

岳阳现代服务职业学院

**电子信息工程技术专业
人才培养方案**

(2024 级)

专业代码：510101

专业负责人：颜学义

智能工程学院

二〇二四年五月

目 录

一、专业名称与专业代码

二、入学要求

三、修业年限

四、职业面向和职业资格证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

(二) 培养规格

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

(二) 课程教学要求

七、教学进程总体安排

八、实施保障

(一) 师资队伍

(二) 教学设施

(三) 教学资源

(四) 教学方法

(五) 学习评价

(六) 质量管理

九、毕业要求

十、附录

附录 1: 教学进程安排表

附录 2: 人才培养方案变更审批表

附录 3: 专业人才培养方案审核意见

附录 4: 教学计划变更审批表

一、专业名称及专业代码

(一) 专业名称：电子信息工程技术

(二) 专业代码：510101

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者。

三、修业年限

标准学制 3 年；弹性学制为 3-5 年。

四、职业面向和职业证书

(一) 职业面向

1. 职业发展路径

毕业生职业发展路径如表 1 所示。

表 1 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	智能电子产品设计开发、装配调试、检测认证、生产管理、维护维修，以及智能应用系统集成等岗位（群）。
发展岗位	智能电子产品设计制作工程师；智能电子产品生产管理工程师；营销；智能电子设备推广应用营销工程师。
迁移岗位	智能电子产品系统集成设计开发、通信终端设备制造与维修、变配电设备运行与维护、电机电器装配与维修、电气自动化设备安装与维修、楼宇自动控制设备安装与维护、工业自动化仪器仪表装配与维护。

2. 职业面向

职业面向如表 2 所示。

表 2 职业面向一览表

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应行业及代码	主要职业类别及代码	主要岗位类别/技术领域	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
电子信	电子信息	计算机、通信和	电子工程技术人员	智能电子产品设计开发、装	传感网应用开发、集成电路开发与测试、网络

息 (51)	(5101)	其他电子设备制造业 (39)	(2-02-09) 电子设备装配调试人员 (6-25-04) 信息与通讯工程技术人员 (2-02-10)	配、调试、检测认证、生产管理、维护维修,以及智能应用系统集成等岗位(群)	系统建设与运维、无人机驾驶、5G 移动网络运维、智能硬件应用开发、电子装联、LED 显示屏应用、维修电工。
-----------	--------	-------------------	--	--------------------------------------	---

(二) 职业证书

1. 通用证书

表 3 通用证书一览表

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
高等学校英语应用能力考试证书	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	信息素养
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	大学语文

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/执业资格证书

表 4 职业技能等级证/职业资格证/执业资格证书一览表

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
维修电工职业资格证书	省级人力资源和社会保障厅	中级以上	模拟电子技术、电路基础、数字电子技术等
电子产品维修工职业资格证书	省级人力资源和社会保障厅	中级以上	模拟电子技术、电路基础、数字电子技术等
传感网应用开发职业技能等级证书	省级人力资源和社会保障厅	中级以上	传感技术及应用、无线传感器网络技术及应用
电子信息工程师证书	省级人力资源和社会保障厅	中级以上	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术等
电工从业资格证书	省级应急管理厅	中级以上	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术等
传感网应用开发	湖南工业职业技术学院	中级以上	传感技术及应用、无线传感器网络技术及应用
集成电路开发与测试	杭州朗迅科技有限公司	中级以上	PCB 设计及应用、单片机技术及应用、PLC 编程与应用、智能电器技术等
网络系统建设与运维	华为技术有限公司	中级以上	智能应用系统集成与维护、应用信息系统设计与实施。
无人机驾驶	北京优云智翔航空科技有限公司	中级以上	智能应用系统集成与维护、机器人应用技术等

5G 移动网络运维	广东中山火炬职业技术学院光电学院	中级以上	电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、智能电器技术等
智能硬件应用开发	北京电信规划设计院有限公司	中级以上	智能电子产品检测与维修、智能电器技术等
电子装联	快克智能装备有限公司	中级以上	数字电子技术、电子装联技术及应用等
LED 显示屏应用	西安诺瓦星云科技股份有限公司	中级以上	PCB 设计及应用、单片机技术及应用等
单片机应用与开发	国信蓝桥教育科技（北京）股份有限公司	中级以上	单片机技术及应用、PLC 编程与应用、C 语言程序设计等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电子装联技术及应用、嵌入式技术及应用、智能电子产品检测与维修、智能应用系统集成与维护等专业知识，具备电子设备设计开发、装配调试、工程实施、系统运维等能力，具备爱岗敬业、诚实守信、廉洁自律、客观公正的职业道德，具有工匠精神和信息素养，能够从事智能电子产品、设备的设计开发、生产销售、装配调试、维护维修、系统集成等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质要求

Q1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

Q2. 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

Q3. 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- K1. 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；
- K2. 熟悉与本专业相关的法律法规、环保、安全消防、文明生产等相关知识；
- K3. 掌握电路的基础理论知识；
- K4. 掌握电子技术的基础理论知识；
- K5. 掌握软件程序设计的基本知识；
- K6. 掌握通信与网络技术基础知识；
- K7. 掌握电子产品、设备装调、检测、维修的基本知识；
- K8. 掌握单片机技术和应用方法；
- K9. 掌握电子信息设备制造业生产和工艺管理的基本知识；
- K10. 掌握系统集成技术和项目实施方法；
- K11. 了解电子信息工程技术国家标准和国际标准。

3. 能力要求

(1) 通用能力

- B1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- B2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- B3. 具有团队合作能力；
- B4. 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力；
- B5. 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；
- B6. 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；
- B7. 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) 专业能力

- T1. 具有电子设备原理图和装配图识读、常用电子元器件识别的能力

- T2. 具有常用电子仪器仪表、工具工装操作的能力；
- T3. 具有智能电子产品装联及电子产品检测维修的能力；
- T4. 具有基于嵌入式技术的智能电子产品软硬件开发的能力；
- T5. 具有弱电工程和网络工程综合布线、系统运行与维护的能力；
- T6. 具有适应电子信息产业数字化发展需求的能力；
- T7. 能够使用辅助软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计；
- T8. 能够进行电子信息系统制造工艺编制与工艺优化；
- T9. 具有传感器网络系统应用开发和集成调试能力；
- T10. 具备电子产品设备相关资料编制和管理能力；
- T11. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程设置

1. 职业岗位典型工作任务与职业能力分析

通过专业市场调研，分析电子信息工程技术专业职业岗位中的典型工作任务，并梳理出每个典型工作任务所需要的职业能力（素质、知识和能力）要求，以及与之对应的专业（技能）课程（如表 5 所示）。

表 5 职业岗位典型工作任务与职业能力分析一览表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程名称
智能电子产品设计开发	智能电子产品设计	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K8、K9、K11；B1、B2、B3、B4、B5、B6；T1、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T10	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与 PCB 设计、C 语言程序设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
	智能电子产品开发	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K8、K9、K11；B1、B2、B3、B4、B5、B6；T1、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T10	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与 PCB 设计、C 语言程序设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
智能电子产品装配调	智能电子产品	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K9、K11；	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与 PCB 设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与

试	装配	B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7；T1、T2、T3、T5、T8、T9、T10、T11	维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
	智能电子产品调试	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K9、K11；B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7；T1、T2、T3、T5、T8、T9、T10、T11	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、C语言程序设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
智能电子产品检测认证	智能电子产品技术指标测试	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K9、K11；B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7；T1、T2、T3	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
	电子产品质量鉴定	Q1、Q2、Q3；K2、K4、K7、K9、K11；T1、T3、T6、T8、T10、T11	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、电子装联技术及应用、传感技术及应用、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用、质量管理。
智能电子产品生产管理	生产计划制订	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K9、K10、K11；B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7；T1、T4、T6、T8、T11	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用。
	任务下达与进度管理	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K5、K7、K9、K10、K11；B2、B3、B4、B5、B6、B7；T1、T4、T6、T8、T9、T10、T11	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用。
智能电子产品维护维修	智能电子产品运行维护	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K5、K7、K9、K11；B1、B4、B5、B6；T1、T2、T3、T5、T7、T8	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用。
	智能电子产品售后服务	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K5、K7、K9、K11；B1、B4、B5、B6；T1、T2、T3、T5、T8、T10、T11	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、嵌入式技术及应用。
智能应用系统	系统集成设计	Q1、Q2、Q3；K1、K2、K3、K4、K7、K9、K11；	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与PCB设计、C

集成	开发	B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7; K1、K2、K3、K4、K9、K10、K11; B5、B6; T1、T2、T3、T4、T5、T8、T9、T10	语言程序设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用、智能应用系统集成与维护、无线传感器网络技术及应用。
	系统运用推广服务	Q1、Q2、Q3; K1、K2、K3、K4、K7、K9、K11; B2、B3、B5、B6、B7; T1、T6、T8、T9、T10	电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、电子工程制图与 PCB 设计、C 语言程序设计、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、单片机技术及应用、通信与网络技术、嵌入式技术及应用、智能应用系统集成与维护、无线传感器网络技术及应用。

2. 课程体系

本专业课程有公共基础必修课、公共基础选修课、专业基础必修课、专业核心必修课、专业拓展选修课和综合实践教学环节，共开设课程 49 门，总课时 2820，总学分 163（如表 6 所示）。

表 6 课程设置一览表

序号	课程模块	课程门数	学分小计	主要课程或实践环节
1	公共基础必修课程	11	30	军事理论、思想道德与法制、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、国家安全教育、体育、劳动教育、心理健康教育、大学英语、信息技术
2	公共基础选修课程	11	16	限选课程：大学语文、高等数学、马克思主义理论、中国共产党党史教育、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创业基础、大学美育、职业素养、普通话、健康教育（营养与膳食指导）
		3	3	任选课程：红色经典导论、延安精神概论、红船精神与时代、中国哲学经典著作导读；互联网金融、人工智能与信息社会、职业礼仪、信息检索；物理与人类生活、可再生能源与低碳社会、人类与生态文明、思辨与创新等课程中 4 选 1 的 3 门课程
3	专业基础必修课程	6	30	电路基础、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、智能系统导论、通信与网络技术
4	专业核心必修课程	7	32	电子工程制图与 PCB 设计、单片机技术及应用、电子装联技术及应用、智能电子产品检测与维修、传感技术及应用、嵌入式技术及应用、智能应用系统集成与维护
5	专业拓展选修课程	3	6	限选课程：射频识别技术、PLC 编程与应用、中级维修电工
		3	6	任选课程：信息系统设计与实施、网站设计与网页制作、EDA

				技术及应用、电子信息专业创新创业课程；工业机器人应用技术、质量管理、信息安全技术、数据库技术及应用；嵌入式系统原理、智能电器技术、CC2530 单片机开发、无线传感器网络技术及应用课程中 4 选 1 的 3 门课程
6	综合实践教学环节	5	40	入学教育与军事技能训练、综合实训、岗位实习、毕业设计答辩、毕业教育与毕业考试
合 计		49	163	说明：综合实践教学环节的学分包含社会实践活动 5 个学分、职业技能等级证/职业资格证 1 个学分

（二）课程教学要求

主要包括公共基础必修课和限选课、专业基础必修课、专业核心必修课、专业拓展选修课和综合实践教学环节。

1. 公共基础课程

表 7 公共基础必修课程与限定选修课程教学要求

序号	课程名称（课时）	公共基础教学要求	
1	军事理论（36）	课程目标	<p>【素质目标】树立国防观念和国家安全意识，坚定为建设强大国防贡献力量的理想信念；形成国家安全底线思维，将国家安全意识转化为生活、学习、工作的自觉行动。</p> <p>【知识目标】了解我国国防建设现状、人民武装力量的性质、任务和军队建设的指导思想；了解我国安全环境、国际战略格局和信息化战争的特点；知道军事高技术、信息化装备对现代战争的影响。</p> <p>【能力目标】能自觉履行国防义务；会运用战略理论知识分析我国周边环境；能运用信息化战争知识，分析高技术对现代战争的影响；能在平时时期积极投身国家现代化建设，战时需要能成为国家主权和领土完整的坚定捍卫者。</p>
		主要内容	<p>【模块一】认识中国国防</p> <p>【模块二】领会我党我国的军事思想</p> <p>【模块三】分析我国战略环境</p> <p>【模块四】认识高精尖技术在军队装备中的应用</p> <p>【模块五】分析现代信息化战争特点</p>
		教学要求	<p>【课程育人】充分挖掘爱国核心思想，培育学生爱党、爱国、爱家情怀。</p> <p>【教学模式】线上线下结合、情景模拟、学习报告式、辅导答辩结合。</p> <p>【教学方法】参与体验（文献资料查询分析）【教学平台】学堂在线、智慧教室、超星等</p> <p>【考核评价】过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>
2	思想道德与法治（48）	课程目标	<p>【素质目标】树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，坚定马克思主义信仰；弘扬爱国主义精神，恪守基本道德规范；认同社会主义法治思想。</p> <p>【知识目标】了解理想信念的含义特征及对大学生成长成才的重要意义；了解爱国主义的优良传统和时代价值；准确把握社会主义核心价值体系的</p>

			<p>科学内涵；理解新时期爱国主义的内涵；理解中国特色社会主义法治道路的丰富内涵；掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容。</p> <p>【能力目标】能用马克思主义基本观点和社会主义核心价值观对待学习、生活；能按基本道德规范正确判断是非、善恶、美丑、形成良好道德行为尤其是职业道德行为；能按照法律的思维方式，评判周围事物，约束自己行为，遵纪守法。</p>
		主要内容	<p>【模块一】大学生思想素质的修养</p> <p>【模块二】大学生道德品格的修养</p> <p>【模块三】当代大学生法治思想的修养</p> <p>【模块四】学法守法用法</p>
		教学要求	<p>【课程育人】将社会主义核心价值观转变为日常生活的自觉行动</p> <p>【教学模式】线上线下教学结合；课堂讲授与课后学习辅导结合；理论讲授与课内外实践相结合</p> <p>【教学方法】主要采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式等方法，并运用智慧课堂等信息化教学手段探索智慧课堂</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星课堂、智慧教室。</p> <p>【考核评价】过程性考核 50%+终结性考核 50%的方式进行考核。</p>
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（32）	课程目标	<p>【素质目标】坚定马克思主义信仰；坚定中国特色社会主义“四个自信”；树立历史观点、世界视野、国情意识，将爱国激情转化为建设强大国家面努力奋斗的自觉行为。</p> <p>【知识目标】领会党的三大理论成果的深刻内涵和精神实质，完整把握基本原理、基本观点和基本知识；从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容。</p> <p>【能力目标】能运用马克思主义理论的立场、观点和方法，全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性；能正确认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题，具有独立思考和解决问题的能力。</p>
		主要内容	<p>【模块一】领会毛泽东思想的深刻内涵和精神实质</p> <p>【模块二】领会邓小平理论的深刻内涵和精神实质</p> <p>【模块三】领会“三个代表”重要思想的深刻内涵和精神实质</p> <p>【模块四】领会科学发展观的深刻内涵和精神实质</p> <p>【模块五】习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵和精神实质</p>
		教学要求	<p>【课程育人】帮助大学生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”，自觉做到“两个维护”</p> <p>【教学模式】集中讲授基本理论，组织课堂讨论、观看视频教学录像、指导撰写专题论文或调查报告并进行交流、开展实践教学、线上教学等模式</p> <p>【教学方法】多媒体教学、理论与实际相结合教学、讨论式教学、实践教学</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星课堂、智慧教室</p> <p>【考核评价】过程性考核与终结性考核各占 50%的方式进行考核评价</p>
4	习近平新时代中国特色社会主义思想（48）	课程目标	<p>【素质目标】认同这一思想是马克思主义中国化的理论成果，是一脉相承的统一的科学思想体系，更加坚定自觉地用这一思想指导解决实际问题。坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国，立志为实现中华民族伟大复兴的奋斗之。</p> <p>【知识目标】理解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求；理解其蕴含的马克思主义原理。</p>

			<p>【能力目标】能够自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导学习 和实践，能体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量，能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题</p>
		主要内容	<p>【模块一】领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义</p> <p>【模块二】领会习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献</p> <p>【模块三】领会习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论</p> <p>【模块四】领会“五位一体”、四个全面”的战略布局</p> <p>【模块五】习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位</p>
		教学要求	<p>【课程育人】引导学生坚定马克思主义信仰，坚定“四个自信”，立志听党话、跟党走</p> <p>【教学模式】集中讲授基本理论，组织课堂讨论、观看视频教学录像、指导撰写专题论文或调查报告并进行交流、开展实践教学、线上教学等模式</p> <p>【教学方法】线上线下结合、理论与实践相结合、课内课外相结合</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星课堂</p> <p>【考核评价】采用形成性评价与终结性评价各占 50%的形式</p>
5	形势与政策 (32)	课程目标	<p>【素质目标】引导学生养成关心国际国内形势的行为习惯。认同和拥护党中央、国务院应对纷繁复杂的国际国内局势所作出的英明决策，树立“四个意识、坚定“四个自信”，做到“两个维护”</p> <p>【知识目标】了解我国的基本国情、党和政府的基本治国方略；理解国际国内形势和国家时事政策。</p> <p>【能力目标】能运用马克思主义的基本立场、观点和方法分析和判断政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的关切问题。具备较高的政治敏锐性和是非判断能力</p>
		主要内容	依据中宣部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》（时事报告大学生版）》安排教学。重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，及时回应学生关注的热点问题
		教学要求	<p>【课程育人】让学生认识到实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，增强实现中华民族伟大复兴的信心和历史责任感</p> <p>【教学模式】线上线下结合、专家讲座、智慧教室、超星在线课堂</p> <p>【教学方法】运用图片、音频、视频等内容,广泛调动视觉、听觉、触觉等多种感知方式,丰富课堂信息</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星课堂</p> <p>【考核评价】采用形成性评价与终结性评价各占 50%的形式</p>
6	国防安全教育 (16)	课程目标	<p>【素质目标】形成牢固的国家安全意识，将维护国家安全转化为日常生活、学习、工作的自觉行动。</p> <p>【知识目标】了解国防安全的基本常识；掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系。</p> <p>【能力目标】能够运用所学的安全防范等技能进行自我保护、沟通和安全安全管理。</p>
		主要内容	<p>【模块一】做一个国家政治安全、经济安全、文化安全、社会安全的守护者</p> <p>【模块二】勇于承担维护国土安全、军事安全、海外利益安全历史责任</p> <p>【模块三】维护国家科技安全、网络安全从我做起</p> <p>【模块四】维护生态安全、资源安全、核安全人人有责</p>
		教学要求	<p>【课程育人】引导学生牢固树立国家利益至高无上的观念</p> <p>【教学模式】以讲座为主，线上线下结合</p> <p>【教学方法】采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组 讨论等方法实施教学</p>

			<p>【教学平台】学堂在线、超星课堂</p> <p>【考核评价】采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价</p>
7	体育 (112)	课程目标	<p>【素质目标】激发爱国热情。形成勇敢顽强的意志品格，积极向上、热情开朗的个性品格；养成终身锻炼习惯；养成健康的生活方式和生活习惯。</p> <p>【知识目标】了解常见运动项目的基本理论、基本知识和发展概况；知道2项以上体育运动项目的基本规则和裁判方法。掌握常见运动损伤急救方法。</p> <p>【能力目标】能根据自身体质特点，安全、有效地进行体育锻炼或开展体育运动；会编制可行的个人锻炼计划；能参与2及以上体育运动项目；</p>
		主要内容	<p>【模块一】田径</p> <p>【模块二】篮球</p> <p>【模块三】排球</p> <p>【模块四】足球</p> <p>【模块五】羽毛球</p> <p>【模块六】民族传统体育运动（含健美操、啦啦操、花样跳绳）</p> <p>【模块七】身体素质专项、体质健康测试及体育运动损伤应急处理</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的勇敢、顽强、进取、自信的良好品质和团队合作精神。引导学生树立创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感</p> <p>【教学模式】室内课堂理论教学和室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、体育竞赛等形式相结合</p> <p>【教学方法】采用分组练习、教学比赛、运动技能分析等方式进行教学。结合班级所开设项目进行运动技能训练</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星课堂</p> <p>【考核评价】采用过程性评价与终结性评价各占50%的形式</p>
8	劳动教育 (16)	课程目标	<p>【素质目标】树立劳动意识，崇尚劳动光荣，养成劳动习惯；领会劳动的价值，弘扬劳模精神，锤炼不怕困难、不怕吃苦的思想品格。</p> <p>【知识目标】了解劳动的含义及其发展史；理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业道德的内涵与意义；了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>【能力目标】能运用所学的劳动知识和技能独立完成一定劳动任务；能运用劳模精神，调动团队的力量组织从事劳动实践，完成一定的劳动任务；会运用劳动法律法规解决一些常见的劳动争议。</p>
		主要内容	<p>【模块一】劳动创造幸福——树立劳动观念，培育劳动品质</p> <p>【模块二】传承劳动美德，提升劳动能力</p> <p>【模块三】崇尚劳动实践，增强劳动素养</p> <p>【模块四】提高维权意识，保障劳动权益</p>
		教学要求	<p>【课程育人】引导学生崇尚科学尊重劳动，尊敬劳动人民，积极投身新时代中国特色社会主义建设事业</p> <p>【教学模式】课堂理论教学和劳动实践结合</p> <p>【教学方法】主要采取启发式、案例教学法、情景教学法社会实践等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学</p> <p>【教学平台】学习通在线开放课程；大学生思想政治教育实践教学基地等</p> <p>【考核评价】过程性考核40%+终结性考核60%</p>
9	心理健康教育 (32)	课程目标	<p>【素质目标】树立心理健康发展的自主意识；形成耐心、精细、意志坚定的职业品质；确立专业和终身职业思想，形成健全的人格和积极向上的人生态度。</p> <p>【知识目标】了解心理学的有关理论和基本概念；知道心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。了解自身的心理特点和性格特征。</p>

			<p>【能力目标】具备心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。能将各种心理调适技能运用到需要帮助的其他同学及其患者身上。能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，能探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>
		主要内容	<p>【模块一】体验心理健康测试（含心理健康概述） 【模块二】心理健康的维护（含情绪调控、自我意识、人格培养、学习心理等） 【模块三】我爱交往（含人际交往艺术、恋爱心理） 【模块四】识别心魔（常见心理障碍防治、心理咨询） 【模块五】危机干预（生命教育与危机干预、压力管理与挫折应对）</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生坚定的理想信念，建立友善和谐的人际关系，勇于面对压力与挫折的奋斗精神和积极乐观的生态度活 【教学模式】线上线下混合式教学；线下以班级授课教学为主，课后以个别心理辅导和特殊群体心理辅导为辅 【教学方法】体验式教学法、任务驱动法、讲授法、案例分析、主题实践、观看录像等方法 【教学平台】在线开放课程、学堂在线、超星课堂等 【考核评价】采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）形式进行</p>
10	大学英语（128）	课程目标	<p>【素质目标】树立正确的英语学习观，树立中华民族共同体和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，确立中华文化自信；秉持平等、包容、开放态度，尊重他国文化，追求国际视野。 【知识目标】掌握英语日常交流中的常用词汇、句型、语法和办公文件写作技巧；知道中西文化差异和社交礼仪。 【能力目标】能听懂日常英语对话；能阅读日常英语短文；能读懂、看懂职场中的书面或视频英文资料，能仿写职场常用的应用文，语句正确、表达清楚、格式恰当；能采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>
		主要内容	<p>【模块一】职场职业篇 【模块二】短文阅读写作篇 【模块三】语言会话篇 【模块四】礼仪文化篇 【模块五】职业技能篇（不同专业可适当补充拓展内容，如：职业安全、求职面试、参访接待、商务谈判、商务会议、公司介绍、产品说明、产品推介、安全生产、商务信函等）。 【模块六】学习策略篇</p>
		教学要求	<p>【课程育人】落实立德树人根本任务。感悟中外优秀文化的内涵，坚定四个自信，引导学生践行社会主义核心价值观 【教学模式】线下教学为主，线上学习为辅 【教学方法】采用角色扮演法、情景教学法、案例法等 【教学平台】超星网络平台、学堂在线等 【考核评价】采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）形式进行</p>
11	信息技术（48）	课程目标	<p>【素质目标】确立信息安全意识，把信息安全保护转化为日常生活的自觉行动；追求正确的信息道德修养和诚实守信的社会价值观；确立团队意识和职业精神，自觉维护国家信息安全。 【知识目标】了解现代社会信息技术发展趋势；认识信息技术对人类生产、生活的重要作用；理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握常</p>

			用的工具软件、信息化办公技术和安全规范。 【能力目标】能利用网络技术进行信息检索和处理；能利用办公软件处理日常文档。
		主要内容	【模块一】信息技术概述 【模块二】操作系统与 Office 组件 【模块三】文字处理与电子表格 【模块四】演示文稿制作与信息检索 【模块五】信息安全与社会责任
		教学要求	【课程育人】落实立德树人根本任务，开展以爱国主义教育为核心的信息安全教育科技创新教育 【教学模式】采用线上教学和线下混合教学模式，突出实践教学 【教学方法】理论与实践一体化安排教学、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 【教学平台】理实一体化教学机房、超星平台、学堂在线 【考核评价】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
12	大学语文（32）	课程目标	【素质目标】养成阅读中华经典文学书籍的习惯，塑造良好的个性、健全的人格、高尚的道德情操和健康向上的审美观念；养成良好的语言文字运用习惯。 【知识目标】掌握从常见类型的语言文字材料中获取核心观点、搜集有效信息的方法；掌握常用类型应用文的写作格式和写作要求；熟悉常用交际活动的语言运用技巧。 【能力目标】能运用所学的知识和方法，解决生活和工作中所遇到的实际问题。
		主要内容	【模块一】中华经典阅读鉴赏 【模块二】常见应用文写作技巧 【模块三】职场口语交际
		教学要求	【课程育人】落实立德树人的根本任务，坚定四个自信 【教学模式】采用线上线下混合式教学 【教学方法】讨论式、头脑风暴法、任务驱动式 【教学平台】学堂在线、智慧职教、超星在线 【考核评价】过程性考核 40%+终结性考核 60%的方式进行考核评价
13	高等数学（32）	课程目标	【素质目标】树立实事求是、一丝不苟的科学精神；通过融入中国数学史和近现代数学家的故事，坚定学生理想信念，厚植爱国主义情怀。 【知识目标】理解函数、极限和连续的概念。理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法。理解定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法。 【能力目标】能够求解一阶、二阶导数和定积分不定积分问题；能够用数学知识分析和解决专业学习中的实际问题。具备一定的形象思维、抽象思维、逻辑思维能力；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的的能力。
		主要内容	【模块一】函数、极限与连续 【模块二】导数与导数的应用 【模块三】一元微积分及其应用
		教学要求	【课程育人】落实立德树人的根本任务，培养正确的逻辑思维能力和爱国情怀 【教学模式】线上线下混合式教学 【教学方式】自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法等

			<p>【教学平台】学堂在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程</p> <p>【考核方式】过程性考核 50%+终结性考核 50%</p>
14	马克思主义理论(16)	课程目标	<p>【素质目标】树立科学的“三观”和科学的信仰，坚定共产主义信念，提升大学生马克思主义理论素养和实践能力。</p> <p>【知识目标】了解马克思主义的基本立场、观点和方法；掌握马克思主义基本原理。</p> <p>【能力目标】能领会马克思主义的精髓要义，形成正确的世界观和方法论；具有分析问题和解决现实问题的能力。</p>
		主要内容	<p>【模块一】马克思主义政治经济学</p> <p>【模块二】马克思主义哲学</p> <p>【模块三】社会科学与社会学方法论</p> <p>【模块四】马克思主义社会科学方法论等</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生养成科学的“三观”，提升马克思主义理论素养和实践能力</p> <p>【教学模式】线上线下混合式</p> <p>【教学方法】讲授法、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核性评价、终结考核性评价各占 50%</p>
15	中国共产党党史教育(16)	课程目标	<p>【素质目标】全面把握社会主义和中国特色社会主义的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，坚定“四个自信”，树立“四个意识”；高度认同马克思主义立场、观点、方法，确立正确的历史观、世界观和全局观。</p> <p>【知识目标】了解“四史”的历史事实、历史脉络；深刻理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”。</p> <p>【能力目标】能从“四史”的历史事实、历史脉络中把握历史规律、得出历史结论。能运用马克思主义的立场、观点、方法来分析看待历史、现实和未来；能较全面、科学认识当今中国变革和当代世界变化的一系列基本问题。</p>
		主要内容	<p>【模块一】大道之行——社会主义五百年回眸</p> <p>【模块二】苦难辉煌——中国共产党的百年奋斗</p> <p>【模块三】风雨彩虹——中华人民共和国砥砺前行</p> <p>【模块四】世界奇迹——改革开放四十年创造辉煌</p>
		教学要求	<p>【课程育人】落实立德树人的根本任务，引导学生高度认同社会主义是谋求人类解放和实现人的自由而全面发展的伟大事业；把听党话、跟党走变为坚定的思想自觉和行动自觉；高度认同新中国发展史就是党带领全国人民使国家走向民主、富强、自立的发展史；高度认同只有社会主义才能救中国，只有改革开放才能救中国，从而坚定四个自信</p> <p>【教学模式】线上线下混合式教学</p> <p>【教学方式】读书与教师讲授相结合，校内教育与德育基地教育相结合；书本知识学习与社会实践相结合；传统教学手段与现代教学手段相结合；课程基本知识的学习与文化素质教育相结合</p> <p>【教学平台】学堂在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程</p> <p>【考核方式】过程性考核 50%+终结性考核 50%</p>
16	中华优秀传统文化	课程目标	<p>【素质目标】</p> <p>从传统文化中汲取精神力量和经验智慧，重视和热爱祖国优秀的文化传统；增强对中国优秀传统文化认同感，提升民族自豪感，增强民族凝聚力，树立文化自信，厚植家国情怀；认同中华优秀传统文化核心价值理念，</p>

	(32)		<p>树立正确的人生观、世界观和价值观；确立良好的审美情趣和高尚的道德情操，追求高尚的人格；坚定的职业信念，认同匠人精神。</p> <p>【知识目标】 了解中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格；了解中国传统文化中的哲学、伦理、教育、文学、艺术和非物质文化遗产等文化传统的发展历程；知道中国传统文化发展进程中，起关键作用的人物、流派和他们的主要贡献；掌握中华传统文化的主要特征和根本精神；掌握中国传统文化发展的历史脉络和逻辑进程。</p> <p>【能力目标】 能将中国传统文化精神运用于新时代社会生活；能准确地叙述中华传统文化特征；能够用文化的视野观察、分析、解读当代社会的种种现象；能在生活实践中体悟、弘扬中国优秀传统文化精神。</p>
		主要内容	<p>【模块一】中国古代哲学思想 【模块二】中国古代文学与古代艺术 【模块三】中国古代教育与古代科技 【模块四】中国传统节日与古代礼仪 【模块五】非遗传承、湖湘文化与岳阳名胜古迹</p>
		教学要求	<p>【课程育人】落实立德树人根本任务，培养学生的文化自信，培育爱国情操、厚植家国情怀 【教学模式】线上线下混合式教学 【教学方式】启发式教学法、任务教学法、项目教学法、现场教学法、体验式教学法、角色扮演法等 【教学平台】超星学习通平台 【考核方式】过程性考核 50%+终结性考核 50%</p>
17	职业发展与就业指导 (32)	课程目标	<p>【素质目标】确立劳动光荣理念和正确的就业心态；树立正确的就业择业观；激励学生个人的职业理想融入国家事业之中，认同团队协作精神，养成良好的职业习惯。</p> <p>【知识目标】掌握职业发展的基本特点和职业规划的基本方法；了解就业形势与国家就业政策；知道就业信息搜索渠道；掌握求职技巧与面试礼仪。</p> <p>【能力目标】能根据自身实际制定符合自身发展的职业规划；会正解编写求职材料；能正确应对求职挫折和就业陷阱。能根据国家法律法规维护自身合法权益，进行自我保护。</p>
		主要内容	<p>【模块一】职业规划与职业发展 【模块二】就业政策与就业形势 【模块三】就业准备与权益维护 【模块四】毕业生就业常见问题分析</p>
		教学要求	<p>【思政育人】落实立德树人的根本任务，着重培育学生的世界观、人生观、价值观和就业观 【教学模式】线上线下混合式教学 【教学方式】讲授法、案例分析、小组任务、专题讲座、角色扮演等方法 【教学平台】学堂在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程 【考核方式】过程性考核 50%+终结性考核 50%</p>
18	创业基础 (32)	课程目标	<p>【素质目标】树立善于思考、敏于发现和敢为人先的创新创业意识；养成良好的职业道德、职业行为习惯；确立法律思想，追求社会责任、团队协作，实现个人价值与社会价值的统一。</p> <p>【知识目标】掌握创新方法、创业团队的组建、创业机会的识别和创业</p>

			<p>风险的规避知识；知道创业资源的来源和融资渠道；掌握创业计划书的基本结构、撰写要求和创业的基本流程。</p> <p>【能力目标】能识别创业机会；会组建创业团队，整合创业资源；能撰写融资计划和预计财务报表，撰写创业计划书并进行汇报展示。</p>
		主要内容	<p>【模块一】创新意识、思维和创新方法的培养</p> <p>【模块二】创业机会识别和创业团队的组建</p> <p>【模块三】创业风险的规避与资源的整合</p> <p>【模块四】企业创办及企业的管理</p>
		教学要求	<p>【思政育人】落实产德树人的根本任务，着重培育学生的世界观、人生观、价值观和就业观；确立创新是发展的动力观</p> <p>【教学模式】线上线下混合式教学</p> <p>【教学方式】案例分析、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等方式进行教学</p> <p>【教学平台】学堂在线、智慧职教、超星在线</p> <p>【考核方式】采取过程性考核与终结性考核各占 50%的方式进行考核评价</p>
19	大学美育(16)	课程目标	<p>【素质目标】树立正确的审美观，形成高尚健康的审美理想和审美情趣；塑造审美的人生境界，养成和谐完美的人格。</p> <p>【知识目标】了解马克思主义美学的基本原理，知道美育的基本方法与途径。</p> <p>【能力目标】能够对美的事物有感受力、鉴赏力和创造力；能在审美欣赏活动和创造活动中陶冶情操、完善人格，进行自我教育。</p>
		主要内容	<p>【模块一】美学导论</p> <p>【模块二】美术之美</p> <p>【模块三】诗歌之美</p> <p>【模块四】戏剧之美</p> <p>【模块五】人生之美</p>
		教学要求	<p>【课程育人】陶冶学生情操，形成健康向上的人格</p> <p>【教学模式】线上线下混合式</p> <p>【教学方法】讲授法、案例教学、情境教学任务驱动等课内课外相结合的教学方法</p> <p>【教学平台】学堂在线、爱课程、超星等平台</p> <p>【考核评价】过程考核性评价、终结考核性评价、增值考核性评价相结合</p>
20	职业素养(16)	课程目标	<p>【素质目标】具有良好的职业态度和持久的职业热情；具备认真、严谨的学习和工作态度；具备积极思考和解决问题的意识；具备人际沟通与团队协作能力。</p> <p>【知识目标】概述职业素养的相关知识，包括沟通理论、创新能力结构时间管理原则等专业知识；说出职业化竞赛的概念、职业形象的维持方法等说出职场协作的技巧。</p> <p>【能力目标】能运用所学知识和团队成员有效沟通、团结协作；能在一定程度上胜任自己的工作和学习。</p>
		主要内容	<p>【模块一】职业化精神</p> <p>【模块二】职场沟通</p> <p>【模块三】职业形象</p> <p>【模块四】职场协作</p> <p>【模块五】时间管理、健康管理、学习管理</p> <p>【模块六】创新能力</p>

		教学要求	<p>【课程育人】在课程教学中注重培养学生的学习能力、交流沟通能力、团队协作、实践能力、创新思维，使学生具备辩证的思维和综合能力</p> <p>【教学模式】线上线下、课内课外混合式</p> <p>【教学方法】讲授法、模拟测试法、案例教学法等</p> <p>【教学平台】超星平台等</p> <p>【考核评价】形成性考核与终结性考核相结合，形成性考核占 60%，终结性考核占 40%。其中形成性考核重点考察学生的学习过程、能力与素质的成长情况</p>
21	普通话 (16)	课程目标	<p>【素质目标】引导学生热爱祖国的语言文字，养成说标准或尽量标准的普通话的良好习惯。</p> <p>【知识目标】学习以北京语音为标准音的普通话语音系统知识，以及运用普通话进行朗读和命题说话的基本要求，了解国家普通话水平测试的基本流程。</p> <p>【能力目标】能够运用普通话语音系统知识自觉进行语音辩正，参加普通话水平测试，能够达到二级乙等以上水平。</p>
		主要内容	<p>【模块一】普通话语音学习与训练</p> <p>【模块二】朗读学习与训练</p> <p>【模块三】命题说话学习与训练</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养性格开朗，沟通能力强，说话清晰、文明、得体的职业人才</p> <p>【教学模式】线上线下、课内课外混合式</p> <p>【教学方法】讲授法、模拟测试法、案例教学法等</p> <p>【教学平台】超星平台等</p> <p>【考核评价】过程性考核评价 40%，普通话水平测试评价 60%</p>
22	健康教育（营养与膳食指导） (16)	课程目标	<p>【素质目标】形成认真、科学、严谨、求实的工作作风；追求高尚职业道德和人文精神，尊重患者、关爱生命；养成自主学习和终身学习习惯。</p> <p>【知识目标】掌握常见慢性病与营养的关系；知道正确、科学的保健知识；掌握营养与心血管系统疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病、骨骼系统疾病、内分泌与代谢疾病的关系；熟悉慢性病的特征及种类和对人类的危害；懂得健康素养水平与慢病高发的关系。</p> <p>【能力目标】能从医学角度，阐述营养与膳食指导的关系；能运用所学的疾病知识，做好医学保健知识科普；能根据营养与不同慢性病之间的关系，合理调配食谱，达到慢性病的防治目的。</p>
		主要内容	<p>【模块一】青少年生长发育期营养与膳食指导</p> <p>【模块二】营养与常见慢性病预防</p> <p>【模块三】膳食、营养与癌症</p> <p>【模块四】临床营养治疗支持方法</p> <p>【模块五】营养与药物</p>
		教学要求	<p>【课程育人】落实立德树人的根本任务，培养科学、严谨、求实的工作作风和良的生活习惯</p> <p>【教学模式】线上线下混合式</p> <p>【教学方法】讲授法、案例教学、问题导向、讨论法等【教学平台】超星等平台。</p> <p>【考核评价】过程性考核评价 60%+终结考核性评 40%</p>

2. 专业基础课程

表 8 专业基础必修课程教学要求

序号	课程名称 (课时)	专业核心课程教学要求	
1	电路基础 (96)	课程目标	<p>【素质目标】培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。</p> <p>【知识目标】掌握电路分析的基本概念及基本定律；掌握线性电阻电路分析的基本方法——支路电流法、网孔分析法、节点分析法；掌握线性电阻电路分析的基本定理——叠加定理、等效电源定理、最大功率传输定理；掌握一阶动态电路的基本概念、动态过渡过程产生的原理和分析方法，了解二阶动态电路的基本概念；掌握正弦稳态电路的基本概念和分析方法；掌握三相交流电路的基本概念、电路结构及分析方法；掌握互感的基本概念、耦合电感电路的分析方法；了解电路频率响应的概念及意义。</p> <p>【能力目标】能查阅电子器件手册和严格遵守国家标准，可根据实际需要完成一般电路的设计和搭建；能够使用常用的电子仪器仪表，对线路及器件进行测试，能进行简单的故障诊断与排除；能进一步深入学习、了解其技术发展现状，国内外行业动态等，形成清晰明了的职业发展观和发展的能力；具备一定的组织管理能力。能根据任务要求合理制订工作计划，根据团队成员的能力与特长合理分配任务，并协调完成工作任务；能以书面报告、设计文稿或陈述发言等方式清晰地表达复杂工程问题，并进行沟通和交流；通过从单一实验项目到电工电子工艺实训综合项目的完成，实现对学生实践动手能力的阶梯式训练，提升学生的实践创新能力。</p>
		主要内容	<p>【模块一】电路基本知识和基本定律</p> <p>【模块二】电路的基本分析方法</p> <p>【模块三】正弦交流电路</p> <p>【模块四】三相正弦交流电路</p> <p>【模块五】互感耦合电路</p> <p>【模块六】谐振电路</p> <p>【模块七】非正弦周期交流电路</p> <p>【模块八】线性动态电路分析</p> <p>【模块九】磁路与变压器</p> <p>【模块十】异步电动机</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
2	C 语言程序设计 (96)	课程目标	<p>【素质目标】具有良好的职业道德，能按照劳动保护与环境保护的要求开展工作。能主动参与到工作中；具有团队协作精神，能主动与人交流、合作；能有条理地表达自己的思想、态度和观点；能根据工作任务的需要使用各种信息，收集资料；能根据任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作。</p> <p>【知识目标】掌握软件程序设计方法和流程；掌握 C 语言常见基本数据类型以及相关表达式；掌握 C 语言基本语句及其用法；掌握数组、函数概念和使用方法。掌握 C 语言程序的结构、函数的结构和程序开发过程；掌握</p>

			<p>常量、变量的定义和初始化方法和运算符、表达式、控制语句的作用；掌握常见算法概念和顺序、选择、循环三种基本结构；掌握函数的概念和使用方法以及变量的有效域。</p> <p>【能力目标】能绘制软件功能流程图；能运用集成开发工具进行程序的编写、编译、调试等；能读懂完整 C 语言程序；能运用 C 语言基本数据类型、语法、语句等开发 C 语言综合项目；能使用顺序结构、选择结构和循环结构编写程序，解决实际问题；能够使用函数编写程序，掌握函数的定义、声明、调用及参数的传递方式。</p>
		主要内容	<p>【项目一】C 语言基础与集成开发工具；</p> <p>【项目二】数据类型和运算符</p> <p>【项目三】常用语句功能与格式化输入/输出</p> <p>【项目四】程序流程结构设计实现与程序流程图绘制</p> <p>【项目五】数组概念及其应用</p> <p>【项目六】函数概念及其应用</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
3	模拟电子技术 (96)	课程目标	<p>【素质目标】具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度；自主学习和终身学习素质，具有探究精神和研究能力；能够根据实际需求正确搜集、处理资料信息。</p> <p>【知识目标】熟悉常用模拟电子元器件的性能特点及其应用常识，具有查阅手册、合理选用、测试常用电子元器件的能力。掌握常见模拟功能电路组成、工作原理、性能特点及其分析方法。通过实习、实践环节进行电子技术基本技能训练，培养正确使用常用电子仪器测电参数及电路常见故障排除能力。</p> <p>【能力目标】认识模拟电子技术学习的基本方法，逐步发展从不同的角度提出问题，分析问题，并能运用所学知识和技能解决问题的能力。把握模拟电子技术的整体知识结构，发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。养成质疑和独立思考的学习习惯，能对所学内容进行较为全面的比较、概括和阐释。结合课程教学培养学生实事求是的科学态度、良好的职业道德、创新精神。</p>
		主要内容	<p>【项目一】常用半导体器件</p> <p>【项目二】基本放大电路和多级放大电路</p> <p>【项目三】集成运算放大电路</p> <p>【项目四】放大电路中的反馈</p> <p>【项目五】功率放大电路</p> <p>【项目六】直流电源</p> <p>【项目七】模拟电子电路读图</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p>

			<p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
4	数字电子技术 (96)	课程目标	<p>【素质目标】培养良好的供用电安全意识，树立严明的劳动纪律观念，具有团队协作精神和创新意识，培养正确选用仪器仪表设备习惯和素养。</p> <p>【知识目标】掌握常用计数进制和常用 BCD 码；掌握逻辑函数及其化简；掌握 TTL 门电路、CMOS 门电路的特点和常用参数；理解常用组合逻辑电路的原理，掌握其功能；理解 JK 触发器和 D 触发器的工作原理，掌握其逻辑功能；理解常用时序逻辑电路的原理，掌握其功能；掌握 555 集成定时器的工作原理和逻辑功能。</p> <p>【能力目标】能正确使用各种类型的集成门电路，并能利用集成门电路制成一定功能的组合逻辑电路；能正确使用常用的中规模组合逻辑电路；会使用触发器、寄存器、移位寄存器和常用的中规模集成计数器；能借助于仪器仪表，对小型数字系统的故障进行检测</p>
		主要内容	<p>【项目一】裁判表决电路设计</p> <p>【项目二】LED 显示电路设计</p> <p>【项目三】分频电路与计数电路设计</p> <p>【项目四】数字钟设计</p> <p>【项目五】温控报警器设计</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
5	智能系统导论 (32)	课程目标	<p>【素质目标】培养良好的供用电安全意识，树立严明的劳动纪律观念，具有团队协作精神和创新意识，培养正确选用仪器仪表设备习惯和素养。</p> <p>【知识目标】掌握 Arduino 基础开发的相关硬件开发和调试；了解常用电子系统的工作原理、系统构成及关键技术；</p> <p>【能力目标】能够辨别 Arduino 基础开源中一般问题的故障点；能完成简单 Arduino 系统的搭建、调试及成果展示。</p>
		主要内容	<p>【项目一】Arduino 微系统基础-LED 光控灯</p> <p>【项目二】Arduino 微系统进阶-神奇的传感器超声波测距仪</p> <p>【项目三】Arduino 微系统综合气象站</p> <p>【项目四】智能导览小车</p> <p>【项目五】Arduino 微系统拓展分拣机械臂等智能系统</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p>

			<p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
6	通信与网络技术 (64)	课程目标	<p>【素质目标】培养在理论学习及项目实践过程中做决定与计划能力、自我约束管理能力、评价、管理能力、时间管理能力；树立良好的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神。</p> <p>【知识目标】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>【能力目标】能编译简单的数据编码并进行差错控制判断；能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。</p>
		主要内容	<p>【项目一】计算机网络系统组成结构与拓扑结构</p> <p>【项目二】数据通信基础</p> <p>【项目三】计算机网络体系结构及参考模型</p> <p>【项目四】局域网和广域网基础</p> <p>【项目五】网络协议</p> <p>【项目六】Internet 应用与网络安全</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>

3. 专业核心课程

表 9 专业核心必修课程教学要求

序号	课程名称 (课时)	专业核心课程教学要求	
1	电子工程制图与 PCB	课程目标	<p>【素质目标】培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。</p> <p>【知识目标】掌握电子工程制图基本知识和技能；了解基本几何体的投影、组合体、物体的常用表达方法；掌握电子产品零件图、装配图、电气图的</p>

设计 (96)		<p>绘制方法；掌握电路原理图的绘制软件的常用命令功能；掌握元器件封装制作、能使用 PCB 进行自动布线和手工布线；掌握印制电路板设计的流程、制板工艺和相关规则。</p> <p>【能力目标】能应用 CAD 软件绘制电子产品零件图、装配图、电气图；能应用 CAD 软件绘制电路原理图；能应用 CAD 软件进行 PCB 板设计。</p>
	主要内容	<p>【项目一】制图的基本知识和技能</p> <p>【项目二】基本几何体的投影、组合体、物体的常用表达方法</p> <p>【项目三】电子产品零件图、装配图、电气图的绘制</p> <p>【项目四】项目文件和原理图文件的新建</p> <p>【项目五】原理图环境设置与绘制</p> <p>【项目六】图形库和封装库文件的新建和绘制</p> <p>【项目七】PCB 文件的新建</p> <p>【项目八】PCB 环境的设置、PCB 规则的设置</p> <p>【项目九】PCB 自动布线与手动布线</p> <p>【项目十】PCB 制板流程与制板工艺</p>
	教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
2 单片机 技术及应用 (96)	课程目标	<p>【素质目标】具有良好的职业道德，能按照劳动保护与环境保护的要求开展工作。能主动参与到工作中；具有团队协作精神，能主动与人交流、合作；能有条理地表达自己的思想、态度和观点；能根据工作任务的需要使用各种信息，收集资料；能根据任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作。</p> <p>【知识目标】掌握单片机内部硬件模块的结构与工作原理；熟悉 Keil C 软件使用方法；掌握单片机各硬件模块的典型应用；单片机典型应用系统外围硬件电路的设计方法；单片机典型应用系统的程序编写方法；掌握单片机软硬件联调方法。</p> <p>【能力目标】能够识读、分析单片机控制电路图；熟练运用 Keil C 软件进行单片机应用程序设计和调试；能够利用单片机 IO 模块识别按键；能够利用单片机 IO 模块控制数码管显示；能够灵活运用单片机中断系统；能够利用定时/计数器实现秒表、计数器功能；能够利用串口实现单片机与外设通信。</p>
	主要内容	<p>【项目一】MCS-51 单片机的内部结构</p> <p>【项目二】KEIL C 编译软件、程序下载软件</p> <p>【项目三】MCS-51 系列单片机 I/O 模块应用开发</p> <p>【项目四】单片机的中断系统应用开发</p> <p>【项目五】单片机的定时器/计数器系统应用开发</p> <p>【项目六】单片机串口通信应用开发</p>
	教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p>

			<p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
3	电子装联技术及应用 (64)	课程目标	<p>【素质目标】具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度；自主学习和终身学习素质，具有探究精神和研究能力；能够根据实际需求正确搜集、处理资料信息。</p> <p>【知识目标】了解电子装联技术是电子产品实现小型化、轻量化、多功能化、智能化和高可靠性的关键技术；了解电子或电气产品在形成中所采用的电连接和装配的工艺过程；了解电子装联技术的主要内容和范围；掌握电子装联的插装、表面贴装和微组装等常用方式；了解电子元器件的多种封装形式。</p> <p>【能力目标】能理解和掌握自动浸焊、波峰焊、回流焊等自动焊接形式和工艺；能根据电子装联技术的发展，实时更新自己的知识结构，向复合化方向扩展。</p>
		主要内容	<p>【项目一】电子装联技术的主要内容和范围</p> <p>【项目二】电子元器件的插装、表面贴装和微组装</p> <p>【项目三】电连接及自动浸焊、波峰焊、回流焊三种自动焊接形式和工艺</p> <p>【项目四】电子装联技术的发展</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
4	智能电子产品检测与维修 (64)	课程目标	<p>【素质目标】培养良好的供用电安全意识，树立严明的劳动纪律观念，具有团队协作精神和创新意识，培养正确选用仪器仪表设备习惯和素养。</p> <p>【知识目标】培养学生使用各种常用典型电子产品维修工具，能对故障典型电子产品进行分析测试。</p> <p>【能力目标】使学生具备从事典型电子产品维修技术所必备的素质、知识与技能，具备提出和解决问题的能力。</p>
		主要内容	<p>【项目一】典型电子产品基本电路</p> <p>【项目二】典型电子产品电路分析</p> <p>【项目三】典型电子产品故障维修</p> <p>【项目四】典型电子产品维修基本工具的认识和使用</p> <p>【项目五】典型电子产品元器件识别和检测</p> <p>【项目六】典型电子产品拆装、元器件拆焊</p> <p>【项目七】典型电子产品电路图识读</p> <p>【项目八】典型电子产品软件维修仪器的使用</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p>

			<p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
5	传感技术及应用 (64)	课程目标	<p>【素质目标】培养良好的供用电安全意识，树立严明的劳动纪律观念，具有团队协作精神和创新意识，培养正确选用仪器仪表设备习惯和素养。</p> <p>【知识目标】掌握常用传感器的定义、特性、基本硬件结构、工作原理；掌握传感器实训平台组成及数据检测方法；掌握数据分析与处理误差计算等方法；掌握电阻应变式传感器、热电偶、热电阻式传感器、电位器式传感器、光栅位移、光电传感器、红外传感器、电涡流传感器、霍尔传感器超声波传感器、压电式传感器的工作原理、结构及应用；掌握传感器的选型方法；掌握典型机电设备系统中常用传感器的安装、调试应用。</p> <p>【能力目标】能针对不同的项目需求正确选用传感器；能根据工作原理正确制订应用方案；能正确安装传感器、编写其应用程序；能正确采集、分析和处理检测数据；能独立完成典型机电设备中传感器的安装、调试和维护。</p>
		主要内容	<p>【项目一】认识测量技术和传感器</p> <p>【项目二】温度检测</p> <p>【项目三】压力检测</p> <p>【项目四】位移检测</p> <p>【项目五】物位与流量检测</p> <p>【项目六】速度测量</p> <p>【项目七】环境量检测</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
6	嵌入式技术及应用 (64)	课程目标	<p>【素质目标】培养在理论学习及项目实践过程中做决定与计划能力、自我约束管理能力、评价、管理能力、时间管理能力；树立良好的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神。</p> <p>【知识目标】掌握嵌入式开发技术及应用的基础知识；掌握嵌入式 STM32 单片机开发工具的使用方法；掌握 STM32 系列单片机基本性能、结构、GPIO 输入输出端口结构及配置原理、映射复用原理；掌握单片机中断原理以及 STM32 单片机中断源以及使用方法；掌握单片机定时器原理以及 STM32 单片机定时器工作原理及使用方法；掌握串行通信基本概念以及 STM32 单片机同步异步串行通信 USART 工作原理及使用方法。</p> <p>【能力目标】能熟练运用嵌入式 STM32 单片机开发工具 Keil uVision5、STM32CubeMX 等工具进行程序开发；能正确选择、配置、使用 GPIO 引脚；能正确配置 STM32 中断相关配置，并且能合理配置相关中断源进行功能实现；能正确选择 STM32 定时器，并进行相关配置。能使用定时器进行计数、定时等基本功能的实现；能正确配置 STM32 同步异步串行通信 USART 收发器，并实现 USART 串口的收发信息。</p>
		主要	<p>【项目一】开发环境的搭建与工程的建立</p>

		内容	<p>【项目二】LED 流水灯应用开发</p> <p>【项目三】按键控制 LED 流水灯应用开发</p> <p>【项目四】按键控制呼吸灯</p> <p>【项目五】串行通信控制 LED 流水灯</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
7	智能应用系统集成与维护 (64)	课程目标	<p>【素质目标】具备科学严谨、规范的编程习惯；具备精益求精的职业素质；具备良好的团队合作精神和敬业精神；培养创新、创业意识；激发学习控制器的兴趣与爱科学的热情。</p> <p>【知识目标】理解系统集成与管理的基本知识和理论；了解数据通信方面的基本理论和技术；理解传感网络、传输网络和物联网的应用方式；掌握信息系统集成设计标准和规范；掌握网络设备调试技术、服务器调试技术和基础应用平台调试技术等。</p> <p>【能力目标】能够对互联网应用系统进行技术分析；能够熟练运用各种系统开发平台和开发工具；能够制定及规划设计互联网应用系统的解决方案；能设计并实现互联网应用系统。</p>
		主要内容	<p>【项目一】信息系统集成概述</p> <p>【项目二】网络综合布线系统</p> <p>【项目三】典型电子信息系统集成原理</p> <p>【项目四】典型电子信息系统集成实例分析</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>

4. 专业拓展课程

表 10 专业拓展选修课程教学要求

序号	课程名称 (课时)	专业拓展课程教学要求	
1	射频识别技术 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握物联网 RFID 基础知识、RFID 数据传输知识、RFID 关键</p>

			<p>设备知识，熟悉 RFID 门禁系统知识、RFID 安全管理系统知识。</p> <p>【能力目标】能够熟练使用物联网 RFID 基础知识、RFID 数据传输知识、RFID 关键设备知识，能够进行 RFID 门禁系统的设计、RFID 安全管理系统的設計。</p>
		主要内容	<p>【项目一】物联网 RFID 基础</p> <p>【项目二】RFID 数据传输技术</p> <p>【项目三】RFID 系统关键设备</p> <p>【项目四】RFID 门禁系统设计</p> <p>【项目五】RFID 安全管理系统设计</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
2	可编程控制技术 (32)	课程目标	<p>【素质目标】培养文献检索、资料查找与阅读能力；规范安全操作行为；养成良好的环境保护意识；培养自学能力；培养学生协作能力和岗位能力；掌握可编程基本控制程序的编写。</p> <p>【知识目标】掌握电气控制线路图阅读的方法；掌握常用电工工具和电工仪表使用方法的相关知识；掌握可编程控制设备的安装调试、维护工艺的相关知识；掌握可编程控制设备的技术改造的相关知识；掌握可编程控制设备的整体设计的相关知识。</p> <p>【能力目标】能正确选择、安装和检修可编程控制器件；能阅读电气控制线路图；能进行可编程控制设备的安装调试、维护；能进行可编程控制设备的技术改造；能进行可编程控制设备的整体设计。</p>
		主要内容	<p>【项目一】PLC 硬件接线知识</p> <p>【项目二】PLC 软件基本知识</p> <p>【项目三】典型电气控制电路的 PLC 改造</p> <p>【项目四】生产线电动机 PLC 控制程序编写</p> <p>【项目五】专用设备控制装置的 PLC 控制程序编写</p> <p>【项目六】PLC、变频器对电机的控制</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
3	中级维修电工 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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。具备安全操作素养与习惯。</p> <p>【知识目标】掌握常用电工工具、万用表的使用与维护知识以及电工基本</p>

			<p>操作技能；掌握一般电气照明与配电线路的安装、调试与维修；掌握电动机基本控制线路的安装、调试与维修；掌握安全用电知识和安全操作规范。</p> <p>【能力目标】能看懂电子产品的说明书，能对电路图进行分析，判断故障原因和部件，能上网查问有关电器、设备的相关参数、故障代码及排除故障的方法，能对电器、设备、电路进行维护维修。</p>
		主要内容	<p>【项目一】常用电工工具、万用表的使用</p> <p>【项目二】电工基本操作技能</p> <p>【项目三】一般电气照明与配电线路的安装、调试与维修</p> <p>【项目四】电动机基本控制线路的安装、调试与维修</p> <p>【项目五】常见家用电器的维护与维修</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
4	信息系统设计与实施 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握 AUTOCA 软件的常用功能；掌握 AUTOCAD 软件绘图技巧；掌握建筑智能化弱电系统元件图图形识读和绘制；掌握建筑智能化各弱电系统的基本专业知识；掌握建筑智能化各弱电系统图纸绘制及建筑智能化各弱电系统平面图纸绘制方法；熟悉综合布线常用工具和方法。</p> <p>【能力目标】能分析建筑工程实际需求情况；能根据实际需求规划各弱电系统方案；能设计各弱电系统系统图；能设计各弱电系统平面图；能进行弱电系统综合布线。</p>
		主要内容	<p>【项目一】AUTOCAD 软件基本知识</p> <p>【项目二】AUTOCAD 软件绘图技巧</p> <p>【项目三】建筑智能化弱电系统专业知识</p> <p>【项目四】建筑智能化弱电系统需求分析</p> <p>【项目五】建筑智能化弱电系统的图纸设计</p> <p>【项目六】弱电系统综合布线</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
5	网站设计与网页制作	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握网页、了解网页制作技术、了解常用工具；熟悉 Photo</p>

	(32)		<p>shop 图像处理基本方法；熟悉界面设计的色彩、布局等要求；熟悉 Flash 逐帧动画、形状渐变动画、运动渐变动画、引导线动画、轨迹运动、文字变化的制作以及交互界面；掌握 Dream weaver 搭建站点的方法。</p> <p>【能力目标】能使用 Photo shop 设计、修改图片，学会配色、布局，并制作导航栏、banner 等首页元素；学会 Flash 动画制作以及交互界面开发；学会 Dream weaver 列表的使用、表格的创建；能灵活使用表单，会设置站点超级链接及图像映射超级链接。能完成上传站点时列检站点的准备工作，会申请空间、上传网站。</p>
		主要内容	<p>【项目一】网页界面设计的原则及要求</p> <p>【项目二】Photo shop 软件的常用功能及图片设计</p> <p>【项目三】flash 软件的常用功能及动画设计</p> <p>【项目四】Dream weaver 软件的常用功能及网页设计</p> <p>【项目五】网站的发布</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
6	EDA 技术及应用 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握数字系统的相关概念、数字系统的设计方法以及 EDA 技术的发展趋势；对现代电子设计的新思路有所认识，能够合理的选择可编程逻辑器件、EDA 软件和硬件描述语言；掌握硬件描述语言 VHDL 的语法结构、数据结构、程序结构和编程技巧，要求能够认识、分析 VHDL 程序，能够编写简单的应用程序。</p> <p>【能力目标】能阅读、分析 VHDL 语言程序，能编写、调试简单的 VHDL 程序；能正确使用 EDA 软件分析、设计数字电路；能独立使用 EDA 开发平台，能设计调试具有一定应用价值的数字系统。</p>
		主要内容	<p>【项目一】EDA 软件应用与 VHDL 语言基础</p> <p>【项目二】三人表决器的设计与实现</p> <p>【项目三】数据选择器的设计与实现</p> <p>【项目四】七段数码管显示译码器的设计与实现</p> <p>【项目五】多功能信号发生器的设计与实现</p> <p>【项目六】多路彩灯控制器的设计与实现</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>

7	工业机器人应用技术 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】了解机器人的定义和发展历史；掌握机器人技术基本知识；掌握国内工业机器人发展现状、趋势与瓶颈；掌握工业中的机器人及基本组成；掌握六轴工业机器人系统的基本组成；掌握各坐标系的定义及之间的关系；掌握机器人的编程指令。</p> <p>【能力目标】能进行六轴工业机器人及示教器基本使用；能进行各坐标系切换和控制；能对附加轴进行手动运动；熟练掌握机器人的运动指令、条件指令、流程指令、延时指令等的应用。</p>
		主要内容	<p>【项目一】机器人的定义、发展历史和分类</p> <p>【项目二】工业机器人品牌及产业构成</p> <p>【项目三】国内工业机器人产业</p> <p>【项目四】工业机器人及系统组成</p> <p>【项目五】工业机器人操作的基础知识</p> <p>【项目六】坐标系的认识与机器人关节的运动</p> <p>【项目七】工业机器人的编程</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
8	Android 应用开发 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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；具有良好的团队协作能力和优秀职业素养。</p> <p>【知识目标】掌握 Java 数据类型及基本程序结构等基础语法知识；掌握 Android 开发工具的安装与使用方法；掌握 Android 应用程序生命周期；掌握常用布局及控件的属性和及其使用方法；掌握 Android 四大组件；熟悉 Android 多线程的原理和实现方法；掌握 Android 应用程序调试方法。</p> <p>【能力目标】能够编写简单的 Java 应用程序；能够运用生命周期函数实现应用程序功能；能够使用布局及控件实现应用程序界面设计和开发；能够使用 Android 组件完成应用程序功能开发；能够编写异步任务的程序；能够使用断点调试和日志输出等方式分析解决程序问题。</p>
		主要内容	<p>【项目一】Java 语法基础</p> <p>【项目二】面向对象程序设计</p> <p>【项目三】Android 开发环境搭建与使用</p> <p>【项目四】Android 应用程序生命周期</p> <p>【项目五】Android 控件和布局</p> <p>【项目六】Android 四大组件</p> <p>【项目七】Android 多线程</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p>

			<p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
9	质量管理 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握质量管理概念和体系标准；掌握质量监督和检验方法流程；熟悉顾客回访调研、工序质量控制、质量成本管理的基本理论和方法。</p> <p>【能力目标】能够实施质量监督和产品质量检验；能够制订质量管理标准文件和工作规范；能够进行质量成本核算和工序质量改进；能够实施顾客满意度调研；能够根据质量管理理论进行生产现场改良和优化。</p>
		主要内容	<p>【项目一】质量管理概论与 6S</p> <p>【项目二】质量管理常用统计方法</p> <p>【项目三】工序控制</p> <p>【项目四】质量检验</p> <p>【项目五】质量成本管理</p> <p>【项目六】服务质量管理</p> <p>【项目七】可靠性与质量体系</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
10	信息安全技术 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握信息安全技术基础概念；熟悉环境与物理安全重要性和保护措施；掌握密码学基础知识；掌握身份认证与访问控制原理和方法；熟悉常用软件、挽留过安全技术；熟悉信息安全要求与管理方法。</p> <p>【能力目标】能够正确设计、评估信息设备环境和物理安全防护措施；具备基本的密码分析能力；能够正确应用信息安全技术保障软件、系统、网络和内容安全。</p>
		主要内容	<p>【项目一】信息安全技术概论</p> <p>【项目二】环境安全与物理安全</p> <p>【项目三】密码学基础</p> <p>【项目四】身份认证与访问控制技术</p> <p>【项目五】系统软件安全技术</p> <p>【项目六】网络安全技术</p> <p>【项目七】应用软件安全技术</p> <p>【项目八】内容安全与安全管理</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和</p>

			<p>一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
11	数据库技术及应用 (32)	课程目标	<p>【素质目标】培养文献检索、资料查找与阅读能力；规范安全操作行为；养成良好的环境保护意识；培养自学能力；培养学生协作能力和岗位能力。</p> <p>【知识目标】了解 MySQL 数据库相关概念；熟练掌握 MySQL 进行查询、修改、删除、更新的操作；掌握索引、触发器、事件及视图的概念，理解数据库帐号、权限等概念；理解数据库备份和恢复的相关概念。</p> <p>【能力目标】能完成安装、配置 MySQL、备份和恢复等数据库系统维护工作；能使用 SQL 语句对数据库进行查询、修改、统计、更新等操作；能正确使用索引、视图、触发器、事件完成数据处理；能结合编程语言进行数据库应用开发。</p>
		主要内容	<p>【项目一】MySQL 服务器的正确安装和配置</p> <p>【项目二】MySQL 数据库及数据表的创建、查询、修改、删除、更新操作</p> <p>【项目三】索引、视图、触发器和事件</p> <p>【项目四】数据库访问控制与安全管理</p> <p>【项目五】数据库备份和恢复</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
12	嵌入式系统原理 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握嵌入式系统的概念以及发展趋势；了解嵌入式体系架构、嵌入式微控制器结构；掌握嵌入式系统开发的过程和方法，掌握嵌入式软硬件定制开知识；掌握嵌入式操作系统内部机制和移植方法；掌握嵌入式操作系统应用程序开发方法。</p> <p>【能力目标】能够完成 $\mu C/OS-II$ 操作系统的移植；能够完成嵌入式操作系统 $\mu C/OS-II$ 任务和功能操作；能设计并实现嵌入式应用软件系统；能够选择和使用合适的嵌入式开发板或仿真软件进行调试和测试。</p>
		主要内容	<p>【项目一】嵌入式系统导论</p> <p>【项目二】嵌入式硬件系统</p> <p>【项目三】嵌入式软件系统</p> <p>【项目四】任务管理与调度</p> <p>【项目五】同步互斥和通信</p> <p>【项目六】中断时间和内存管理</p> <p>【项目七】嵌入式实时操作系统实验</p>
		教学	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学</p>

		要求	<p>生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
13	智能电器技术 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】了解智能家用电器的特点与结构、智能家用电器的发展与新技术、家用电器通用器件、智能家电常用传感器种类及应用；掌握电热器具的分类、结构及通用技术要求、家用电风扇的分类及性能指标、洗衣机的洗涤原理与选购、制冷技术的基础与发展；了解智能家用电器故障的分类与规律。</p> <p>【能力目标】能够正确分析电饭锅、电磁炉、微波炉的工作原理、电路功能；能够正确分析家用电风扇的基本工作原理与控制原理；能够正确分析洗衣机的工作原理及控制方法，能正确分析电冰箱及空调的工作原理。</p>
		主要内容	<p>【项目一】家用电热器具：电饭锅、电磁炉、微波炉的结构、工作原理及技术要求</p> <p>【项目二】家用电风扇的结构、调速方法及电路分析</p> <p>【项目三】洗衣机的洗涤原理，各类洗衣机的洗涤系统、脱水系统、进排水系统的结构及工作原理</p> <p>【项目四】制冷技术，电冰箱的控制系统与性能参数，空调结构及选购、使用</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
14	CC2530 单片机开发 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握单片机基本特性和电路结构；熟悉 IAR 软件使用方法；掌握单片机基本控制功能使用方法；掌握单片机常用外设使用方法；掌握单片机软硬件联调方法。</p> <p>【能力目标】能够识读、分析单片机控制电路图；能够熟练运用 IAR 软件进行单片机程序设计和调试；能够实现单片机 I/O 控制；能够编程使用单片机中断系统、定时/计数器；能够利用串口实现单片机与外设通信。</p>
		主要内容	<p>【项目一】CC2530 单片机内部结构</p> <p>【项目二】IAR 编译软件、程序下载软件</p> <p>【项目三】CC2530 系列单片机 I/O 模块应用开发</p> <p>【项目四】单片机的中断系统应用开发</p>

			<p>【项目五】单片机定时器/计数器系统应用开发</p> <p>【项目六】单片机串口通信应用开发</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
15	无线传感器网络及应用 (32)	课程目标	<p>【素质目标】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>【知识目标】掌握无线传感器网络基础知识、IEEE802.15.4 标准知识、ZigBee 网络标准知识，熟悉 CC2530 基本组件及其应用、BasicRF 无线通信及其应用、ZigBee 协议栈组网及其应用。</p> <p>【能力目标】能够熟练使用无线传感器网络基础知识、IEEE802.15.4 标准知识、ZigBee 网络标准知识，能够进行 CC2530 基本组件的应用、使用 BasicRF 进行无线通信和应用、使用 ZigBee 协议栈进行组网和应用。</p>
		主要内容	<p>【项目一】无线传感器网络基础</p> <p>【项目二】IEEE802.15.4 标准</p> <p>【项目三】ZigBee 网络标准</p> <p>【项目四】CC2530 基本组件应用</p> <p>【项目五】BasicRF 无线通信实现 LED 控制和串口通信</p> <p>【项目六】ZigBee 协议栈组网实现数据传输和串口通信</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体教学</p> <p>【教学方法】讲授法、项目教学、案例教学、情境教学、问题导向、任务驱动、讨论法等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>

5. 实践教学环节

表 11 综合实践环节教学要求

序号	课程名称 (课时)	实践环节教学要求	
1	军事技能训练 (124)	课程目标	<p>【素质目标】树立爱国主义和革命英雄主义观念，养成良好的军事素养和战斗素养；形成令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质；确立国防观念、国防意识和捍卫国家领土完整国家利益的坚强意志，</p> <p>【知识目标】了解人民解放军三大条令和校纪校规的内容；知道格斗、</p>

			<p>防护的基本知识和战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本常识；掌握队列动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p>【能力目标】能运用格斗、防护的基本知识和基本技能独立开展基本的个人防护、卫生救护工作；具备一定的个人军事素养、国防能力，成为国防后备力量，成为保障国家安全、社会稳定的有生力量。</p>
		主要内容	<p>【模块一】国家法纪与解放军条令（含普法教育、校纪校规教育、共同条令教育和训练）</p> <p>【模块二】队列训练</p> <p>【模块三】展示项目训练</p> <p>【模块四】战场医疗救护与爱国主义教育等</p>
		教学要求	<p>【课程育人】确立爱国和国家安全思想</p> <p>【教学模式】训练模式</p> <p>【教学方法】师联合指导、演示、分组训练，教官与教</p> <p>【教学平台】学堂在线</p> <p>【考核评价】以过程考核为主，分合格与不合格</p>
2	综合实训 (88)	课程目标	<p>【素质目标】形成诚信、爱岗敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，培养良好的职业素养，为顶岗实习和就业奠定良好的基础。</p> <p>【知识目标】掌握技能抽测中包含的电工、电子、C 程序设计、小型电子产品开发、小型电子产品维修、单片机技术及应用、PCB 设计与制作课程设计实训及其它专业课程所需要的专业知识。</p> <p>【能力目标】掌握技能抽测中包含的电工、电子、C 程序设计、小型电子产品开发、小型电子产品维修、单片机技术及应用、PCB 设计与制作课程设计实训及其它专业课程所需技术技能。</p>
		主要内容	<p>【模块一】技能抽测综合实训</p> <p>【模块二】专业课程综合实训</p>
		教学要求	<p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体化教学</p> <p>【教学方法】案例教学、问题导向、任务驱动、示范演示、实战演练、巡回指导等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
3	岗位实习 (528)	课程目标	<p>【素质目标】具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度、良好的职业道德与艰苦创业的工作作风；具备自主学习和终身学习素质，具有在社会环境中人际关系的处理能力、团队协作能力。良好的心理调适能力和优秀职业素养；具有探究精神和研究能力；具有良好的具有规划整理工作和生活环境的能力；具有良好的节能和环保意识。</p> <p>【知识目标】掌握常用电子仪器仪表的使用方法；掌握典型电路指标参数的分析与计算方法；掌握电子产品组装与调试方法；掌握电子元器件的检测、识别；掌握小型电子产品整机的故障排查，故障部件的检测及更换；掌握电子电路设计与 PCB 版图设计和技术工艺文件编制管理；掌握单片机控制系统开发和软硬件联调方法。了解实习企业主要生产服务流程；了解电子产品设备种类、型号、功能以及发展态势；了解企业组织构成、生产管理、设备（工具）维护、安全技术、环境保护等基本情况；掌握现场经验及工作方法；熟悉所在岗位的职责范围和工作内容、工作规范、业务流</p>

		<p>程与素质要求。</p> <p>【能力目标】能够根据实际需求正确搜集、处理资料信息；能够进行电子产品电路图和 PCB 版图设计与技术文件编制；能够进行电子产品装调与性能测试；能够设计单片机控制系统并进行软件程序开发和调试；能编制电子产品功能说明书和技术文档。能识读、绘制产品技术图纸；能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案；能阅读本专业相关中英文技术文献、资料；能熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理；能通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助；能完成生产计划制定、生产组织等基层管理工作；能完成电子设备产品装调、电子设备产品检测与维修、信息系统集成与运维等工作。</p> <p>主要内容</p> <p>【模块一】安全法律法规和相关政策；设备安全操作规程和安全防护措施；安全生产基本知识和安全标识、警示牌等使用方法；劳动保护与劳动仲裁相关法律法规</p> <p>【模块二】电子设备产品装调：电子设备产品检测与维修</p> <p>【模块三】电子电路制图制版；电子电路 PCB 版图设计</p> <p>【模块四】嵌入式软硬件开发；信息系统集成与运维</p> <p>【模块五】电子产品电路分析与设计；产品元器件整理与检测</p> <p>【模块六】电子产品安装与调试</p> <p>【模块七】电子产品典型故障检修</p> <p>【模块八】单片机控制系统开发与调试</p> <p>教学要求</p> <p>【课程育人】培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度、精神，帮助学生树立科学的世界观。培养学生具备良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和一丝不苟的工作作风，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程</p> <p>【教学模式】线上线下混合式和理实一体化教学</p> <p>【教学方法】案例教学、问题导向、任务驱动、示范演示、实战演练、现场教学、一对一指导等</p> <p>【教学平台】智慧职教、爱课程、钉钉、腾讯云等平台</p> <p>【考核评价】过程考核评价、终结考核评价、增值考核评价相结合</p>
4	毕业设计答辩(44)	<p>课程目标</p> <p>【素质目标】根据工作任务的需要使用各种信息媒体，独立收集资料；能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；能自主学习新知识、新技术，应用到工作中；具有良好的社会责任感、工作责任心，能主动参与到工作中；具有团队协作精神，能主动与人交流、合作；具有良好的语言表达能力，能有条理地表达自己的思想、态度和观点；具有良好的就业观念和就业心态。</p> <p>【知识目标】了解综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤；了解相关技术资料查阅；巩固和提高电子信息工程技术专业知识和工作方法、流程；扩展专业知识面，熟练掌握产品（软件、系统）研究方法。</p> <p>【能力目标】会综合运用知识与技能，初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤；具有快速准确查阅相关技术资料的能力；会编制产品（软件、系统）技术文件和设计图纸；具有电子信息工程技术专业必备技术技能，并能够熟练综合运用解决实际问题。</p> <p>主要内容</p> <p>【模块一】设计选题，资料的阅读，分析，设计方向、目前研究的现状的分析</p> <p>【模块二】制定设计开展步骤，设计产品功能、性能分析，设计方案制订与论证</p> <p>【模块三】设计产品的制作和调试、测试与展示</p>

表 13 教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	学分	课时分配			学期课程安排/周课时数						考核方式	
					总课时	理论课时	实践课时	第一学年		第二学年		第三学年			
								一	二	三	四	五	六		
		军事理论	0824001	2	32	32	0	2*16							考查
		思想道德与法制一	0824101	2	32	20	12	2*16							考试
		思想道德与法制二	0824102	1	16	12	4		2*8						考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0824103	2	32	32	0		2*16						考试
		习近平新时代中国特色社会主义思想一	0824104	2	32	20	12			2*16					考试
		习近平新时代中国特色社会主义思想二	0824105	1	16	12	4				2*8				考试
		形势与政策	0824106	1	32	32	0	2*4	2*4	2*2	2*2	2*2	2*2	2*2	考查
		国防安全教育	0824002	1	16	16	0	2*2	2*2	2*1	2*1	2*1	2*1		考查
		体育一	0824201	1	28	4	24	2*14							考试
		体育二	0824202	1	28	4	24		2*14						考试
		体育三	0824203	1	28	4	24			2*14					考试
		体育四	0824204	1	28	4	24				2*14				考试
		劳动教育	0824205	1	16	16	0	2*2	2*2	2*2	2*2				考查
		心理健康教育	0824206	2	32	32	0	2*16							考查
		大学英语一	0824501	4	64	56	8	4*16							考试
		大学英语二	0824502	4	64	56	8		4*16						考试
		信息技术	0824401	3	48	24	24		4*12						考试
		小计/周课时		30	544	376	168	10	13	4	3	0	0		

课程类别		课程性质	课程名称	课程代码	学分	课时分配			学期课程安排/周课时数						考核方式	
									第一学年		第二学年		第三学年			
						总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六		
			大学语文	0824503	2	32	24	8		2*16						考试
			高等数学	0824701	2	32	32	0	2*16							考试
			马克思主义理论	0824107	1	16	16	0			2*8					考查
			中国共产党党史教育	0824108	1	16	16	0	2*2	2*2	2*1	2*1	2*1	2*1		考查
			中华优秀传统文化	0824504	2	32	32	0	2*16							考试
			职业发展与就业指导	0824301	2	32	16	16			2*16					考查
			创业基础	0824302	2	32	16	16				2*16				考查
			大学美育	0824601	1	16	12	4	2*8 (9-16周)							考查
			普通话	0824505	1	16	16	0	2*8 (1-8周)							考查
			职业素养	0824801	1	16	12	4		2*8 (1-8周)						考查
			健康教育(营养与膳食指导)	0824207	1	16	12	4	2*8							考查
			小计/周课时		16	256	204	52	7	3	3	2	0	0		
		任选课	课程1(4选1)		1	16	16	0		2*8						考查
			课程2(4选1)		1	16	16	0			2*8					考查
			课程3(4选1)		1	16	16	0				2*8				考查
			小计/周课时		3	48	48	0	0	1	1	1	0	0		
专业(技能)课程	专业基础课程	必修课	电路基础	0124501	6	96	64	32	6*16							考试
			C语言程序设计	0124503	6	96	64	32	6*16							考试
			模拟电子技术	0124504	6	96	64	32		6*16						考试
			数字电子技术	0124505	6	96	64	32		6*16						考试

课程类别		课程性质	课程名称	课程代码	学分	课时分配			学期课程安排/周课时数						考核方式	
									第一学年		第二学年		第三学年			
						总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六		
			智能系统导论	0124506	2	32	16	16			2*16				考试	
			通信与网络技术	0124507	4	64	32	32			4*16				考试	
			小计/周课时		30	480	304	176	12	12	6	0	0	0		
专业核心课程		必修课	电子工程制图与 PCB 设计	0124521	6	96	48	48				6*16			考试	
			单片机技术及应用	0124522	6	96	48	48			6*16				考试	
			电子装联技术及应用	0124523	4	64	16	48				4*16			考试	
			智能电子产品检测与维修	0124524	4	64	16	48				4*16			考试	
			传感技术及应用	0124525	4	64	32	32			4*16				考试	
			嵌入式技术及应用	0124526	4	64	32	32				4*16			考试	
			智能应用系统集成与维护	0124527	4	64	32	32				4*16			考试	
			小计/周课时		32	512	224	288	0	0	10	22	0	0	0	
专业拓展课程		限选课	射频识别技术	0124531	2	32	16	16					4*8		考试	
			PLC 编程与应用	0124532	2	32	16	16					4*8		考试	
			中级维修电工	0124533	2	32	16	16					4*8		考试	
		任选课 (4选1)	信息系统设计与实施	0124541	2	32	16	16					4*8			考查
			网站设计与网页制作	0124542											考查	
			EDA 技术及应用	0124543											考查	
			电子信息专业创新创业课程	0124544											考查	
	工业机器人应用技术	0124551	2	32	16	16					4*8			考查		
	质量管理	0124552											考查			
	信息安全技术	0124553											考查			

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	学分	课时分配			学期课程安排/周课时数						考核方式
								第一学年		第二学年		第三学年		
					总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六	
		数据库技术及应用	0124554											考查
		嵌入式系统原理	0124561	2	32	16	16					4*8		考查
		智能电器技术	0124562											考查
		CC2530 单片机开发	0124563											考查
		无线传感器网络技术的应用	0124564											考查
		小计/周课时												12
综合实践教学环节	必修课	入学教育与军事技能训练	0124901	3	124	12	112	3W						考核
		综合实训	0124902	4	88	0	88					4W		考核
		岗位实习一	0124903	7	154	0	154					7W		考核
		岗位实习二	0124904	17	374	0	374						17W	考核
		毕业设计答辩	0124905	2	44	0	44						2W	考核
		毕业教育与毕业考试	0124906	1									1W	考试
	小计/周数		34	784	12	772	3W					11W	20W	
社会实践活动（①专业服务②劳动教育③创新创业④公益服务实践）				5				②1W	④1W	④1W	③1W	①1W		考核
职业技能等级证/职业资格证书考试并获证				1								1W		考试
总学分/总课时/周课时				163	2816	1264	1552	29	29	24	28	24/2 2	22	

学分说明：

- (1) 课程每 16-18 课时计 1 学分；综合实践教学环节每周按照 22 课时计算，计 1 学分。
- (2) 课程学分的计量单元为 0.5 学分。
- (3) 入学教育与军事技能训练：124 课时计 3 学分（教育部规定军事技能不少 112 课时，训练时间不少于 2 周）。
- (4) 形势与政策：32 课时计 1 学分（教育部规定计 1 学分，每学期开课不少于 8 课时）。
- (5) 体育课 112 课时计 4 学分（教育规定不少于 108 课时，32 课时计 1 学分）。
- (6) 取得 1 个职业技能等级证/职业资格证书计 1 学分，取得多个不重复计算学分。
- (7) 利用寒暑假和课余时间开展社会实践活动 5 周，每周计 1 学分，共计 5 个学分。其中课余劳动教育实践 1 周计 1 学分，寒暑假专业服务实践 1 周计 1 学分、创新创业实践 1 周计 1 学分、公益服务实践 2 周计 2 学分）。

（二）课时学分比例

1. 课时比例

表 14 课时比例一览表

课程类别	课程性质	课时（节）			占总课时比例（%）
		小计	理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	544	376	168	19.32
	入学教育与军事技能训练	124	12	112	4.40
	公共基础选修课程	304	252	52	10.80
专业（技能）课程	专业基础必修课程	480	304	176	17.05
	专业核心必修课程	512	224	288	18.18
	专业拓展课程选修	192	96	96	6.82
	专业实践必修环节	660	0	660	23.44
合计		2816	1264	1552	100

总课时为 2820 课时，其中公共基础课程 976 课时，占总课时比例为 34.65%；实践性教学 1552 课时，占总课时比例为 55.11%；选修课程 496 课时，占总课时比例为 17.61%。

2. 学分构成

表 15 学分构成一览表

学分构成		学分（个）	比例（%）	
必修课	公共基础课课程	30	18.40	
	专业（技能）课程	专业基础课程	30	38.04
		专业核心课程	32	
	综合实践教学环节	入学教育与军事技能训练	3	20.86
专业实践环节		31		
选修课	限选课	公共基础课程	16	13.50
		专业拓展课程	6	
	任选课	公共基础课程	3	5.52
		专业拓展课程	6	
其它	社会实践	5	3.68	
	职业技能等级证/职业资格证	1		
合计		163	100	

总学分为 163，其中公共基础课程 51 学分，占总学分比例 31.48%；选修课程 31 学分，占总学分 19.02%；综合实践教学环节 34 学分，占总学分 20.86%。

（四）选修课程开设情况

公共限选课、公共任选课、专业限选课、专业任选课开设情况见表 16-表 19。

表 16 各学期公共限选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课程代码	学分	课时	承担院部
1	第二学期	大学语文	0824503	2	32	公共课部
2	第一学期	高等数学	0824701	2	32	
3	第三学期	马克思主义理论	0824105	1	16	
4	第一至五学期	中国共产党党史教育	0824106	1	16	
5	第一学期	中华优秀传统文化	0824504	2	32	
6	第三学期	职业发展与就业指导	0824301	2	32	教务处
7	第四学期	创业基础	0824302	2	32	二级学院
8	第一学期	大学美育	0824601	1	16	公共课部
9	第一学期	普通话	0824505	1	16	
10	第二学期	职业素养	0824801	1	16	
11	第一学期	健康教育（营养与膳食指导）	0824207	1	16	健康管理学院
合计				16	256	

表 17 各学期公共任选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课程代码	学分	课时	承担院部	备注
1	第一学期	红色经典导论	0824121	1	16	网络课程	学生 4选1
2		延安精神概论	0824122				
3		红船精神与时代价值	0824123				
4		中国哲学经典著作导读	0824721				
5	第二学期	互联网金融	0824821	1	16		学生 4选1
6		人工智能与信息社会	0824822				
7		职业礼仪	0824823				
8		信息检索	0824723				
9	第三学期	物理与人类生活	0824722	1	16		学生 4选1
10		可再生能源与低碳社会	0824826				
11		人类与生态文明	0824827				
12		思辨与创新	0824830				
合计				3	48		

表 18 各学期专业限选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课程代码	学分	课时	承担院部	备注
1	第五学期	射频识别技术	0124531	2	32	智能工程学院	
2	第五学期	PLC 编程与应用	0124532	2	32	智能工程学院	

序号	开设学期	课程名称	课程代码	学分	课时	承担院部	备注
3	第五学期	中级维修电工	0124533	2	32	智能工程学院	
合计				6	96		

表 19 各学期专业任选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课程代码	学分	课时	承担院部	备注
1	第五学期	信息系统设计与实施	0124541	2	32	信息工程学院	学生 4选1
2	第五学期	网站设计与网页制作	0124542			信息工程学院	
3	第五学期	EDA 技术及应用	0124543			智能工程学院	
4	第五学期	电子信息专业创新创业课程	0124544			智能工程学院	
5	第五学期	工业机器人应用技术	0124551	2	32	智能工程学院	学生 4选1
6	第五学期	质量管理	0124552			智能工程学院	
7	第五学期	信息安全技术	0124553			信息工程学院	
8	第五学期	数据库技术及应用	0124554			信息工程学院	
9	第五学期	嵌入式系统原理	0124561	2	32	信息工程学院	学生 4选1
10	第五学期	智能电器技术	0124562			智能工程学院	
11	第五学期	CC2530 单片机开发	0124563			智能工程学院	
12	第五学期	无线传感器网络技术及应用	0124564			信息工程学院	
合计				6	96		

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

组建由专任教师和兼职教师构成的双师型教学团队，兼职教师比例不高于 25%；生师比不高于 18:1；学生与专任专业教师比不高于 25:1，双师素质教师占比达到 50%以上；副高以上职称占比 30%以上；硕士以上教师占比 15%以上；教师的职称、年龄、学历等方面梯队结构合理（表 20）

表 20 专业教师队伍结构一览表

分类		比例 (%)
职称	教授	5
	副教授	25
	讲师	40

分类		比例 (%)
	助教	30
年龄	小于 40 岁	25
	40-49 岁	35
	50-59	25
	60-65	15
学历	硕士及以上	15
	大学本科	85

2. 专业带头人

专业带头人具有高校教师资格和电子信息工程技术专业领域相关职业资格证书；具有副高及以上职称和本专业本科及以上学历；掌握国内外先进的电子信息工程技术理论知识，能较好地把握国内外电子信息工程技术行业和本专业发展方向；能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求，具有一定的行业影响力；具有良好的政治和思想素质，能潜心教书育人、关心爱护学生；具有较强的信息化教学、教学改革、科学研究和指导青年教师的能力；具有企业工作经历或每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专任教师

具有高校教师资格和电子信息工程技术专业或相关专业本科及以上学历；有理想信念，能传播优秀文化、潜心教书育人、关心爱护学生、坚持言行雅正；具有扎实的电子信息工程技术理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力、毕业设计及创业创新指导能力；具有专业及相关课程的科学研究、教学改革能力；具有本专业相关的职业资格证书或企业工作经历或每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从电子信息工程技术企业或电子信息工程技术公司聘任。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的电子信息工程技术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，能担任专业课程教学、实习实训指导等教学工作，能承担学生创业创新、职业发展规划指导等任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表 21 所示。

表 21 校内实训室建设一览表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	工位	主要设备名称	数量 (台)	主要实训项目	总价 万元	建设年限
1	电路基础实训室	161.3	52	电工综合实训装置	26套	1.常用工具、仪器仪表的使用 2.常用直流、交流电路的组装、测试 3.用电安全、安全防护及触电急救训练	70万	2022年
				数字万用表	26块			
				漏电保护器	26个			
				大屏幕一体机	1台			
2	电子产品装配实训室	158.3	52	电子产品装配生产线	2条	1.电阻、电容、电感、二极管、三极管等常用元器件识别与检测； 2.手工焊接工具的选择与使用； 3.电子产品焊接、装配工艺； 4.电子产品生产工艺	70万	2022年
				数字万用表	26块			
				热风枪	26支			
				熔锡炉	5只			
3	电子设计自动化 (EDA) 技术实训室	120.9	52	计算机	52台	1.电子工程计算机辅助设计 (CAD) 图设计与绘制； 2.电子电路原理图设计与绘制； 3.印制电路板 PCB 设计与绘制 4.可编程逻辑器件应用设计实训	50万	2022年
				服务器	1台			
				仿真软件	52套			
				FPGA/ CPLD 开发套件	52套			
4	电子技术综合实训室	158.3	52	电子技术综合实训台	26套	1.放大电路的设计与测试； 2.直流稳压电路的设计与测试； 3.振荡电路的设计与测试； 4.组合逻辑电路的设计与测试； 5.时序逻辑电路的设计与测试； 6.典型应用电路的设计与测试	50万	2022年
				直流稳压电源	26个			
				数字信号发生器	26台			
				数字示波器	26台			
				数字万用表	52块			
大屏幕一体机	1台							
5	单片机	120.9	52	单片机技术实训平	52套	1.C语言程序设计实训；	80万	2022

序号	实训室名称	面积(m ²)	工位	主要设备名称	数量(台)	主要实训项目	总价万元	建设年限
	技术实训室			台		2.单片机最小系统设计实训; 3.显示设计、键盘设计实训; 4.定时器应用实训; 5.中断应用实训; 6.典型应用设计实训。		年
				计算机	52台			
				直流稳压电源	52台			
				数字信号发生器	26台			
				数字示波器	26台			
6	电子产品测试与维修实训室	161.3	52	电子整机产品	52套	1.常用电子测量仪器仪表的使用实训; 2.电子产品测试实训; 3.电子产品调试与检验实训; 4.电子产品维修实训。	60万	2023年
				热风枪	52支			
				电焊台	52套			
				直流稳压电源	52个			
				数字信号发生器	52台			
				数字示波器	52台			
7	嵌入式技术实训室	161.3	52	嵌入式系统综合实训平台	52套	1.嵌入式系统开发软件环境设置; 2.嵌入式系统硬件开发实训; 3.嵌入式系统软件开发实训; 4.工业嵌入式系统典型应用设计实训。	60万	2023年
				计算机	52台			
				数字万用表	26块			
				数字示波器	26台			
				逻辑分析仪	13台			
				大屏幕一体机	1台			
8	信息系统集成实训室	158.3	52	计算机	10台	1.办公网络系统集成及维护实训; 2.视频监控系统集成及维护实训; 3.门禁系统集成及维护实训。	70万	2023年
				系统集成工具	10套			
				交换机	10台			
				无线路由器	10个			
				视频录像机	10台			
				摄像头	10个			
				门禁发卡器	10台			
				门禁控制器	10个			
大屏幕一体机	1台							
9	传感技术及应用实训室	80.6	52	传感器与检测技术实验台	25套	1.传感器技术及应用实验台实验项目38个; 2.工业传感器创新项目4个; 3.传感器二次线路设计与应用6个; 4.设计性传感器单元4个; 5.智能家居检测单元6个; 6.RFID实训单元4个; 7.GPS实训单元3个 8.工业机器人检测单元6个	70万	2024年
				控制主机	25套			
				工业传感器创新单元(工业级)	25套			
				传感器二次线路设计与应用实训单元	25套			
				设计性传感器单元	25套			
				智能家居检测单元	25套			
				RFID实训单元	25套			

序号	实训室名称	面积(m ²)	工位	主要设备名称	数量(台)	主要实训项目	总价万元	建设年限
				GPS 实训单元	25 套			
				工业机器人检测单元	25 套			
	合计	1281	468		1276		580	

3. 校内生产性实训基地基本要求

与校外实习实训基地深度合作,将校外实习实训基地部分生产链延伸至校内实训基地,以校内实训基地部分实训室为骨干形成校内生产性实训基地,能够提供开展电子电路设计、电子产品生产与加工等实训活动。能提供电子产品装配调试、电子设备检验、电子产品维护、电子信息系统集成、电子产品设计开发等相关生产性实训岗位。校企生产合作机制健全,校内生产性实训基地规章制度齐全。

4. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习基地,能开展认知实习、现场教学、综合实训和顶岗实习,能提供电子产品、电器设备、PC 等生产、装配、调试、质检等相关实习岗位,可同时接纳不少于 500 人的学生实习;实习单位有齐备的实习实训设备和充足的指导教师,有保障学生工作、学习、生活等方面规章制度,有安全、保险保障,管理规范。校外实训基地配置与要求如表 22 所示。

表 22 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	企业规模	接纳实习人数	实习岗位及内容	实习类型	建设年限
1	东莞康泰电子有限公司	中型企业	50 人	电子元件、冲压件生产	课程实训 顶岗实习	2022 年
2	河南焦作瑞福莱反光材料有限公司	中型企业	50 人	交通安全器材生产、智能交通设施生产、装调	顶岗实习	2022 年
3	江苏南通大通宝富风机有限公司	中型企业	50 人	鼓风机、压缩机、离心风机生产	课程实训 顶岗实习	2022 年
4	扬州神州汽车内饰有限公司	中型企业	50 人	纯电动车辆及汽车电路生产	顶岗实习	2022 年
5	山河智能装备股份有限公司	中型企业	50 人	工程车智能设备生产、装调	课程实训 顶岗实习	2022 年
6	湖南秉心科技有限公司	中型企业	50 人	电子线路板及相关产品的设计、生产	课程实训 顶岗实习	2022 年
7	阿凡达(湖南)科技有	中型	50 人	主要从事智能电子产品	认知实习	2022 年

	限公司	企业		研发、生产	课程实训 顶岗实习	
8	湖南创立电子科技有限公司	中型企业	50人	主要家用电子产品的研发、生产和销售	认知实习 课程实训 顶岗实习	2022年
9	北京罗丹莫纳照明科技有限公司	中型企业	50人	生产研发标识产品和泛光照明产品	认知实习 顶岗实习	2022年
10	江苏万鼎机电设备有限公司	中型企业	50人	柴油发电机组生产、组装、调试	顶岗实习	2023年
11	三一集团	大型企业	150人	PC 装备生产、调试、检测	课程实训 顶岗实习	2023年

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有一定网络软硬件条件及终端，能够提供数字化教学资源库线上学习、文献资料查阅、常见问题解答等信息化条件。鼓励专业教师开发并利用数字化教学资源和智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照教育部和省教育厅指定的教材目录，从中选用近 3-4 年内出版的教材，优先使用国家规划教材、全国百强出版社教材、省级规划教材；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教材，禁止不合格教材进入课堂；鼓励校企合作开发活页式、工作手册式新型教材。

2. 图书文献配备基本要求

根据实际的教学要求，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。有关电子信息行业的政策法规、职业标准、电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料、有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实物案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设和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、数字教材等形成专业教学资源库，库内资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教师应依据专业培养目标、课程教学要求和学生实际情况，选择适当的教学方法。可采用讲授法、讨论法、任务驱动法、案例分析法等教学方法。以下提供几种教学方法以供参考。

1. 案例教学法。通过教师出示具体案例来组织教学，目的是让学生开动脑筋思考案例中的问题，参加讨论，挖掘学生的创造潜能和创新意识，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，有效地促进教学相长和师生互动；能有效地解决理论知识和实际相结合的问题，提高学生分析问题和解决问题的能力。

2. 体验式教学法。一般是指使学生亲身介入实践活动或一定的情境，通过认知、体验和感悟，在实践或亲历过程中获得新的知识、技能、态度的方法。常见的体验式教学方法有“情景模拟”、“参观调查”、“角色扮演”、“实验制作”、“实践亲历”等等。

3. 实践探究法。这种方法以活动为载体，以学生的经验和日常生活为背景，强调学生通过实践，增强探究和创新的意识，学习科学研究的方法，发展综合运用知识的能力；在活动和探究中，演绎教材内容，补充和生成超越教材知识的内容，培养学生的创新精神、实践能力和探究能力。

（五）学习评价

学习评价以教师、企业导师、学生、督导、社会为评价主体，采用形成性考核评价、终结性考核评价和增值性考核评价相结合的方式；通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中、课后全过程考核评价。

1. 课程学习。学生成绩的考核与评定由平时考核成绩、终结考试成绩和增值考核成绩三部分组成。

平时考核成绩：学生在课前、课中、课后三个环节的学习情况，包括在线平台学习与测试、课堂参与、作品（成果）、技能操作、实训报告、课后作业等，占课程成绩比例为 50%左右。

终结考核成绩：根据课程特点选择理论考试、技能考核、学生作品等形式；评价主体为教师、学生、督导等，突出双边互动和学生作品评价。理论考试与技能考核、学生作品占课程成绩比例为 50%左右，具体每门课程成绩占比根据课程先点确定。

增值考核成绩：学生在学完规定的学习任务后，获得的荣誉，竞赛获得的奖项，开发的产品、项目、专利，发表的论文等成果，可以转化成学分，替换相关课程或环节部分学分。

2. 综合实训。评价主体为教师、学生、企业导师等。成绩评定由出勤、实训任务完成情况、实训作品（成果）以及实训报告等组成。其中出勤和实训任务完成情况占课程成绩比例为 75%；实训作品（成果）以及实训报告占课程成绩比例为 25%。

3. 岗位实习。评价主体为学校指导老师、企业带教老师和企业实习部门。成绩评定由出勤、实习日志、实习总结、指导教师评价、企业评价等组成。其中出勤、实习日志、实习总结占课程成绩比例为 60%；指导教师评价、企业评价占课程成绩比例为 40%。

4. 毕业设计。毕业设计的成绩评定由作品综合评价和现场答辩组成。作品综合评价包括选题、任务实施、作品质量三个部分，占总成绩的 70%；现场答辩包括现场陈述、回答问题二个部分，占总成绩的 30%。成绩按照优、良、合格、不合格进行等级评定。成绩评价由专业指导老师、企业指导老师、答辩委员会等多元主体参与。

（六）质量管理

1. 建立教学质量诊断与改进机制。制定课堂教学、实习实训、毕业设计以及市场调研、人才培养方案制订与更新、资源建设等人才培养环节的“教学、管理、评价”三类标准，明确质控点、目标值和预警值。通过教学实施、过程监控、质量评价和实时整改，达成人才培养目标，形成教学质量持续诊断与改进常态机制。

2. 建立教学过程监控与管理机制。坚持“日巡视、周听课、月讲评、期考核”制度。每天安排专人巡查，检查教学和学习情况；每周进行听课评课，督促教师精心备课、精心上课、精心批改作业和耐心辅导学生；每月收集学生对教学情况的反馈意见，汇总巡查情况，对教学工作情况开展集中讲评，对出现的问题及时整改，并跟踪督查；每学期对教师教学工作进行考核评价，考核结果进入教师业务档案，与绩效、评先评优和职称晋升挂钩，严明教学工作纪律，规范教师教学行为。定期举行公开课、示范课等教研活动，引导教师因材施教，进行教学反思与改进，提升教育教学能力，提高人才培养质量。

3. 建立多元参与的教学质量评价机制。定期开展校企对话、用人单位回访、毕业

生跟踪调查、新生素质调研、质量抽查、成果展示和第三方评价，跟踪与分析区域产业发展趋势、人才需求状况以及产业新业态、新岗位、新标准、新技术对人才培养的新要求，实时修正人才培养质量标准与评价标准质控点、目标值和预警值，优化人才培养方案和课程标准，形成学校、企业、用人单位、毕业生、家长、社会和第三方评价机构等多元参与的教学质量评价机制。

九、毕业要求

1. 修完规定的公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课和综合实践教学环节课程，成绩合格并获得相应学分；参加社会实践活动并获得规定的学分，总学分达 162 学分。

2. 专业技能考核合格，毕业设计考核合格。

3. 取得一个或以上与本专业相关的传感网应用开发、集成电路开发与测试、网络系统建设与运维、无人机驾驶、5G 移动网络运维、智能硬件应用开发、电子装联、LED 显示屏应用等职业技能等级或维修电工、电子产品维修工等职业资格证书。

4. 无纪律处分或已解除；符合学院其他制度规定的毕业要求。

十、附录

1. 教学进程安排表

2. 专业人才培养方案专家论证意见

3. 专业人才培养方案审核意见

4. 专业人才培养方案变更审批表

附件 1：教学进程安排表

教学进程安排表

学年	学期	教学进程周次																				课程教学周数	教学准备周数	考试周数	实践教学周数					教学周数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				入学教育与军事训练	综合实训	毕业设计	岗位实习	毕业教育与毕业考试	
第一	一	※	※	※	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	16	0	1	3	0	0	0	0	20
	二	#	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	18	1	1	0	0	0	0	0	20
第二	三	#	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	18	1	1	0	0	0	0	0	20
	四	#	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	18	1	1	0	0	0	0	0	20
第三	五	#	&	&	&	&	√	√	√	√	√	√	√	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	8	1	0	0	4	0	7	0	20	
	六	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	□	□	*	0	0	0	0	0	2	17	1	20	
总计																					78	4	4	3	4	2	24	1	120	

附件 2：专业人才培养方案论证意见


2024 级电子信息工程技术专业人才培养方案论证意见

论证意见：

2024 年 6 月 3 日，本专业专家组一行 7 人受岳阳现代服务职业学院智能工程学院委托，根据《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》（职教成[2019]13 号）、教育部职业教育成人教育司《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）、国家专业教学标准，岳阳现代服务职业学院《关于制订 2024 级人才培养方案原则意见》，对 2024 级电子信息工程专业人才培养方案进行论证审核。

该专业人才培养方案紧跟电子信息工程专业发展趋势，符合企业对电子信息工程专业人才培养的需求，方案设计合理，明确了电子信息工程专业职业岗位所需的知识、能力、素质，具有鲜明的专业特色，专业目标定位准确，培养规格与培养目标相吻合，课程体系设置科学，教学内容合理全面，教学方法得当，教学实施有力，符合 13 号文、61 号等文件精神要求，具有规范性可行性和科学性，专家一致认为该方案可实施。

姓名	职称	单位	备注
李 锋	教 授	岳阳现代服务职业学院	二级学院院长
杨 灿	副教授	岳阳现代服务职业学院	专业带头人
张 建	教 授	岳阳现代服务职业学院	职业教育专家
谭正龙	讲 师	岳阳现代服务职业学院	专业骨干教师
颜学义	副教授	岳阳现代服务职业学院	专业骨干教师
刘百灵	高级工程师	湖南华中天地环保科技有限公司	企业专家
谢宏辉	工程师	岳阳电磁机械有限公司	企业专家

签名（论证日期）：

2024 年 6 月 3 日

附件 3：专业人才培养方案审核意见

2024 级电子信息工程技术专业人才培养方案审核表

二级学院：

专业名称	电子信息工程		专业带头人	杨 灿	
执笔人	颜学义		制订时间	2024 年 6 月	
参与制订 人员情况	姓名	职称	工作单位	承担的任务	备注
	颜学义	副教授	岳阳现代服务职业学院	人才培养方案执笔	骨干教师
	杨 灿	副教授	岳阳现代服务职业学院	岗位能力分析与课程体系构建	专业带头人
	王超刚	高级工程师	湖南华中天地环保科技有限公司	专业岗位能力分析	企业专家
	任先大	教授	岳阳现代服务职业学院	人文素质课程体系构建	公共课语文教师
	杨朝明	副教授	岳阳现代服务职业学院	人文素质课程体系构建	公共课数学教师
专业建设 指导委员会 意见	一致认为该方案符合要求，可加实施。 主任委员（签字）：李辉 2024年6月3日				
二级学院 审核意见	同意实施。 二级学院院长（签字并盖章）：李辉 2024年6月3日				
教务处审 核意见	同意 处长（签字并盖章）：李辉 2024年6月3日				
学院教学 工作委员会 意见	同意 主任委员（签字）： 2024年6月3日				
学院党委 会或行政 会议审批 意见	同意。 学院领导（签字）：李辉 2024年6月3日				
备注					

附件 4：教学计划变更审批表

教学计划变更审批表

申请单位（盖章）：

专业：

班级名称		班级类型	
调整课程名称			
调整内容	原计划：	调整后计划：	
申请调整原因（可附页）			
二级学院审议意见：		教务处审核意见：	
二级学院院长签名： 年 月 日		签名： 年 月 日	
主管院领导审批意见：		学院教学指导委员会审批意见：	
签名： 年 月 日		签名： 年 月 日	

说明： 1. 本表一式两份，一份存二级学院，一份存教务处。

2. 调整内容在 6 课时以内，由二级学院审批，报教务处备案；6-10 课时，报分管教学的院领导审批；10 课时以上，报学院教学指导委员会审批。