表 15 课程学分学时安排表

课程类别		学时结构		学分结构		实践学时	实践教学比例	开课学期
		学时	比例	学分	比例			
必修课	1. 公共基础必修课	586	22.84%	33	21.57%	171	6.66%	1-6
	3. 群共享课程	108	4.21%	6	3.92%	36	1.40%	2, 4
	4. 专业基础课程	288	11.22%	16	10.46%	216	8.42%	1-2
	5. 专业核心课程	540	21.04%	30	19.61%	396	15.43%	3-4
	7. 实践教学	792	30.87%	46	30.07%	790	30.79%	1-6
	小计	2314	90.18%	131	85.62%	1609	62.70%	1-6
选修课	2. 公共基础选修课	144	5.61%	16	10.46%	12	0.47%	1-4
	6. 专业选修(拓展)课程	108	4.21%	6	3.92%	36	1.40%	1, 3
	小计	252	9.82%	22	14.38%	48	1.87%	1-4
公共基础课(1+2)		730	28.45%	49	32.03%	183	7.13%	1-6
合计(=小计 1+小计 2)		2566	100.00%	153	100.00%	1657	64.58%	1-6

#### (五) 专业实践教学体系

本着工学结合原则，基于专业特点，依托真实的互联网工作环境，参照及引进行业相关企业工作流程及标准，构建三维一体的立体化递进式实习(训)体系。

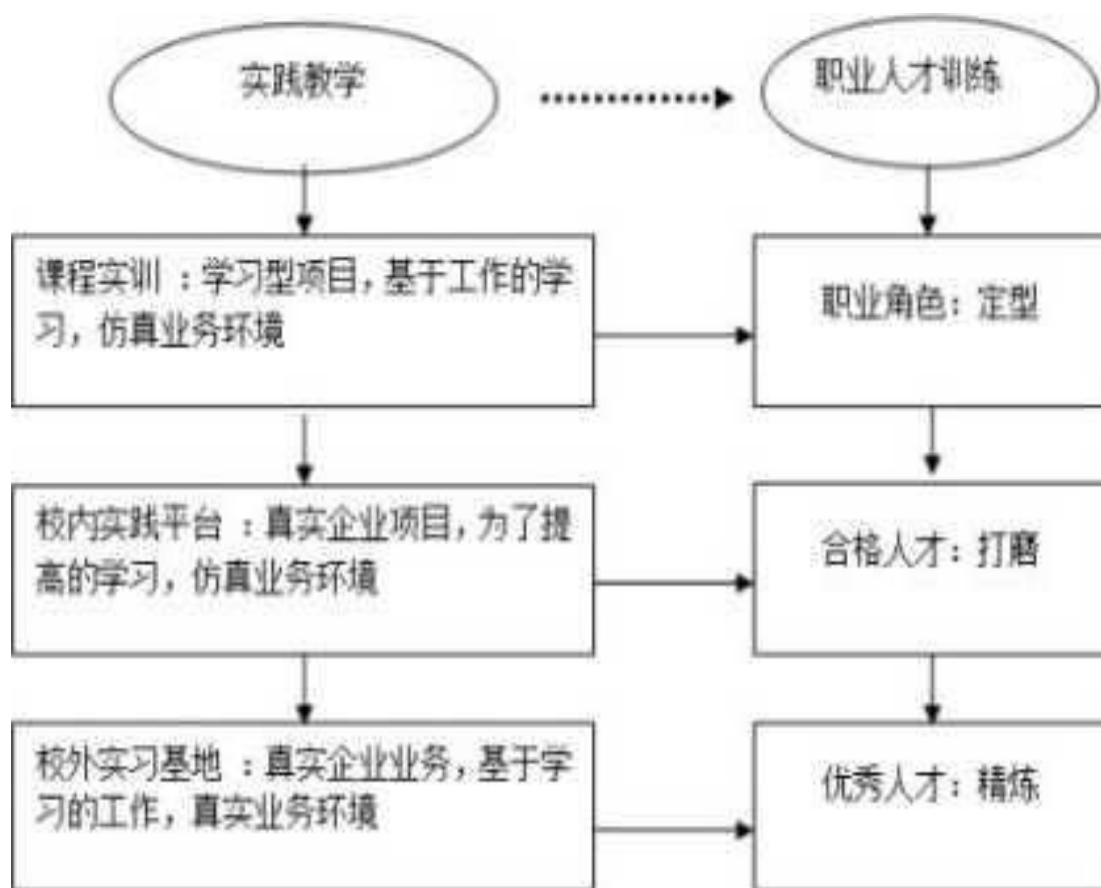


图6 专业实践教学体系

课程实习（训）以认知为主，使学生接触明了本专业相关岗位职业技能特点和要求。初步形成职业岗位定向、掌握基本职业技能、养成良好的职业素养。

校内实践平台实习（训）以课外实践为主，通过学生工作室、技能竞赛等形式，引入实际的物联网行业中小企业应用项目，在专业指导老师的指导下，学生以团队形式完成项目的调研、规划、实施等工作。在企业的直接参与下，以市场及行业的标准对学生进行考核，以培养学生良好的职业技能和素养，提升实际的综合应用能力。

校外实习基地实习（训）以就业为导向，通过寒暑假短期社会实践及跟岗和顶岗实习，使学生从认知企业、了解企业岗位工作环境、适应企业相关岗位要求，再将职业技能和素养聚化为良好的职业能力，创造性地开拓企业业务，成为企业的业务骨干。

## 七、教学进程总体安排

### （一）教育教学活动按周分配表

教育教学活动按周分配表 16 所示。



表 16 教育教学活动按周分配表

学年	学期	入学教育	国防教育与军事训练	课堂教学	教学评价周	认知实习	岗位实习(跟岗)	岗位实习(顶岗)	毕业设计(含答辩)	机动教学周数	总教学周数
一	1	1	2	15	1	0	0	0	0	1	20
	2	0	0	18	1	0	0	0	0	1	20
二	3	0	0	18	1	0	0	0	0	1	20
	4	0	0	18	1	0	0	0	0	1	20
三	5	0	0	0	0	0	12	8	0	0	20
	6	0	0	0	0	0	0	16	4	0	20
合计		1	2	69	4	0	12	24	4	4	120

## (二) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排如表 17 所示。

表 17 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	学期课程安排							
							总学时数	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年			
								理论学时	课内实践		自修学时	一	二	三	四	五	六	
												20W	20W	20W	20W	20W	20W	
公共基础课程	公共基础必修课		开学第一课	C180101	周序课	1	18	18	0	0	考查							
			“立德树人”系列讲座	C180102	周序课	2	36	36	0	0	考查							
		1	思想道德与法治	180160	时序课	3	54	36	18	0	考试	3						
		2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	180162	时序课	3	54	36		18	考试	3						
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	180164	时序课	2	36	36			考试		2					
		4	形势与政策	180163	周序课	1	48	48	0	0	考查	4W	4W	4W	4W	4W	4W	
		5	劳动教育	C180103	时序课	1	18	0	18	0	考查							
		6	贵州省情	180128	周序课	1	18	18	0	0	考查		9W					
		7	生态文明教育	180129	周序课	1	16	16	0	0	考查		8W					
		8	大学生心理健康与发展	180161	时序课	2	36	18	18	0	考查	2						
		9	大学生职业生涯规划	180131	周序课	1	18	18	0	0	考查		9W					
		10	军事理论	180132	周序课	2	36	18	0	18	考查	9W						

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	学期课程安排							
							总学时数	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年			
								理论学时	课内实践		自修学时	一	二	三	四	五	六	
												20W	20W	20W	20W	20W	20W	
		11	军事技能训练	C0901	周序课	2	112	0	112	0	考查	2W						
		12	体育与健康(1)	180111	时序课	2	36	9	27	0	考查	2						
		13	体育与健康(2)	180112	时序课	2	36	9	27	0	考查		2					
		14	体育与健康(3)	180113	时序课	2	36	9	27	0	考查			2				
		15	高等数学(1)	180107	时序课	2	36	36			考试	2						
		16	高等数学(2)	180108	时序课	2	36	36			考试		2					
		17	信息技术(计算机基础)	180133	时序课	2	36	18	18		考查	2						
		18	人工智能基础与应用	180134	时序课	2	36	18	18	0	考查	2						
	小计		586 课时, 占总课时比例 22.84%				33	586	379	171	36		18	10	3	1	1	1
	公共基础选修课	19	党史国史	180203	时序课	2	36	36	0	0	考试		2					
		20	安全教育	C180104	周序课	1	18	18	0	0	考查	9W						
		21	职业素养	180116	周序课	1	18	18	0	0	考查		9W					
		22	健康教育	180117	周序课	1	18	18	0	0	考查		9W					

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	学期课程安排							
							总学时数	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年			
								理论学时	课内实践		自修学时	一	二	三	四	五	六	
												20W	20W	20W	20W	20W	20W	
		23	美术鉴赏方向	180211	周序课	1	18	18	0	0	考查			9W				
		24	创新创业及就业指导	180213	周序课	1	18	18	0	0	考查				9W			
		25	茶文化基础	180212	周序课	1	18	6	12	0	考查				9W			
		26	素质教育(三个蔚然成风)	C0902	周序课	6	108	0	108	0	考查							
		27	中华优秀传统文化	C0902C	周序课	2	36	0	36	0	考查							
	小计		144课时, 占总课时比例 5.61%				16	144	132	12	0		1	4	1	2	0	0
专业(技能)课程	群共享课程	28	大数据技术应用基础	161A04	时序课	4	72	0	36	0	考查		4					
		29	企业管理基础	161A06	时序课	2	36	36	0	0	考查				2			
		30	商务礼仪	161A05	时序课	2	36	36	0	0	考查				2			
	小计		108课时, 占总课时比例 4.21%				6	108	72	36	0		0	2	0	4	0	0
	专业基础课程	31	物联网技术导论	132401	时序课	2	36	36	0	0	考查	2						
		32	单片机技术	132311	时序课	2	36	0	36	0	考查		2					
33		电子电工技术	132307	时序课	4	72	36	36	0	考试	4							

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	学期课程安排						
							总学时数	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		
								理论学时	课内实践		自修学时	一	二	三	四	五	六
												20W	20W	20W	20W	20W	20W
		34	计算机网络技术	13A01	时序课	4	72	0	72	0	考试	4					
		35	MySQL 数据库	13A02	时序课	4	72	0	72	0	考试		4				
	小计		288 课时, 占总课时比例 11.22%			16	288	72	216	0		10	6	0	0	0	0
	专业核心课程	36	无线传输技术	132436	时序课	4	72	36	36	0	考试			4			
		37	自动识别应用技术	132437	时序课	4	72	36	36	0	考试			4			
		38	物联网工程设计与管理	132438	时序课	4	72	36	36	0	考查				4		
		39	传感器应用技术	132439	时序课	4	72	36	36	0	考试			4			
		40	物联网嵌入式技术	132440	时序课	4	72	0	72	0	考试			4			
		41	物联网应用开发	132441	时序课	6	108	0	108	0	考查				6		
		42	物联网系统部署与运维	132442	时序课	2	36	0	36	0	考查				2		
		43	物联网设备装调与维护	132443	时序课	2	36	0	36	0	考查				2		
	小计		540 课时, 占总课时比例 21.04%			30	540	144	396	0		0	0	16	14	0	0
	专业选修(拓展)	44	工程制图	132606	时序课	4	72	36	36	0	考查			4			

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	学期课程安排							
							总学时数	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年			
								理论学时	课内实践		自修学时	一	二	三	四	五	六	
												20W	20W	20W	20W	20W	20W	
		45	计算机专业英语	13A05	时序课	2	36	36	0	0	考查	2						
	小计		108 课时, 占总课时比例 4.21%			6	108	72	36	0		2	0	4	0	0	0	
实践性课程	实践教学	46	入学及安全教育	G0801	周序课	1	18	0	18	0	考试	1W						
		47	认知实习	G0804	周序课	4	72	0	72	0		1W	1W	1W	1W			
		48	毕业教育	G0802	周序课	1	18	0	18	0					1W			
		49	岗位实习(跟岗)	G0805	周序课	16	288	0	288	0							16W	
		50	岗位实习(顶岗)	G0806	周序课	20	360	0	360	0							4W	16W
		51	毕业论文及答辩	G0803	周序课	4	72	2	70									4W
		小计		792 课时, 占总课时比例 30.87%			46	792	2	790	0			1	1	1	1	3
合计			2566 课时, 占总课时比例 100.00%			153	2566	873	1657	36		32	23	25	22	4	4	

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 师资队伍结构

学生人数与本专业专任教师数比例为 20:1，双师素质教师占专业教师的比例为 92.8%，专职教师队伍中高级职称人数 3 人，中高级职称占比为 64.29%，研究生学历占比为 35.71%；引进企业兼职教师，兼职教师人数占比 14.29%。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格、本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、通信工程、物联网工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人应非常了解物联网行业的发展方向，具有较高的科研能力，具有组织课程开发的能力。具有副高以上职称。负责专业改革项目、课程开发项目、技术应用科研项目能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。本专业的专业带头人简介如表 18 所示。

表 18 专业带头人简介

姓名	李鑫	性别	男	专业技术职务	副教授	第一学历	大学本科
		出生年月	1983.7	行政职位	系主任	最后学历	研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		2002 年至 2006 年就读于西南交通大学电气工程及其自动化专业 2012 年至 2015 年就读于四川大学项目管理专业					
主要从事工作与研究方向		物联网应用技术及其在工、农业领域中的应用					

本人近三年的主要工作成就							
主持完成贵州省供销社课题1项、黔南州社科联课题1项，出版专著1部，获得发明专利授权1项、实用新型专利授权11项，发表论文5篇，指导学生参加贵州省职业院校技能大赛暨全国选拔赛获高职组二等奖1项、三等奖2项。							
最具代表性的教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	专著《工业物联网技术与应用研究》	天津科学技术出版社于2022年7月出版，ISBN 978-7-5742-0255-9			独著	
目前承担的主要教学科研项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	视频监控技术与应用	高职学生	28	4	专业课	2022年2月至2022年6月
	2	物联网综合布线	高职学生	40	4	专业课	2022年8月至2022年12月

#### 4. 兼职教师

与企业进行深度校企合作，聘请深度合作企业中具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

#### (二) 教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

##### 1. 专业教室基本条件



配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并设施网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室基本要求

实施本人才培养方案的必要的校内实践教学条件能够达到物联网应用技术专业人才培养方案的培养目标，取得较好的教学效果；实施本人才培养方案时应该提供必要的实践教学条件(详见表 19)，应完善各种管理制度，完善各实训实验项目操作书，保证校内实训基地正常、有效运行。

表 19 校内实训室基本要求一览表

序号	实训室名称	占地面积、设备配置（名称及台套数）	功能（实习实训项目）
1	计算机实训室	占地 100m <sup>2</sup> 左右，配置高性能 PC 机 50 台	传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备实训
2	物联网理实一体化实训室	占地 100m <sup>2</sup> 左右，配置高性能 PC 机 26 台，物联网理实一体化操作台 26 套。	物联网应用软件开发技术实训

## 3. 校外实训基地基本要求

选择能与本专业人才培养目标对接的企业开展校企合作，保障专业实践教学、顶岗实习等教学活动的实施，提供专任教师企业实践和挂职锻炼岗位，兼职教师承担教学任务等。生产实际实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 20 校外实训室配置与要求表

序号	实习基地名称	实习形式	实习实训内容	容量	备注
1	华为技术有限公司	认知实习	1. 了解专业前沿方向的发展及应用状况，积累相关的专业知识，学习本专业知识应用点和应用方法；2. 让学生早些认识到即将面临的问题，为专业课学习打下坚实的基础，同时也能够为毕业后走向工作岗位积累有用的经验。	200	
2	上海天马微电子有限公司	岗位实习（跟岗）	1. 智能化生产案例学习； 2. 物联网在工业生产中的应用体验； 3. 施工方案的编制及 CAD 模拟； 4. 工业物联网生产工具、套件组件认识	1000	

序号	实习基地名称	实习形式	实习实训内容	容量	备注
3	重庆京东方显示技术有限公司	岗位实习（顶岗）	1. 将理论知识与实践融合，进一步巩固、深化已学过的知识，提高综合运用所学过的知识，并且培养自己发现问题、解决问题的能力；2. 了解社会对计算机人才的需求特点，提高自己的专业实践能力；3. 了解公司部门的构成和职能，熟悉生产项目开发过程，掌握软件 engineering 流程，从而确立自己在公司里最擅长的工作岗位，为自己未来的职业生涯起到关键的指导作用。	1000	

#### 4. 学生实习基地基本要求

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。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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。

根据当前我国教育教学改革和教育信息化发展的新形势、新任务和新要求，选取技术较为新颖的立体教材和符合由自己院校主编出版的符合学生特点的理实一体化教材。

#### 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、职业标准，工程手册、国家标准等必备手册资料，以及专业学术期刊和有关案例类图书。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富，形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

#### (四) 教学方法

结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，充分发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

##### 1. 项目化教学

项目教学法是“行为导向”教学法的一种。一个项目是计划好的有固定的开始时间和结束的时间的工作。原则上项目结束后应有一件较完整的作品。

其实施的流程如下：

- (1) 明确项目任务：教师提出任务，同学讨论。
- (2) 制定计划：学生制定，教师审查并给予指导。
- (3) 实施计划：学生分组及明确分工合作完成。
- (4) 检查评估：学生自我评估教师评价。
- (5) 归档或应用：记录归档，应用实践。

##### 2. 理实一体化

理实一体化课程是以国家职业标准为依据，以综合职业能力培养为目标，以典型工作任务（项目）为载体，以学生为中心，根据典型工作任务和工作过程设计课程体系和内容，按照工作过程的顺序和学生自主学习的要求进行教学设计并安排教学活动，实现理论教学与实践教学融通合一、能力培养与工作岗位对接合一、实习实训与顶岗工作学做合一。

在教学实施中一般采用以下步骤：

第一步：提出项目（任务）。由教师介绍工作项目，然后发动学生按照项目的要求收集与工作项目有关的资料信息。采用的方法包括查阅图书、浏览网页等。

第二步：自主学习、项目设计。把学生按照个体差异进行分组，各组取一个具有实际意义的名字，代表着他们的团队精神，对收集的信息进行讨论，制定合理的完成项目（任务）的方案，分析加工中可能出现的问题，并提出可行的解决办法。教师鼓励学生采用多种方案完成任务，并引导学生自己发现问题。

第三步：项目（任务）实施。学生按照制定的方案实施。教师强调安全规范操作，注意观察学生操作情况，有需要的给予指导，出现问题时，引导学生自主检查，分析问题出现的原因，老师不直接指出问题所在，培养学生学会解决问题的能力。

第四步：学生自查。学生各组成员之间相互检验和评比，找出自身不足，并提出有针对性地改进措施，最后由老师进行检查。

第五步：工作评价。根据实施演示结果，小组学生总结自己在项目（任务）实施中遇到的问题以及是如何解决的，给其他小组提供借鉴作用，共同提高。教师对于各小组优点给予肯定并进行项目（任务）实施的总体评价，将实施结果进行资料汇总保存。

### **3. 信息化教学**

在教学中应用信息技术手段，使教学的所有环节数字化，从而提高教学质量和效率。以现代教学理念为指导，以信息技术为支持，应用现代教学方法的教学。在信息化教学中，要求观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化。

### **4. 以技能大赛为抓手**

充分发挥大赛引领作用，继续开展“课堂教学+技能训练+技能竞赛”的教学活动，在教学过程中注重大数据的理论与实践的有机结合，以技能训练为基础，以课堂教学为支撑，以技能竞赛为抓手，构建“三位一体”的教学模式，将技能大赛演化为学校教学的常态模式。

## **（五）学习评价**

### **1. 评价思路**

课程采用“多元+过程”评价，以学生为中心，以能力为本位，紧密联系职业岗位要求，理论与实践相结合；探索增值评价，强化过程性评价，过程性评价和结果性评价相结

合。目的是客观公正全面评价学生在本课程学习过程中知识、技能和态度，体现职业教育的职教特色。

## 2. 评价形式评价主体多元化

由指导教师（学校和企业兼职）、辅导员、学生（自评，互评不少于 2 人）组成多元主体进行评价。过程性评价借助信息化手段、基于学习过程进行，每完成一个项目任务都进行评价（小组或个人），给出项目成绩。并在过程性评价中注重对学生的增值评价。每一项任务在过程性评价中权重参照其占学期总课时百分比。每一项目若不达标可给予一次补考。

学生自评、互评以课堂纪律情况、活动参与情况、作业情况、团队协作能力、职业素养为主要内容。课程最终成绩中过程性评价分值占比不低于 60%。

## 3. 评价内容

评价内容多元化，考试课程包括过程性评价和理论考试，考查课程包括过程性评价和终结性评价。理论考试以期末考试为准，主要考核基础知识与分析理解能力；终结性评价以考核课程重点知识为主；过程性评价评价内容有：

- （1）课堂纪律：如出勤（迟到、早退、缺席），活动参与等。
- （2）作业笔记：如课后作业情况，资料查阅收集，笔记情况
- （3）职业素养：如安全意识，规范操作，爱护公物，环保意识劳动意识等。
- （4）项目评价：如动手操作能力，项目完成质量情况。

## 4. 职业技能鉴定考评

通过相应专业课的考试，可获得相应职业资格鉴定中相应内容学习学时，参加相关部门组织的职业技能鉴定理论和实操考核，通过技能鉴定机构考试合格后，可获取相应的职业资格证书。

## 5. 创新实践与人文素养评价方式

研究学分、技能学分、实践学分、人文素养学分认定范围及其标准分别见表 21、22、23、24。

表 21 研究学分项目和分值

项目	获奖等级或内容		学分	单项积分限额
获得 科研 奖励	国家级	一等奖	6	最高 6 学分
		二等奖	4	
		三等奖	2	
	省级	一等奖	4	
		二等奖	3	
		三等奖	2	
	院级	一等奖	2	
		二等奖	1	
		三等奖	0.5	
完成 科研 项目	国家级	第一名	6	最高 6 学分
		第二至五名	4	
		第六至十名	3	
	省级	第一名	4	
		第二至五名	3	
	院级	第一名	2	
		第二至五名	1	
发表 学术 论文 或文学 作品	核心刊物	第一作者或独著	6	最高 6 学分
		第二作者	4	
		第三至第五作者	2	
	一般 CN 刊物 正式报刊	第一作者或独著	4	
		第二作者	2	
		第三至第五作者	1	
出版 著作	学术专著 专业译著或工具书	独著	6	最高 6 学分
		参加者 (2 万字以上)	2	
获得 专利	创造发明 实用新型 外观设计	第一名	6	最高 6 学分
		第二至第五名	4、3、 2、1	

表 22 技能学分项目和分值

项目	获奖等级或内容		学分	单项积分限额
技能竞赛	国家级	一等奖	6	最高 6 学分
		二等奖	4	
		三等奖	3	
		优秀奖	2	
	省级	一等奖	5	
		二等奖	3	
		三等奖	2	
		优秀奖	1	
	院级	一等奖	3	
		二等奖	2	
		三等奖	1	
		优秀奖	0.5	
文化艺术体育比赛	国家级	第一名	6	最高 6 学分
		第二至六名	5	
		其他参赛获奖者	3	
	省级	第一名	5	
		第二至五名	4	
		其他参赛获奖者		
	校级或校际	第一名	2	
		第二至六名	1	
技能考核	通过全国计算机二级等级考试；通过全国大学英语四级考试		6	最高 6 学分
	普通话口语测试二级甲等以上		4	
	专业技术资格证书		6	
	国家职业资格技能鉴定 或 1+X 职业技能等级证书	获高级证书	6	
		获中级证书	4	
		获初级证书	2	

表 23 实践学分项目和分值

项目	获奖等级或内容		学分	单项积分限额
社会实践	受表彰者	国家级	6	最高 6 学分
		省级	4	
		院级	2	
	参与者	部分级别	1	
社团活动	院级以上获奖	国家级	6	最高 6 学分 (注: 学院举办读书征文比赛、知识竞赛、演讲比赛、辩论赛、书画大赛等)
		省级	4	
	院级获奖	一等奖	3	
		二等奖	2	
		三等奖	1	
学术活动	参加全国性学术会议, 并有学术论文交流		6	最高 6 学分
	到境外进行访学活动, 并完成访学报告者		6	
创新创业活动	受表彰者	国家级	6	最高 6 学分
		省级	5	
		校级	3	

说明: 假期社会实践学分, 每学年 6 月底由各系负责安排组织, 9 月初各系负责收集认定, 实践学分认定由各系学分认证小组负责, 认定形式主要是调研报告、实习报告、实践报告等。

表 24 人文素养学分项目和分值

序号	项目	学分	单项积分限额
1	管理类	1	最高 4 学分
2	艺术类	1	
3	电竞类	1	
4	公文写作类	1	
5	语言类	1	
6	传统文化	1	
7	其他	1	

说明: 人文素养每一个类别的课程, 每学期 1 学分, 两年共计 4 学分。

## 6. 认知实习考核



专业实习成绩由三部分构成：实训表现（30分）、实训报告（10分）、实训考核（60分），其中实训表现反映了学生的实训状况（包括考勤、劳动纪律、服从管理、实训状况、爱护公物、实训日记等）。

## 7. 岗位实习考核

（1）岗位实习考核成绩实行等级制，分优秀、良好、合格和不合格四个等级。

（2）岗位实习考核应综合评定学生实习期间的职业道德和职业能力两方面的状况。职业道德按学生对实习的认识、实际表现、遵纪守法情况和劳动态度等情况评定；职业能力按学生的实习报告和业务考核情况评定。岗位实习考核工作由校内实习指导教师会同实习单位选派的实习指导教师共同完成。

## （六）质量管理

### 1. 推进内部质量保证体系建设

促进教学单位在学校、专业、教师、课程、学生不同层面建立相对独立，又互相关联的自我质量保证机制，强化统筹决策、质量生成、资源建设、服务保障、质量监控各个层级管理系统间的互相依存关系，形成全要素、网络化的内部质量保证体系。

### 2. 加强教学质量监控体系建设

#### （1）实施“六合一”检查

在教学过程管理中，通过人才培养方案、课程标准、教学计划、学期授课计划、教案和教学日志“六合一”来检查、控制和指导各教学环节。

#### （2）坚持听课制度

主要是由教学管理部门、系主任及教研室成员等组成听课小组，进行听课、对教师开展开课资格认定，评课等活动。主要目的是对青年教师、新聘帮助青年教师提高教学业务，丰富教学手段，纠正不规范的表述和手势习惯，较快地适应岗位，熟悉业务，进入角色。

#### （3）坚持督导制度

以抽查听课、看课、评课等形式，“督”和“导”教师的教学过程，通过意见反馈，肯定成绩，指出不足，以提高教师教学质量。

#### (4) 坚持教学检查制度

一是对执行教学文件、落实学校规章制度情况进行检查；二是由教务处提出教学检查意见，对教师阶段教学工作各环节情况进行检查；三是由各系部自行检查。

#### (5) 实施学生评教制度

让学生对教师的教學态度、业务水平、教学方法、教育手段、育人方法、教学效果等方面进行评教。评教结果作为教学进程调节、教学内容调整和教师聘用的重要依据。

### 3. 建立教学诊断与改进体系

构建教学工作自主诊断、持续改进的工作制度和运行机制，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。力争通过努力，围绕提高人才培养质量，建立和完善上级统筹规划、学校自主诊改、利益相关方有效参与、主管（办）部门协同改进的常态化周期性教学工作诊改制度与运行机制。搭建人才培养工作状态数据管理系统，为学校教学工作自主诊改提供数据服务，为利益相关方参与诊改提供数据参考，为教育学校抽样复核与科学决策提供数据支持，为人才培养工作质量报告提供数据基础。引导学校以提高人才培养质量为核心，逐步建立完善内部质量保证制度体系。

## 九、毕业要求

本专业的毕业要求如表 25 所示。

表 25 毕业要求

指标	具体内容
思想道德素养要求	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、尊法守纪、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。操行分考核符合学院规定的及格等级。
课程	达到素质、知识、能力要求，完成规定的教学环节外，所修课程考核合格。
学分要求	本专业学生必须修满 153 学分，方准予毕业。其中必修课学分必须全部获取，素质拓展课程须修满 8 学分。其中公共选修课学生毕业时至少应修满 16 个学分，专业选修课毕业时至少应修满 6 个学分。
岗位实习	参加半年的岗位实习（跟岗）及半年的岗位实习（顶岗）且考核合格。

	序号	职业资格名称	颁证单位	等级
证书要求	1	物联网安装调试员	人力资源社会保障部职业技能鉴定中心	三级
	2	网络与信息安全管理员	人力资源社会保障部职业技能鉴定中心	三级
	3	或其他与本专业相关证书		
	说明：本专业学生须取得上述列举的证书之一。			
符合学院学生学籍管理规定				

## 十、编制说明

### （一）人才培养方案编制依据

本方案是根据国务院《国家职业教育改革实施方案》、中共中央办公厅 国务院办公厅《关于深化教育体制机制改革的意见》、国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》、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》、教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》、教育部等八部门印发《职业学校学生实习管理规定》等文件精神，以及学院人才培养方案制定的相关文件精神进行编制的。通过前期市场调研，依据专业人才的社会需求、专业岗位需求、岗位能力和素质要求、学生就业去向等，经过学院、系（部）专题研讨，并邀请校外专家共同论证，编制完成在能力素质培养、课程体系等方面符合市场需求的人才培养方案。

### （二）主要编制人员（姓名、单位、职务/职称）

专业负责人：

李 鑫 信息工程系专业带头人、主任/副教授

李德宇 信息工程系副主任/副教授

参编人员：

武 新 重庆电子工程职业学院、电子与物联网学院竞赛办主任/副教授

王 伟 信息工程系教师/助教

# 十一、附录

教学计划变更审批表

系别:		专业:		年级:	
原课程信息	原课程名称	原课程开课学期	原课程学时/ 学分	备注	
变更课程信息	变更后课程名称	变更后课程开课学期	变更后课程学时/学分		
此方案开始执行时间	变更后课程从_____年____月____级的_____专业开始执行。				
变更课程的理由	变更课程所属教研室主任签字: _____ 年 月 日				
系部意见	负责人签字: _____ 年 月 日				
教务处意见	负责人签字: _____ 年 月 日				

备注: 此表一式三份, 各系存档, 教务处存档。新增课程只需填写变更后课程信息, 备注一栏填写“新增”, 删减课程备注一栏填写“删减”。

