

# 湖南信息职业技术学院

## 2021 级物联网应用技术专业人才培养方案

### 一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

所属专业群： 机器人技术应用

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

### 三、修业年限

三年。

### 四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	
				初始岗位	发展岗位
电子与信息（51）	电子信息（5101）	软件和信息技术服务业（65）；计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	信息和通信工程技术人员（2-02-10） 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） 软件与信息技术服务人员（4-04-05）	物联网系统设备安装与调试	物联网产品设备开发
				物联网系统运行管理与维护	物联网系统应用软件开发。

### 五、职业证书

#### （一）通用证书

证书名称	颁证单位	等级（必选/可选）	融通课程
高等学校英语应用考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A 级及以上	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	信息技术
普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	诵读与写作 普通话

#### （二）职业技能等级证书/职业资格证书

证书名称	颁证单位	等级（必选/可选）	融通课程
印制电路制作工职业技能等级证书	工业和信息化部电子通信行业职业技能鉴定指导中心	中级 / 高级 (可选)	印制电路板制作实训、物联网产品开发实训、stm32 单片机技术应用
广电和通信设备调试工职业技能等级证书	工业和信息化部电子通信行业职业技能鉴定指导中心	中级 / 高级 (可选)	电子装配工艺、现代通信技术、物联网产品开发实训、stm32 单片机技术应用
物联网单片机应用与开发职业技能证书	国信蓝桥教育科技（北京）股份有限公司	中级（必选）	现代通信技术、stm32 单片机技术应用、无线组网技术、传感器技术应用

## 六、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，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网产品设备开发、物联网系统应用软件开发、物联网系统运行管理与维护等工作的高素质复合型技术技能人才。

## 七、培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### （一）素质

#### 1、思想政治素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

#### 2、身心素质

（1）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(2) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

### 3、职业素质

(1) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，具有职业生涯规划意识，掌握物联网产品开发、组装调试的基本流程，具有一定的钻研精神和自学习惯。

(2) 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，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。

## (二) 知识

### 1、公共基础知识

(1) 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(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；

### 2、专业知识

(1) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、设备安全等相关知识；

(2) 掌握电工技术、电子技术基础知识；

(3) 掌握传感器、射频识别、感知节点等感知设备原理和应用方法；

(4) 掌握嵌入式设备开发和应用相关知识；

(5) 掌握计算机网络和总线、无线网络技术相关知识；

(6) 掌握物联网应用软件开发技术和方法；

(7) 掌握传感网系统应用开发和集成方法；

(8) 熟悉物联网系统工程设计、实施、运维相关知识；

(9) 了解物联网相关国家和国际标准。

## (三) 能力

### 1、通用能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力。
- (5) 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识；
- (6) 具有创新思维、独立思考、逻辑推理、信息加工处理等问题解决能力；
- (7) 具有一定的外语交际能力和跨文化沟通协作能力，能够研读外文技术资料。

## 2、专业技术技能

- (1) 能够识读物联网产品设备电路图和系统工程设计图纸；
- (2) 能够对物联网产品设备进行测试和检修；
- (3) 具备物联网产品设备安装和调试能力；
- (4) 具备物联网网络规划、调试和维护能力；
- (5) 具备使用集成开发工具进行嵌入式软、硬件开发的能力；
- (6) 具备物联网应用软件界面设计和程序开发能力；
- (7) 具备传感网系统应用开发和集成调试能力；
- (8) 具备物联网系统工程实施、运行和管理能力；
- (9) 具备物联网产品设备和系统相关资料编制和管理能力。

# 八、课程体系设计

## (一) 职业能力分析与专业课程设计

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业课程
1	物联网系统设备安装与调试	1、智能电子产品安装； 2、智能电子产品功能调试； 3、智能电子产品检测； 4、智能电子产品故障分析与处理；	1. 能读懂物联网系统电路图； 2、能选用物联网系统部件，具有常见传感器选型能力； 3、能进行对物联网系统检测与调试； 4、基本的电子产品故障分析和处理方法。 调试、运行和维护；	电工电子技术基础、传感器技术应用、自动识别技术、计算机网络技术、无线组网技术、stm32 单片机技术应用、电子装配工艺
2	物联网产	1. 物联网产品功能需求； 2. 物联网产品元器件选型；	1、了解物联网产品的功能需求； 2. 正确选择对应需求的元器件；	C 语言程序设计、stm32 单片机技术应

	品 设 备 开 发	3. 物联网产品硬件设计与调 试; 4. 物联网产品嵌入式软件编 程;	3. 利用电路设计软件绘制电路原理图; 4. 利用电路绘图软件设计 PCB 板; 5. 能利用集成开发环境进行物联网产品的 编程; 6. 解决问题物联网产品开发过程中出现基 本故障; 7. 对物联网产品的功能测试;	用、传感器技术应 用、印制电路板设计 技术、物联网产品开 发实训、印制电路板 制作实训
3	物 联 网 系 统 应 用 软 件 开 发	1. PC 端应用软件开发; 2. 移动端应用软件开发; 3. 串口通讯程序开发; 4. Socket 通讯程序开发	1、 PC 端应用软件的安装与调试; 2. Adroid 程序设计; 3. Adroid 应用软件的安装与调试; 4. 能够串口通信原理及程序开发; 5. 会用 Socket 通信原理及程序开发;	Java 应用编程基础、 Python 程序设计、物 联网产品开发实训、 物联网移动端软件 开发技术、数据库应 用技术
4	物 联 网 系 统 运 行 管 理 与 维 护	1. 物联网项目需求分析; 2. 物联网项目计划编写; 3. 物联网项目设备选择; 4. 物联网项目工程实施; 5. 物联网项目管理。	1、 懂得物联网项目管理流程; 2. 能依据物联网项目需求编写工程实施计 划; 3. 按物联网工程需求选择物联网产品; 4. 按物联网项目需求选择合适的工具; 5. 对物联网项目进行统一管理。	物联网行业应用、物 联网产品开发实训、 专业英语、现代通信 技术、无线组网技术

## (二) 课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业选修（拓展）课、公共基础选修课 6 类课程，总共 46 门课，2746 学时，158 学分。

### 1、公共基础必修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事理论与军事训练	<b>素质目标：</b> 弘扬爱国主义精神、传承红色基因，提高综合国防素质。 <b>知识目标：</b> 了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。 <b>能力目标：</b> 培养基本军事技能。	(1) 中国国防、国家安全教育 (2) 军事思想、现代战争、信息化装备理论教育 (3) 共同条令教育与训练 (4) 射击与战术训练 (5) 防卫技能与战时防护训练 (6) 战备基础与应用训练	(1) 坚持立德树人，以爱国主义教育为核心，思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求。加深学生对祖国以及对中国共产党和中国人民的感情。 (2) 由学生教导团组织进行军事技能训练，着力培养学生严于律己、积极向上、吃苦耐劳的良好品质。军事理论通过在线视频完成。 (3) 采取形成性考核+终结性考核各占 50%的形式进行课程考核与评价。
思想道德与法治	<b>素质目标：</b> 塑造良好的思想道德素质、法律素质、文化素质，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。 <b>知识目标：</b> 正确理解和把握社会主义核心价值观体系、思想道德理论知识和法律基础知识。 <b>能力目标：</b> 具有主动提升思想道德素质和法律素养的意识，在实践中陶冶道德情感，树立中华民族伟大复兴中国梦理想，坚定马克思主义信仰，增强	(1) 大学生生活适应教育 (2) 人生观教育 (3) 理想信念教育 (4) 中国精神教育 (5) 社会主义核心价值观教育 (6) 社会主义道德教育 (7) 尊法学法守法用法教育	(1) 尊重学生主体地位，以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法，充分调动学生学习积极性。 (2) 强调理论与实践相结合，在教学过程中设置开展“弘扬雷锋精神”、“经典·十分”等实践活动，并开展竞赛评比，促教促学，培养理论运用能力。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	发现问题、分析问题和解决问题的能力。		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>素质目标:</b> 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,树立马克思主义信仰,坚定“四个自信”;秉持“家国共担”的理念,自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。 <b>知识目标:</b> 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容。 <b>能力目标:</b> 坚持理论联系实际,提高创新能力,能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。	(1) 毛泽东思想 (2) 邓小平理论 (3) “三个代表”重要思想 (4) 科学发展观 (5) 习近平新时代中国特色社会主义思想	(1) 以学生为本,突出学生的课堂主体地位和教师的课堂主导作用。 (2) 采取理论讲授和案例教学相结合的方式,把讲好党史故事贯穿全过程。加强实践教学,开展“走近湖湘革命先辈”等综合实践活动,培养理论运用能力。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核,按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。
形势与政策	<b>素质目标:</b> 正确分析和认识当前国内外形势,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,成为担当民族复兴大任的时代新人。 <b>知识目标:</b> 了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,全面认识党和国家面临的形势和任务,准确理解党的路线、方针和政策,掌握党的理论创新最新成果。 <b>能力目标:</b> 培养分辨能力和判断能力,能够正确认识世界和中国发展大势、正确分析中国特色和国际比较,脚踏实地肩负起时代责任和历史使命。	(1) 中宣部每学期“形势与政策”教学要点 (2) 湖南省高校每学期“形势与政策”培训内容	(1) 采用理论教学与实践教学相结合的模式。 (2) 坚持以学生为中心的教学理念,主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解国内政治、经济、文化、生态、外交等走向。 (3) 采取过程性考核 50%+ 综合性考核 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
劳动技能	<b>素质目标:</b> 遵守劳动纪律;具备崇尚劳动意识,养成热爱劳动、珍惜劳动成果的良好习惯;具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念;具备良好的卫生习惯。 <b>知识目标:</b> 掌握相关劳动内容、劳动安全知识、绿色环保及垃圾分类常识;掌握劳动工具、劳保用品的使用方法;掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范;了解职业道德基本内涵,理解爱岗敬业的职业素质要求。 <b>能力目标:</b> 具备正确使用和维护劳动工具、劳保用品的能力;具备垃圾分类的能力;具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力。	(1) 劳动教育理论知识学习以及垃圾分类知识学习 (2) 组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫 (3) 组织学生开展寝室、教室卫生打扫	(1) 教师自身具备较强的劳动相关理论知识和垃圾分类知识;熟练掌握相关劳动岗位技能,能正确指导学生劳动实践活动,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观;具备较高的劳动安全意识,能对学生开展劳动安全教育和指导。 (2) 通过现场演示、现场讲解、线上自学相结合的方式进行理论讲授、实践指导。 (3) 采取理论知识考核占 30%,校园公共区域卫生打扫占 40%,寝室、教室卫生打扫占 30%权重比形式进行课程考核与评价。
大学体育	<b>素质目标:</b> 打造坚韧意志品质,树立“终身体育”意识,发展体育文化自信,提高体育文化素养,成长为全面发展的创新型高素质专业技能人才。 <b>知识目标:</b> 形成正确的身体姿势;懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响;了解常见运动创伤的紧急处理方法;掌握 1-2 项体育运动项目基本知识。 <b>能力目标:</b> 培养科学健身、发展身体素质能力,培养活动组织交往能力和规则纪律意识,获得 1-2 项体育运动项目技能。	(1) 体质达标测试 (2) 团队拓展活动 (3) 球类运动:篮球、排球、羽毛球、足球 (4) 体育艺术项目:体操、健美操、排舞 (5) 民族传统项目:太极拳、跳绳 (6) 运动营养与康复	(1) 以社会主义核心价值观为引领,坚持健康第一教育理念,落实立德树人根本任务。 (2) 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标,既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神,又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力。 (3) 成绩评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含:过程评价、期末考核、课外参与评价等。
大学生就	<b>素质目标:</b> 提升职业生涯发展的自主意识,把个人发展与国家社会发展相	(1) 职业生涯规划 (2) 职业能力与素质	(1) 教师要熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握职业生涯规划

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
业指导	<p>连接的家国意识，团队协作素质。</p> <p><b>知识目标：</b>了解职业生涯规划与就业创业的理念和知识，知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p><b>能力目标：</b>能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧，提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p>	<p>(3) 制作求职材料</p> <p>(4) 面试技能提升</p>	<p>划和求职就业的相关知识(有相关职业资格证书者优先)，熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求，能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取互动式教学方法，运用多媒体、团体活动辅导，激发学生自我探索、自我决策的积极性和培养职业素养的主动性。</p> <p>(3) 过程考核 60%，综合考核 40%（每学期完成指定模块的考核作业）。</p>
大学生心理健康与素养提升	<p><b>素质目标：</b>通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合，增强关注心理、关注自我、关注他人的意识，提升意志品质、增强心理韧性等。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握心理健康知识理论和简单实用的心理调适方法。</p> <p><b>能力目标：</b>通过心理课堂和团体心理实践，更好地认识心理、认识自我、认识他人，培养情绪管理、人际交往、抗压、预防和应对心理问题等能力，实现心理自我教育能力提升。</p>	<p>(1) 心理健康教育概论</p> <p>(2) 入学适应与学习管理</p> <p>(3) 人际关系与恋爱</p> <p>(4) 自我意识与人格</p> <p>(5) 情绪管理与压力应对</p> <p>(6) 精神障碍识别与应对</p> <p>(7) 生命教育与危机干预</p> <p>(8) 积极心理学与幸福心理</p>	<p>(1)根据学生的心理发展特点、坚持立德树人，以学生为主体，设计课程内容。</p> <p>(2)采取线上线下混合式教学模式，学生自主学习线上课程资源，积极参与线下团体人际交互和团体动手实践等课堂团体心理活动。</p> <p>(3)采取形成性考核(60%)+终结性考核(40%)形式进行课程考核与评价。</p>
数学建模	<p><b>素质目标：</b>感悟数学文化，启迪心智，增进素质，提升手脑并用的能力，厚植家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、微分方程、线性代数基础知识与规划模型、运用 Matlab 解决数学中复杂的计算问题。</p> <p><b>能力目标：</b>培养逻辑思维能力，培养数学计算、实验能力，培养解决实际问题能力和迁移能力。</p>	<p>(1)函数</p> <p>(2)微分</p> <p>(3)积分</p> <p>(4)微分方程</p> <p>(5)线性代数</p> <p>(6)实训操作</p>	<p>(1)以学生为本,注重“教”与“学”的互动。将哲学思想溶入教学中,从哲学角度去实现全方位育人。</p> <p>(2)通过“五动教学法”(即案例启动、问题驱动、原理推动、实验带动和能力调动)、讲授与演示等方法,充分利用信息化教学手段开展理论与实际相结合的教学。</p> <p>(3)采用线上线下相结合的考核方式:过程考核以“课前学习、课堂考核和课后拓展”环节为主(60%),综合考核主要是闭卷、无纸化考试(40%)。</p>
大学英语	<p><b>素质目标：</b>培养全球意识和跨文化交流意识;通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人,以文育人”,培养爱国主义精神和“家国共担”的责任感,提高文化自信;提升就业竞争力及终身学习的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握基本的英语语法知识、增加词汇量;提高综合文化素养,为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流,以正确的立场鉴别涉外事务中的跨文化差异信息并能化解差异,表明态度。</p>	<p>(1)与问候、问路指路主题相关的英语语言知识</p> <p>(2)与购物与娱乐主题相关的英语语言知识</p> <p>(3)与健康 and 环保主题相关的英语语言知识</p> <p>(4)与公司、办公室主题相关的英语语言知识</p> <p>(5)与制造和职场主题相关的英语语言知识</p>	<p>(1)采用课堂教学和信息化教学相结合的教学模式;通过导论,表演等活动将理论知识升华,融入爱国情怀、文化自信、传统礼仪、家国意识、人类命运共同体意识、思辨意识、敬业精神、职场礼仪、科技兴国、创新创业教育。</p> <p>(2)采用体现实用性、知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。</p> <p>(3)采用线上考核(结合中华优秀传统文化)和课堂学习考核过程考核评价(60%)为主,期末综合考核(40%)为辅的考核评价方式。</p>
信息	<b>素质目标：</b> 增强信息意识，提升计算	(1)计算机基础知识	(1)采用线上教学和线下混合教学模

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
技术	<p>思维, 促进数字化创新与发展能力, 树立正确的信息社会价值观和责任感, 为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉典型的计算机操作环境以及网络、信息安全的初步知识, 掌握常用的工具软件和信息化办公技术, 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p><b>能力目标:</b> 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问题; 拥有团队意识和职业精神, 具备独立思考和主动探究能力。</p>	<p>(2) 操作系统</p> <p>(3) 计算机网络基础</p> <p>(4) 文字处理软件 Word</p> <p>(5) 中文电子表格 Excel</p> <p>(6) 中文演示软件 PowerPoint</p> <p>(7) Office 组件协同工作</p> <p>(8) 大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术</p>	<p>式, 突出实践教学。</p> <p>(2) 运用案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法。</p> <p>(3) 采取综合考核+过程考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>(4) 精心设计“课程思政”教学案例, 将思政教育融入课程教学, 在潜移默化中对学生进行思想政治教育, 在实践过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p>
创新创业基础与实践	<p><b>素质目标:</b> 培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识, 团队协作素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解创新的常用思维模式, 掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析, 能够写作创业计划书、开展项目路演。具备企业人力资源管理、财务管理、风险管理能力。</p>	<p>(1) 创业、创业精神与人生发展</p> <p>(2) 创业者与创业团队。</p> <p>(3) 开发创新思维与创新成果的实现</p> <p>(4) 创业机会与创业风险</p> <p>(5) 创业资源</p> <p>(6) 商业模式及其设计与创新</p> <p>(7) 创业计划</p> <p>(8) 新企业开办</p>	<p>(1) 授课教师要接受过系统的创新创业教育培训(有相关职业资格证书者优先), 熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求, 了解任教专业的职业特性和发展路径。能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取参与式教学方法和翻转教学, 鼓励学生的参与和创造性思维。</p> <p>(3) 过程考核 60%, 以创业计划书作为综合考核 40%。</p>
诵读与写作	<p><b>素质目标:</b> 坚定向上、向善的理想信念, 培养家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家, 掌握基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分), 领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p>	<p>(1) 中华经典诗词(先秦至近代)鉴赏与诵读</p> <p>(2) 专业应用文写作(书信、新闻稿、发言稿、会议纪要、计划总结、请示报告、学术论文、实验报告、可行性分析报告、调查报告、广告文案、合同)</p>	<p>(1) 授课教师要接受过较为系统的语言文学知识的学习, 有比较深厚的人文素养。</p> <p>(2) 坚持立德树人, 融入课程思政, 采取经典诗词的讲解与专题讲座相结合, 组织课堂讨论、习作交流会, 学生小组合作探究的教学模式。</p> <p>(3) 过程考核占 60%, 期末考核占 40%。期末考核采用经典诵读比赛加应用文写作的方式分两部分进行, 分值各占 50%, 经典诵读采用诵读比赛方式评分, 应用文写作采用闭卷考核。</p>
安全教育	<p><b>素质目标:</b> 树立安全第一的意识, 树立积极正确的安全观, 把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合, 具备较高的安全素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解安全基本知识, 掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规, 安全问题的社会、校园环境; 了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能; 掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、解决问题的能力等。</p>	<p>(1) 绪论-接受安全教育, 树立安全意识</p> <p>(2) 日常学习与生活安全</p> <p>(3) 个人财产安全</p> <p>(4) 人身安全</p> <p>(5) 心理健康安全</p> <p>(6) 实习实践安全</p> <p>(7) 网络与信息安全</p> <p>(8) 自然灾害安全</p> <p>(9) 突发事件安全</p> <p>(10) 户外活动与急救常识</p> <p>(11) 个人行为与国家安全</p>	<p>(1) 由校内老师、公安法制宣讲民警、防诈骗防校园贷金融专家、消防和应急知识教员, 进行课堂和讲座形式的理论+案例(校本案例)讲述、安全知识培训、技能实操演练等教育, 通过理论讲述(慕课学习)+培训演练的方法开展理实一体化教学。</p> <p>(2) 从生命财产安全到国家民族安全, 帮助学生树立积极正确的安全观, 把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合, 将立德树人贯穿安全教育课程全过程。</p> <p>(3) 采取过程考核占 70%、综合考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>
专题教育	<p><b>素质目标:</b> 养成尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自</p>	<p>(1) 劳动精神</p> <p>(2) 劳模精神</p>	<p>(1) 坚持立德树人, 教师自身对“劳动精神、劳模精神、工匠精神”内涵</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
(劳动、劳模、工匠精神)	律自省的优良品质，成长为知识型、技能型、创新型劳动者。 <b>知识目标：</b> 以党和国家重要政策文件精神为指导，深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。 <b>能力目标：</b> 通过专题教育，具备正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神的能力，内化于心、外化于行，能够自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神。	(3) 工匠精神	有深刻的理解，能以身作则、言传身教，具备较强的教育教学能力。 (2) 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合，深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神的内涵。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核，过程考核实行随堂考核，综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。

## 2、专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
电工电子技术基础	<b>素质目标：</b> 培养学生树立质量意识、安全意识和环保意识；养成自觉遵守工作纪律和工作流程的职业习惯。 <b>知识目标：</b> 典型电路的结构，电路组成，电路的基本工作原理与分析方法。 <b>能力目标：</b> 具有识别与选用元器件的能力；具有电路图识图绘图能力；具有对电路进行基本分析计算的能力；具有对常用电路认识、仿真、制作、测量、调试、故障排除维修的能力。	(1) 电路和电路模型 (2) 电压源和电流源受控源；基尔霍夫定律 (3) 电阻混联电路 (4) 电容元件；电感元件 (5) 最大功率传输定理 (6) 三极管放大电路的分析与调试 (7) 直流稳压电源的分析与调试 (8) 运算放大电路的分析与调试	(1) 授课教师具备较强的电工电子专业知识，动手能力强，能指导学生进行电子元器件识别、焊接、及电路设计。 (2) 线上教学和线下教学两种模式，理论教学与动手实践相结合。 (3) 现场教学法、直观演示法、动手实践法等。 (4) 课程充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。实践课需准备：万用表、直流稳压电源、示波器。 (5) 课程考核为过程考核 60%，综合考核 40%。 (6) 在提升学生电路分析与计算能力的同时培养学生科学严谨的工作态度，良好的沟通能力与团队合作意识。
C 语言程序设计	<b>素质目标：</b> 培养学生严密的逻辑思维和严谨的工作态度，培养学生的团队合作和沟通能力。 <b>知识目标：</b> 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。 <b>能力目标：</b> 具有基本的算法设计能力；具有一定的 C 程序设计与应用开发和硬件测试能力；具有一定的软件模块设计能力；具有一定的软件需求分析能力。	(1) C 语言语法基础 (2) C 程序设计基础 (3) 数组及其应用 (4) 函数及其应用 (5) 指针及其应用 (6) 结构体、共用体、枚举类型、链表及其操作	(1) 课程要求教师具有较强的程序设计知识，并能熟练运用工具平台进行程序设计。 (2) 课程采用理实结合，项目驱动。 (3) 教学方法多样，有现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。 (4) 教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。 (5) 教学考核为过程考核占 60%+综合考核占 40%。 (6) 规范学生编程习惯的同时培养学生严密的逻辑思维和严谨的工作态度，同步培养学生的团队合作和沟通能力。
Java 应用编程基础	<b>素质目标：</b> 学会自主学习，与人沟通和交流，工作严谨，可以独立分析以及解决问题，并能有所创新。 <b>知识目标：</b> Java 平台开发环境的搭建与配置；Java 的开发平台和开发软件包，各种参数设置及利用其进行程序开发的方法；Java 语言的基	(1) Java 开发环境搭建 (2) 流程控制结构应用 (3) 简单面向对象程序设计 (4) 继承和多态的应用 (5) Java 类的定义方法；类的组成，类的创建	(1) 任课教师应具备较强的 JAVA 程序设计能力，能进行较复杂的案例程序开发及调试，有比较强的动手能力。 (2) 教学模式为线上教学和线下教学两种模式，理论教学与动手实践相结合。 (3) 教学方法是现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>本语法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够熟练运用 Java 语言实现程序功能; 能够熟练掌握 Java 开发工具和开发环境配置; 熟练掌握 Java 面向过程的开发方法; 基本建立面向对象的软件开发方法。</p>	<p>和实例化方法, 对象的创建和使用</p> <p>(6) 多线程程序编写</p> <p>(7) 接口声明、类实现多个接口的方法</p> <p>(8) 网络通信程序编写</p>	<p>任务驱动法等。</p> <p>(4) 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终, 引入真实案例项目教学法方式组织教学, 使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件, 实践课在 JAVA 语言编程实训室进行。</p> <p>(5) 课程采取过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> <p>(6) 将中华优秀传统文化以 JAVA 程序实现的方式融入教学全过程, 培养学生职业道德和工匠精神, 激发学生爱岗敬业的使命担当。</p>
stm32 单片机技术应用	<p><b>素质目标:</b> 具有良好的职业道德和团队合作精神。学会与人合作, 分析和交流; 独立解决单片机开发出现的问题, 养成严谨的工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b> stm32 单片机内部硬件结构、工作原理, stm32 单片机的接口技术, 常用的外围接口芯片及典型电路, 单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器等模块相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 熟悉设计、调试 stm32 单片机的应用系统的一般方法, 具有初步的软、硬件设计能力。能够熟练地掌握一种 stm32 单片机开发平台的使用方法。</p>	<p>(1) 硬件认知及开发环境搭建</p> <p>(2) 程序控制 LED 灯</p> <p>(3) 按键控制 LED 灯</p> <p>(4) 定时器控制 LED 灯</p> <p>(5) 串口收发数据</p> <p>(6) 风扇控制及 PWM 应用</p> <p>(7) 传感器应用</p>	<p>(1) 教师应具备较强的单片机 (C51\STM32) 软硬件设计能力, 了解较复杂电子产品的设计流程, 能指导学生进行 STM32 单片机软硬件设计, 具备较强的焊接调试能力。</p> <p>(2) 教学模式为线上教学和线下教学两种模式, 理论教学与动手实践相结合。</p> <p>(3) 教学方法采用现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 通过融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终, 引入真实案例项目教学法方式组织教学, 使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件, 实践课在 STM32 单片机开发实训室进行, 配备单片机实验开发板。</p> <p>(5) 课程采取过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> <p>(6) 在 STM32 单片机系统设计、仿真和调试的全过程培养学生养成一丝不苟的工作作风、追求工匠精神、做到精益求精。</p>
计算机网络技术	<p><b>素质目标:</b> 具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度; 能够根据实际需求正确搜集、处理资料信息; 具备自主学习和终身学习素质, 具有探究精神和研究能力; 具有良好的团队协作能力和优秀职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握计算机网络基础; 掌握数据传输方式; 了解典型网络模型和局域网、广域网体系结构; 了解路由协议基本原理以及常用网络设备; 掌握 TCP/IP 协议基本知识以及应用; 掌握 Internet 基本知识和常用 Internet 服务; 了解网络管理与安全。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够编译简单的数据编</p>	<p>(1) 计算机网络系统组成结构与拓扑结构</p> <p>(2) 数据通信基础</p> <p>(3) 计算机网络体系结构及参考模型</p> <p>(4) 局域网和广域网基础</p> <p>(5) 网络协议</p> <p>(6) Internet 应用与网络安全</p> <p>(7) 网络设备认知与基本操作</p> <p>(8) 组建局域网</p> <p>(9) 数据网络的接入与互联</p> <p>(10) 网络系统的配置</p>	<p>(1) 要求教师具有较强的网络基础知识, 并能熟练运用工具平台。能用 Cisco tracer packet 及 Wmwork station 进行实操。</p> <p>(2) 教学模式采取理实结合, 项目驱动。</p> <p>(3) 教学方法有现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 课程以教材、富媒体教学资料、线上平台课程为主要教学资源, 辅以技术应用案例, 强化教学资料实用性和针对性;</p> <p>(5) 课程以过程考核占 60%+综合考核占 40%进行考核。</p> <p>(6) 融入“辩证看待问题”、“小岗位大责任”等课程思政要素。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	码并进行差错控制判断；能够进行局域网和路由协议配置；能够进行IP地址规划和网络协议配置；能进行网络故障判断与维护；能进行网络安全规划与配置。	与安全	
电子装配工艺	<b>素质目标：</b> 培养学生的产品质量意识、安全意识以及工匠精神。 <b>知识目标：</b> 掌握电子电路元器件的理论知识。 <b>能力目标：</b> 熟练操作使用焊接工具、直流电源、万用表等仪表。	(1) 常用工具的认知与使用 (2) 元器件的认知与检测 (3) 万用表的使用 (4) 电子产品的焊接、组装 (5) 电子产品装配技术文件的识读	(1) 要求老师有较强的电子产品装配工艺实践经验。 (2) 课程以案例驱动实践课程教学。 (3) 课程采取现场教学法、直观演示法、动手实践法等。 (4) 课程以多媒体辅助课件，现场实践教学。 (5) 课程通过在学习过程中考核。 (6) 融入“拧好一颗螺丝钉”、“焊好一块电路板”等思政要素，潜移默化中对学生进行思想政治教育。
传感器技术应用	<b>素质目标：</b> 通过该主要课程的学习和实践，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。培养良好的身心素质、人文素养以及良好的职业道德和职业素养。同时也培养学生具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作。 <b>知识目标：</b> 通过对相应传感器及应用的理论与实践，牢固掌握各种传感器基本理论知识和基本特性，培养学生运用、设计传感器应用系统的基本技术。 <b>能力目标：</b> 能熟练分析和设计传感器工作系统，提高传感器系列产品的调试与维护能力。	(1) 常用传感器特性、型号和性能指标 (2) 称重传感器、硅压力传感器原理及其应用 (3) 常用温度传感器主要特性、基本参数及用于工业控制的典型温度传感器介绍 (4) 光敏传感器基本原理及常用光敏传感器型号和性能指标 (5) 气体传感器的原理 (6) 红外光检测的基本定律、红外传感器系统的构成及常用红外传感器型号和性能指标 (7) 压力传感器结构原理及压力传感器的常见应用	(1) 要求授课教师具有较强的电子电路设计等硬件基础、软件设计基础、对物联网行业及应用方面具有全方面的了解。 (2) 理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主。 (3) 通过任务驱动形式积极引导自主学习，增强学生自我获取知识能力和创新创业意识，课堂教学方法和手段逐步转化为以答疑为主。 (4) 采用课堂教学和信息化教学手段相结合的方式。 (5) 过程考核与期末考核相结合，线上考核与线下考核相结合，重视团队考核，增强学生们的团队合作意识和能力。 (6) “以科技自立自强”为课程思政主线，从简单的传感电路到复杂的传感设备设计，培养学生严谨细致、精益求精的科学精神和技术自主创新的家国情怀。

### 3、专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
自动识别技术	<b>素质目标：</b> 培养良好的沟通能力；团队合作意识；分析问题、解决问题的能力；创新能力。培养工匠精神。 <b>知识目标：</b> 通过对相应自动识别技术的学习与实践，牢固掌握自动识别系统的理论知识和基本特性，培养学生运用、设计识别的基本技术。	(1) 常用各种自动识别输入技术的原理；和标准规范， (2) 自动识别系统的结构组成和设计方法；RFID数据传输技术、RFID系统关键设备、RFID门禁系统设计、RFID安全管理系统设计	(1) 要求授课教师具有较强的自动识别技术基础、对物联网行业及应用方面具有全方面的了解。 (2) 理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主。 (3) 任务驱动形式积极引导自主学习。 (4) 采用课堂教学和信息化教学相结合的方式。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<b>能力目标:</b> 能熟练分析和设计自动识别系统,提高自动识别系列产品的调试与维护能力;训练学生的创新创业思维意识和必备的基本方法	(3) 小型自动识别应用系统设备选型、安装调试与测试等	(5) 课程采用过程考核占 60%+综合考核占 40%。 (6)通过多种自动识别模块装置的设计和调试,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生干一行爱一行的奋斗精神。
印制电路板设计技术	<b>素质目标:</b> 学会与人合作,分析和交流;培养学生严谨的工作作风。培养学生吃苦耐劳的精神。 <b>知识目标:</b> 印制电路板制作的工艺流程。熟常用制板设备的使用与操作。常用制板软件的使用与操作。 <b>能力目标:</b> 能够熟练掌握不同制板工艺的制作能力。能够熟练使用制板软件进行胶片设计与制作的能力。能够熟练掌握制板过程中对制板工艺偏离的分析能力。	(1) 三极管放大电路的原理图绘制和单面板 PCB 设计直流稳压电源 双面板 PCB 设计与试制 (2) 元件测绘与库文件制作 (3)SMT 波形发生器 PCB 设计与热转印制板 (4) 单片机学习板 PCB 设计 (5) 电子电路原理图、PCB 读图识图 (6) 原理图元件库的编辑和测绘、PCB 封装库的编辑和测绘	(1)教师应熟悉印制电路板制作的工艺流程,具备较强的电路图绘制、PCB 绘制能力。 (2)教学模式采取线上教学和线下教学两种模式,理论教学与动手实践相结合。 (3)教学方法采取现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。 (4)课程通过融入课程思政,立德树人贯穿课程始终,引入真实案例项目教学法方式组织教学,使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件,实践课在电子产品制图与制版实训室。 (5)课程以过程考核 60%,综合考核 40%进行考核。 (6)以“科技自立自强”为课程思政主线,从小的元器件绘制到大的 PCB 制图,在提升学生产品设计能力的同时培养学生团队合作、与人沟通的处事能力,以及精益求精的科学精神和良好的技术自主创新的家国情怀。
无线组网技术	<b>素质目标:</b> 培养良好的沟通能力;团队合作意识;分析问题、解决问题的能力;创新能力。培养工匠精神。 <b>知识目标:</b> 掌握 ZigBee 无线传感器网络的数据通信、ZigBee 无线传感器网络的数据管理、ZigBee 无线传感器网络的设计等知识。培养学生运用、设计无线传感网络技术。 <b>能力目标:</b> 能熟练分析各种传感器电路和开发板电路;训会运行、调试、维护 点对点通信功能软件。会运行、调试、维护基于 Z-Stack 协议的功能软件	(1) 无线自组网的基本概念、基本结构 (2) 发展概况,物联网无线自组网中的移动性管理 (3) 拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡 (4) ZigBee、蓝牙、Wi-Fi、NB-IOT 等无线网络的基本原理、组建技术	(1) 要求授课教师具有较强的 ZigBee 无线传感器网络知识、对物联网行业及应用方面具有全方面的了解。 (2) 理论和实践相结合的教学模式,其中以实践为主。 (3) 任务驱动形式积极引导自主学习。 (4) 采用课堂教学和信息化教学手段相结合的方式。 (5) 课程以过程考核占 60%+综合考核占 40%进行考核。 (6) 将当今世界发展方向的最新组网技术等融入教学全过程,培养学生学无止境的探索精神,激发学生爱岗敬业的使命担当。
物联网移动端软件开发技术	<b>素质目标:</b> 具有良好的编程习惯。自主查阅相关手册及资料。 <b>知识目标:</b> 了解 Android 平台的基本架构。掌握 Android 开发环境的	(1) Android 开发环境搭建 (2) Android 控件 Widgets 应用、图形界面	(1)要求教师具有较强的安卓应用程序开发经验和工程实践技能。 (2)教学模式采取理论与实践相结合。 (3)教学方法为现场教学法、直观演示法、

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>搭建。掌握 Android 应用程序开发、调试、发布流程。掌握 Android 应用程序项目的基本框架。掌握 Activity 、 Service 、 ContentProvider 、 BroadcastReceiver 以及 Intent 组件的使用。掌握常见 UI Widgets 的使用方法。掌握 Android 应用程序项目的测试技术。</p> <p><b>能力目标：</b>能熟练使用 Eclipse 开发和调试 Android 应用程序。能按照项目管理的要求，对开发的功能模块进行单元测试并重构代码。</p>	<p>设计、数据存储、应用数据交互、多线程程序设计、多媒体程序设计、异步程序设计</p> <p>(3) Android 嵌入式实例项目应用等</p>	<p>任务驱动法等。</p> <p>(4) 教学手段多样，如多媒体教学，线上线下相结合。</p> <p>(5) 课程采取过程考核 60%，综合考核 40%。</p> <p>(6) 将历史伟大人物以图像、视频 Android 编程实现方式等融入教学全过程，培养学生爱国主义思想。</p>
物联网行业应用	<p><b>素质目标：</b>确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和法律素养。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握物联网行业项目需求、项目设计、部件认知、部署验证等知识。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学生能够运用信息化技术对物联网工程的成本、进度、风险等进行管理的能力。</p>	<p>(1) 物联网项目设计方案</p> <p>(2) 感知层基础模块的设计</p> <p>(3) 物联网综合项目的规划、感知层、传输层及应用层环境的设备安装部署和装调相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除</p> <p>(4) 智能家居、智慧农业、智慧物流、智能安防、智慧农业等行业的模拟实战</p>	<p>(1) 教师要求：教师应具备物联网工程项目管理的经验，具有相关行业的实际动手能力。</p> <p>(2) 教学模式：理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主。</p> <p>(3) 教学方法：任务驱动形式积极引导学生自主学习。</p> <p>(4) 教学手段：采用课堂教学和信息化教学手段相结合的方式。</p> <p>(5) 考核标准：过程考核占 60%+综合考核占 40%。</p> <p>(6) 通过物联网主流行业的实际应用，培养学生追求新知识、探索新方法的求知欲，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p>
现代通信技术	<p><b>素质目标：</b>具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度；能够根据实际需求正确搜集、处理资料信息；具备自主学习和终身学习素质，具有探究精神和研究能力；具有良好的团队协作能力和优秀职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>了解一般通信系统的组成及内在逻辑关系，掌握典型通信系统的工作原理、特性及主要性能指标。</p> <p><b>能力目标：</b>能绘制简单通信系统；能分析和计算典型通信系统的主要性能指标；会使用常见通信仪器仪表。</p>	<p>(1) 通信的基本概念</p> <p>(2) 模拟调制系统</p> <p>(3) 模拟信号的数字传输</p> <p>(4) 数字信号的基带传输</p> <p>(5) 数字信号的频带传输</p> <p>(6) 通信同步原理与控制方法</p> <p>(7) 差错控制原理与方法</p>	<p>(1) 教师应具备现代通信理论与实践基础，具备 systemview 软件绘制复杂通信系统的能力。</p> <p>(2) 理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主。</p> <p>(3) 由易到难分析现代通信用技术及其原理，通过任务驱动开展教学，灵活运用讲授演示、案例分析等教学方法。</p> <p>(4) 增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当；以教材、富媒体教学资料、线上平台课程为主要教学资源，辅以技术应用案例，强化教学资料实用性和针对性；</p> <p>(5) 课程以过程考核占 60%+综合考核占 40%进行考核。</p> <p>(6) 培养学生理解现代通信技术对推进国</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			家整体发展战略的重要作用，提升学生专业技能的同时培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。
物联网产品开发实训	<p><b>素质目标：</b>培养学生具有良好的职业道德、正确的思想政治取向。培养学生养成求真务实的工作作风。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握嵌入式产品系统构成；掌握 GPIO、I2C、SPI、ADC、TIMER 和 PWM 等驱动程序编写；掌握嵌入式产品总装流程。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握 PCB 焊接流程和工艺要求；能熟练的利用仿真器调试硬件电路；能熟练的利用相关测试工具进行产品功能、性能测试。</p>	<p>(1) 物联网产搭建的最小系统和各功能模块的焊接</p> <p>(2) 物联网产品外围各模块焊接</p> <p>(3) 最小系统和各功能模块驱动程序编写及调试，完成功能模块程序编写、调试</p> <p>(4) 物联网产品总装与测试，完成平衡车产品总装和测试</p>	<p>(1) 教师应具备较复杂嵌入式产品的软硬件设计能力，能指导学生进行实际设备上的软硬件调试。</p> <p>(2) 线上教学和线下教学两种模式，理论教学与动手实践相结合。</p> <p>(3) 教学方法多样现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 课程通过融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件，配备单片机开发板、万用表、直流稳压电源、示波器等设备。</p> <p>(5) 课程以过程考核 60%，综合考核 40% 进行考核。</p> <p>(6) 以“工匠精神”为课程思政主线，从物联网产品方案设计、软硬件调试出发，在提升学生对物联网产品设计能力的同时培养学生团队合作、与人沟通的处事能力，以及精益求精的科学精神和良好的技术自主创新的家国情怀。</p>
印制电路板制作实训	<p><b>素质目标：</b>学会与人合作，分析和交流；独立解决项目过程中遇到的各种问题，养成严谨的工作作风。培养学生干一行爱一行的敬业精神。</p> <p><b>知识目标：</b>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、电子元器件等知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备常用电子器件的识别与检测的能力；具备熟悉装配工艺与识别原理图与安装图的能力；以及具备根据已设计出来的模型制作工程图的能力；具备电子产品装配相关操作的能力。</p>	<p>(1) 电子产品辅件、通孔技术、贴片技术电子产品的生产与检验</p> <p>(2) 了解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</p> <p>(3) 能识别与筛选常用电子元器件，使用常用仪器仪表并能对其进行简单维护</p> <p>(4) 能手工焊接通孔及贴片元器件，能对简单电子产品进行调试。熟悉电子产品的生产管理，会编制工艺文件</p>	<p>(1) 教师应具备较强的印制电路板制作能力，熟练使用实训室相关电路板制作的相关设备，安全意识强。</p> <p>(2) 线上教学和线下教学两种模式，理论教学与动手实践相结合。</p> <p>(3) 教学方法采用现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 课程通过融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件，实践课在电子产品制图与制版实训室，配备万用表、直流稳压电源、示波器设备等。</p> <p>(5) 课程以过程考核 60%，综合考核 40%。</p> <p>(6) 在提升学生印制电路制作技能的同时培养学生敬业、精益、专注、创新的工匠精神以及安全生产与操作的职业规范。</p>

#### 4、综合实训课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业技能训练	<p><b>素质目标:</b> 培训学生正确的设计理念、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 对物联网系统应用方案设计阶段、物联网系统应用方案软件开发、物联网系统应用方案系统安装、无线组网技术开发、物联网系统安装调试与维护保养等的基础理论和专业知识,进行巩固提高和综合应用。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过完成一项模拟工程项目,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,形成工程设计意识。</p>	<p>(1) WiFi、Zigbee、有线通信技术的组网 WiFi 组网设计技能考核模块</p> <p>(2) Zigbee 通信设计技能考核模块</p> <p>(3) Android 程序设计技能考核模块。</p> <p>(4) 物联网系统调试技能考核模块。</p>	<p>(1) 要求教师具备扎实的物联网系统专业知识与技能。</p> <p>(2) 针对专业技能抽测题库中的案例针对性的进行讲解和练习。</p> <p>(3) 教学方法多样,有以案例导向、任务驱动,采用六步法实施教学。</p> <p>(4) 教学过程中,充分利用多媒体辅助课件、现场实操。</p> <p>(5) 课程以过程考核 60%,综合考核 40%进行考核。</p> <p>(6) 培养学生严谨细致的工作态度和吃苦耐劳的劳模精神。</p>
跟岗实习	<p><b>素质目标:</b> 培养学生吃苦精神、团队精神;培养学生诚实守信和遵守纪律的职业道德。</p> <p><b>知识目标:</b> 不具有独立操作能力、不能完全适应实习岗位要求的学生,由职业学校组织到实习单位的相应岗位,在专业人员指导下部分参与实际辅助工作的活动;掌握物联网工程中常用的传感器、控制驱动设备; WiFi、Zigbee、有线通信技术的组网; Android 程序的设计与开发;物联网系统安装、调试通过完成每项工作任务,将知识的基本理论与实践技能有机地融合。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过现场实习,培养学生具备采集模拟量、数字量和开关量传感数据的能力、使用 Wi-Fi 技术进行通信、利用 JAVA 语言进行 Android 程序开发的能力等岗位专业技术人员应掌握的基本理论及部分操作技能。</p>	<p>(1) 跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度。</p> <p>(2) 跟岗实习企业的主要业务、工作流程。</p> <p>(3) 机械、电气图纸的识读。</p> <p>(4) 物联网系统安装调试、维护。</p> <p>(5) 物联网系统项目开发与管理维护。</p> <p>(6) 物联网系统周边设备的安装、编程调试。</p> <p>(7) 测量仪器的使用。</p> <p>(8) 撰写跟岗实习报告。</p>	<p>(1) 教师需经验丰富、业务素质强、责任心强、安全防范意识高;具有一定的项目管理、组织、实施的方法能力和社会能力。</p> <p>(2) 教学采取实习模式。</p> <p>(3) 教学方法以过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手段采取参与实践辅助工作。</p> <p>(5) 课程以实习成绩根据学生的实习表现和实习报告的书写质量综合评定。其中,实习表现考核(包括出勤情况,工厂技术人员讲解时的听讲情况,实习笔记记录情况)占总成绩的 50%,实习报告占总成绩的 50%进行考核。</p> <p>(6) 学生参与实践辅助工作,在提升学生专业技能的同时帮助学生养成爱岗敬业、忠诚担当、团队协作的职业素养。</p>
认识实习	<p><b>素质目标:</b> 增加感性认识,扩大视野,培养良好的职业习惯和职业道德意识;增强生产操作规范意识和安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解所实习企业的发展状况、经营现状、现代化管理和产品开发等;了解实习企业产品生产工艺和典型设备;培养物联网人装调、操作编程和系统集成方面的感性知识。</p>	<p>(1) 实习动员及安全知识讲座。</p> <p>(2) 参观约 3 个物联网相关的企业。</p>	<p>(1) 教师应具有强烈的责任心,保证学生在实习过程中的各种安全。</p> <p>(2) 教学模式为实习。</p> <p>(3) 教学方法采取过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手通过现场参观。</p> <p>(5) 课程以实习成绩根据学生的实习表现和实习报告的书写质量综合评定。其中,实习表现考核(包括出勤</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p><b>能力目标:</b> 培养观察能力、动手操作能力、分析问题、解决问题的能力。培养创新等理念。</p>		<p>情况, 工厂技术人员讲解时的听讲情况, 实习笔记记录情况) 占总成绩的 50%, 实习报告占总成绩的 50% 进行考核。</p> <p>(6) 通过电子、物联网相关企业现场参观帮组学生增强规范意识和安全意识, 养成良好的职业习惯和职业道德意识。</p>
顶岗实习	<p><b>素质目标:</b> 培养同学们的创新精神、激发学习兴趣、提高分析问题及解决问题的能力</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握使用物联网系统等必备知识, 具备从事物联网系统生产线安装、调试、维护、系统集成的综合职业能力, 适应物联网调试所需的设备集成和改造等职业岗位任职要求。</p> <p><b>能力目标:</b> 使学生理论与实践紧密结合、消化巩固所学知识、掌握所学专业的基础理论和基本技能, 熟悉企业单位现状, 面向实践、拓宽视野、增强动手能力和社会适应能力。</p>	<p>(1) 了解企业的经营战略(目标), 熟悉企业管理体系、组织机构、企业文化及运行机制。</p> <p>(2) 了解实习单位物联网人系统集成领域内各类 3C 项目概况。</p> <p>(3) 参与并熟悉面向 3C 领域系统集成的研究设计、应用和开发制造等工作过程。包括可行性分析、用户需求分析、开发环境、生产工艺、开发的组织管理、测试等。</p> <p>(4) 了解面向 3C 领域系统集成的开发流程、设计方法和手段、设备的维护和维修、营销方法与手段。</p> <p>(5) 参与实习单位所安排的生产、管理、策划、营销等具体的岗位工作。</p>	<p>(1) 教师需每月至少与学生联系一至两次, 指导教师或相关责任人每月至少一次到实习企业走访, 与企业交流, 与学生座谈, 了解学生实习情况。</p> <p>(2) 教学模式为实习工作。</p> <p>(3) 教学方法通过过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手段采取现场实操。</p> <p>(5) 课程以实习成绩考核根据学生的实习日志(20%), 单位评定(40%), 校内指导教师评定(20%), 实习报告(10%), 顶岗实习管理平台个人空间建设(10%) 综合评定。</p> <p>(6) 学生进入企业学习企业文化, 学会运用理论知识解决工作过程中的实际问题, 在提升学生专业技能的同时帮组学生养成爱岗敬业、忠诚担当、团队协作的职业素养和良好的规则意识, 同步培养学生吃苦耐劳的劳模精神。</p>
毕业设计 (毕业项目综合训练)	<p><b>素质目标:</b> 培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 使学生能系统的学习和熟练掌握物联网应用技术专业知识, 设计出优秀的毕业作品, 为学生进一步学习开拓创新提供活力, 达到培养即具有创新思维又有实际动手能力</p> <p><b>能力目标:</b> 通过完成一项具体工程实际</p>	<p>(1) 毕业设计选题。</p> <p>(2) 毕业设计实施。</p> <p>(3) 毕业设计答辩三个环节。</p> <p>(4) 提交设计成果:</p> <p>1) 毕业设计任务书;</p> <p>2) 毕业设计成果说明书;</p> <p>3) 毕业设计答辩 PPT;</p> <p>4) 毕业设计实物产品。</p>	<p>(1) 教师需专业知识扎实, 能够综合运用各专业知识指导学生完成毕业设计。</p> <p>(2) 教学模式以通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目来提高学生在物联网相关技术岗位的综合工作能力。</p> <p>(3) 教学方法以行动导向、任务驱动。</p> <p>(4) 教学过程中, 充分利用多媒体教学, 线上答疑, 线下指导。</p> <p>(5) 课程以过程考核 60%, 综合考核 40% 进行考核。</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	项目或模拟工程项目,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,形成工程设计意识;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,为就业后从事专业技能和技能工作夯实基础。		(6)在完成物联网相关项目的基础上,帮组学生养成良好的工作习惯和细心、认真、严谨的工作态度。

## 5、专业选修(拓展)课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
Python 程序设计	<p><b>素质目标:</b>具有一定的交流沟通能力、团队协作能力和自主学习能力;养成良好的职业素养,遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法规。</p> <p><b>知识目标:</b>能安装Python环境与模块;掌握Python的基础语法、控制流程语句、数据类型、函数、模块、面向对象、文件操作和数据格式化、程序设计方法论。</p> <p><b>能力目标:</b>具有软件开发、大数据、人工智能等领域岗位基本工作技能;能安装Python开发环境与第三方模块;能在计算机上按规范完成程序的编写和调试;能进行异常处理;能对文件及数据库进行操作处理;能独立分析解决技术问题。</p>	<p>(1)程序设计基本方法</p> <p>(2)Python程序实例解析</p> <p>(3)基本数据类型</p> <p>(4)程序的控制结构</p> <p>(5)函数和代码复用</p> <p>(6)组合数据类型</p> <p>(7)文件和数据格式化</p> <p>(8)程序设计方法论</p>	<p>(1)教师应具备较强的Python程序设计开发能力,能够指导学生运用工具平台进行程序设计。</p> <p>(2)教学采取线上教学和线下教学两种模式,理论教学与动手实践相结合。</p> <p>(3)教学方法有现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4)课程通过融入课程思政,立德树人贯穿课程始终,引入Python编程案例项目教学法方式组织教学,使用在线开放课程及线上资源的辅以实施、多媒体辅助课件。</p> <p>(5)课程考核以过程考核60%,综合考核40%。</p> <p>(6)增加python编程的知识性、人文性、趣味性,将中华优秀传统文化等融入教学全过程,培养学生刻苦钻研精神,激发学生爱岗敬业的使命感担当。</p>
专业英语	<p><b>素质目标:</b>培养学生对工作专注极致、对细节极度注重,不断追求完美的态度;课程教学融入校训精神,落实头脑并用,激发学生爱国热情;培养学生创新意识、创新精神和良好的职业道德;培养学生细心周密、诚实守信的服务意识;培养学生良好的沟通能力和团队合作意识。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握与物联网专业知识相关的专业词汇和常用词组;掌握专业英文资料的机器翻译与人工翻译技巧;掌握英文科技文献资料的阅读技</p>	<p>(1)阅读“物联网基本类型”英文资料,学会物联网专业英语专业术语和常用词组。</p> <p>(2)阅读“物联网在不同行业的应用”英文资料,学会机器翻译技巧,能进行简单专业文献翻译。</p> <p>(3)阅读“前沿科技文献”英文资料,学会科技英文文献阅读技</p>	<p>(1)教师应具备扎实的专业知识与技能,具有较好的英语基础,较高的汉语修养。</p> <p>(2)教学模式为对分课堂。</p> <p>(3)教学方法灵活多样,有讲授法、讨论法、练习法、自主学习法等。</p> <p>(4)充分利用“专业英语”慕课课程、多媒体课件、百词斩“爱阅读”APP。</p> <p>(5)课程考核以平时成绩(占60%):视频观看+作业+讨论+签到+章节测验+课堂表现;综合考核(占40%):</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	巧。 <b>能力目标：</b> 具有阅读物联网专业英文资料的能力；具备参照电子设备英文说明书进行测调与应用的能力；具备搜集资料、阅读资料、利用资料的能力；具有良好的分析问题、解决问题的能力；具备终身学习的能力。	巧，并能就专业知识话题进行简单交谈。 (4) 进行“芯片手册翻译”，学会英文科技资料人工翻译技巧。 (5) 能进行英文简历和英文书信书写。	闭卷+无纸化考试。 (6) 结合物联网行业特性，选用相关英文文献，减少学生理解的难度，提高学习兴趣。
市场营销	<b>素质目标：</b> 使学生具有交流沟通技巧和团队协作；运用物联网智能产品市场营销技术推进项目的实施和对社会行业服务。 <b>知识目标：</b> 了解物联网产品市场的概况；熟悉物联网产品市场的分析方法；熟悉物联网产品目标市场选择的方法；产品研发和生产的流程和质量控制，掌握电子产品目标市场的营销组合策略。 <b>能力目标：</b> 使学生获得智能产品市场营销的基本理论，具有市场信息服务中的产品营销、运营管理能力；具有相关文档如市场调研报告等文档的撰写能力；具有一定的文字处理能力、逻辑判断能力、独立思考与自学能力。	(1) 市场分析。 (2) 市场选择。 (3) 项目规划。 (4) 品牌策略。 (5) 价格策略。 (6) 渠道策略。 (7) 促销策略。	(1) 教师应具备扎实的专业知识与技能。 (2) 教学模式采取理论与实践相结合。 (3) 课程采用现场教学法、直观演示法、任务驱动法等。 (4) 充分利用多媒体教学，线上线下相结合。 (5) 课程以过程考核 60%，综合考核 40%进行考核。 (6) 将理论与物联网产品营销实践相结合，培养学生大营销理念和过程管理的习惯，同时融入创新创业意识、爱岗敬业、诚实守信等思政元素。
数据库应用技术	<b>素质目标：</b> 培养学生的数据存储的安全意识以及工匠精神。 <b>知识目标：</b> 掌握数据库设计的基本技术，数据库的创建和管理；表、视图等数据库对象的基本操作； <b>能力目标：</b> 利用 Transact-SQL 语言进行查询操作；掌握数据库安全和维护技术	(1) 大型数据库基础知识； (2) SQL Server 基础知识； (3) 在 SQL Server 中创建和管理数据库； (4) 将数据库正确“迁移”到其他服务器； (5) 数据库的备份与还原。	(1) 要求教师具有较强的数据库基础知识，并能熟练运用工具平台。 (2) 教学采用理实结合，项目驱动的模式。 (3) 教学以现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。 (4) 充分利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。 (5) 以过程考核占 60%+综合考核占 40%进行考核。 (6) 将当今大数据等相关概念等融入教学全过程，培养学生追求新知识，掌握新本领，学无止境的探索意识。
人工智能应用技术基础	<b>素质目标：</b> 培养学生善于思考、深入研究的良好自主学习的习惯和创新精神；培养细致缜密的工作态度、团结协作的良好品质、沟通交流和书面表达能力养成爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。	(1) 人工智能产业的发展现状与市场需求。 (2) 人工智能对现代生活的改变和影响。 (3) 人工智能定义、研究领域、发展、社会	(1) 要求教师熟悉软件开发、大数据、人工智能等领域。 (2) 教学以理论教学与动手实践相结合的模式进行。 (3) 教学方法多样，如现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p><b>知识目标:</b> 了解人工智能产业的发展现状与市场需求;了解人工智能对现代生活的改变和影响;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;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应用。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养人工智能的应用能力,开拓学生的科技视野;能够熟练使用生活中常用的人工智能产品;熟悉人工智能对工业、医疗、安防、社交、机器人、无人驾驶、家居、生活服务等方面的应用渗透。</p>	<p>价值和应用领域、未来与展望。</p> <p>(4) 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应用。</p>	<p>法、自主学习法等。</p> <p>(4) 充分利用课堂理论及操作讲解、答疑与自主实验验证。</p> <p>(5) 课程以综合运用学习过程、课程设计大作业相结合的考核方式,过程考核占 60%+综合考核占 40%。</p> <p>(6) 将当今人工智能案例等融入教学全过程,激发学生对新技术的求知欲,以及爱岗敬业的使命担当。</p>
卫星导航定位与测量	<p><b>素质目标:</b> 具备培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉 GPS、GLONASS、Galileo 和北斗四大卫星系统,掌握系统的设计和测试方法,了解 GNSS 后时代的定位、导航、室内外无缝导航和多系统多手段融合定位技术。</p> <p><b>能力目标:</b> 能完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目;能自主查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题。</p>	<p>(1) GNSS 概述。</p> <p>(2) 导航。定位发展演变史</p> <p>(3) 北斗卫星导航系统(BDS)。</p> <p>(4) GNSS 基本构成与关键技术。</p> <p>(5)GNSS 之全球系统。</p> <p>(6) GNSS 之区域系统和多模增强系统。</p> <p>(7) GNSS 接收机与用户终端。</p> <p>(8)GNSS 应用与服务。</p> <p>(9)GNSS 产业与市场。</p> <p>(10)GNSS 系统演变升级和新时代空服务体系发展。</p>	<p>(1) 要求教师熟练掌握通信原理基本概念和通信技术应用,能用 systemview 仿真软件及通信实验箱进行实操。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学以理实一体化教学的模式。</p> <p>(3)课程以理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法,实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 课程充分利用多媒体技术,线上和线下教学相结合,同时融入“严谨细致”、“科技创新”、“科技报国”等课程思政。</p> <p>(5) 课程以过程考核占 60%+综合考核占 40%。</p>
卫星导航接收机终端集成与检测	<p><b>素质目标:</b> 培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握不同卫星导航系统的系统时间及其时间(计测)系统,通过它们与协调世界时 UTC/国际原子时 TAI 相互关系与换算,为授时终端处理不同导航系统互操作打基础;从实际使用的角度出发,梳理授时终端应用的功能、性能技术参数和相关技术要</p>	<p>(1) 北斗授时终端及其检测技术概论。</p> <p>(2) GNSS 系统时间及其时间系统。</p> <p>(3) 北斗授时终端(上)。</p> <p>(4) 北斗授时终端(下)。</p> <p>(5) 北斗授时终端测试(上)。</p> <p>(6) 北斗授时终端测试(下)。</p>	<p>(1) 要求掌握北斗导航系统时终端及其检测技术,并能用卫星导航教学软件检验/检测终端。</p> <p>(2) 教学模式采取理实一体化教学。</p> <p>(3) 教学方法多样,如理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法,实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法,同时融入“严谨细致”、“科技创新”等课程思政。</p> <p>(4) 充分利用多媒体技术,线上和线下教学相结合。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>求；从原理上阐明其对授时信号（信息）三要素——时标脉冲有无、脉冲前沿宽度（抖动）和时间信息（TOD时刻/日期时间码）误码率的影响。</p> <p><b>能力目标：</b>熟练掌握并运用卫星导航教学软件，检验/检测终端的方法、测试仪器设备及其使用方法，并对测试结果置信度用评估软件进行评估。</p>	（7）北斗授时终端测试评估。	（5）课程以过程考核占60%+综合考核占40%。

## 6、公共基础选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
艺术素养必修课	<p><b>素质目标：</b>提高艺术素养，使心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。</p> <p><b>能力目标：</b>培养与提高敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。</p>	（1）戏曲鉴赏 （2）影视鉴赏 （3）舞蹈鉴赏 （4）音乐鉴赏 （5）美术鉴赏	（1）坚持立德树人，融入课程思政，充分利用超星尔雅通识课平台艺术素养课程资源，实施线上线下教学结合。 （2）实施过程性考核+综合性考核，注重过程性考核，通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。
人文素养必修课（茶艺、书法、普通话、剪纸）	<p><b>素质目标：</b>关注传统文化，热爱传统文化，传播传统文化，涵养知书达理的气质，凝练家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握中国传统文化的基础知识，如茶文化、习茶礼仪、书写文化、剪纸艺术和普通话标准语音等知识。</p> <p><b>能力目标：</b>能够掌握六大基本茶类冲泡技巧、篆、隶、楷、行、草等字体的书写方式、正确的普通话发音技巧和剪纸技巧等。</p>	（1）茶艺理论及六大茶类冲泡技巧。 （2）书法理论及书法教学。 （3）普通话语音理论及普通话训练。 （4）剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习。	（1）授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习，茶艺课和普通话课教师要有相关的茶艺师或湖南省普通话测试员的资质。 （2）坚持立德树人，融入课程思政，采用理论传授与实操指导相结合的教学模式，分组教学，随堂考核，边学边考。采取技能考核占70%、理论考核占30%的权重比形式进行课程考核与评价。 （3）重视赛证融通，积极推行以赛促教的教育模式。
人文素养任选课	<p><b>素质目标：</b>突破专业视野的局限，全面提升综合素养。</p> <p><b>知识目标：</b>了解人类文明起源与历史演变、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典、优秀传统文化等内容。</p> <p><b>能力目标：</b>能够理解经典名著，对人、社会、文明、国家与世界的永恒问题进行思考，逐渐形成对人类面对的共同问题的理解力，培养理性审视生活并逐步改造的能力。</p>	（1）大类文明起源与历史演变 （2）人类思想与自我认知 （3）文学修养与艺术鉴赏 （4）科学发现与技术革新 （5）经济活动与社会管理 （6）国学经典与文化传承	（1）坚持立德树人，融入课程思政，充分利用超星尔雅通识课程平台全库资源，实施线上线下教学结合。 （2）实施过程性考核+综合性考核，注重过程性考核，通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。
兴趣体育选修	<p><b>素质目标：</b>发展体育文化自信，提高体育文化素养，培养竞争意识和开拓创新精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握单项体育运动项目知识。</p>	（1）篮球 （2）羽毛球 （3）排球 （4）健美操 （5）乒乓球	（1）坚持立德树人，融入课程思政，树立学生“终身体育”意识，教师在教学设计及授课过程中要充分体现身体健康、运动技能、运动参与、心理健康、社会适应五个学习领域目标。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
课	<b>能力目标:</b> 培养科学健身、发展运动兴趣,提升身体素质能力,获得单项体育运动项目技能。	(6) 瑜伽 (7) 排舞	(2) 考核评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含:过程评价、期末考核。
信息素养选修课(网络伦理)	<b>素质目标:</b> 培养在互联网空间的责任伦理观和道德价值观,自觉地践行网络伦理与社会责任,成为高素质网民。 <b>知识目标:</b> 充分认识互联网,理解互联网的价值负荷,明确网络伦理的意义。 <b>能力目标:</b> 学会利用网络伦理分析工具分析互联网技术的使用和社会影响,正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。	(1) 认识互联网 (2) 网络伦理与专业伦理 (3) WEB1.0 及其伦理分析 (4) WEB2.0 及其伦理分析 (5) WEB3.0 及其伦理分析 (6) 大学生网络失范行为 (7) 计算机专业伦理	(1) 坚持立德树人,引导学生树立正确的伦理观和道德价值观,注重网络伦理分析工具的传授,要求学生在课程教学中充分运用,掌握网络伦理的分析能力。 (2) 讲授与案例分析有效结合,充分利用互联网社会事件,引导学生在独立分析案例中提升能力。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核,按 7:3 进行课程考核与评价,综合考核形式以完成网络热点事件的研究报告的形式进行。
四史(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)	<b>素质目标:</b> 提高红色文化素养和思想政治修养,激发爱党爱国热情和民族自豪感、自信心,继承和发扬党的优良传统和作风,从而增强社会主义信念,树立社会主义的远大理想。 <b>知识目标:</b> 学习中国共产党领导中国革命与建设、改革的历史、及其领导规律与自身建设的历史与理论,对中国共产党历史与理论有系统、宏观的认识和理解。 <b>能力目标:</b> 提升运用马克思主义的立场、观点和方法独立分析和解决问题的能力。	(1) 新民主主义革命时期的中国共产党 (2) 社会主义革命和建设时期的中国共产党 (3) 改革开放和社会主义现代化建设新时期的中国共产党 (4) 中国特色社会主义新时代的中国共产党	(1) 采用理论教学与实践教学相结合的模式。 (2) 运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解中国共产党在革命、建设和改革开放、新时代的发展历程。 (3) 采取过程性考核 50%+ 实践考核 50%权重比的形式进行课程考核与评价。

## 九、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时分配			周学时安排 (周平均课时*周数或总课时)					
								合计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
											第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周
必修课程	公共基础课程	1	001001	军事理论与军事训练	B	考查	9	148	36	112	56*2 4*9					
		2	001002	思想道德与法治	B	考试	3	48	38	10	4*12					
		3	001003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	考试	4	64	48	16		4*16				
		4	001004	形势与政策	B	考查	2	32	28	4	8*1	8*1	8*1	8*1		
		5	001005	劳动技能	C	考查	1	20	0	20		10*1	10*1			

6	001006	大学体育	B	考查	6	108	2	106	2*15	2*15	(24)	(24)		
7	001007	大学生就业指导	B	考查	2	32	12	20	2*4	2*4	2*4	2*4		
8	001008	大学生心理健康与素养提升	B	考试	2	32	20	12	2*8	2*8				
9	001009	数学建模	B	考试	3	60	36	24	2*15	2*15				
10	001010	大学英语	B	考试	8	128	106	22	4*13 (4*2)	4*15 (4*2)				
11	001011	信息技术	B	考试	3	48	10	38	4*12					
12	001012	创新创业基础与实践	B	考查	2	32	20	12		2*8	2*8			
13	001013	诵读与写作	B	考查	1	30	14	16			2*15			
14	001014	安全教育	B	考查	1	20	6	14	4*1	4*1	4*1	4*1	4*1	
15	001015	专题教育(劳动、劳模、工匠精神)	B	考查	1	16	8	8	4*1	4*1	4*1	4*1		
公共必修课程合计					48	818	384	434	20/40 4	13/258	5/104	2/48	1/4	
专业基础课程	1	112053	电工电子技术基础	B	考试	5	84	56	28	(2+2) *14+4 *7 (中)				
	2	112004	*C 语言程序设计	B	考试	4	78	26	52	(2+4) )*13 (后)				
	3	112054	Java 应用编程基础	B	考试	4	72	24	48		(2+4) *12 (中)			
	4	112058	stm32 单片机技术应用	B	考试	6	96	36	60		4*9+4* 15 (前)			
	5	112096	计算机网络技术	B	考试	3	60	20	40		4*15 (前)			
	6	112008	传感器技术应用	B	考试	2	36	12	24			(2+4) )*6 (前)		
	7	112006	电子装配工艺	C	考查	1	20	0	20	20*1				
小 计					25	446	174	272	9/182	11/228	2/36	0	0	0
专业核心课程	1	112041	自动识别技术	B	考试	4	72	24	48			(2+4) )*12 (中)		
	2	112057	印制电路板设计技术	C	考查	4	64	0	64			4*16 (中)		
	3	112072	无线组网技术	B	考试	3	60	20	40				4*15 (前)	
	4	112097	物联网移动端软件开发技术	B	考试	3	60	0	60					4*15 (中)
	5	112098	物联网行业应用	B	考试	3	60	20	40					4*15 (后)
	6	112099	现代通信技术	B	考试	3	60	20	40					4*15 (中)
	7	112068	印制电路板制作实训	C	考查	2	40	0	40			20*2 (中)		
	8	112100	物联网产品开发实训	C	考查	2	40	0	40					20*2 (后)
小计					24	456	84	372	0	0	9/176	14/28	0	0

												0			
综合实训课程	1	112101	认识实习	C	考查	1	20	0	20		20*1				
	2	112102	专业技能训练	C	考查	6	96	0	96				12*8 (前)		
	3	112103	毕业设计(毕业项目综合训练)	C	考查	1	30	0	30				20*1 (前)	(10)	
	4	112104	跟岗实习	C	考查	6	100	0	100				20*5 (中)		
	5	112105	顶岗实习	C	考查	30	480	0	480				20*4 (后)	20*20	
小 计						44	726	0	726	0	1/20	0	0	15/296	21/410
专业必修课程合计						93	1628	258	1370	9/182	12/248	11/212	14/280	15/296	21/410
选修课程	公共基础选修课程	1	003001	艺术素养必选课	A	考查	1	20	20	0		20			
		2	003002	人文素养必选课	B	考查	1	20	10	10		20			
		3	003003	人文素养任选课	A	考查	1	20	20	0			20		
		4	003004	兴趣体育选修课	C	考查	1	20	0	20			20		
		5	003005	信息素养选修课	B	考查	1	20	10	10		20			
		6	003006	四史	A	考查	1	16	16	0	16				
	小 计						6	116	76	40	1/16	3/60	2/40		
	专业选修(拓展)课程	1	112050	专业英语	B	考查	2	32	12	20			2*16 (前)		
		2	112027	市场营销	B	考查	2	32	12	20				2*16 (前)	
		3	112047	Python 程序设计	B	考试	3	48	16	32		6*8 (后)			
		4	112070	人工智能应用技术基础	C	考查	1	20	0	20			2*10 (前)		七选五
		5	112071	数据库应用技术	B	考试	2	40	20	20			4*10 (后)		
		6	112106	卫星导航定位与测量	B	考试	2	32	12	20				2*16 (前)	
7		112107	卫星导航接收机终端集成与检测	B	考试	2	32	12	20				2*16 (前)		
小 计						11	184	72	112	0	2/48	4/72	3/64	0	
选修课程合计						17	300	148	152	1/16	5/108	6/112	3/64	0	0
总 计						158	2746	790	1956	30/602	31/614	21/428	20/392	15/300	21/410

注：①公共必修课程总课时控制在 630—818；专业课程总课时控制在 1786—1956（含专业选修课）；公共选修课程总课时 116；专业总课时：2532—2890。16-18 课时为 1 学分。标\*的专业基础课程为专业群共享课程。

②《数学建模》可根据专业特点和需求调整课程名称，动漫制作技术、环境艺术设计、商务英语、商务日语等专业不开设，理工类、经管类专业开设 60 课时（每学期 30 课时）。

③各专业开设《军事理论与军事训练》（148 课时），军事理论 36 课时、2 学分，军事技能 112 课时、7 学分，由学生工作处组织实施；各专业开设《诵读与写作》，30 课时，由基础课部负责课程建设和组织实施，软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院第三学期开设；开设《劳动技能》（20 课时），第二、三学期安排集中劳动课，第一、四学期组织对学生进行劳动技

能考核，计入学期成绩，由学生工作处组织实施；开设《专题教育》（16课时，包括劳动精神、劳模教育、工匠精神教育），由各二级学院组织实施；开设《安全教育》课程（20课时），由学生工作处组织实施。

④专业课程开设门数不超过26门（不含认识实习、跟岗实习），合理开设专业选修课程和确定课时，选修课程课时（含公共基础选修课程）不能少于总课时的10%。实践性教学课时不少于总课时的50%。

⑤第五学期的课程安排中：《专业技能训练》课时不超过120课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，《专业技能训练》须排在前九周；顶岗（跟岗）实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定，学院不做统一要求。

⑥各专业开设《艺术素养必修课》，以学生至少选修1门艺术类尔雅通识课的形式实施，由基础课教研部统一管理和具体组织实施。

⑦各专业开设《人文素养必修课》，学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《普通话》等课程中至少选修1门，由基础课教研部统一管理和具体组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子院和经济管理学院第三学期开设）。

⑧各专业开设《人文素养任选课》（20课时），可采用尔雅通识课的形式实施或由学校教师主讲，由基础课教研部统一管理和组织实施，开设在第二、三学期。

⑨《兴趣体育选修课》（20课时），由基础课教研部统一管理和组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第三学期开设，电子院和经济管理学院第四学期开设）。

⑩《信息素养选修课（网络伦理）》（20课时），由思政课教研部统一管理和组织实施。软件学院和网络空间安全学院学生必选，软件学院第二学期开设，网络空间安全学院第三学期开设；电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院学生任选，电子工程学院和机电工程学院第二学期开设，经济管理学院第三学期开设。

⑪《四史》（16课时），由思政课教研部统一管理和组织实施。开设《党史》、《新中国史》、《改革开放史》和《社会主义发展史》，学生在上述4门课程中选修1门。

⑫学期周数为20周（包括考试及机动周），周课时按20周计算。

⑬课程类型：纯理论课为A，理论+实践课为B，纯实践课为C。考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程，专业课程模块中每学期考试课程要求至少有1-3门。

## （二）集中实践教学计划安排表

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	劳动教育		1	1				
3	认识实习		1					假期
4	电子装配工艺	1						
5	印制电路板制作实训			2				
6	物联网产品开发实训				2			
7	专业技能训练					8		
8	毕业设计					1	1	
9	跟岗实习					5		
10	顶岗实习					4	20	
合 计		3	2	3	2	18	21	
总 计		49						



### (三) 学时分配统计表

序号	课程性质		课程门数	教学课时			实践学时比例 (%)	占总学时比例 (%)	
				总学分	理论课	实践课			总学时
1	公共基础必修课程		15	48	384	434	818	53.1	29.8
2	专业必修课程	专业基础课	7	25	174	272	446	61.0	16.2
3		专业核心课	8	24	84	372	456	81.6	16.6
4		综合实践课	5	44	0	726	726	100.0	26.4
5	公共基础选修课程		6	6	76	40	116	34.5	10.9
6	专业选修课程		5	11	72	112	184	60.9	
总计			46	158	790	1956	2746	71.2	100.0

### (四) 考证安排

序号	职业技能等级证书/职业资格证书名称	等级	拟考学期	对应学习主要课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	印制电路制作工职业技能等级证书	中级	4	印制电路板设计技术、印制电路板制作实训	3	物联网产品开发实训	学生获证后，由学生提出申请，选取 1-2 门专业课程置换，经二级学院、继续教育学院审核，教务处批准。
		高级	4	印制电路板设计技术、印制电路板制作实训	5	物联网产品开发实训	
2	广电和通信设备调试工职业技能等级证书	中级	4	电子装配工艺、stm32 单片机技术应用	3	物联网产品开发实训	
		高级	4	电子装配工艺、stm32 单片机技术应用	5	物联网产品开发实训	
3	物联网单片机应用与开发职业技能证书	中级	4	现代通信技术、stm32 单片机技术应用、无线组网技术、传感器技术应用	3	物联网产品开发实训	

备注：行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

## 十、实施保障与质量管理

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例是 20:1，双师素质教师占专业教师比是 70%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网、通信技术、自动化、电气自动化类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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

本专业带头人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，在本区域本领域具有一定的专业影响。

### 4. 兼职教师

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

专业教学团队配置与要求表

师生比	1: 20				
专兼职比	5:1				
双师比	0.7:1				
年龄	20-30岁（人）	30-40岁（人）	40-50岁（人）	50-60岁（人）	
	3	6	5		
学历/学位	本科（人）	硕士（人）	博士（人）	博士以上（人）	
		13	1		
职称	见习（人）	初级（人）	中级（人）	副高（人）	正高（人）
		1	7	6	

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### 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

校内实习实训基地（室）配置与要求

序号	实验实训基地（室）名称	功能（实训实习项目）	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	电子工艺室	承接《电工电子技术基础》《电子装配工艺》等课程的教学，训练学生焊接装配调试电子产品的技能；	实训中心面积 82m <sup>2</sup> ，流水线 2 条，双通道直流稳压、电源40台、示波器 40 台、信号发生器 40 台、工具套件 40套。	50
2	传感与物联网技术中心	承接《传感器技术应用》、《无线组网技术》课程教学，训练学生掌握常见传感器技术参数，搭建典型传感器应用电路进行传感器特性测量。	实训中心面积 82m <sup>2</sup> ，计算机 30 台、SOC 核心板 30 块、RFID 射频控制板 5 块、开放式传感器电路实验主板 30 块、红外测距传感器套件 30 块、超声波传感器应用套件 30 块、压力传感器及应用套件 30 块、RFID 读卡器 30 块、ZigBee 无线通讯套件 10 块。	50
3	物联网产品开发实训室	承接《stm32 单片机技术应用》、《物联网产品开发实训》等课程教学，训练学生掌握单片机系统电路的设计及嵌入式程序设计方法	实训中心面积 70m <sup>2</sup> ，计算机40台、单片机开发系统 40套，物联网基础实验平台40套。	50
4	物联网行业应用开发实训室	承接《C语言程序设计》、《物联网移动端软件开发技术》、《物联网行业应用》以及相关课程的仿真实验	实训中心面积 82m <sup>2</sup> ，计算机50台、多媒体(电脑\投影\音响设备等)1 套。	50
5	PCB 制板实验室	设计与制作单、双层电路板。波峰焊接电路板。承接《印制电路板设计技术》、《印制电路板制作实训》	150 M <sup>2</sup> ，单、双层电路板制版设备全套。	50

## 3. 校外实训基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供物联网系统设备安装与调试、物联网产品设备开发、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件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。

校外实习实训基地配置与要求

序号	实验实训基地名称	功能（实训实习项目）	设备要求	容量（一次性容纳人数）
1	湖南东润智能仪表有限公司	嵌入式技术应用开发、RFID 技术应用开发运行维护	嵌入式产品装配、调试、检测、生产线	30

2	长沙科瑞特电子科技有限公司	自动化控制系统安装调试、应用系统运行维护	无线传感检测单元、条码识别单元、生产看板、ERP管理系统	20
3	长沙市中兴通讯技术有限公司实训基地	.NET 程序设计、物联网仿真系统开发	物联网调试、检测、生产线	50
4	威胜集团有限公司实训基地	电子电路设计\电子产品生产与加工	智能传感设备生产线、自动化生产设备	30

#### 4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用超星平台的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### (三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：物联网人相关行业政策法规，物联网人相关的技术职业标准、工程手册、生产手册、安全操作规程，物联网人相关的学术期刊、杂志，以及有关物联网人技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献等；生均图书达60册。

#### 3. 数字资源配备基本要求

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

#### 数字资源配备情况

音视频素材 (G)	教学课件(个)	数字化教学案例 (个)	虚拟仿真软件 (个)	数字教材 (本)
30	20	6	5	3

## **(四) 教学方法**

根据专业培养目标，结合企业实际，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，积极推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、混合式教学、模块化教学等教学模式，推动物联网、大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的运用，充分利用教学资源，实施线上线下混合式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

## **(五) 学习评价**

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、专业技能考试、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，积极推行无人监考诚信考试和无纸化考试，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

## **(六) 质量管理**

1、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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

## **十一、毕业要求**

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 158 学分。
2. 鼓励获得以下三个职业资格证书（职业技能等级证书）中的一个

- 印制电路制作工职业技能等级证书
  - 广电和通信设备调试工职业技能等级证书
  - 物联网单片机应用与开发职业技能证书
3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A级）并达到学校规定成绩要求
  4. 毕业设计答辩合格

## **十二、附录**

## 附件 1:

### 编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由湖南信息职业技术学院电子工程学院嵌入式与无人机应用教研室制定，并经电子工程学院专业建设指导委员会论证、学院批准在 2021 级物联网应用技术专业实施。

### 主要编制人

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
李宇峰	副教授/物联网应用技术专业带头人	电子工程学院
石英春	副教授	电子工程学院
陈继欣	总经理	北京新大陆时代教育科技有限公司


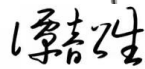
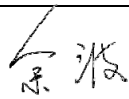
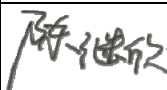


### 审 定

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
邱立国	副教授/党总支书记	电子工程学院
雷道仲	副教授/院长	电子工程学院
赵莉	副教授/副院长	电子工程学院

**注：**如企业方人员参与编制或审定请在“二级学院或工作单位名称”栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

## 附件 2:

### 湖南信息职业技术学院电子工程学院 2021 级 物联网应用技术专业人才培养方案论证书

论证专家				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	张华	教授/教务处处长	湖南机电职业技术学院	
2	谭绍生	副教授/教务处副处长	湖南工业职业技术学院	
3	余波	副教授	湖南机电职业技术学院	
4	陈继欣	总经理	北京新大陆时代教育科技有限公司	
5	雷道仲	副教授/电子工程学院 院长	湖南信息职业技术学院	
论证意见				
<p>培养方案中,从行业和企业的用人需求为出发,定位在培养能够从事物联网系统设备开发、设备安装与调试、工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发等工作的高素质复合型技术技能人才,此培养目标清晰、合理、准确。培养方案中所开设课程符合国家标准,核心课程设置合理、专业基础和专业方向课程设计具有先进性,各种教学及相关任务合理具体、可操作性强。</p> <p>建议在人才培养方案具体实施过程中,进一步加强与物联网行业及业内企业的合作,在实训环节落脚在某一企业具体产品,如调研企业中的长沙威胜的智能开关、智能家居等,可通过校企合作共建实训室,订单化培养,这样所开设的课程更具有针对性,学生所学知识也更贴近于社会需求。专家组一致同意此次物联网应用技术专业的人才培养方案通过,并在 2021 级学生中实施。</p> <p>专家论证组组长签字: </p> <p>2021 年 8 月 15 日</p>				

注:各二级学院组织专业建设指导委员会评审,由论证专家签署意见并手写签名;此表扫描后与人才培养方案一并装订。



### 附件 3:

#### 湖南信息职业技术学院 2021 级专业人才培养方案调整申请表

专业名称	所在学院
调整原因与具体方案	专业带头人： 日期：
二级学院意见	负责人： 日期：
教务处意见	负责人： 日期：
院领导意见	负责人： 日期：

**注：**人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由二级学院院长签字，报教务处审核，经主管院领导批准后执行。