



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2022 级三年制高职

物联网应用技术专业人才培养方案

2022 年 8 月

2022 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	1. 物联网项目规划师； 2. 智能终端设计与开发	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	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	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）系统的管理、维护	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	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，较强的就业能力和可持续发展的能力，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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（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）具有一定的思维设计，创意及创新意识，有较强的进取心，求知欲强烈，对工作和学习充满激情；

（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，保守公司技术秘密和商业秘密。

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掌握必备的思想政治理论、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

(一)公共基础课

主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、信息技术、体育与健康、大学语文、高等数学、心理健康教育、入学、安全、劳动教育、军事理论与军事技能、大学英语、创新创业教育、创业基础（SIYB）、职业生涯规划与就业指导、劳动实践等 16 门课程，45 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表3 公共基础课课程目标、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	思想道德与法治	48	3	<p>素质目标:</p> <p>1、养成积极进取的人生态度;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>4、提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、理解新时代的基本内涵及新时代人才标准;</p> <p>2、掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识;</p> <p>3、掌握中国精神的基本内涵、时代价值;</p> <p>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;</p> <p>5、掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求;</p> <p>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;</p> <p>7、领会社会主义法律精神, 明确社会主义法律规范。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系;</p> <p>2、能够自主学习时事理论, 合作探究理论热点问题;</p> <p>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;</p> <p>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>	<p>模块一: 适应篇</p> <p>模块二: 思想篇</p> <p>模块三: 道德篇</p> <p>模块四: 法治篇</p>	<p>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。</p> <p>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。</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=SXDSY632283</p>

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。</p> <p>5、在线开放课程网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=MZDSY165753</p>
3	形势与政策	40	<p>素质目标:</p> <p>1、增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”;</p> <p>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> <p>知识目标:</p> <p>1、了解马克思主义的形势与政策观;</p> <p>2、掌握国家政策的本质和特征。</p>	<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>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</p>

			<p>能力目标:</p> <p>1、能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神;</p> <p>2、能形成敏锐的洞察力和深刻的理解力;</p> <p>3、能进行理性思维。</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>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> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	<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>知识目标:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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> <p>能力目标:</p> <p>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;</p> <p>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;</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: 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论</p> <p>模块三: 习近平新时代中国特色社会主义思想特色</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。</p>
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</p>	<p>模块一: 计算机基</p>	<p>1、条件要求: 多媒体教学,智慧职教平台、Windows7、</p>

			<p>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>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>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： 本课程为考查课程。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=JSJSY573872</p>	
6	体育与健康	108	6	<p>素质目标：</p> <p>1、养成积极乐观的生活态度；</p> <p>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> <p>知识目标：</p> <p>1、熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能；</p> <p>2、掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>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；</p>	<p>模块一： 体育选项课：田径、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳、体育舞蹈、跆拳道、散打等多个体育项目中</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</p>

			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。	模块二： 体育保健课：保健按摩、运动损伤预防和治疗。体能训练课：跑、跳、投、爬、拉伸等身体素质练习	教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4、考核要求： 本课程为考查课程。
7	大学语文	32	2 素质目标： 1、具备文化主体意识，树立正确的人生观、世界观、价值观和爱情观； 2、具备一定的审美悟性，形成健康、高雅、理性的审美态度； 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。 知识目标： 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； 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； 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。 能力目标： 1、能够熟练运用语文基础知识进行日常公文的写作； 2、能够流畅的用语言进行日常的交流和工作； 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。	模块一： 诗歌、散文、小说和戏曲四大项目 模块二： 日常公文写作训练 模块三： 诵读训练和口语交流训练	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。 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。 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。 4、考核要求： 本课程为考查课程。
8	心理	32	2 素质目标：	模块一： 心理健康	1、条件要求： 多媒体小班教学，

	健康教育			<p>1、具备人文底蕴、学会学习素质；</p> <p>2、具备健康生活、责任担当素质。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解自身心理发展特点，学会学习；</p> <p>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> <p>能力目标：</p> <p>1、能够主动进行自我探索，能正确认识、接纳自己；</p> <p>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>	<p>的含义与标准</p> <p>模块二：大学生生涯发展</p> <p>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</p> <p>模块四：常见精神障碍的求助与防治</p> <p>模块五：生命教育与心理危机应对 11个模块</p>	<p>职教云平台。</p> <p>2、教学方法：采用课堂讲授法、心理测评法、小组讨论法、案例分析法、角色扮演法等。</p> <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>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>
9	安全 劳动 教育	20	1	<p>素质目标：</p> <p>1、牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念；</p> <p>2、培养勤俭、奋斗、创新的劳动精神；</p> <p>3、具备一定的安全意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、掌握各项力所能及的安全和劳动的基本知识；</p> <p>2、了解基本的安全知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、具备满足生存发展需要的基本劳动能力；</p> <p>2、形成良好劳动习惯；</p> <p>3、能保护自己的财产和人生安全。</p>	<p>模块一：大学生生活安全教育、消防安全、财产安全、珍惜生命、人身安全</p> <p>模块二：劳动知识</p> <p>模块三：劳模精神、工匠精神</p>	<p>1、条件要求：坚持“知行合一”的教育理念。</p> <p>2、师资要求：专兼职、跨学科配备师资。</p> <p>3、教学方法：可采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

10	军事理论与军事技能	148	4	<p>素质目标:</p> <p>1、弘扬爱国主义精神、传承红色基因;</p> <p>2、提高学生综合国防素质;</p> <p>3、具备果敢、坚毅的品格。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、熟悉普通军事知识;</p> <p>2、掌握队列动作要领, 具备一般军事技能。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能够克服生活中的困难, 能做到遵纪守法;</p> <p>2、能很好地融入集体生活。</p>	<p>《军事理论》</p> <p>模块一: 中国国防</p> <p>模块二: 国家安全</p> <p>模块三: 军事思想</p> <p>模块四: 现代战争</p> <p>模块五: 信息化装备</p> <p>《军事技能》</p> <p>模块一: 共同条令教育与训练</p> <p>模块二: 射击与战术训练</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>1、条件要求: 多媒体设备, 训练场地、军械、器材设备。</p> <p>2、教学方法: 教官现场示范教学, 学生自我训练。</p> <p>3、师资要求: 市军分区或区武装部军人, 有较丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
11	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>3、根据学习环境, 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>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</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: 本课程为考试课</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>	容	<p>程。</p> <p>5、在线开放课程网址： https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=GZDSY845003</p>	
12	高等数学	32	2	<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和解决问题。</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>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</p>	<p>模块一：函数、极限、导数和微分、微分中值定理及导数的应用</p> <p>模块二：不定积分、定积分及其应用</p> <p>模块三：向量代数和空间解析几何</p> <p>模块四：多元函数微分学</p> <p>模块五：数学建模入门知识</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：本课程为考试课程。</p> <p>5、云教材网址： https://www.mosobooks.cn/ms2/index.php/book/detail/9DD18BBD-CBFD-11EA-B5CE-506B4BFF244C</p>

				习惯。		
13	创新创业教育	16	1	<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: 创业与创业精神</p> <p>模块二: 商业模式设计与创新</p> <p>模块三: 创业计划</p> <p>模块四: 企业的创办与管理</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: 本课程为考查课程。</p>
14	创业基础 (SIYB)	32	2	<p>素质目标:</p> <p>1、具备主动适应国家经济社会发展需要的责任意识;</p> <p>2、具有创新创业热情, 树立科学的创业观。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、掌握开展创业活动所需要的基本知识;</p> <p>2、理解创新的基本方法;</p> <p>3、掌握创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目等内容的基本特点和内涵。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能运用创新的方法;</p> <p>2、能选择创业项目选择和资源;</p> <p>3、能分析并创新商业模式,</p> <p>4、能实现一段创业实践经验。</p>	<p>模块一: 创业准备</p> <p>模块二: 把握创业机会</p> <p>模块三: 组建创业团队</p> <p>模块四: 商业模式设计与创新</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、考核要求: 本课程为考查课程。</p>

15	职业生涯规划与就业指导	30	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: 了解职业能力</p> <p>模块二: 了解职业能力</p> <p>模块三: 探索职业兴趣</p> <p>模块四: 职业生涯规划决策与规划</p> <p>模块五: 就业指导</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: 本课程为考查课程。</p>
16	劳动实践		2	<p>素质目标:</p> <p>1、养成勤俭、负责、守纪的劳动品质,形成良好的劳动习惯;形成良好的合作和交流的氛围,养成诚实、负责、进取、热爱生活的精神品质;</p> <p>2、培养不怕挫折、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、了解劳动实践所必需的有关材料、工具等基本知识;</p> <p>2、了解技术的一些基本要素和核心概念。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、培养学生的创新能力和实践能力;</p> <p>2、帮助学生掌握基本生活和劳动技能。</p>	<p>模块一: 学生在校园或家中主进行日常清扫与保洁</p> <p>模块二: 在校园内开展文明劝导活动</p>	<p>1、条件要求: 在校内外开展劳动实践活动。</p> <p>2、教学方法: 采用现场教学加劳动实践体会的方式进行。</p> <p>3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有大专以上学历,具备一定劳动实践教学经验。</p> <p>4、考核要求: 根据学生提供的实践日志、实践总结等进行评价。</p>

(二) 公共选修课

主要有书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党史、剪纸、足球、投资与理财、人力资源管理、现代企业管理、音乐等 13 门课程,学生每学期可选 1-2 门选修课,在校期间选课 6 门,计 6 学分。各课程目标、主要内容

和教学要求如下：

表 4 公共选修课课程目标、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	书法	16	1	<p>素质目标： 1、培养踏实、勤劳、乐于动手，认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质； 2、懂得欣赏书法作品。</p> <p>知识目标： 1、积累钢笔书写的基本知识； 2、掌握基本技法和书写技巧，培养作品创作意识。</p> <p>能力目标： 1、能提高书写汉字的水平； 2、增强作品创作、作品欣赏的能力。</p>	<p>模块一：书法基础训练 模块二：中国古代书法欣赏及临摹 模块三：中外现代书法欣赏及临摹</p>	<p>1、条件要求：多媒体教学。 2、教学方法：讲授法、案例分析法。 3、师资要求：任课教师应具有扎实的理论基础和实践基础。 4、考核要求：本课程为考查课程。</p>
2	普通话	16	1	<p>素质目标： 1、树立使用标准语言的信念，勇于表达、善于表达； 2、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： 1、掌握普通话语音基本知识； 2、掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧； 3、掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。</p> <p>能力目标： 1、能够结合方言进行声韵调和音变的辩证练习； 2、能够做到正确发音，用标准流利的普通话进行交流。</p>	<p>模块一：音读训练 模块二：短文朗读训练 模块三：命题说话训练 模块四：模拟测试</p>	<p>1、条件要求：使用多媒体教学。 2、教学方法：讲授法，练习法。 3、师资要求：任课教师应具有普通话测试员资格。 4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

3	应用文写作	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、具备良好的职业道德素质和社会适应力;</p> <p>2、具有细致、严谨、务实的学风意识。</p> <p>知识目标:</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>模块一: 应用文概述</p> <p>模块二: 求职、事务、策划、礼仪、公文等</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地演示出来,教学示范清晰可见。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法、案例分析法、情景模拟法等。</p> <p>3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称,有较为深厚的人文素养和文字写作能力,同时应具备较为丰富的教学经验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
4	文学鉴赏	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、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、了解中国文学史发展历程,掌握中外文学史常识;</p> <p>2、掌握代表性作品的题材与主题。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能欣赏文学作品;</p> <p>2、能掌握不同文学体裁的特征。</p>	<p>模块一: 中国文学史发展历程</p> <p>模块二: 文学素养、口才演讲</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基础和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
5	艺术鉴赏	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、提高艺术鉴赏水平,认识艺术鉴赏的主要功能和途径;</p> <p>2、陶冶道德情操,促进德、智、体、美全面发展;</p> <p>3、提高思想道德素质和文化素质,提高爱国主义热情和民族自信。</p>	<p>模块一: 艺术鉴赏的基本内容及主要特征</p> <p>模块二: 建筑艺术鉴赏</p> <p>模块三: 雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏</p>	<p>1、条件要求: 多媒体设备、智慧职教课程平台。</p> <p>2、教学方法: 采用分组讨论、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。</p> <p>3、师资要求: 任课老师具有扎实的理论基</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、雕塑的艺术特征等内容。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、具有较好的审美能力;</p> <p>2、能够对不同设计作品,作出富有个性的艺术鉴赏能力。</p>		<p>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>	
6	中华优秀传统文化	16	1	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生对中国传统文化的热爱之情,增强学生的民族自信心、自尊心和自豪感;</p> <p>2、开阔学生视野,不断丰富学生的精神世界,提高学生文化品,增强学生的文化自信;</p> <p>3、培养学生吸取中国传统文化精髓,帮助学生树立良好的职业素养和行为习惯;</p> <p>4、培养学生的爱国主义感情、社会主义核心价值观,促进学生形成良好的个性、健全的人格。</p> <p>知识目标:</p> <p>1、对中国传统文化的发展过程和主体品格有较全面的了解;</p> <p>2、熟知并传承中国传统文化的基本精神,领会中国传统哲学、文学、艺术等方面的文化精髓;</p> <p>3、熟知中国古代科学、技术、艺术等文化成果;</p> <p>4、熟知中国传统服饰、饮食、民俗等文化特点及习俗。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能诵读传统文化中的名篇佳句;</p> <p>2、能吸收传统文化的智慧,感悟传统文化的精神内涵;</p> <p>3、能掌握学习传统文化的科学方法,培养学生养成自觉学习的良好习惯;</p>	<p>模块一: 中华优秀传统文化概述</p> <p>模块二: 中国古代地理与农业文化</p> <p>模块三: 中国传统哲学思想和宗教</p> <p>模块四: 中国传统文字与古典文学</p> <p>模块五: 中国传统建筑文化</p> <p>模块六: 中国传统饮食文化</p> <p>模块七: 中国传统服饰文化</p> <p>模块八: 中国民俗文化</p>	<p>1、条件要求: 使用多媒体进行教学。</p> <p>2、教学方法: 讲授法、任务驱动法、案例法。</p> <p>3、师资要求: 任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>

				4、能从文化的视角分析、解读社会现象，提高辨析能力。		
7	中国 共产 党史	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、树立正确的历史观，自觉抵制历史虚无主义；</p> <p>2、厚植爱党爱国情怀，进一步坚定“四个自信”。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、对中国共产党党史有初步的了解；</p> <p>了解中国共产党党史中的一些重要事件。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、坚持实事求是，培养唯物史观；</p> <p>2、提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p>	<p>模块一：中国共产党的成立</p> <p>模块二：社会主义革命和建设时期</p> <p>模块三：中国共产党在改革开放和社会主义现代化时期；</p> <p>模块四：中国特色社会主义进入新时代</p>	<p>1、条件要求：使用多媒体教学，教学示范清晰可见。</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：本课程为考查课程。</p>
8	剪纸	16	1	<p>素质目标：</p> <p>1、激发学习剪纸的兴趣；</p> <p>2、增强对剪纸的热爱。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解剪纸的历史；</p> <p>2、知道剪纸的简单技法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能创造一些图案来表现自己的思想；</p> <p>2、能独立完成简单的剪纸作品。</p>	<p>模块一：剪纸的一般常识</p> <p>模块二：情境图案的配置</p> <p>模块三：人物剪纸的方法</p> <p>模块四：简单的剪纸图案</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基础和实践基础。</p> <p>4、考核要求：本课程为考查课程。</p>

9	足球	16	1	<p>素质目标: 1、具备增强体质,培养终身锻炼的习惯; 2、具备热爱运动的品质。</p> <p>知识目标: 掌握足球运动的基本理论知识、技术和技能。</p> <p>能力目标: 能够欣赏、解读、参与和组织足球赛事。</p>	<p>模块一: 足球运动概述</p> <p>模块二: 足球运动竞赛与裁判工作</p> <p>模块三: 足球基本技术等知识</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基础和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
10	投资与理财	16	1	<p>素质目标: 1、树立科学理财观念; 2、熟悉理财规划的基本操作规范; 3、具备与客户沟通的技巧。</p> <p>知识目标: 1、理解如何开展理财规划的基础工作; 2、知道如何管理个人或家庭的财务。</p> <p>能力目标: 1、能够制定理财规划; 2、具有良好的人际沟通能力及营销能力。</p>	<p>模块一: 理财规划的基础知识</p> <p>模块二: 个人或家庭财务管理</p> <p>模块三: 投资规划</p> <p>模块四: 保险规划</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基础和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>
11	人力资源管理	16	1	<p>素质目标: 1、具有良好的职业道德; 2、具备勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。</p> <p>知识目标: 1、了解人力资源管理的基本知识; 2、知道如何对企业员工进行管理。</p> <p>能力目标: 1、具备运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常用业务的能力; 2、能运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常</p>	<p>模块一: 人力资源管理基础知识;</p> <p>模块二: 人力资源战略规划;</p> <p>模块三: 员工的选聘和录用;</p> <p>模块四: 人力资源培训与开发。</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基础和实践基础。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>

				用业务；		
12	现代企业管理			素质目标： 1、具有诚实、守信、合作、敬业等良好品质； 2、为提高综合运用专业知识技能奠定基础。 知识目标： 1、了解和掌握现代企业的基本概念； 2、掌握现代企业管理的基本原理、方法。 能力目标： 1、具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的能力； 2、能够发现、分析店面日常管理中存在的问题，提出解决方案。	模块一： 管理与企业管理； 模块二： 企业战略管理； 模块三： 市场营销管理； 模块四： 企业人员、生产、质量、财务管理。	1、条件要求： 多媒体教学。 2、教学方法： 讲授法、案例分析法。 3、师资要求： 任课教师应具有扎实的理论基础和实践基础。 4、考核要求： 本课程为考查课程。
13	音乐	16	1	素质目标： 1、养成健康向上的审美情趣； 2、增强集体主义精神。 知识目标： 1、了解音乐的表现手段、声乐、乐器、演奏类型等方面了解音乐的基本常识； 2、掌握不同历史时期音乐作品的变迁发展。 能力目标： 1、能欣赏音乐作品； 2、能准确描述音乐作品的形成历史和背景故事。	模块一： 音乐的基本常识； 模块二： 音乐的表现手段 模块三： 聆听各种音乐。	1、条件要求： 多媒体设备。 2、教学方法： 采用分组讨论、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。 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。

（三）专业基础课

主要有电工基础、物联网概论、电子技术，C语言程序设计、计算机网络技术等6门课程，共24学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表5 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	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>3、掌握电动机的基本结构和工作原理;</p> <p>4、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>项目一: 直流电路分析;</p> <p>项目二: 正弦交流电路;</p> <p>项目三: 三相交流电路;</p> <p>项目四: 磁路与变压器;</p> <p>项目五: 安全用电。</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: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=DGJSY684724</p>

2	物联网技术概论	56	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、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>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>	<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:本课程为考试课程。</p>
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</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</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</p>

			<p>精神。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握半导二极管及二极管基本电路组成及工作原理; 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; 3、理解集成运算放大器的组成及应用; 4、理解振荡电路的组成, 工作原理和应用; 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够对简单的电子线路进行正确安装与拆卸; 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; 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; 4、能够通过各种渠道, 及时获得需要的知识。 	<p>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>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> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 2、掌握基本的编程规范; 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>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>

				<p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具有基本的算法设计能力; 2、具有一定的C程序设计与应用开发和硬件测试能力; 3、具有一定的模块设计能力; 4、具有一定的软件文档写作能力。 		
5	计算机网络技术	60	4	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解网络通信基本知识以及网络的一些基本术语、概念; 2、了解 TCP/IP 模型; 3、掌握网络的工作原理, 体系结构、分层协议, 网络互连; 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; 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、对常用网络设备进行参数设置, 会选购网络设备; 2、能独立构建对等网。能对设备进行故障排除; 3、使学生具有良好的网络故障处理能力; 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>项目一: 计算机网络概述</p> <p>项目二: 数据通信基础、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>	<ol style="list-style-type: none"> 1、条件要求: 多媒体设备。 2、教学方法: 讲授法、案例分析法。 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。
6	电力拖动	56	4	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、培养学生的沟通能力及团队协作精神; 2、培养学生勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风; 3、培养学生的质量意识, 安全意识。 	<p>项目一: 三相异步电动机单向转控制线路的安装与调试</p> <p>项目二: 三相异步电动机</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、条件要求: 多媒体设备。 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>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>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>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>
--	--	--	--	---	---

4、专业核心课

主要有单片机原理与应用、自动识别技术、嵌入式技术,智能家居工程设计与实施、物联网工程布线等7门课程,共29学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下:

表6 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>项目一:硬件认知及开发环境搭建</p> <p>项目二:程序控制LED灯</p> <p>项目三:按键控制LED灯</p> <p>项目四:定时器控制LED</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</p>

			<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4、会应用CC2530 设备基本操作; 能对其软件环境基本搭建; 5、能利用IAR编写程序; 6、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>灯</p> <p>项目五: 串口收发数据</p> <p>项目六: 数字时钟设计</p> <p>项目七: 抢答器设计</p>	<p>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	自动识别技术	56	4	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 2、掌握射频识别RFID技术的原理、系统组成、应用和设计方法; 3、了解各种生物识别技术的原理、应用和识别方法; 4、了解条码技术和射频识别技术的各种标准规范; 5、了解自动识别技术在物联网中应用的相关知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能正确使用各类条码工具软件制作、读取条码; 2、能正确操作工具读写电子标签信息; 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; 7、能正确安装、使用各类磁卡、IC卡识别系统; 8、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 	<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>

				理和识别方法，掌握条码技术应用的设计方法； 9、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。		
3	嵌入式技术	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LED0 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>项目一:认识无线传感网络</p> <p>项目二:CC2530基本组件应用</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>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>
5	物联网工程布线技术	60	4	<p>素质目标:</p> <p>1、养成认真负责、严谨细致、静心专注、精益求精的工作态度;</p> <p>2、严格遵守物联网综合布线施工的操作规范,养成良好的安全操作习惯;</p> <p>3、养成良好的团队合作意识,服从团队分工,主动协助同伴完</p>	<p>项目一:认识物联网工程</p> <p>项目二:物联网工程常用标准</p> <p>项目三:IOT工程布线设计</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</p>

			<p>成学习任务；有不怕累不怕苦不怕脏的职业精神。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握网络系统结构和综合布线系统结构； 2、掌握物联网设备的接线方式，认识物联网综合布线中常用的工具、设备和材料； 3、了解物联网工程和综合布线的常用标准与规范。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能搜索查找物联网综合布线工程国家标准等资料能绘制物联网综合布线施工图等相关图纸； 2、能进行线缆敷设，能进行机柜等设备安装； 3、能完成元件测试、网络故障分析； 4、具备项目管理能力，能承担综合布线系统设计、现场安装施工、现场项目管理、测试验收等能力。 	<p>项目四：智能家居系统布线设计与安装技术</p> <p>项目五：现场总线系统布线设计与安装技术</p> <p>项目六：物联网工程布线系统测试与验收</p>	<p>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>	
6	智能家居工程设计与实施	56	4	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握智能家居的信息感知、传输和处理； 2、掌握智能家居中的物联网应用； 3、掌握智能家居项目需求分析、方案设计、工程实施、项目维护、验收等。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够进行物联网家居工程项目的需求分析； 2、能够撰写物联网家居项目的设计说明书； 3、能够进行传感设备、网络、嵌入式系统的选型； 	<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：智能家居灯光调控和布局</p> <p>项目五：智能安防、环境监控</p> <p>项目六：智能家居工程案例</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>

				4、能够组建和维护传感网；具备系统集成的能力； 5、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。		
7	物联网项目规划与实施	56	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</p> <p>2、能根据实际工程项目需求安装物联网工程产品；</p> <p>3、熟悉目前常见的物联网产品的设备结构。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、熟悉目前物联网工程行业的发展状况及未来发展趋势；</p> <p>2、能熟练地运用物联网工程开发环境；</p> <p>3、能根据实际工程项目需求安装物联网工程产品；</p> <p>4、熟悉目前常见的物联网产品的设备结构。</p>	<p>项目一：认识物联网工程项目</p> <p>项目二：物联网工程方案设计</p> <p>项目三：物联网工程项目勘察、施工设计与计划</p> <p>项目四：物联网工程网络层设备安装配置与布线</p> <p>项目五：物联网工程项目故障分析与排查</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>

5、专业拓展课

主要有电工基础实训、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 14 门课程，共 45 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 7 专业拓展课课程目标、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>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；</p> <p>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</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: 光灯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>

				及测定三相对称星形负载的无功功率。		
2	钳工实训	24	1	<p>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;</p> <p>知识目标: 掌握钳工基础知识;</p> <p>能力目标: 具备基本具备钳工操作的能力。</p>	制作手锤。	<p>1、条件要求: 钳工实训室。</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、核要求: 本课程为考查课程。</p>
3	电力拖动实训	24	1	<p>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。</p> <p>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、布线的方法和步骤; 3、掌握排除简单电气故障方法。</p> <p>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。</p>	<p>项目一: 三相异步电动机连续运行控制电路安装与维修</p> <p>项目二: 三相异步电动机两地控制线路安装与维修</p> <p>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</p> <p>项目四: Y—Δ降压起动控制线路安装与维修</p> <p>项目五: 顺序启动控制线路安装与维修</p> <p>项目六: 基本控制线路故障排除训练</p>	<p>1、条件要求: 基本控制线路实训室。</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>
4	电子技术综合实训	24	1	<p>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; 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</p>	<p>项目一: 万用表的使用</p> <p>项目二: 极管的识别与检测</p> <p>项目三: 三极管的识别与</p>	<p>1、条件要求: 电子技术实训室。</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</p>

			<p>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> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握万用表的工作原理，电子元器件的认识与检测； 2、掌握焊接工艺的训练以及放大电路的基本原理； 3、掌握参数计算及故障排查。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够对简单的电子线路进行正确安装与拆卸； 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； 3、能够进行电子设备的故障排查和维护； 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>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>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	嵌入式技术实训	24	1	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握嵌入式技术基础知识； 2、能熟练地运用 KEIL U5/STM32 CUBEM X/PROTUE S 开发工具； 3、能熟练地运用STM32 各个外设，如 GPIO /IIC等； 4、能基于STM32 初步做一个综合行的项目。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、熟悉目前嵌入式行业的发展状况及未来发展趋势； 2、能熟练地运用嵌入式技术开发环境； 	<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>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	物联网新技术实训	24	1	<p>素质目标：</p> <p>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；</p> <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，使养成良好的学习方法和习惯。</p>	<p>项目一：利用RS485、CAN总线通信开发；</p> <p>项目二：了解485、WiFi、ZigBee等通讯；</p> <p>项目三：利用NB-IOT、LoRa通信开发；</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>知识目标:</p> <p>1、熟悉 RS485、CAN 总线进行通信开发;</p> <p>2、采用 NB-IOT、LoRa 进行通信开发读写配置参数、控制设备指令开发。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能利用 RS485、CAN 总线通信进行开发,利用 NB-IOT、LoRa 通信开发;读写配置参数、控制设备指令开发;</p> <p>2、培养学生分析问题与解决问题的能力,团队协作能力,沟通和表达能力。</p>	<p>项目四: 读写配置参数、控制设备,指令开发等。</p>	<p>验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考查课程。</p>	
8	单片机原理及应用实训	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CC2530 设备相关操作;</p> <p>2、掌握安装、操作 IAR Embedded Workbench IDE;</p> <p>3、掌握编译、运行程序;</p> <p>能力目标:</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、能利用IAR编写程序;</p> <p>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</p> <p>项目二: 程序控制LED灯</p> <p>项目三: 按键控制LED灯</p> <p>项目四: 定时器控制 LED 灯</p> <p>项目五: 串口收发数据</p> <p>项目六: 数字时钟设计</p> <p>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。</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>
9	物联网工程布线实训	24	1	<p>素质目标:</p> <p>1、培养学生职业素质、强化学生的职业意识,</p> <p>2、增强沟通表达、团队协作、敬岗爱业的职业道德、安全操作规程、社会环保意识、信息保密意识等能力。</p>	<p>项目一: 物联网工程布线常用器材和工具;</p> <p>项目二: 物联网工程布线基础及系统;</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>

	训			<p>知识目标:</p> <p>1、掌握网络布线产品,技术和方案等相关物联网知识,</p> <p>2、通过图纸了解施工要求,按图施工,明确在实际实施过程中,完成具体工作任务。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能熟练进行线缆敷设;</p> <p>2、能熟练进行机柜等设备安装;</p> <p>3、能使用认证测试仪测试网络连通性能,完成原件测试,网络故障分析及完全链路测试。</p>	<p>项目三:智能家居工程布线;</p> <p>项目四:智能楼宇工程布线等。</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	6	<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>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>项目一:单片机开发与应用处理模块</p> <p>项目二:嵌入式技术、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>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分析，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	<p>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。</p>	<p>产品设计；方案设计；工艺设计。</p>	<p>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</p>

						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。
14	社会实践		2	按照学院专业培养目标的要求，有目的、有计划地组织在校生利用暑假时间参与社会政治、经济和文化活动，让大学生在实践中“受教育、长才干、做贡献”，了解国情、民情、社情，培养学生的社会责任感，锻炼学生的观察能力、沟通协调能力和对专业知识的综合运用能力，鼓励大学生发挥自身优势，深入开展调查研究，大力传播科学技术和现代文明，引导大学生走与实践相结合的成才道路。	进入当地或省内与物联网智能家居相关企业生产实践，了解智能家居工作过程和企业管理方法。实践方式：组织学生海尔智能家居体验馆等单位见产和实习。	要求学生认真体验企业的生产生活，了解企业的工作流程，了解物联网行业对本专业知识和技能的要求。根据学生提供的实践日志、实践总结等进行评价。

6、专业限选课

主要有 AUTO CAD 工程制图、JAVA 程序设计、数据库应用技术、可编程控制器技术等 6 门课程，共 12 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

表 8 专业限选课课程目标、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	AUTO CAD 工程制图	30	2	<p>素质目标：</p> <p>1、培养学生认真和严谨的学习态度；</p> <p>2、培养学生应用计算机绘图软件的技术素养；</p> <p>3、培养学生的创新意识；培养学生的科学素养。</p> <p>知识目标：</p> <p>1、了解 AUTO CAD 技术的功能、特点和运行环境；</p> <p>2、掌握 Auto CAD 的安装、启动，用户界面和文件操作；</p> <p>3、掌握 AUTO CAD 二维绘图的常用命令和基本操作；</p> <p>4、掌握 AUTO CAD 绘图的基本编辑命令和辅助工具。</p> <p>能力目标：</p> <p>1、能够正确运用 AUTO CAD 软件绘制中等难度的零件图和装配图；</p> <p>2、会尺寸标注样式的设定，尺寸及公差标注的方法步骤；设置文本格式，输入文本、特殊符号及创建表格和表格样式，编辑文本等知识。</p>	<p>项目一：熟悉 Auto CAD 的绘图环境</p> <p>项目二：绘制平面二维图</p> <p>项目三：层、块的应用</p> <p>项目四：剖面画法的绘制</p> <p>项目五：表格和文字输入</p> <p>项目六：尺寸标准</p>	<p>1、条件要求：多媒体、机房。</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：本课程为考试课程。</p>

2	Java 程序设计	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、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>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>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验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为考试课程。</p>
3	Andr oid 程序设计	24	1	<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>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</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、</p>

			<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握 ANDROID 平台开发环境的搭建与配置; 2、熟练掌握 ANDROID 的开发平台和开发软件包; 3、熟悉各种参数设置及利用其进行程序开发的方法; 4、熟练掌握 ANDROID 开发与应用的编程; 5、掌握基于关系型数据库在 Android 平台上的信息系统开发方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能够完成 Android 应用程序的环境搭建; 2、能够编写 Android 简单实用的应用程序软件; 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>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>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>	
4	无线数据通信技术	36	2	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解无线数据通信的基本概念,了解无线数据通信协议; 2、掌握无线信道的概念,分类; 3、掌握信源的数字化过程,差错控制编码技术和时分复用技术; 4、掌握数字信号的基带传输原理与过程; 5、掌握数字信号的频带传输原理与过程; 6、掌握无线接入方法与多址技术; 7、掌握无线数据通信协议的概念及功能; 	<p>项目一: 无线通信信道</p> <p>项目二: 信源与编码</p> <p>项目三: 数字信号的基带、频带传输</p> <p>项目四: 无线接入方法与多址技术</p> <p>项目五: 无线数据通信协议</p> <p>项目六: 无线数据通信组网技术</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验。</p> <p>4、考核要求: 本课程为试课程。</p>

			<p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能区分无线数据通信中信号的分类，会判别无线数据通信中的业务类型； 2、会计算信道的容量，掌握模拟信号数字化的过程； 3、熟悉数据通信协议的功能，能利用通信协议进行组网。 			
5	数据库应用技术	24	1	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 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； 3、具备良好的心理素质和责任意识，能及时完成任务的能力； 4、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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握数据库系统的组成和主要功能； 2、掌握关系模型及其常用术语； 3、掌握数据库系统的系统功能分析的主要作用； 4、掌握数据库设计步骤，数据库的基本概念和创建； 5、理解和掌握系统提供的数据类型。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 2、能在应用程序开发中设计数据库结构； 3、具备对数据库进行各种数据查询的能力； 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； 5、具备较强的软件开发技术的专业知识和综合素养。 	<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>

6	可编控制技术	36	2	<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>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>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: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=KBCSY416305</p>
---	--------	----	---	---	--	---

七、教学进程总体安排

表9 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 训 练	毕 业 鉴 定 毕 业 教 育	考 试	机 动	教 学 周 合 计	劳 动 实 践	社 会 实 践
			实 训、 课 程 设 计	顶 岗 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	0	0	18			1			19		
合计		65	17	24	1	2	1	5	5	120	2	2

注：社会实践和劳动实践在寒暑假进行，不计入教学周。

表 10 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		各学期周学时数（理论教学周）						备注	
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	第一年		第二年		第三年			
										1	2	3	4	5	6		
										20周	20周	20周	20周	21周	19周		
必修 课	公共基础必修 课	G00111	思想道德与法治	3	48	30	18	√		3							
		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	√			4						
		G00113	形势与政策	1	40	24	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	2						
		G00123	信息技术	4	64	32	32	√		4							
		G00130	体育与健康	6	108	10	98		√	2	2	2	2				
		G00136	心理健康教育	2	32	16	16		√	2							
		G00137	入学、安全、劳动教育	1	20	10	10		√	▲	▲	▲	▲				
		G00138	军事理论与军事技能	4	148	36	112		√	15天+2节/周							

		G00139	大学英语	8	128	70	58	√		4	4					
		G00150	创新创业教育	1	16	8	8		√				1			
		G00151	创业基础（SIYB）	2	32	16	16		√			2				
		G00170	高等数学	2	32	18	14		√		2					
		G00152	职业生涯规划与就业指导	2	30	16	14		√					2		
		G00153	劳动实践	2					√	▲		▲				寒假期间开设， 不计入总学时
		G00155	大学语文	2	32	20	12		√		2					
		小计		45	810	356	454			18	16	4	3	2		
专 业 基 础 课	专 业 基 础 课	301001	电工基础	4	56	36	20	√		4						
		301002	物联网技术概论	4	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					
		301005	计算机网络技术	4	60	32	28	√				4				
		301006	电力拖动	4	56	32	24	√					4			
	小计		24	356	208	148			8	8	4	4	0			
	专 业 核 心	301007	自动识别技术与应用	4	56	32	24	√					4			
		301008	嵌入式技术	5	84	44	40	√					6			
		301009	单片机原理与应用	4	60	32	28	√				4				

		G00163	社会实践	2					√		▲		▲			暑假期间开设， 不计入总学时	
		小计		45	1032		1032			2	2	3	4	13	19		
选修课	公共选修课	GX0110	书法	1	16	8	8		√								从表中 13 门课程 中任选 6 门课程， 计 6 学分、96 学时。
		GX0111	普通话	1	16	8	8		√								
		GX0112	应用文写作	1	16	8	8		√								
		GX0113	文学鉴赏	1	16	8	8		√								
		GX0114	艺术鉴赏	1	16	8	8		√								
		GX0115	中华优秀传统文化	1	16	8	8		√								
		GX0116	中国共产党史	1	16	8	8		√								
		GX0117	剪纸	1	16	8	8		√								
		GX0118	足球	1	16	8	8		√								
		GX0119	投资与理财	1	16	8	8		√								
		GX0120	人力资源管理	1	16	8	8		√								
		GX0121	现代企业管理	1	16	8	8		√								
		GX0122	音乐	1	16	8	8		√								
				小计		6	96	48	48			1	1	2	1	1	
专业		301023	AUTOCAD 工程制图	2	30	12	18	√				2					
		301024	Java 程序设计	4	60	28	32	√				4					

限 选 课	301025	Android 程序设计	1	24	12	12		√					4		
	301028	数据库应用技术	1	24	12	12	√						4		
	301029	可编程控制技术	2	36	20	16	√						6		
	301030	无线传输通信技术	2	36	20	16	√						6		
		小计	12	210	104	106					6	0	20		
总计			161	2936	942	1994			26	24	26	25	22		

注：1、形势与政策课第一学年排入课表，第二、三学年以讲座形式开设。

2、理论课每 16-18 学时计 1 个学分，集中安排的实践教学环节（整周综合实训、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计等）每周按 24 学时计算学时，计 1 个学分。

表 11 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	物联网新技术实训			1				
10	物联网工程布线实训				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 12 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	16	45	356	454	810	56.05%	27.59%		
2	专业必修课	专业基础课	6	24	208	148	356	41.57%	12.13%	
3		专业核心课	7	29	226	206	432	47.69%	14.71%	
4		专业拓展课	14	45	0	1032	1032	100.00%	35.15%	
5	选修课	公共选修课	6	6	48	48	96	50.00%	3.27%	
6		专业限选课	6	12	104	106	210	50.48%	7.15%	
总计		55	161	742	1994	2936	67.92%	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		16	72.7%	
兼职教师		6	27.3%	
职称结构	高级	6	27.3%	
	中级	12	54.5%	
	初级	4	18.2%	
学位结构	硕士	15	68.2%	
	学士	7	31.8%	
年龄结构	35 岁以下	13	59.1%	
	35 岁以上	9	40.9%	
双师素质教师		12	54.5%	

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、计算机科学与应用、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）制图实训室

制图实训室应配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。

（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 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 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“职业资格证书”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）变更审批表

表 13 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：									
<p style="text-align: right;">专业（课程）负责人签名： _____ 年 月 日</p>									
院（系、部）意见：				相关院（系、部）意见：					
院（系、部）教学负责人签名：				院（系、部）教学负责人签名：					
<p style="text-align: right;">公章 年 月 日</p>				<p style="text-align: right;">公章 年 月 日</p>					
教务处意见：				学院批准意见：					
负责人签名：				负责人签名：					
<p style="text-align: right;">年 月 日</p>				<p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
结果处理情况：									
<p style="text-align: right;">教务处相关岗位签名： _____ 年 月 日</p>									

邵阳职业技术学院

2022 级物联网应用技术专业人才培养方案论证意见

论证意见:



2022 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。

物联网专业课程的开发必须以行动导向为主线进行开发, 教学内容的开发要反映新知识、新技术、新工艺和新方法, 满足经济和企业发展的需求。课程的开发要避免将理论课与实践课、教学与生产、学习与应用分开, 在课程开发中剔除过深的理论知识以及实际工作岗位中应用不多的知识, 把握体现实际、实用、实效原则。增加实践教学, 可以提高了学生的技能素质, 提高实践能力。同时应提高核心课程课时比例; 对接行业新标准、新规范, 适当增加专业核心课《单片机原理与应用》、《物联网智能家居实施与设计》课程实训内容等, 专业课程要加强实践教学效果, 多带学生进入生产一线去学习。专业课程内容要贴近物联网项目实践, 充分利用校外实习实训基地, 开展实践活动, 在学中做、做中学, 提高学生动手能力, 同时培养学生的学习兴趣。增加学生进企业参观学习的机会, 使学生提前了解岗位特点和需求, 其毕业后能够更快进入角色, 适应职业生活。

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	董事长	李军
宁名扬	海尔智能家居体验馆邵阳服务中心(邵阳青昆网络科技	工程师	技术总监	宁名扬
彭娟	邵阳职业技术学院	讲师	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
罗新星	邵阳职业技术学院	2019 级学生	毕业学生	罗新星
伍璞欣	邵阳职业技术学院	2019 级学生	毕业学生	伍璞欣
刘颖	邵阳职业技术学院	2020 级学生	在校学生	刘颖
卢文芝	邵阳职业技术学院	2021 级学生	在校学生	卢文芝

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。

邵阳职业技术学院
2022 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、杨桂婷、向浩、叶慧芳、刘辉		
院(系)专业建设委员会意见	<p>该方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案(修)订与实施工作指导意见》、《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施细则》以及本专业国家教学标准进行完善,符合各规范要求,审核通过。</p> <p>签名: 王永红</p> <p style="text-align: right;">院(系)公章</p> 		
学院教学指导委员会意见	<p style="text-align: center;">邵阳职业技术学院 教学指导委员会 (盖章)</p> 		
院党委意见	<p style="text-align: center;">邵阳职业技术学院党委 (盖章)</p> 