



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2023 级 物联网应用技术专业 三年制高职人才培养方案

2023 年 8 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
（一）本专业职业面向表	3
（二）本专业典型工作任务表	4
五、培养目标与培养规格	4
（一）培养目标	4
（二）培养规格	5
六、课程设置及要求	7
（一）公共课程设置及要求	8
（二）专业课程	24
七、教学进程总体安排	47
八、实施保障	53
（一）师资队伍	53
（二）教学设施	54
（三）教学资源	57
（四）教学方法	58
（五）学习评价	58
（六）质量管理	58
九、毕业要求	59
十、附录	59
（一）专业人才培养方案编制依据	59
（二）人才培养方案论证意见	60
（三）人才培养方案审批表	62
（四）人才培养方案变更审批表	63

2023 级物联网应用技术专业三年制高职 专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业生及具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为 3 年，可以根据学生需求，合理、弹性安排学习时间，原则上为 3-6 年。

四、职业面向

（一）本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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）	主要岗位群或技术领域举例			职业技能等级证书或职业资格证书举例
				初始岗位	发展岗位	迁移岗位	
电子信息（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）	1. 智能电子产品安装与调试； 2. 物联网系统设备安装与调试	1. 物联网智能家居运行管理与维护； 2. 物联网应用系统集成	物联网项目规划和管理	1. 物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书 2. 物联网工程师

(二) 本专业典型工作任务表如表 2 所示。

表 2 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
1	物联网系统电子产品设备安装、调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能电子产品安装与调试 2. 智能电子产品功能参数设置及测试 3. 智能电子产品故障处理与检测
2	物联网应用系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网应用系统集成传感器、感知节点设备的安装与使用 2. 无线传感器网络的分类选择、安装使用能力 3. 网络组建与布线的基本能力 4. 现场调试的能力
3	物联网（智能家居）系统管理、维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网智能家居系统系统管理及技术支持 2. 物联网智能家居系统故障分析 3. 物联网智能家居系统的维修与保养等
4	物联网工程项目实施与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网工程项目需求分析 2. 物联网工程项目方案设计 3. 物联网工程项目工程实施 4. 物联网工程项目维护、验收等环节

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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和信息素养能力，能够掌握本专业知识和技术技能，面向物联网行业的软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员职业群（或技术技能领域）等职业群，能够从事物联网系统设备安装与试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理、传感网应用开发等工作的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1、素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有家国情怀、世界视野、物联网安全；

（2）尊崇宪法、遵纪守法、遵德向善、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、工匠精神和创新思维；

（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；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

（7）具备善于物联网应用实践，胜任物联网工程项目管理的能力；

（8）具有良好的职业素养，遵守物联网行业的社会道德规范与法规，热爱物联网相关职业的能力。

2、知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）公共基础知识

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掌握大学英语基础知识，具备英语听、说、读、写的基本能力；

③掌握一定的汉语言基础知识及其应用能力，能结合本专业熟练掌握文字表达与语言组织能力；

④掌握现代计算机基础知识并能正确使用常见现代办公软件；

（2）专业知识

①了解物联网相关国家和国际标准；

②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；
③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；

- ④掌握电工、电子技术基础知识；
- ⑤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；
- ⑥掌握单片机、嵌入式技术相关知识；
- ⑦掌握无线传感网络相关知识；
- ⑧掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；
- ⑨掌握物联网应用系统相关技能；
- ⑩掌握物联网智能家居项目工程实施和管理的相关知识。

3、能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 通用能力

- ①具备一定的创新能力和就业创业能力；
- ②具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力等社交能力；
- ③具备劳动能力和环境适应能力。

(2) 专业技术技能

- ①具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- ②具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- ③具备团队合作能力；
- ④具备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；

⑤具备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；

- ⑥具备物联网相关设备性能测试、检修能力；
- ⑦具备物联网硬件设备的安装能力；
- ⑧具备物联网网络规划、调试和维护能力；
- ⑨能够安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统；

⑩具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；

(11)具备物联网智能家居运行管理和维护能力；

(12)具备物联网智能家居项目系统规划基本能力和工程施工管理能力。

六、课程设置及要求

表 3 课程体系框架表

课程模块名称		课程类型 (实施要求)	主要课程	
公共基础课程		必修	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、信息技术、体育与健康、心理健康教育、劳动教育、军事理论与军事技能、大学英语、职业生涯规划与就业指导、创新创业基础、大学语文、高等数学、第二课堂社会实践活动	
		选修	限选	大学美育、中共党史、中国优秀传统文化、职业素养
			任选	选修课平台课程（6选1）
专业课程	专业基础课程	必修	电工基础、物联网技术概论、电子技术、C语言程序设计、JAVA 程序设计、PCB 设计与制作	
	专业核心课程	必修（6-8 门）	单片机原理与应用、自动识别技术、嵌入式应用技术、无线传感网络技术、智能家居安装与调试、物联网项目规划与实施	
	集中实训课	必修	电工实训、嵌入式应用技术实训、单片机原理与应用实训、PCB 设计与制作实训等专业实训、岗位实习、毕业设计	
	专业拓展课程	限选	数据库应用技术、人工智能应用技术、计算机网络技术、Python 程序设计、电力拖动、可编程控制技术 Android 程序设计	

（一）公共课程设置及要求

公共基础课程包括公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课，共 49 学分。

1. 公共基础必修课

主要包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、信息技术、体育与健康、心理健康教育、劳动教育、军事理论与军事技能、大学英语、职业生涯规划与就业指导、创新创业基础、大学语文、高等数学、第二课堂社会实践活动等 15 门课程，43 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表4 公共基础必修课：课程目标、主要内容和教学要求表

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	48	3	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成积极进取的人生态度； 2. 坚定马克思主义理论信念和中国特色社会主义共同理想；增强学生爱国情怀、使命担当，成为坚定的爱国者； 3. 增强学生“四个自信”，对民族、国家的认同感、责任感、使命感，坚定正确的政治方向，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者； 4. 提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解新时代的基本内涵及新时代人才标准； 2. 掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识； 3. 掌握中国精神的基本内涵、时代价值； 4. 了解爱国主义和改革创新的基本要求，厘清个人与社会、个人与国家的关系； 5. 掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求； 6. 了解中华民族传统美德、社会主义基本道德规范、职业道德规范、家庭美德和社会公德； 7. 领会社会主义法律精神，明确社会主义法律规范。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系； 2. 能够自主学习时事理论，合作探究理论热点问题； 3. 能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力； 4. 能够运用与日常生活密切联系的法律知识，提高维护自身权益的能力。 	<p>模块一： 适应篇 模块二： 思想篇 模块三： 道德篇 模块四： 法治篇</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求： 使用多媒体教学，将抽的教学内容图文并茂地演示。 2. 教学方法： 依托职教云平台，采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法等教学方法。 3. 师资要求： 应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。 4. 考核要求： 本课程为考试课程，形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比。 5. 在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=sxdsy043sb255

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	<p>素质目标:</p> <p>1. 具有当代大学生的使命感和社会责任感, 具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。</p> <p>2. 坚定社会主义信念, 认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路, 才能发展中国。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果;</p> <p>2. 掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色政治和文化、社会主义和谐社会等重大理论的基本概念和基本原理;</p> <p>3. 了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路;</p> <p>4. 理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具有熟练掌握本课程的基本概念, 正确表达思想观点的能力;</p> <p>2. 能够运用建设中国特色社会主义理论和党的方针政策, 对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题, 具有初步的分析、判断能力;</p> <p>3. 能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。</p>	<p>模块一: 马克思主义中国化及其理论成果</p> <p>模块二: 毛泽东思想</p> <p>模块三: 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <p>模块四: 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>	<p>1. 条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求: 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式, 进行考核评价。</p> <p>5. 在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=mzdsyz043cgx535</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	48	<p>素质目标:</p> <p>1. 牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性;</p> <p>2. 树牢“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 捍卫“两个确立”。</p>	<p>模块一: 习近平新时代中国特色社会主义思想总论</p> <p>模块二: 习近平新时代中国特色社会主义思想分</p>	<p>1. 条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求: 具有相关专业研究生</p>

	社会主义思想概论			<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求; 2. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵。 3. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题解决问题的能力; 2. 能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断, 增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力; 3. 能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。 	论 模块三 习近平新时代中国特色社会主义思想特色	<p>以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式, 进行考核评价。</p>
4	形势与政策	40	1	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”; 2. 增强振兴中华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。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解马克思主义的形势与政策观; 2. 掌握国家政策的本质和特征。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神; 2. 能形成敏锐的洞察力和深刻的理解力; 	<p>模块一: 全面从严治党形势与政策的专题</p> <p>模块二: 我国经济社会发展形势与政策的专题</p> <p>模块三: 港澳台工作形势与政策的专题</p> <p>模块四: 国际形势与政策专题</p>	<p>1. 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将抽象的教学内容, 采用图文并茂的方式形象的演示出来, 教学示范清晰可见。</p> <p>2. 教学方法: 主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场, 较高的政治素养, 较为深厚的政治理论水平和分析能力, 同时应具备较丰富的教学经验。</p>

				3. 能进行理性思维。		4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式, 进行考核评价。
5	信息技术	64	4	<p>素质目标:</p> <p>1. 提升信息素养和信息技术应用能力, 增强在信息社会的适应力和创造力;</p> <p>2. 具有良好信息素养、团结协作、精益求精、爱国诚信、积极向上的优良品质, 为职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解计算机的基本知识和计算机网络应用;</p> <p>2. 掌握计算机系统常用办公软件的操作方法和操作技巧;</p> <p>3. 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备支撑专业学习的能力, 能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决实际问题;</p> <p>2. 具备独立思考和主动探究能力, 拥有团队协作意识和职业精神, 为职业能力的持续发展奠定基础。</p>	<p>模块一: 计算机基础知识</p> <p>模块二: 计算机网络应用</p> <p>模块三: 常用办公软件</p> <p>模块四: 新一代信息技术概述</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教学, 智慧职教教学平台、Windows7. Office2010等。</p> <p>2. 教学方法: 采用任务驱动式的教学方式, 将理论的学习融入于任务完成的一体化教学过程中, 以项目教学为载体, 综合运用现代化教学手段, 边讲边练, 以验证项目实现的情况, 让学生切实感受知识内容。</p> <p>3. 师资要求: 具备计算机相关工作经验, 牢固树立良好的师德师风, 符合教师专业标准要求, 具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。</p> <p>4. 考核要求: 考查。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占50%, 终结性评价占50%。</p> <p>5. 在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjsyz043wf542</p>

6	体育与健康	108	6	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成积极乐观的生活态度; 2. 促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能; 2. 掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能养成正确的审美观, 树立正确的体育道德观, 形成团结合作, 勇于拼搏的思想品质; 2. 能组织或欣赏各种体育赛事; 3. 能养成良好的行为习惯, 形成健康的生活方式。 	<p>模块一: 体育选项训练 模块二: 体育保健 模块三: 体能训练</p>	<p>1. 条件要求: 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p>2. 教学方法: 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>3. 师资要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称, 有一定的教学基本功和专业水平, 同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 30%, 终结性评价占 70%。</p>
7	心理健康教育	32	2	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备人文底蕴、学会学习素质; 2. 具备健康生活、责任担当素质。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解自身心理发展特点, 学会学习; 2. 熟悉正确认识挫折失败、生命教育、正确恋爱观交友观等。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够主动进行自我探索, 能正确认识、接纳自己; 2. 能进行积极的自我调适或寻求帮助, 掌握心理调适技能及心理发展技能。 	<p>模块一: 心理健康的含义与标准 模块二: 大学生生涯发展 模块三: 自我意识、人格发展、学习心理、人际交往、恋爱与性心理、情绪管理、压力与挫折应对 模块四: 常见精神障碍的求助与防治 模块五: 生命教育与心理危机应对</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体小班教学, 职教云平台。</p> <p>2. 教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 课堂讲授法 (2) 心理测评法 (3) 小组讨论法 (4) 案例分析法 (5) 角色扮演法 <p>3. 师资要求: 心理学专业或教育学专业, 有较强的教学能力, 掌握一定的信息技术。</p>

					<p>模块三: 防卫技能与战时防护训练</p> <p>模块四: 战备基础与应用</p>	<p>终结性评价占 50%。</p>
10	大学英语	128	8	<p>素质目标:</p> <p>1. 认识到英语学习的重要性, 拥有学习英语的兴趣和信心, 养成自主学习的能力和学习策略, 发挥创造潜能, 增强跨文化意识;</p> <p>2. 具有良好的心理品质以及以交际能力为核心的英语语言运用素质;</p> <p>4. 具有扩大知识面的意识, 建构自己的自主学习模式, 最大限度地发展和完善自己, 使英语学习为自己的全面发展服务。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解大学英语发展趋势以及掌握各情景中重点词汇、短语、交际用语和语法;</p> <p>2. 了解阅读材料的背景知识;</p> <p>3. 理解短篇会话及课文的主旨大意, 完成预设听、说、读、写、译的任务;</p> <p>4. 掌握各单元中重、难点知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能根据每个情景要求能进行听、说、读、写、译的训练;</p> <p>2. 能综合运用英语, 提高听、说、读、写、译的技能, 满足工作需要;</p> <p>3. 能掌握一定的学习方法、会自主学习, 具有总结、归纳、分析和解决问题的能力;</p> <p>4. 具有良好的心理素质和克服困难的能力; 具有良好的人际沟通交流能力。</p>	<p>模块一: 生活、工作主题的语言和背景知识</p> <p>模块二: 中西方文化知识及中国主要传统文化的英文表达</p> <p>模块三: 翻译实践; 写作实践等主要内容</p>	<p>1. 条件要求: 授课使用多媒体教学或英语文化体验室, 教师尽量用英语组织教学, 形成良好的听、说、读、写、译环境。</p> <p>2. 教学方法: 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 考试。形成性考核 50%+终结性考核 50%。</p> <p>5. 在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=gzdsyz043wf431</p>

11	职业生涯规划与就业指导	32	2	<p>素质目标:</p> <p>1. 树立正确的职业观念, 学会奋斗精神, 形成主动选择意识、个人生涯发展和就业的责任意识;</p> <p>2. 具备职业素质和基本职业规范。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解职业生涯规划基本理论知识、当前就业形势和企业招聘需求;</p> <p>2. 熟悉未来的职业发展趋势;</p> <p>3. 掌握职业规划与调整的技能, 学会就业权益保护。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够对自我有准确的认识和定位;</p> <p>2. 能够掌握职业生涯访谈技巧, 根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划, 完成职业规划生涯书、能制作专属简历。</p>	<p>模块一: 大学生的职业观和就业观</p> <p>模块二: 职业及其发展</p> <p>模块三: 大学生的职业规划</p> <p>模块四: 大学生的职业素质与职业能力</p> <p>模块五: 当前就业形势</p> <p>模块六: 毕业生去向</p> <p>模块七: 大学生求职准备</p> <p>模块八: 求职实战</p> <p>模块九: 就业程序</p> <p>模块十: 自主就业</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、案例分析法。</p> <p>3. 师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4. 考核要求: 考查, 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。</p>
12	创新创业基础	32	2	<p>素质目标:</p> <p>1. 具备良好的锻炼创业能力;</p> <p>2. 具备一定的创新意识和创业精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握创业知识;</p> <p>2. 了解创新创业必备的知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够合理进行个人职业发展规划;</p> <p>2. 能够掌握信息搜索与管理技能、求职技能。</p>	<p>模块一: 创业前期准备</p> <p>模块二: 创业环境分析</p> <p>模块三: 创业机会寻求</p> <p>模块四: 创业团队组建</p> <p>模块五: 创业资源组合</p> <p>模块七: 创业风险防范</p> <p>模块八: 企业生存与成长</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2、教学方法: 讲授法和线上教学。</p> <p>3、师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4、考核评价: 考查, 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。</p>
13	大学语文	32	2	<p>素质目标</p> <p>1. 具备文化主体意识, 梳理正确的人生观、世界观、价值观和爱情观;</p> <p>2. 具备一定的审美悟性, 形成健康、高雅、理性的审美态度;</p>	<p>模块一: 诗歌、散文、小说和戏曲四大项目</p> <p>模块二: 日常公文写作训练</p> <p>模块三: 诵读训练和口语</p>	<p>1. 条件要求: 智慧教室、智慧职教课程平台、以及各种信息化手段。</p> <p>2. 教学方法: 采用自主探究、情境教学、思维导图、小组协作、角色扮演、任务驱动等。</p>

			<p>3. 厚植仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀，形成豁达、乐观、积极的人生态度。</p> <p>知识目标</p> <p>1. 了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；</p> <p>2. 掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况；</p> <p>3. 了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p>能力目标</p> <p>1. 能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作；</p> <p>2. 能够流畅的用语言进行日常的交流和工作；</p> <p>3. 能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。</p>	交流训练	<p>3. 师资要求:具备汉语言文学专业背景，硕士研究生及以上学历背景。</p> <p>4. 考核要求:考查。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>	
14	高等数学	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生的数学应用意识、创新精神及团队协作精神。</p> <p>2. 提高学生的数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。</p> <p>3. 通过对学生在数学的抽象性、逻辑性与严密性等方面的进行一定的训练和熏陶，使学生能利用数学思维分析问题 and 解决问题。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 熟练掌握函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的基本概念。</p> <p>2. 熟练掌握极限、导数、不定积分、定积分等基本的计算方法。</p> <p>3. 掌握导数的应用、定积分的应用，能利用导数和积分等知识解决生活中的实际问题。</p>	<p>模块一: 函数</p> <p>模块二: 极限与连续</p> <p>模块三: 导数与微分</p> <p>模块四: 微分中值定理与导数的应用</p> <p>模块五: 不定积分</p> <p>模块六: 定积分及其应用</p>	<p>1. 条件要求: 黑板板书、多媒体教学、云教材。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 考试课程，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p> <p>5. 在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/cms/c</p>

			<p>能力目标:</p> <p>1.能应用微积分知识解决一定范围的实际问题，掌握简单的数学建模思想。</p> <p>2.培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力及空间想象能力。</p> <p>3.了解常见的数学思想方法，了解本课程的知识体系，养成科学思考的习惯。</p>		courseDetails/index.htm?cid=gdy syz0431hh463
15	第二课堂社会实践活动	2	<p>素质目标:</p> <p>1. 积极进取的阳光心态、拼搏精神、团结协作和勇于担当的责任意识；</p> <p>2. 勤奋学习关爱他人的感恩意识增强职业荣誉感和责任感；</p> <p>3. 提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标:了解社团作用活动开展与参与方式，班团干部工作职责与组织活动方式，了解技能竞赛、活动竞赛、学习竞赛等，了解寒暑假社会实践的类型与要求。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能积极参与专业各项竞赛或志愿活动；</p> <p>2. 能灵活处理各项问题。</p>	<p>模块一: 校园文化活动</p> <p>模块二: 主题活动日（如全民国家安全教育日）</p> <p>模块三: 各类竞赛</p> <p>模块四: 社会公益活动</p> <p>模块五: 寒暑假社会实践类教学</p>	<p>条件要求: 提供各类活动参与机会和平台；</p> <p>教学方法: 实践法；通过班团会发布各项活动通知，并定期反馈学生情况，鼓励督促学生积极参与第二课堂社会实践活动；</p> <p>师资要求: 具有社会实践活动经验的老师；</p> <p>考核要求: 考查，由学院团委统一管理。</p>

2. 公共基础限选选修课

主要包括安全教育、大学美育、中共党史、中华优秀传统文化、数学、职业素养等 5 门课程，计 5 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表5 公共基础限选课：教学目标、教学内容和教学要求表

16	安全教育	16	1	<p>素质目标：引导学生树立正确的价值观，培养学生的爱国主义情怀，培养学生的责任与担当。培养学生规范、规则、安全意识</p> <p>知识目标：掌握国家安全、公共卫生安全、网络安全、消防安全、“专业实习生产安全等理论知识。</p> <p>能力目标：能够运用所学知识，维护国家安全、企业生产安全及个人人身、财产安全。</p>	<p>模块一：国家安全</p> <p>模块二：公共卫生安全</p> <p>模块三：网络安全</p> <p>模块四：消防安全</p> <p>模块五：专业实习生产安全</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室，劳动实践教学基地。</p> <p>2. 教学方法：采用“问题驱动、案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采取过程性考核的形式，进行考核评价。</p>
17	大学美育	16	1	<p>素质目标：培养学生的审美能力、创新能力和批判思维，并积极运用于职业技术实践，树立职业自豪感和认同感。</p> <p>知识目标：掌握美的本质内涵，了解自然美、社会美、艺术美、技术美、创造美等领域的主要内容和指导意义。</p> <p>能力目标：能够运用美的观念和基本方法感知生活美学、鉴赏艺术经典、探寻职业之美。</p>	<p>模块一：认识美：中西方对美的本质内涵探讨</p> <p>模块二：发现美：发现自然美与社会美</p> <p>模块三：欣赏美：鉴赏艺术美、技术美与湖湘美学</p> <p>模块四：创造美：联系专业，通过实践创造职业中的美</p>	<p>1. 条件要求：准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。</p> <p>2. 教学方法：采用“项目导向，任务驱动，案例教学，理论实践一体化课堂”的方式组织教学。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核的形式，进行考核评价。</p>
18	中共党史	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1. 认识中国共产党带领中国人民浴血奋战、艰苦奋斗、攻坚克难、团结创造取得的“四个伟大成就”。</p> <p>2. 理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行！</p> <p>3. 坚定理想信念，增强用马克思主义理论武装头脑、指</p>	<p>模块一：基础模块（理论教学）</p> <p>模块二：实践模（参观邵阳市党史陈列馆）</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p>

				<p>导行为的自觉性。</p> <p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实立德树人根本任务，引导学生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任。 2. 深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。 3. 有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。 4. 坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心。 <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “知史爱国、知史爱党”坚持理论联系实际、历史观照现实。 2. 树立大历史观，从历史长河、时代大潮、全球风云中分析演变机理、探究历史规律，提出因应的战略策略，自觉抵制历史虚无主义，自觉同错误思潮作坚决斗争，自觉维护良好政治生态，努力做到知行合一，学以致用。 		<p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。</p>
19	中华优秀传统文化	16	1	<p>素质目标：培养学生对优秀传统文化的崇敬之情，增强文化自信。提高传统文化素养和审美能力。</p> <p>知识目标：了解中国传统文化的相关概念及其形成和发展过程，明确中国传统文化意义。了解儒家思想文化对于中国传统文化的影响；</p> <p>能力目标：熟知中华优秀传统文化的特点。</p>	<p>模块一：关于文化</p> <p>模块二：中国传统文化</p> <p>模块三：中国传统文化的形成及发展过程</p> <p>模块四：中国传统文化的意义</p> <p>模块五：儒家思想文化的总体特征</p> <p>模块六：中国传统文化对社会发展的影响</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。 2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。 3. 师资要求：具有丰富人文底蕴、有本科及以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核进行考核评价。

20	职业素养训练	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1.培养学生正确的职业意识;</p> <p>2.培养学生山云合作团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度;</p> <p>3.培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题;</p> <p>2.做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。</p>	<p>模块一: 融入团队,实现合作共赢</p> <p>模块二: 遵规明礼,修养彰显内涵</p> <p>模块三: 善于沟通,沟通营造和谐</p> <p>模块四: 诚实守信,诚信胜过能力</p> <p>模块五: 敬业担责,用心深耕职场</p> <p>模块六: 关注细节,追求精益求精</p> <p>模块七: 解决问题,实现组织目标</p>	<p>1. 条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。在线学习帮助学生掌握素养知识;课堂互动讨论重构学生素养认知;课外实践帮助学生养成素养品质。教学内容融入传统文化知识、知名企业案例、行业企业案例。</p> <p>3. 师资要求: 具有丰富教学经验、行业经验、有本科以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核进行考核评价。</p>
----	--------	----	---	--	--	--

3. 公共基础任选课

从书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、剪纸等6门课程中,任选1门,计1学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下:

表6 公共基础任选课: 教学目标、教学内容和教学要求表

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
21	书法	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1.培养学生踏实、勤劳、乐于动手,认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质</p> <p>2. 培养学生懂得欣赏中华优秀传统文化的精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握钢笔书写的基本知识、基本技法和书写技巧。</p>	<p>模块一: 中国古代书法史概述</p> <p>模块二: 书法基础训练</p> <p>模块三: 中国古代书法欣赏及临摹</p> <p>模块四: 中外现代书法欣</p>	<p>教学要求: 注意结合例证及作品分析,把《书法艺术》与《中国古代书法史图录简编》结合起来阅读,熟悉著名碑贴的风格特点。临写练习要求:临写练习分为一般性临写与重点临写两个方面。凡讲授的各</p>

				<p>能力目标:</p> <p>1. 提高学生书写汉字的水平;</p> <p>2. 增强作品创作、作品欣赏的能力。</p>	赏及临摹	<p>种书体技法, 都应进行一般性练习, 以了解运笔方法、点画特点、结构原则等。</p> <p>考核评价: 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。</p>
22	普通话	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1. 树立使用标准语言的信念</p> <p>2. 勇于表达、善于表达, 使学习与训练普通话成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握普通话语音基本理论;</p> <p>2. 掌握普通话声、韵、调、音变的发音要领。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具有较强的方音辨别能力和自我语音辩正能力;</p> <p>2. 能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际。</p>	<p>模块一: 字词音读训练</p> <p>模块二: 短文朗读训练</p> <p>模块三: 命题说话训练</p> <p>模块四: 模拟测试</p>	<p>教学要求: 本课程的教学重点是“字词音读训练”, 难点是“命题说话训练”。对于“字词音读训练”, 教师通过讲授示范和课堂口语实践的方式对基础知识精心讲解, 并配合课堂练习, 及时发现问题、解决问题。在“命题说话训练”上, 教师根据测试的范围结合学生所学专业职业环境进行教学, 易于激发学习兴趣, 便于理论联系实际, 做到学以致用。</p> <p>考核评价: 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核, 注重考核学生的能力和素质等内容, 其中过程性评价占 50%, 终结性评价占 50%。</p>
23	应用文写作	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生良好的职业道德素质和社会适应力;</p> <p>2. 具备良好的职业道德素质和社会适应力。</p> <p>知识目标:</p>	<p>模块一: 应用文概述</p> <p>模块二: 常用公文撰写</p>	<p>教学要求: 本课程主要采取讲授法、讨论法、案例法、多媒体演示法、角色扮演等教学法, 以课堂讲授为主。</p>

				<p>1. 了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律；</p> <p>2. 掌握各类应用文写作的基本格式、写作要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；</p> <p>2. 能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。</p>		<p>考核评价：采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
24	文学鉴赏	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1. 学生具有一定的文化底蕴；</p> <p>2. 具有一定的探究能力，拓宽学生知识面。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 初步了解中国文学史发展历程；</p> <p>2. 掌握中外文学史常识；</p> <p>3. 掌握代表性作品的题材与主题等；</p> <p>4. 理解文学的社会作用；</p> <p>5. 注意用现代意识，创造性地鉴赏传统文学作品。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能进行文学欣赏</p> <p>2. 会分析不同文学体裁的特征</p>	<p>模块一：应用文写作</p> <p>模块二：文学素养</p> <p>模块三：口才演讲</p>	<p>教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。</p> <p>考核评价：采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。</p>
25	艺术鉴赏	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1. 陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；</p> <p>2. 培养学生爱国主义热情和民族自信。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 了解艺术鉴赏的基本内容及主要特征</p> <p>2. 掌握建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏等内容。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 提高艺术鉴赏水平；</p>	<p>模块一：艺术鉴赏基本内容</p> <p>模块二：建筑艺术鉴赏</p> <p>模块三：雕塑艺术鉴赏</p> <p>模块四：工艺美术鉴赏</p>	<p>教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。</p> <p>考核评价：采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，</p>

				2. 能够进行艺术鉴赏。		其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。
26	剪纸	16	1	素质目标： 1. 激发学生学习兴趣，增强学生对剪纸的热爱， 2. 培养学生对剪纸活动的兴趣。 知识目标： 1. 了解剪纸的历史； 2. 掌握知道剪纸的简单技法。 能力目标： 能独立完成简单的剪纸作品	模块一： 剪纸常识 模块二： 人物剪纸的方法 模块三： 简单剪纸图案	教学要求： 本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。 考核评价： 采用过程性评价和终结性评价相结合的方式进行考核，注重考核学生的能力和素质等内容，其中过程性评价占 50%，终结性评价占 50%。

(二) 专业课程

包括专业基础课、专业核心课、集中实训课和专业拓展限选课。

1. 专业基础课

主要有电工基础、物联网技术概论、电子技术，C语言程序设计、PCB设计与制作等 6 门课程，共 22.5 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 7 专业基础课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工基础	56	3.5	素质目标： 1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯； 2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意	项目一： 直流电路分析； 项目二： 正弦交流电路； 项目三： 三相交流电路； 项目四： 磁路与变压器；	1、条件要求： 多媒体教学、理实一体实训室。 2、教学方法： 采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论

			<p>识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、掌握直流电路和交流电路的基本概念、基本原理;</p> <p>2、掌握变压器的基本结构、工作原理和简单计算方法;</p> <p>1、掌握电动机的基本结构和工作原理;</p> <p>2、掌握低压电器的基本结构、基本性能和主要工作原理;掌握电动机基本控制电路的组成和工作原理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、会应用基本定律、定理分析电路模型;能对直流电路、单相交流及三相交流电路进行分析与计算;</p> <p>2、能利用磁与电磁的基本定律和定理对磁路进行分析;</p> <p>3、具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力。</p>	<p>项目五: 安全用电。</p>	<p>法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p> <p>5、在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=DGJSY684724</p>
2	物联网技术概论	56	3.5 <p>素质目标:</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯;</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神,形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解物联网标识技术、物联网感知技术;</p> <p>2、掌握物联网的基本特征与层次划分,掌握传感器的组成及原理,掌握常见传感器的优缺点及适用环境;</p> <p>3、掌握物联网广域通信技术,掌握GSM、GPRS技术的应用情况及优缺点;</p> <p>4、掌握主流的个域通信技术的应用范畴及其优缺点;</p>	<p>项目一: 物联网标识技术</p> <p>项目二: 物联网感知技术</p> <p>项目三: 物联网广域通信技术</p> <p>项目四: 物联网局域通信技术</p> <p>项目五: 物联网服务技术</p> <p>项目六: 物联网公共安全领域应用</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法: 采用多种教学方法进行教学:讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法</p> <p>3、师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课</p>

			<p>5、掌握云计算的相关概念及其基本原理和特点，掌握几种常见的云计算。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能根据传感器的优缺点及适用环境，熟练进行选取设计；</p> <p>2、能区分广域、局域、个域通信技术；</p> <p>3、具备从事物联网的设计、开发、调试和工程应用工作的能力。</p>		程。	
3	电子技术	64	4	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风；</p> <p>2、培养学生的团结、协作、共赢的精神，为未来工作打好思想基础；</p> <p>3、培养学生具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握半导二极管及二极管基本电路组成及工作原理；</p> <p>2、掌握半导三极管及三极管基本放大电路组成及工作原理；</p> <p>3、理解集成运算放大器的组成及应用；</p> <p>4、理解振荡电路的组成，工作原理和应用；</p> <p>5、理解组合逻辑电路的分析与设计；理解时序逻辑电路的应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够对简单的电子线路进行正确安装与拆卸；</p> <p>2、能进行电子线路的设计，完成设备的调试工作，并逐渐培养创新意识；</p> <p>3、能够进行电子设备的故障排查和维护；具有自我完善的能力；</p> <p>4、能够通过各种渠道，及时获得需要的知识。</p>	<p>项目一： 半导体器件</p> <p>项目二： 基本放大电路、集成放大电路</p> <p>项目三： 电源电路、数字电路基础、</p> <p>项目四： 组合逻辑电路、时序逻辑电路</p> <p>项目五： 波形产生与变换电路、数/模和模/数转换电路</p>	<p>1、条件要求： 多媒体，理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法： 通过MOOC平台发布学习任务，学生完成预习及讨论，课中教师讲解、答疑、学生总结，课后学生在MOOC平台完成作业及测试，进行巩固提高。</p> <p>3、师资要求： 应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求： 本课程为考试课程。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=DZJSY307486</p>

4	C语言程序设计	64	4	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯;</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神,形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、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;</p> <p>2、掌握基本的编程规范;</p> <p>3、掌握用C语言进行程序设计的方法与编程技巧,掌握基本算法的程序实现。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、具有基本的算法设计能力;</p> <p>2、具有一定的C程序设计与应用开发和硬件测试能力;</p> <p>3、具有一定的模块设计能力;</p> <p>4、具有一定的软件文档写作能力。</p>	<p>项目一: C语言概述</p> <p>项目二: 数据类型与表达式</p> <p>项目三: 基本程序结构</p> <p>项目四: 函数</p> <p>项目五: 数组</p> <p>项目六: 结构体与共用体</p> <p>项目七: 指针</p> <p>项目八: 文件</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学、机房。</p> <p>2、教学方法: 采用多种教学方法进行教学:讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p>
5	Java程序设计	56	3.5	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯;</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神,形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解Java程序的基本结构、数据类型与选择结构、循环、数组的使用方法;</p> <p>2、掌握Eclipse工具的使用方法,掌握变量和运算符的用法;</p>	<p>项目一: Java基础知识;</p> <p>项目二: 面向对象技术;</p> <p>项目三: 多线程文件技术;</p> <p>项目四: 图形界面技术;</p> <p>项目五: 数据库连接技术。</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学、机房。</p> <p>2、教学方法: 采用多种教学方法进行教学:讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经</p>

				<p>3、掌握选择结构、循环结构、数组、字符串的使用，掌握面向对象的概念与使用方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够熟练使用Java开发工具，完成基本类的设计和应用；</p> <p>2、能够准确理解接口，具备接口的设计和实现能力；</p> <p>3、能够准确应用异常的处理方法，处理不同类型的异常；</p> <p>4、能够进行图形界面的设计，具备布局设计的能力。</p>		<p>验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p>
6	PCB设计与制作	64	4	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>2、培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>3、培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>4、培养学生的质量意识、安全意识；</p> <p>5、培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格；</p> <p>6、培养学生掌握自主、开放的学习能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解印制电路板的基本概念；</p> <p>2、掌握电子电路原理图、PCB 读图识图；</p> <p>3、掌握原理图元件库的编辑和测绘；</p> <p>4、掌握 PCB 封装库的编辑和测绘；</p> <p>5、掌握电路原理图的绘制；</p> <p>6、熟悉 PCB 布局的基本方法和规则；</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能绘制设计简单的单面板、双面板PCB；</p> <p>2、能掌握常用 PCB 制版的方法、工艺流程；</p> <p>3、能制作出规范的 PCB 板；</p> <p>4、具备不同制板工艺的制作能力；</p>	<p>项目一：认识 Altium Designer 16</p> <p>项目二：设计单管放大电路原理图</p> <p>项目三：原理图元件的设计</p> <p>项目四：设计单片机控制电路原理图</p> <p>项目五：设计功率放大电路层次原理图</p> <p>项目六：设计单管放大电路 PCB</p> <p>项目七：设计 PCB 元件</p> <p>项目八：设计流水灯PCB</p>	<p>1、条件要求：多媒体设备。</p> <p>2、教学方法：讲授法、演示操作法、自主探究、小组合作的学习方法。</p> <p>3、师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p>

				5、能够使用制板软件进行胶片设计与制作的能力。 6、能够学会制板过程中对制板工艺偏离的分析能力。		
--	--	--	--	---	--	--

2.专业核心课

主要有单片机原理与应用、自动识别技术、嵌入式应用技术，智能家居安装与调试、无线传感网络技术、物联网项目规划与实施6门课程，共23.5学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表8 专业核心课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	单片机原理与应用	60	4	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度；</p> <p>3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握单片机的基本工作原理、内部结构及开发应用方法</p> <p>2、掌握单片机的I/O 口的特征和使用方法；</p> <p>3、掌握安装、操作 IAR Embedded Workbench IDE；</p> <p>4、掌握单片机中断的工作原理和使用方法；</p> <p>5、掌握单片机定时/计数器的工作原理和使用方法；</p> <p>6、掌握单片机串行通信及其应用设计方法；</p> <p>7、掌握单片机显示控制的应用设计方法；掌握单片机在数据采集处理应用设计方法；</p> <p>能力目标：</p>	<p>项目一： 初识 CC2530 开发板</p> <p>项目二： 点亮 LED 灯功能实现与剖析</p> <p>项目三： 蜂鸣器、继电器和数码管应用</p> <p>项目四： 按键与外部中断应用</p> <p>项目五： 定时器与串口应用</p> <p>项目六： PWM 与 DS1302 应用</p> <p>项目七： 光敏电阻与温度传感器应用</p>	<p>1、条件要求： 多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法： 采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求： 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求： 本课程为考试课程。</p>

				<p>1、会应用CC2530 设备基本操作；能对其软件环境基本搭建；</p> <p>2、能分析、阅读设计任务书，确定单片机应用产品的功能参数和技术指标；</p> <p>3、能按技术与经济的要求制订产品设计方案；能正确选用硬件电路模块和元器件，进行产品硬件电路设计；</p> <p>4、能利用单片机开发工具设计产品程序及调试；能对单片机应用产品进行正确的测试和评价；</p> <p>5、能根据工作任务的需要使用各种信息媒体，独立收集资料；</p> <p>6、能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>7、能独立分析工作中出现的问题、并提出解决的方法；</p> <p>8、能独立自主学习新知识、新技能，应用到工作中。</p>		
2	自动识别技术	56	3.5	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度；</p> <p>3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握条码技术的原理，包括一维条码和二维条码的原理和识别方法，掌握条码技术应用的设计方法；</p> <p>2、掌握射频识别RFID技术的原理、系统组成、应用和设计方法；</p> <p>3、了解各种生物识别技术的原理、应用和识别方法；</p> <p>4、了解条码技术和射频识别技术的各种标准规范；</p> <p>5、了解自动识别技术在物联网中应用的相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能正确使用各类条码工具软件制作、读取条码；</p> <p>2、能正确操作工具读写电子标签信息；</p>	<p>项目一：自动识别技术认知</p> <p>项目二：条码技术及应用</p> <p>项目三：图书管理系统</p> <p>项目四：ETC电子不停车收费系统</p> <p>项目五：酒类商品防伪溯源系统</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p>

				<p>3、能对电子标签类型特点做分析并结合项目应用正确选型；</p> <p>4、能正确安装、使用各类磁卡、IC卡识别系统；</p> <p>5、能正确掌握条码技术的原理，包括一维条码和二维条码的原理和识别方法，掌握条码技术应用的设计方法；</p> <p>6、能根据项目掌握射频识别技术的原理、系统组成、应用和设计方法。</p>		
3	嵌入式应用技术	84	5	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度；</p> <p>3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握嵌入式技术学习方法；</p> <p>2、掌握开发环境的构建；</p> <p>3、掌握STM32 的基本结构及原理；</p> <p>4、掌握工程模板的建立、程序下载、调试</p> <p>能力目标：</p> <p>1、会应用 STM32 的基本架构和基本理；能熟练使用STM32 需要的平台、STM32 程序开发的模式；</p> <p>2、能利用STM32 工程模板的建立相关的开发环境；</p> <p>3、会应用 STM32 的基本架构和基本理；能熟练使用自适应曝光的算法设计。</p>	<p>项目一：STM32 开发环境搭建</p> <p>项目二：STM32F4 程序控制将LEDO 灯</p> <p>项目三：STM32F4 程序按键控制LED灯</p> <p>项目四：TIMER与PWM实验</p> <p>项目五：串口显示实验</p> <p>项目六：人机界面—按键输入与液晶显示</p> <p>项目七：同步串行接口总线SPI与IIC</p> <p>项目八：工程实例—基于线性CCD的小车循迹系统</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p>
4	无线传感网络技术	60	4	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意</p>	<p>项目一：认识无线传感网络</p> <p>项目二：CC2530 基本组</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论</p>

			<p>识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解无线数据通信的基本概念,了解无线数据通信协议;</p> <p>2、掌握无线传感网络技术基本原理,CC2530基本组件的应用;</p> <p>3、掌握利用BASIC RF进行无线通信,ZIGBEE协议栈应用与组网;</p> <p>4、掌握Z-stack协议栈实时操作系统,ZIGBEE无线网络通信方式;</p> <p>5、掌握ZigBee协议栈功能结构及移植方法,掌握蓝牙4.0无线通信应用原理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、熟悉CC2530单片机程序的编写过程及调试运行步骤;</p> <p>2、会用IAR软件进行编码、调试、仿真,代码下载、程序开发;</p> <p>3、能独立完成点对点控制1个LED灯亮灭、点对点检测无线传输中数据包的个数实验、点对点检测无线传输中数据包的个数实验;</p> <p>4、能利用Z-stack协议栈进行点播、组播、广播组网,能实现串口发送字符串“UartInit OK”、实现组网DS18B20采集温度等实验;</p> <p>5、具备无线数据通信需求分析能力,程序开发能力,项目管理能力。</p>	<p>件应用</p> <p>项目三: Basic RF无线通信应用</p> <p>项目四: ZIGBEE协议栈应用与组网</p> <p>项目五: 蓝牙4.0无线通信应用</p>	<p>法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p>	
5	智能家居安装与调试	56	3.5	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生具有服务意识、质量意识、信息素养、工匠精神和创新思维。</p> <p>2、勇于奋斗、乐观向上,有较强的集体意识和团队合作精神,有一定的审美意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解智能家居的系统功能的信息感知、传输和处理;</p> <p>2、掌握智能家居控制柜家庭安防、智能门锁相关知识和应用;</p> <p>3、掌握智能家居控制柜理实调光、智能语音控制等相关知识</p>	<p>项目一: 智能家居绪论</p> <p>项目二: 智能家居系统功能</p> <p>项目三: 智能面板和电动窗帘</p> <p>项目四: 智能家居灯光调控</p> <p>项目五: 智能安防、环境监控</p>	<p>1、条件要求: 多媒体设备。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、演法法、案例法。</p> <p>3、师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p>

				和应用； 4、掌握智能家居模块各面板的选型和相关参数； 5、掌握智能家居安防、环境、灯光、调光等系统控制过程。 能力目标： 1、能够进行智能家居控制柜的解说和运用； 2、能够进行传感设备、网络网关的选型； 3、能够安装与调试智能触控面板和智能开关； 4、能够进行全屋智能家居设计、安装与调试。	项目六：智能家居工程案例	
6	物联网项目规划与实施	56	3.5	素质目标： 1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯； 2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识，养成严谨求实的科学态度； 3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。 知识目标： 1、掌握物联网工程项目的关键技术、能够分析某一物联网工程项目的关键技术及生命周期 2、能根据实际工程项目需求安装物联网工程产品； 3、熟悉目前常见的物联网产品的设备结构。 能力目标： 1、熟悉目前物联网工程行业的发展状况及未来发展趋势； 2、能熟练地运用物联网工程开发环境； 3、能根据实际工程项目需求安装物联网工程产品； 4、熟悉目前常见的物联网产品的设备结构。	项目一：认识物联网工程项目 项目二：物联网工程方案设计 项目三：物联网工程项目勘察、施工设计与计划 项目四：物联网工程网络层设备安装配置与布线 项目五：物联网工程项目故障分析与排查	1、条件要求： 多媒体教学、理实一体实训室。 2、教学方法： 采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。 3、师资要求： 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4、考核要求： 本课程为考试课程。

3. 集中实训课

主要有电工实训、钳工实训、单片机原理与应用实训、嵌入式技术实训、无线组网实训、物联网工程实训、物联网综合实训等 13

门课程，共 43 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 9 集中实训课课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工实训	24	1	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生爱岗敬业，精益求精的工匠精神，吃苦耐劳，勇于承担责任；</p> <p>2、具备创新能力和团队协作能力；良好的职业道德规范；</p> <p>3、具有良好的安全意识；敬业乐业的工作作风；质量意识、安全意识；社会责任心、环保意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握实验台的使用方法；</p> <p>2、掌握直流稳压电源与实际电压源的外特性测定方法；</p> <p>3、掌握基尔霍夫、戴维南定理；</p> <p>4、掌握连接日光灯实验线路和改善日光灯电路的功率因数的方法；</p> <p>5、掌握三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量方法；</p> <p>6、掌握三相对称 Y0 接以及不对称 Y0 接负载的总功率 ΣP 及三相对称星形负载的无功功率测定方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能准确地利用 DGJ-03 实验挂箱上的“基尔霍夫定律/叠加原理”；</p> <p>2、能准确无误地测定直流稳压电源与实际电压源的外特性；</p> <p>3、能熟练验证基尔霍夫、戴维南定理；</p> <p>4、能熟练联接日光灯实验线路和改善日光灯电路的功率因数；</p>	<p>项目一：实验台认识</p> <p>项目二：电位、电压的测量</p> <p>项目三：电压源、电流源等效变换</p> <p>项目四：灯光电路及功率因数的提高</p> <p>项目五：三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量</p> <p>项目六：三相电路功率的测量</p>	<p>1、条件要求：电工实训室。</p> <p>2、教学方法：讲授法、分组讨论法、示范教学法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

				5、能进行三相负载的星形联接及三相电路电压、电流的测量； 6、能熟练测定三相对称Y0接以及不对称Y0接负载的总功率 ΣP 及测定三相对称星形负载的无功功率。		
2	钳工实训	24	1	素质目标： 培养学生团结协作、吃苦耐劳、遵守操作规范的能力； 知识目标： 掌握钳工基础知识； 能力目标： 具备基本具备钳工操作的能力。	制作手锤。	1、条件要求： 钳工实训室。 2、教学方法： 讲授法、分组讨论法、示范教学法。 3、师资要求： 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4、核要求： 本课程为考查课程。
3	电力拖动实训	24	1	素质目标： 1、培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神； 2、培养学生勇于承担责任和团队协作意识；培养学生安全意识、质量意识、环保意识。 3、知识目标： 1、了解电器元件结构、工作原理；掌握控制电路工作原理； 2、了解装配工艺知识；掌握电动机基本控制电路的布局、布线的的方法和步骤； 3、掌握排除简单电气故障方法。 4、能力目标： 1、能正确选用检测电器元件； 2、能正确识别三相异步电动机控制电路图； 3、能独立正确完成基本控制电路的安装、接线和调试； 4、能正确进行控制电路故障排除； 5、能对生产现场电气安全突发事件进行正确处置。	项目一： 三相异步电动机连续运行控制电路安装与维修 项目二： 三相异步电动机两地控制线路安装与维修 项目三： 三相异步电动机接触器联锁正反转控制电路的安装与维修 项目四： Y— Δ 降压起动控制线路安装与维修 项目五： 顺序启动控制线路安装与维修 项目六： 基本控制线路故障排除训练	1、条件要求： 基本控制线路实训室。 2、教学方法： 讲授法、分组讨论法、示范教学法。 3、师资要求： 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4、考核要求： 本课程为考查课程。
4	电子技术综合	24	1	素质目标： 1、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识；	项目一： 万用表的使用 项目二： 极管的识别与检测	1、条件要求： 电子技术实训室。 2、教学方法： 讲授法、分组讨论法、示范教学法。

	实训		<p>2、养成严谨求实的科学态度；培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使学生养成良好的学习方法和习惯。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握万用表的工作原理，电子元器件的认识与检测；</p> <p>2、掌握焊接工艺的训练以及放大电路的基本原理；</p> <p>3、掌握参数计算及故障排查。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够对简单的电子线路进行正确安装与拆卸；</p> <p>2、能进行电子线路的设计，完成设备的调试工作，并逐渐培养创新意识；</p> <p>3、能够进行电子设备的故障排查和维护；</p> <p>4、具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，及时获得需要的知识。</p>	<p>项目三：三极管的识别与检测</p> <p>项目四：色环电阻的识别与检测</p> <p>项目五：电位器、电容、中周等元器件的识别与检测</p> <p>项目六：焊接工艺学习；收音机电路工作原理分析、参数计算及故障排查</p>	<p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>	
5	嵌入式应用实训	24	1	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度；</p> <p>3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握嵌入式技术基础知识；</p> <p>2、能熟练地运用 KEIL U5/STM32 CUBEM X/PROTUE S 开发工具；</p> <p>3、能熟练地运用STM32 各个外设，如 GPIO /IIC等；</p> <p>4、能基于STM32 初步做一个综合行的项目。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、熟悉目前嵌入式行业的发展状况及未来发展趋势；</p>	<p>项目一： STM32F4 程序实现输入/输出功能</p> <p>项目二： 控制LED灯流水闪烁</p> <p>项目三： 按键控制LED灯闪烁启停</p> <p>项目四： 按键控制蜂鸣器</p> <p>项目五： 串口收发数据实验</p> <p>项目六： 定时器中断实验</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

				<p>2、能熟练地运用嵌入式技术开发环境；</p> <p>3、能根据实际工程项目需求设计嵌入式产品；</p> <p>4、熟悉目前常见的嵌入式产品的软硬件结构。</p>		
6	无线组网实训	24	1	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神，使养成良好的学习方法和习惯；</p> <p>2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神，形成竞争意识，养成严谨求实的科学态度；</p> <p>3、培养学生良好的职业道德；重视安全、环保，坚持文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>3、了解常见无线组网的类型与原理，掌握通信协议在无线组网的作用与功能；</p> <p>4、掌握CC2530系列单片机的引脚及其功能；</p> <p>5、掌握利用Z-STACK协议栈进行无线组网的原理及用途。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、会用CC2530单片机程序的编写过程及调试运行步骤；</p> <p>2、会用IAR软件进行编码、调试、仿真，代码下载、程序开发；</p> <p>3、会用CC2530单片机完成点对点控制LED灯亮灭、能利用Z-stack协议栈进行点播、组播、广播组网，能利用Z-stack协议栈实现串口透传双向收发数据；</p> <p>4、具备无线组网程序编写能力，需求分析能力，项目管理能力，团队协作能力。</p>	<p>项目一：点对点通信</p> <p>项目二：无线收发数据通信</p> <p>项目三：串口透传双向收发数据</p> <p>项目四：利用Z-stack协议栈进行无线组网实现点播、组播广播通信</p>	<p>1、条件要求：多媒体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

7	单片机原理及应用实训	24	1	<p>素质目标: 1、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯; 2、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神,形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度; 3、培养学生良好的职业道德;重视安全、环保,坚持文明生产。</p> <p>知识目标: 1、掌握CC2530设备相关操作; 2、掌握安装、操作 IAR Embedded Workbench IDE; 3、掌握编译、运行程序;</p> <p>能力目标: 1、会应用CC2530设备基本操作;能对其软件环境基本搭建; 2、能利用IAR编写程序; 3、具备分析和解决生产生活中一般单片机应用问题的能力。</p>	<p>项目一:硬件认知及开发环境搭建 项目二:程序控制LED灯 项目三:按键控制LED灯 项目四:定时器控制LED灯 项目五:串口收发数据 项目六:数字时钟设计 项目七:抢答器设计</p>	<p>1、条件要求:多媒体教学、理实一体实训室。 2、教学方法:采用多种教学方法进行教学:讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。 3、师资要求:任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4、考核要求:本课程为考查课程。</p>
8	PCB设计与制作实训	24	1	<p>素质目标: 1、在印制电路板制作过程中养成敬业、精益求精、专注、创新的工作作风以及利用制板设备进行安全生产与操作的职业规范。 2、培养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯; 3、培养学生的质量意识、安全意识,以及诚实、守信、坚韧不拔的性格; 4、培养学生掌握自主、开放的学习能力。</p> <p>知识目标: 1、掌握电子产品制造技术相关的安全生产操作规程、生产制造前期器件处置相关设备的操作、电子器件等知识。 2、掌握PCB封装库的编辑和测绘; 3、掌握电路原理图的绘制;</p>	<p>项目一:电子产品辅件、通孔技术、贴片技术电子产品的生产与检验 项目二:常用电子元器件的性能、特点、主要参数和电子产品装配流程与工艺 项目三:识别与筛选常用电子元器件 项目四:手工焊接通孔及贴片元器件和进行调试 项目五:电子产品的生产管理 & 编制工艺文件</p>	<p>1、条件要求:多媒体教学、理实一体实训室。 2、教学方法:采用多种教学方法进行教学:讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。 3、师资要求:任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4、考核要求:本课程为考查课程。</p>

			<p>4、熟悉PCB布局的基本方法和规则；</p> <p>能力目标：</p> <p>1、具备常用电子器件的识别与检测的能力；</p> <p>2、具备熟悉装配工艺与识别原理图与安装图的能力；</p> <p>3、具备根据已设计出来的模型制作工程图的能力；</p> <p>4、具备电子产品 装配相关操作的能力。</p>			
9	智能家居安装与调试实训	24	1	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生具有服务意识、质量意识、信息素养、工匠精神和创新思维。</p> <p>2、勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神，有一定的审美意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握智能家居的灯光控制各设置信息感知、传输和处理；</p> <p>2、掌握智慧小屋各模块的组成和应用；</p> <p>3、掌握智慧小屋各设备的安装原理及方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够进行智能家居各设备设计的安装与调试；</p> <p>2、能够进行智能家居各模块面板的配置和选型；</p> <p>3、会使用上位机设计软件及相关参数设置；</p> <p>4、具备系统测试的能力和物联网家居项目管理和维护的能力。</p>	<p>项目一：智能家居灯光安装与按建控制设计</p> <p>项目二：智能家居空调模块安装与界面控制设计</p> <p>项目三：智能面板智能调光安装与控制设计</p> <p>项目四：智能家居地暖安装与控制设计</p> <p>项目五：智能家居场景控制设计</p> <p>项目六：智能家居推窗器安装与控制设计</p>	<p>1、条件要求：物联网智慧小屋实训室。</p> <p>2、教学方法：讲授法、分组讨论法、示范教学法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>
10	物联网综合技能实训	192	8	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生爱国、爱党、爱校的高尚情操，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，树立遵纪守法的观念；</p> <p>2、培养学生具有吃苦耐劳、勇于奉献的精神；认真践行社会主义核心价值观；</p> <p>3、有良好的团队意识和沟通意思，热爱生活；培养学生脚踏实地、尊重科学、精益求精的职业素养。</p> <p>知识目标：</p>	<p>项目一：单片机开发与应用处理、嵌入式技术模块</p> <p>项目二：无线网络传输模块</p> <p>项目三：智能家居实训模块；</p>	<p>1、条件要求：物联网综合实训室。</p> <p>2、教学方法：讲授法、分组讨论法、示范教学法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4.考核要求：本课程为考查课程。</p>

			<p>1、了解物联网智能家居相关概念、功能特点、发展现状与趋势、应用领域、行业需求、核心和支撑技术；</p> <p>2、掌握智能家居系统以及设备的安装、调试与维护技能，达到能够独立进行智能项目的实施；</p> <p>3、掌握智能家居工程项目的流程管理、需求分析、方案设计与实施等知识与技能；</p> <p>4、掌握典型 CC2530 单片机最小系统设计相关知识，掌握单片机显示接口，键盘接口电路设计、使用和调试；</p> <p>5、掌握单片机编程软件安装和开发流程、下载系统使用流程和方法；</p> <p>6、掌握单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器以及 ZigBee 网络通信等模块程序设计与开发。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能完成智能家居系统设备安装、调试与维护技能训练，会搭建智能监控系统；</p> <p>2、会构建部分智能家居系统；能熟练使用单片机 C 语言完成简单程序设计；</p> <p>3、能用 ARI 和 KEIL 软件工具设计单片机应用电路；</p> <p>4、能制定单片机应用电路开发计划和步骤。</p>			
11	毕业鉴定和毕业教育	24	1	<p>通过本课程的学习，使学生了解当前的就业和经济形势，引导学生树立正确的就业观，懂得合理地就业及择业，增强学生适应岗位的能力，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去。</p>	<p>本课程主要讲授毕业生面对社会应有的心理准备，当前经济形势和就业形势分析、树立长远的职业理想，强化责任意识。</p>	<p>教师应选择与学生关系密切的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。采用过程性评价和终结性评价相结合的方式考核，其中过程性评价占 50%，终结性评价（心得体会）占 50%。</p>

12	毕业设计	24	1	通过完成一项方案设计或者工艺设计或者产品设计，使学生掌握综合运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法；学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力；培养学生实际工作中严谨的工作作风。	产品设计；方案设计；工艺设计。	在毕业设计过程中，指导教师应定期检查其工作进度、质量、独立思考能力等，及时发现问题，予以因材施教和指导帮助；对于结合生产任务的课题，可请校外人员指导，学校配备的指导教师，要经常了解设计的进程，及时解决出现的问题。考核方式为毕业设计成果评价和答辩成绩两部分组成，其中毕业设计成果评价占 60%，答辩成绩占 40%。
13	岗位实习	576	24	了解企业的运作组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成安全生产、爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。	安全教育；企业的生产工艺及过程；实践技能实习；企业文化学习；企业经营管理模式。	制定顶岗实习方案；由学校指导老师负责监控学生的顶岗实习情况；由企业指导教师日常管理顶岗实习学生；由辅导员和指导教师共同评价顶岗实习成绩。由校内指导老师和企业指导老师根据学生实习的表现共同进行评价。

4. 专业拓展（专业限选）课

主要有 JAVA 程序设计、数据库应用技术、计算机网络技术、可编程控制器技术等 7 门课程，共 15.5 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 10 专业拓展（限选）课程目标、主要内容和教学要求

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	数据库应用技术	24	1.5	<p>素质目标：</p> <p>1、通过严谨的数据库设计，培养质量意识、安全意识、信息素养和创新思维；</p> <p>2、具备协同工作和团队合作能力、较强的语言表达能力、良好的沟通能力和协调能力；</p> <p>3、具备独立分析和思考能力，具备良好的自学能力和踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握数据库系统的组成和主要功能；</p> <p>2、掌握关系模型及其常用术语；</p> <p>3、掌握数据库系统的系统功能分析的主要作用；</p> <p>4、掌握数据库设计步骤，数据库的基本概念和创建；</p> <p>5、理解和掌握系统提供的数据类型。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能独立完成 SQL Server 数据库开发项目，能独立设计和管理数据库的能力；</p> <p>2、能在应用程序开发中设计数据库结构；</p> <p>3、具备对数据库进行各种数据查询的能力；</p> <p>4、具备数据库备份恢复和安全性管理的能力，培养学员逻辑思维，系统设计，自我学习的能力；</p> <p>5、具备较强的软件开发技术的专业知识和综合素养。</p>	<p>项目一：网络数据库的基础知识</p> <p>项目二：数据库系统的组成和主要功能，关系模型及其常用术语</p> <p>项目三：数据库系统的系统功能分析的主要作用</p> <p>项目四：库对象的管理，基本 SQL 语句的相关内容</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、机房。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p>
2	计算机网络技	60	4	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生信息安全，以及遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则；</p>	<p>项目一：计算机网络概述</p> <p>项目二：数据通信基础、</p>	<p>1、条件要求：多媒体设备。</p> <p>2、教学方法：讲授法、案例分析法。</p>

	术			<p>2、培养学生团结协作、规范操作、精益求精、爱国诚信、积极向上的优良品质。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解网络通信基本知识以及网络的一些基本术语、概念；</p> <p>2、了解 TCP/IP 模型；</p> <p>3、掌握网络的工作原理，体系结构、分层协议，网络互连；</p> <p>4、了解网络安全知识，能通过常用网络设备进行简单的组网；</p> <p>5、掌握网络服务配置与应用，会简单网络设计配置管理，网络故障诊断与处理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、对常用网络设备进行参数设置，会选购网络设备；</p> <p>2、能独立构建对等网。能对设备进行故障排除；</p> <p>3、使学生具有良好的网络故障处理能力；</p> <p>4、具有应用网络设计解决工作与生活中实际问题的能力，应用网络服务的能力。</p>	<p>网线制作和检测</p> <p>项目三: 网络体系结构、计算机局域网</p> <p>项目四: Internet 及其服务、无线局域网组建</p> <p>项目五: 组建配置网络服务、网络的设计与部署</p>	<p>3. 师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p>
3	Android 程序设计	24	1.5	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生对移动端 APP 开发的兴趣；</p> <p>2、培养学生沟通能力及团队协作能力；</p> <p>3、培养学生发现问题、解决问题的能力；</p> <p>4、培养学生严谨的工作作风；培养学生自主、开放的学习能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、掌握 ANDROID 平台开发环境的搭建与配置；</p> <p>2、熟练掌握 ANDROID 的开发平台和开发软件包；</p> <p>3、熟悉各种参数设置及利用其进行程序开发的方法；</p> <p>4、熟练掌握 ANDROID 开发与应用的编程；</p> <p>5、掌握基于关系型数据库在 Android 上的信息系统开发方法。</p>	<p>项目一: 项目开发环境搭建</p> <p>项目二: Android 中的数据存储、</p> <p>项目三: 系统控件应用、系统事件处理、系统多线程应用、</p> <p>项目四: 系统保存数据到文件、系统数据适配器及数据控件应用</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学、机房。</p> <p>2、教学方法: 采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p>

				<p>能力目标:</p> <p>1、能够完成 Android 应用程序的环境搭建;</p> <p>2、能够编写 Android 简单实用的应用程序软件;</p> <p>3、能够发布和安装 Android 应用软件;能够熟练搭建 Android 开发环境。</p>		<p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
4	人工智能应用技术	24	1.5	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生在人工智能前沿方面善于思考、深入研究的良好自主学习的习惯和创新精神养成智能化的设计思想。</p> <p>2、培养养学生安全文明生产操作意识、爱岗敬业精神、信息素养和创新精神,使养成良好的学习方法和习惯;</p> <p>3、培养学生集体意识、沟通能力和团队合作精神,形成竞争意识,养成严谨求实的科学态度;</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解人工智能产业的发展现状与市场需求;</p> <p>2、了解人工智能对现代生活的改变和影响;</p> <p>3、了解人工智能定义、研究领域、发展、社会价值和应用领域、未来与展望;</p> <p>4、了解知识表示、知识图谱、机器学习、人工神经网络与深度学习、智能识别、自然语言理解、专家系统及智能体与智能机器人的相关概念及知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、养成人工智能的应用能力,开拓科技视野;</p> <p>2、能够熟练使用生活中常用的人工智能产品;</p> <p>3、对工业、医疗、安防、社交、机器人、无人驾驶、家居、生活服务等方面有较强的结合能力。</p>	<p>项目一: 人工智能产业的发展现状与市场需求</p> <p>项目二: 人工智能对现代生活的改变和影响</p> <p>项目三: 人工智能定义、研究领域、发展、社会价值和应用领域、未来与展望</p> <p>项目四: 知识表示、知识图谱、机器学习、人工神经网络</p> <p>项目五: 专家系统及智能体与智能机器人的相关概念及应用</p>	<p>1、条件要求: 多媒体设备。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、案例分析法。</p> <p>3. 师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
5	电力拖动	60	4	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生的沟通能力及团队协作精神;</p>	<p>项目一: 三相异步电动机单向转控制线路的安装</p>	<p>1、条件要求: 多媒体设备。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、演示操</p>

			<p>2、培养学生勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风；</p> <p>3、培养学生的质量意识，安全意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握常用电气元件的结构、原理和选型；</p> <p>2、掌握基本控制电路的识图与绘图方法；</p> <p>3、掌握点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的结构和原理；</p> <p>4、掌握点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的布局、接线规则。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能根据不同电路要求合理选择元器件，能对元器件进行性能检测，能设计绘制简单的电路图；</p> <p>2、会点动、连续控制、正反转、降压启动等基本电路的安装与调试的方法和步骤，掌握排除简单故障的方法。</p>	<p>与调试</p> <p>项目二：三相异步电动机双向转控制线路安装与调试</p> <p>项目三：三相异步电动机的调速控制线路安装与调试</p> <p>项目四：三相异步电动机的制动控制线路安装与调试</p>	<p>作法、自主探究、小组合作的学习方法。</p> <p>3、师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=DLTSY607146</p>	
6	可编程控制技术	24	1.5	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生对课程学习的兴趣和对专业知识的探求精神及辩证思维的能力；</p> <p>2、能领略本领域科技发展的过程，激发对科学技术探究的好奇心与求知欲，能体验技术改革与设计过程的艰辛与喜悦；</p> <p>3、培养学生的吃苦耐劳的精神，爱岗敬业的作风，实事求是的学风和创新意识、创新精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握PLC硬件的基本结构和工作原理；</p> <p>2、掌握可编程序控制器的常用指令与应用程序设计方法；</p> <p>3、掌握在工程领域的实际应用方法，包括PLC应用项目的规划、硬件设计、软件设计、系统调试等。</p> <p>能力目标：</p>	<p>项目一：PLC基础认知</p> <p>项目二：PLC系统改造</p> <p>项目三：PLC控制系统设计；</p> <p>项目四：PLC综合应用</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法：采用多种教学方法进行教学：讲授法、分组讨论法、任务引导法、示范教学法、教、学、做一体式教学法、案例解析法等多种教学方法。</p> <p>3、师资要求：任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求：本课程为考试课程。</p> <p>5、在线开放课程网址：</p>

			<p>1、能根据控制对象的性质和功能要求，正确选择PLC机型，并能进行系统的控制方案设计；</p> <p>2、能进行PLC控制系统的程序设计及编制，完成系统的调试工作，并逐渐培养创新意识；</p> <p>3、具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，获得需要的知识支撑。</p>		<p>https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=KBCSY416305</p>
7	Python 程序设计	24	<p>1.5</p> <p>素质目标:</p> <p>1.培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；</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.培养学生快速学习的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解 python 语言的特点与优</p> <p>2、了解 python 语言应用环境和基本语法格式；</p> <p>3、熟悉 python 语句类型、模块和函数。</p> <p>技能目标:</p> <p>1、培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯；</p> <p>2、学会编写简单的程序解决实际问题。</p>	<p>项目一: 1. Python 语言基础</p> <p>项目二: Python 内置数据结构</p> <p>项目三: 模块与函数</p> <p>项目四: 字符串与正则表达式</p> <p>项目五: 文件的处理</p> <p>项目六: 面向对象编程</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学、理实一体实训室。</p> <p>2、教学方法: 采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>

七、教学进程总体安排

表 11 教学活动时间分配表（单位：周）

学 年	学 期	课堂 教学	集中实践教学			军事 技能	毕业 鉴定 毕业 教育	考试	机 动	教学周 合计	第二课堂 社会实践
			课程 实训	岗位 实习	毕业 设计						
一	一	14	2			2		1	1	20	1周（寒假）
	二	16	2					1	1	20	1周（暑假）
二	三	15	3					1	1	20	1周（寒假）
	四	14	4					1	1	20	1周（暑假）
三	五	6	6	6	1			1	1	21	
	六			18			1			19	
合计		65	17	24	1	2	1	5	5	120	4

注：第二课堂社会实践在寒暑假进行，不计入教学周。

表 12 课程设置与教学计划进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时			考核方式		年级/学期/教学周/周学时						备注
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
										20周	20周	20周	20周	21周	19周	
必修课	公共基础课	G00111	思想道德与法治	3	48	30	18	√		3*16						
		G00112	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	20	12	√			2*16					
		G00116	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	30	18	√		1*16	2*16					
		G00113	形势与政策	1	40	20	20		√	▲	▲	▲	▲	▲		
		G00123	信息技术	4	64	32	32		√	4*16						
		G00130	体育与健康	6	108	10	98		√	2*12	2*14	2*14	2*14			
		G00136	心理健康教育	2	32	16	16		√	2*16						
		G00137	劳动教育	1	16	8	8		1-4	2*8	▲	▲	▲			
		G00138	军事理论及军事技能	4	148	36	112		√	15天+3*12						线上线下相结合
		G00139	大学英语	8	128	70	58		√	4*15	4*17					
		G00152	职业生涯规划与就业指导	2	32	16	16		√			2*16				
		G00150	创新创业基础	2	32	16	16		√				2*16			
		G00155	大学语文	2	32	20	12		√		2*16					

专业必修课		G00170	高等数学	1	16	10	6	√			1*16					
		G00163	第二课堂社会实践	2	包括寒暑假社会实践、校园文化活动、主题活动日(如全民国家安全教育日活动等)、各类竞赛活动、社会公益劳动类等实践活动,不占用总课时,记2学分,由学院团委负责认证。											
		小计		43	776	334	442			16	13	4	4			
		专业基础课	301001	电工基础	3.5	56	36	20	√		4					
			301002	物联网技术概论	3.5	56	40	16	√		4					
			301003	电子技术	4	64	36	28	√			4				
			301004	C语言程序设计	4	64	32	32	√			4				
			301024	Java程序设计	3.5	56	28	28	√					4		
			301031	PCB设计与制作	4	64	32	32	√			4				
			小计		22.5	360	204	156			8	12	4	4		
		专业核心课	301007	自动识别技术与应用	3.5	56	32	24	√					4		
			301008	嵌入式应用技术	5	84	44	40	√					6		
			301009	单片机原理与应用	4	60	32	28	√				4			
			301033	智能家居安装与调试	3.5	56	26	30	√					4		
			301012	无线传感网络技术	4	60	32	28	√				4			
			301027	物联网项目规划与实施	3.5	56	32	24	√					4		
			小计		23.5	372	198	174					8	18		
集中实	301013	电工实训	1	24	0	24		√	1周							
	301014	钳工实训	1	24	0	24		√	1周							
	301023	电力拖动实训	1	24	0	24		√			1周					

	训 课	301016	电子技术综合实训	1	24	0	24		√		1周						
		301017	嵌入式技术实训	1	24	0	24		√				1周				
		301018	无线组网实训	1	24	0	24		√			1周					
		301035	智能家居安装与调试实训	1	24	0	24		√				1周				
		301020	单片机原理与应用实训	1	24	0	24		√			1周					
		301034	PCB设计与制作实训	1	24	0	24		√		1周						
		301022	物联网综合技能实训	8	192	0	192		√				2周	6周			
		G00160	毕业鉴定和毕业教育	1	24	12	12		√						1周		
		G00161	毕业设计	1	24	0	24		√					1周			
		G00162	岗位实习	24	576	0	576		√					6周	18周		
		小计				43	1032	12	1020								
选 修 课	公共限 选课	GX0125	安全教育	1	16	8	8		√	▲	▲	▲	▲	▲		每学期国家安全专题教育 不少于1次	
		GX0126	大学美育	1	16	6	10		√		2*8						
		GX0115	中华优秀传统文化	1	16	8	8		√	2*8							
		GX0116	中共党史	1	16	8	8		√			2*8					
		GX0127	职业素养训练	1	16	8	8		√				2*8				
		小计				5	80	38	42			2	2	2	2		
	专业拓 展课	301006	电力拖动	4	60	32	28	√				4					
	301005	计算机网络技术	4	60	32	28	√				4						

(专业 限选 课)	301025	Android 程序设计	1.5	24	12	12	√					4		
	301028	数据库应用技术	1.5	24	12	12	√					4		
	301029	可编程控制技术	1.5	24	16	8		√				4		
	301032	人工智能应用技术	1.5	24	16	8		√				4		
	301036	Python 程序设计	1.5	24	12	12	√					4		
	小计			15.5	240	132	108				8	0	20	
公共任 选课	GX0110	书法	1	16	8	8		√						
	GX0111	普通话	1	16	8	8		√						
	GX0112	应用文写作	1	16	8	8		√				2		
	GX0113	文学鉴赏	1	16	8	8		√						
	GX0114	艺术鉴赏	1	16	8	8		√						
	GX0117	剪纸	1	16	8	8		√						
小计			1	16	8	8						2		
总计			153.5	2876	926	1950			26	27	26	28	22	

学生在校期间选1门选修课，计1学分。

注：1、形势与政策课以讲座形式开设。2.集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、考证实训、课程设计、岗位实习等；3.理论课每 16-18 学时计 1 个学分，集中实训课程每周按 24 学时计算学时，计 1 个学分。

表 13 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）						备注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事训练	2						
2	电工实训	1						
3	钳工实训	1						
4	电力拖动实训			1				
5	电子技术综合实训		1					
6	单片机应用实训			1				
7	嵌入式技术实训				1			
8	无线组网实训			1				
9	PCB 设计与制作实训		1					
10	智能家居装调实训				1			
11	物联网综合技能实训				2	6		
12	毕业设计					1		
13	毕业鉴定与 毕业教育						1	
14	顶岗实习					6	18	
合计（周数）		4	2	3	4	13	19	
总计（周数）		45						

表 14 理论与实践学时统计表

序号	课程类型	课程门数	教学学时及占比						备注	
			总学分	理论课	实践课	总学时	实践学时比例 (%)	占总学时比例 (%)		
1	公共基础课	15	43	334	442	776	56.96%	26.98%		
2	专业必修课	专业基础课	6	22.5	204	156	360	43.33%	12.52%	
3		专业核心课	6	23.5	198	174	372	46.77%	12.93%	
4		集中实训课	14	43	12	1020	1032	98.84%	35.88%	
5	选修课	公共选修课	6	6	46	50	96	52.08%	3.34%	
6		专业限选课	6	15.5	132	108	240	45.00%	8.35%	
总计		54	153.5	926	1950	2876	67.85%	100.00%		

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 18:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%。专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专兼职教师要求具备一定的物联网设备运营维护能力、项目开发经验、物联网系统分析、系统设计和项目管理经验和丰富的教学经验。

人数/比例		人数	比例（100%）	备注
专任教师		8	66.7%	
兼职教师		4	33.3%	
职称结构	高级	4	33.3%	
	中级	6	50.0%	
	初级	2	16.7%	
学位结构	硕士	9	75.0%	
	学士	3	25.0%	
年龄结构	35 岁以下	5	59.1%	
	35 岁以上	7	40.9%	
双师素质教师		7	58.3%	

2、专业带头人

本专业带头人要求具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，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。

3、专任教师

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；具有计算机科学与技术、电子信息技术、计算机科学与技术、软件工程技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，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。

4、兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，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，具有 3 年以上企业开发工作经验，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、校内实训基本要求如下：

校内实训室配置与要求如下：

（1）钳工实训室

钳工实训室应配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）电工、电子实训室

电工电子实训室应配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生 2~5 人/套。

（3）电力拖动实训室

电力拖动实训室应配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2~3 人/套。

（4）PCB 制图实训室

PCB 制图与设计实训室配备设计与制作单、双层电路板。波峰焊接电路板。80M2，单、双层电路板制版设备全套。

（5）单片机实训室

单片机实训室应配备单片机实验箱 12 套，计算机、调适器、连接导线及单片机 ARI、KEIL 软件。

（6）无线组网技能实训室

组网技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 Wi-Fi 设备，Wi-Fi 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 Wi-Fi 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、Wi-Fi/蓝牙、

网络通信、现场总线技术等通讯技能实训。

(7) 嵌入式实训室

嵌入式应用实训室应配备实验平台硬件、投影设备、白板、计算机以及各类下载设备、SD 卡。实训室重点进行 LED 灯实验、按键输入实验、串口通信实验等实训以及嵌入式应用在 OLED、待机唤醒、室内温度传感、光敏传感、CAN、手写识别等领域的应用实训。

(8) 物联网程序开发实训室

物联网应用程序设计技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端、Wi-Fi 环境，提供 C 语言、JAVA 和 Android 开发相关软件及工具等。

(9) 物联网智能家居实训室

本智能家居实训室配备远程可视对讲功能；智能门锁系统；智能监控系统；智能灯光系统；智能窗帘系统；智能背景音乐系统；智能家庭网络系统；智能家庭能源系统；智能影音系统；智能煤气安全系统；家庭安防系统校内实训室配置与要求。

3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。选择能够提供开展物联网应用技术专业实训的企业作为校外实训基地，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。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上。

4、学生实习基地基本要求

配置具有 5 间以上能满足学生实训校内实训室和 2-3 家校外实习基地。能提供 Android 开发、嵌入式技术应用开发 WSN 技术应用开发、RFID 技术应用开发等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、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。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。

注：教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训(实验)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。

(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。

(1) 专业公共基础课教材原则上选用高等职业教育国家级规划教材。

(2) 专业课程教材原则上选用行业影响力较大高等职业教育国家级或省级规划教材，优先选择根据学校专业学生培养目标及教学实际校企合作开发的高水平、具有专业特色的项目化教材、活页式教材、工作手册式教材及实训实习指导教材。

(3) 教学团队及成员自主开发或校企合作开发的教学资源如音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、云教材等课作为本专业教学的重要数字化教学资源。

(4) 教材选用要考虑知识更新、专业技术更新、生产理念更新，因此，尽量选择近5年出版的教材，对应国家职业资格证书要求。

2、图书文献配备基本要求

图书和期刊杂志总数应达到教育部有关规定，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作开展的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：物联网智能家居、传感网应用开发职业技能等级标准、IEEE 802.3 标准、GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范等，同时应有物联网专业和相关专业的杂志和参考书。

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、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。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议,指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用适当的教学方法,以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用理实一体化教学案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

（1）以学生提交的成果文件为评价主要依据。如以团队协作进行成果文件制作,则将参与度作为课程成绩评价依据。

（2）过程考核与期末考核相结合,过程评价与结果评价相结合。

（3）评价队伍与方法广泛化,包括学生自评、学生互评、教师专业评价、企业参与评价。参与评价的广泛度,以此推动教学质量监控与评价活动,进一步规范质量管理工作。

（六）质量管理

（1）应建立专业建设和教学过程质量监控机制,建立专业教学质量监控管理办法,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、专业人才培养方案更新、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）应完善教学管理机制,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改,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,严明教学纪律和课堂纪律,强化教学组织功能,定期公开课示范课等教研活动。

（3）应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。

（4）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,针对人才培养过程中存在的问题,制定诊断与改进措施,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。具体要求如下：

1、修完专业人才培养方案所开设的必修、必选课程，完成毕业设计、岗位实习、参加各类教育或社会实践，所有考核达到合格及以上，至少取得 153.5 学分。学分置换按照学院相关文件执行。

2. 鼓励学生在获得学历证书的同时，取得高等学校英语应用能力考试A级、计算机专项能力证书、普通话国家水平测试二级乙等证书，也可获得获得与本专业紧密相关的“职业资格证”或“行业上岗证”。如：物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书，获取的证书可按照学院相关文件置换学分。

十、附录

（一）专业人才培养方案编制依据

1、《关于印发〈关于加强高等职业院校教育教学管理的若干意见〉》（湘教发〔2013〕17号）。

2、《关于组建湖南省大学生创新创业就业学院深入推进高校创新创业就业教育的通知》（湘教通〔2016〕192号）；

3、《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》（教职成〔2019〕13号）；

4、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

5、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）；

6、教育部职业教育与成人教育司编制的最新《高等职业学校专业教学标准》（2019年7月底发布）；

7、《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）；

8、《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”

制度试点方案>的通知》（教职成〔2019〕6号）；

9、《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>》（2020年3月20日）；

10、《湖南省职业教育改革实施方案》（湘政发〔2020〕2号）；

11、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）；

12、《教育部关于印发<职业教育专业目录（2021年）>的通知》（教职成〔2021〕2号）；

13、教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）；

14、湖南省教育厅 湖南省财政厅关于印发《湖南省高水平高职学校和专业群及优质中职学校和专业（群）建设计划实施方案》的通知（湘教发〔2022〕1号）。

(二) 人才培养方案论证意见

邵阳职业技术学院

2023 级物联网应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见:

2023 级物联网应用技术专业制定的培养方案结合了人力资源和社会保障部新增的物联网系统集成技术员岗位, 贴合职业发展要求教育部高等职业教育的物联网应用技术专业教学标准, 在充分执行和贯彻教育部专业教学标准的基础上, 使学生学习物联网相关证书考核的知识点和技能点, 从课程量和知识结构上做好了全覆盖。

该专业的人才培养方案目标明确, 专业定位和就业面向准确, 符合市场需要和产业发展规划; 课程体系设置科学, 适当兼顾了前瞻性和创新性, 所设核心课程体现了专业特色; 教学计划进度安排合理、可操作性强, 学分和课时适中, 实训内容和实训时间安排合理、科学, 总体上体现了知识、能力培养的规律; 建议在人才培养方案具体实施过程中, 校企联合共建课程和教学资源、继续深化数字化改造升级, 切实构建多方协同的创新培养模式。

姓名	工作(学习)单位	职称	备注	签名
王永红	邵阳职业技术学院	教授	教科研人员	王永红
杨桂婷	邵阳职业技术学院	教授	教科研人员	杨桂婷
李军	湖南君工智能科技有限公司	高级工程师	技术总监	李军
彭娟	邵阳职业技术学院	副教授	一线教师	彭娟
向浩	邵阳职业技术学院	讲师	一线教师	向浩
伍华林	尚为智能	工程师	一线技术人员	伍华林
杨正任	长沙迪吴通讯设备有限公司	2019 级学生	毕业学生	杨正任
滕林坤	湖南理工学院电子信息学院 (专升本)	2019 级学生	毕业学生	滕林坤
彭镇鹏	邵阳职业技术学院	2020 级学生	毕业学生	彭镇鹏
龚瑞琪	邵阳职业技术学院	2021 级学生	在校学生	龚瑞琪
蒋源	邵阳职业技术学院	2022 级学生	在校学生	蒋源

备注栏注明:行业企业专家、教科研人员、学生代表、毕业生代表。

(三) 人才培养方案审批表

邵阳职业技术学院
2023 级专业人才培养方案审批表

专业名称	物联网应用技术	专业代码	510102
专业制订团队	彭娟、王永红、孔刘艳、叶慧芳		
院（系）专业建设委员会意见	<p>审核通过。</p> <p>签名：王永红</p> 		
学院教学指导委员会意见	<p>同意</p> 		
院党委意见	<p>同意</p> 		

(四) 人才培养方案变更审批表

表 15 邵阳职业技术学院专业人才培养方案变更申请表

专业代码		专业名称					年 级	级	
调整类型	删除课程 <input type="checkbox"/> 替换课程 <input type="checkbox"/> 增加课程 <input type="checkbox"/> 学期变更 <input type="checkbox"/> 课程调整 <input type="checkbox"/> (学时、要求、类别、考核)								
在下列调整状态栏内填写与调整相关的内容									
调整前 状 态	课程名称					课程编码		学分	
	课程学时	讲课	实验	上机	实践	教室要求			
						教学起止周			
	课程性质				课程类别			课程考核	
开课学期	学年 学期								
调整后 状 态	课程名称					课程编码		学分	
	课程学时	讲课	实验	上机	实践	教室要求			
						教学起止周			
	课程性质				课程类别			课程考核	
开课学期	学年 学期								
调整原因说明：									
专业（课程）负责人签名： 年 月 日									
院（系、部）意见： 院（系、部）教学负责人签名： 公章 年 月 日					相关院（系、部）意见： 院（系、部）教学负责人签名： 公章 年 月 日				
教务处意见： 负责人签名： 年 月 日					学院批准意见： 负责人签名： 年 月 日				
结果处理情况：									
教务处相关岗位签名： 年 月 日									