

应用电子专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

应用电子技术（510103）

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

（一）职业岗位

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	预计年限	发展岗位	预计年限
电子与信息大类(51)	电子信息类(5101)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	电子设备装配调试人员(6-25-04) 电子专用设备装配调试人员(6-21-04) 电子工程技术(2-02-09)	电子产品生产(设备操作)与销售员工(技术服务与售后)	0.5年	电子产品生产管理 与销售管理	3~5年
				电子产品质量检测员	0.5年	电子产品质量工程师	5~6年
				电子设备维护与修理工	0.5年	电子设备维修工程师、生产线管理人员	3~5年
				电子产品工艺员、绘图员	0.5年	电子产品设计工程师	5~6年

（二）职业证书

1. 通用证书

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	公共英语

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	大学语文
电工	长沙航空职业技术学院 (人社部备案可查)	四级	电工技术与应用、模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用、电气控制线路安装实训

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁布单位	建议等级	融通课程
物联网单片机应用与开发	国信蓝桥教育科技(北京)股份有限公司	中级	电子产品设计与制作、单片机应用与实践、传感器技术与应用

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向电子设备制造与维修、航空电子设备维护与修理等行业的生产、服务、建设与管理第一线，坚持立德树人，培养具有坚定理想信念，德、智、体、美、劳全面发展，具备较高人文素养、安全责任意识、创新精神、创业意识和工匠精神的德技并修、复合型技术技能人才。学员按规定修满学分后，应掌握典型电子电路原理与应用、电子产品生产工艺与管理、小型电子产品软硬件设计等知识，具备电子产品的与设备的生产、检验、维护、管理及小型电子系统的设计能力，能够从事电子产品生产与销售、电子产品质量检测、电子设备维护与修理、电子产品助理设计等职业岗位工作，适应现代电子信息产业与航空产业发展要求，成为生产或管理岗位骨干。

(二) 培养规格

本专业与企业深度合作，通过订单式培养等方式，具备以下素质、知识、能力，满足毕业要求后，取得专科学历证书。

1. 素质要求

(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；

(3) 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；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

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

(6) 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。

2. 知识要求

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；
- (3) 掌握微积分等数学概念及其在工程中的应用；
- (4) 熟悉电子专业的专业英语词汇与表述。
- (5) 掌握计算机的基础知识、基本操作以及常用应用软件的使用；
- (6) 掌握电子识图、绘图知识与简单的机械制图识图知识；
- (7) 掌握电路分析的基本规律与方法，简单的电力系统组成、原理与电气控制方法，模拟与数字电子电路原理与应用等专业基础知识；
- (8) 掌握单片机接口与编程方法、传感检测系统构成与原理、电子产品的生产工艺与质量标准、可编程器件与硬件编程语言、嵌入式系统的构成与应用等专业知识；
- (9) 熟悉计算机网络、物联网技术等专业拓展知识。

3. 能力要求

- (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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 具备基本机械识图、分解装配和 CAD 绘图能力；
- (5) 具备电子元器件（含军标）识别、检测与管理能力；
- (6) 具备电子电路图的识读、绘制与分析能力；
- (7) 具备常用电子仪器设备的使用与维护能力；
- (8) 具备电子产品的焊接与组装、工艺规程与工艺文件的识读与编制、SMT 生产设备使用与管理能力；
- (9) 具备常用电子设计与仿真软件的使用、PCB 的设计能力；
- (10) 具备电子产品和设备常见故障诊断与维修能力；
- (11) 具备小型传感检测系统的设计维护能力；
- (12) 具备单片机、可编程器件和嵌入式系统的应用与编程能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系与对应能力架构

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德修养与法治、形势与政策、劳动教育
	语言文字能力	大学语文、大学英语

	数理分析与逻辑思维能力	工程应用数学
	自我调适与意志坚定能力	军事技能训练及入学教育、大学生心理健康教育、大学体育
	基础军事理论认知能力	军事理论
	职业基础与发展能力	大学生职业生涯设计与规划、大学生创新创业教育与实践、毕业生就业指导、航空维修职业健康与安全
	信息手段运用能力	信息技术
专业基本能力	简单机械制图、识图、操作能力	工程图样的识读与绘制
	基本电路的识图、分析能力	电工技术与应用、模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用、高频电子技术应用
	电路的安装、调试能力	电工技术与应用、模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用
	常用工具与仪表的使用维护能力	电工技术与应用、模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用、电子测量与检测技术
	专业资料的查阅运用能力	模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用、嵌入式技术应用与实践、单片机应用与实践、专业英语
岗位能力	电子产品的硬件开发能力	电子产品设计与制作、单片机应用与实践、传感器技术与应用、高频电子技术应用、智能仪器仪表
	电子产品的软件开发能力	C 语言程序设计、单片机应用与实践、传感器技术与应用、智能仪器仪表、数字系统设计与可编程器件、嵌入式技术应用与实践
	电子产品生产过程管理能力	电子产品生产与检验
	电子产品与设备的维修维护能力	电子产品生产与检验、模拟电子技术与应用、数字电子技术与应用、电子测量与检测技术
	电子产品生产设备的安装调试能力	电子产品生产与检验、电气控制线路安装实训、PLC 技术与应用、专业技能强化与测试实训
	专业综合应用能力	专业技能强化及测试实训、毕业设计指导与答辩、岗位实习
拓展能力	航空电子设备的安装维护能力	航空概论、总线技术
	电气系统的安装、调试、维护能力	电工技术与应用、PLC 技术与应用、电力电子技术与应用、电气控制线路安装实训
	高端电子产品的设计能力	面向对象程序设计、总线技术
	电子产品质量管理能力	电子产品可靠性、质量管理与控制

(二) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能训练及入学教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准； 2. 能力（技能）目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力； 3. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国防教育及爱国主义教育； 2. 军事训练； 3. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育； 4. 航院文化教育； 5. 法制安全、常见疾病防治教育。 	由军士学院教导员指导高年级军士生开展本课程军事训练部分的教学及实践；由各专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学教育部分的教学。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
形势与政策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识； 2. 能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解政策的能力； 3. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。 	<p>根据以下内容确定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中宣部 2021-2023 年“形势与政策”教学要点； 2. 湖南省高校 2021-2023 年“形势与政策”培训。 	课程运用线上与线下相结合的教学模式，线下通过教师课堂讲授使学生了解国内外时事，帮助学生掌握时事发展规律及我国的各项政策；线上学生利用网络信息技术及丰富的形势与政策相关资源，拓展知识面，提高学生理性看待时事热点问题的水平。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
思想道德与法治	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：理解正确的“三观”；掌握理想信念的重要性；掌握社会主义核心价值观的主要内容；理解社会主义道德和法律基础知识； 2. 能力目标：能够适应大学生活，能够树立坚定的崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法； 3. 素质目标：培养学生的政治素质、道德素质、法律素质和“双创”素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适应大学生活； 2. 树立正确的“三观”； 3. 坚定理想信念，弘扬中国精神； 4. 践行社会主义核心价值观； 5. 明大德守公德严私德； 6. 尊法学法守法用法。 	教学注重以学生为本，内容设计强调专业性、学生活动的主体性和案例的时效性。通过案例教学、分组研讨、研究性学习竞赛、中国大学慕课线上学习平台等，不断更新教学方法、创新教学手段，从整体上提升学生的思想道德素质和法律素质。考核采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容、历史地位和意义； 2. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题； 3. 素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 毛泽东思想的形成及其历史地位、新民主主义革命理论的形成、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论； 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成； 3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容； 4. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的历史地位； 	以学生为本，注重“教”与“学”的互动。采用“专题讲授+经典阅读+研究性学习+社会实践+智慧教学”五位一体教学模式，通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；引导学生读原著、学经典、悟原理；通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地把握中国的国情和当今形势。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
习近平新时代中国特色社会主义思想	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义。 2. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景及过程。 2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；坚 	以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的最新成果的科学内涵、理论体系和主要内容；通过阅读经典著作，

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
社会主义思想概论	合才能发挥它的指导作用;能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。 3.素质目标:热爱祖国,拥护中国共产党的领导,坚持四项基本原则,坚定“四个自信”,与党中央保持一致。	持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、国防和军队现代化、中国特色外交、坚持和加强党的领导。 3.习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。	引导学生读原文、学经典、悟原理;通过案例教学,组织学生进行案例分析,以更好地把握中国的国情和当今形势。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
大学体育	1.知识目标:了解体育运动的规律,了解常见运动创伤的紧急处理方法;懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响;能够通过各种途径了解重大体育赛事,对体育赛事有一定的鉴赏能力。 2.能力目标:学会获取现代社会中体育与健康知识的方法;形成正确的身体姿势;掌握1-2项运动技能,并通过合理运动方式发展体能。 3.素质目标:具有积极参与体育活动的态度和行为,有良好的锻炼习惯;形成克服困难的坚强意志品质;建立和谐的人际关系,具有良好的合作精神和体育道德。	1. 体育健康理论; 2. 第九套广播体操; 3. 垫上技巧; 4. 二十四式简化太极拳; 5. 三大球类运动; 6. 大学生体质健康测试; 7. 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、健身运动选项课、武术选项课。	贯彻“健康第一”的指导思想,培养学生的兴趣、爱好、特长和体育参与意识,使学生掌握正确的体育锻炼方法,从“学会”到“会学”,积极引导提升职业素养,提升学生的创造力;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;对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式,充分发挥自身的教学与评价特色,只要有利于教学效果的形成,有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。
公共英语	1. 职场涉外沟通目标:在航空产业链各岗位情境中,能够运用英语语言知识和语言技能比较准确理解和表达信息、观点、感情,进行有效口头和书面沟通。 2. 多元文化交流目标:在学习和使用英语的过程中,能够识别、理解、尊重世界多元文化,拓宽国际视野,增强国家认同,坚定文化自信,树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识;在日常生活和航空产业链各岗位中能够有效进行跨文化交际,用英语传播中华文化。 3. 语言思维提升目标:在系统学习和使用英语的过程中,能够识别和理解英语使用者或英语本族语者的思维方式和思维特点,提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性。 4. 自主学习完善目标:基于英语语言学习特点,能够做好自我管理,养成良好的自主学习习惯,多渠道获取学习资源,自主、有效地开展学习,形成终身学习的意识和能力。	1. 八个单元的职场相关主题学习; 2. 记叙文、议论文、说明文、应用文和融媒体材料等文本学习; 3. 词汇、语法、语篇、语用和文化知识等语言知识的学习; 4. 基于职场有效沟通的包括理解技能、表达技能和互动技能的职业英语技能学习; 5. 包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等的语言策略学习。	结合教材和配套中国大学MOOC网系列慕课《实用英语》,通过交际、精读、泛读、写作和视听说等环节的教学,采用教师讲授、小组讨论、视听输入、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式,由专兼任英语教室在多媒体教室运用多元信息化手段进行教学。采取形成性考核(线上课程、出勤率、作业完成、小组任务等)+终结性考核(期末考试、口语报告等)各占50%权重比进行课程考核与评价。
大学语文	1.知识目标:理解文学作品的思想主旨,领悟职业启示及内涵;掌握语言沟通与各类应用文的基本要求与技巧; 2.能力目标:会诵读、评析,提升文学鉴赏能力与职业写作能力;提	1. 古今中外优秀文学作品; 2. 职业化文体写作训练; 3. 朗诵、演讲、辩论等口语训练; 4. 计划、总结等各种应用文写作训练。	实行专题化、信息化的教学模式,范文讲解与专题讲座相结合,组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设,指导学生积极参与第二课堂活动。采取形成性考核+终结性

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	高沟通和书面表达能力，职业（专业）基础素养； 3. 素质目标：培育学生的人文精神，提升文化品位；培养良好的职业意识与职业素养；培养工匠精神与劳动精神，坚定文化自信。		考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
工程应用数学	1. 知识目标：了解微积分的基本概念；掌握相关知识的解题方法；能运用所学知识解决专业中的问题； 2. 能力目标：具备一定的计算能力和解决实际问题的应用能力； 3. 素质目标：具备思维严谨、考虑问题细心、全面、逻辑性强、精益求精的数学基本素质。	1. 各种函数的性质，极限的概念和运算法则； 2. 导数的概念和运算法则及应用； 3. 微分的概念与运算法则，微分在近似计算上的应用； 4. 不定积分和定积分的概念，计算及应用。	应以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生在学习数学的过程中看到数学知识的实用性。教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导、鼓励学生提升职业素养，努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
信息技术	1. 知识目标：了解信息技术知识及新技术的发展应用；熟悉计算机及移动设备软硬件系统、网络应用及信息检索方法；熟练运用办公软件处理日常事务；掌握信息伦理知识及法规、职业行为要求； 2. 技能目标：具备解决计算机及移动设备基本问题和运用办公软件的实践操作能力；能使用网络工具和常用软件进行在线学习、信息检索、图形图像及音视频处理； 3. 素质目标：树立创新意识、团队意识和职业精神；具备独立思考和主动探究能力。	1. 信息技术基础知识及新技术的发展与应用； 2. Office 2016 等办公软件的应用； 3. 网络基本知识与信息安全； 4. 信息检索与信息处理； 5. 信息素养与社会责任。	采用项目驱动教学法：使用以实际需求为题材制作的各种经典案例，通过“任务引入”→“任务分析”→“任务实施”→“任务拓展”→“知识点梳理”五部曲展开，采用项目引导、任务驱动的方法组织全部教学过程。全部教学在计算机机房上课，理论教学和实训操作相结合。采取形成性考核（平时成绩、作业、MOOC 成绩、阶段性考核）+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
大学生职业生涯规划	1. 知识目标：了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧； 2. 能力目标：掌握职业生涯规划与规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划与规划书； 3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。	1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养； 2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。	采用在线教学与实践教学相结合的方法，在线教学 12 小时，实践教学 4 小时。利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练，职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业生涯规划书为依据。课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。
大学生创业	1. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队	1. 创新创业理论教育模块。含团队组建；项目发掘；市	本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
创新创业理论与实践	<p>管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式；</p> <p>2. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理；</p> <p>3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p>	<p>场营销、财务管理；风险与管理；项目发展预测等；</p> <p>2. 创新创业实践教育模块。项目策划书撰写；项目路演与项目打磨等。</p>	<p>实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式。课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间内完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果。创业实践教育考核占 60%；创新创业理论考核占 30%；学习态度和面貌占 10%。</p>
毕业生就业指导	<p>1. 知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项；</p> <p>2. 能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备；</p> <p>3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。</p>	<p>1. 就业指导理论模块。含就业信息与就业形势；简历制作；面试技巧与招聘；</p> <p>2. 就业指导实践模块。含模拟招聘与面试；报到证的使用与办理离校须知。</p>	<p>利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生对于课堂教学的兴趣，提高学生的择业就业能力。充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项。加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。毕业生就业指导考核理论模块占 40%，就业指导实践模块占 60%。</p>
大学生心理健康教育	<p>1. 知识目标：了解心理健康概念和标准，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握情绪、压力、人际交往等自我调试的基本知识；</p> <p>2. 能力目标：掌握自我分析、自我评估的基本方法并进行较全面的自我探索；掌握人际沟通的基本技巧；学会正确处理恋爱与性心理问题；掌握情绪管理、压力和挫折应对、提升自我生命状态等基本技巧，并将它运用到日常的学习生活中；</p> <p>3. 素质目标：树立心理健康发展的</p>	<p>1. 心理健康绪论；</p> <p>2. 大学生自我意识；</p> <p>3. 大学生学习心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理；</p> <p>7. 大学生常见精神障碍防治；</p> <p>8. 大学生生命教育。</p>	<p>结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计主题式的心理健康课程内容，倡导活动型的教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。开发课程资源，拓展学习和教学途径。采取形成性考核（70%）+终结性考核（30%）形式进行课程考核与评价。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	自主意识; 树立助人自助求助的意识; 促进自我探索, 提高抗压能力; 学会自尊自爱, 培养理性平和心态。		
军事理论	1. 知识目标: 了解和掌握军事理论的基本知识, 熟悉世界新军事变革的发展趋势, 理解习近平强军思想的深刻内涵; 2. 能力目标: 具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力; 3. 素质目标: 增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	1. 中国国防; 2. 国家安全; 3. 军事思想; 4. 现代战争; 5. 信息化装备。	军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材, 结合学情写出详细的电子教案并制作好课件; 由军事理论课教师负责军事理论的课程教学; 综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法, 充分运用信息化手段开展教学。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
劳动教育	1. 知识目标 (1) 掌握劳动教育的意义及其必要性; (2) 掌握劳动工具的使用方法及基本技能要求; (3) 掌握岗位劳动(实践)锻炼中各岗位的职责要求及安全注意事项。 2. 能力(技能)目标 (1) 能理解劳动教育在素质教育中的重要作用。 (2) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。 (3) 具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力。 (4) 具有客观自我评价或评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。 3. 素质目标 (1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观。 (2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。 (3) 具备一定劳动创新意识与创新能力。	1. 劳动理论教育: (1) 劳动的本质、内涵及分类; 马克思主义劳动及习近平新时代劳动观; (2) 劳动教育的内涵和特点; (3) 劳动精神、工匠精神、劳模精神; (4) 劳动教育必修课性质、内容和基本要求; 各类课程中的劳动教育营养; (5) 日常生活劳动的方法、原则, 日常生活劳动技巧; (6) 兼职、勤工助学、志愿服务等劳动形态的特点及要求; (7) 劳动风险、劳动安全的含义, 我国现行的劳动法律法规; (8) 创新的内涵、原则、过程和方法, 理解创新能力及构成, 大学生创业的基本模式。 2. 劳动实践教育: (1) 劳动安全教育 (2) 劳动岗位职责与劳动纪律教育 (3) 劳动技能与劳动素养教育(校园环境维护<道路清扫、教学楼保洁、公寓环境维护、校园绿化、场馆维护>、会务工作等)	由劳育专任教师进行劳动岗位分配和劳动观、劳动精神、劳动品格、劳动安全等教育; 岗位指导老师负责劳动技能操作及岗位职责、劳动纪律、劳动技能与劳动素养等教育和指导。通过理论考核+实践考核相结合的方法, 开展理实一体化教学。采取理论考核+实践考核以4:6权重比的形式进行课程考核与评价。
航空维修职业健康与安全	1. 知识目标: 熟悉《安全生产法》等法律法规相关知识; 掌握职业病的产生原因及预防、控制方法; 掌握潜在危险源的类别与辨别方法; 掌握安全标识的类别与用途。 2. 能力目标: 能遵守飞机维修企业有关健康、安全、环保的制度与规范; 具备实际操作中正确个人防护	1. 职业健康与安全法律法规; 2. 航空维修职业健康; 3. 航空维修危险源的辨别; 4. 航空维修安全标识的识别; 5. 航空维修个体防护; 6. 航空维修危险废物的处	按照生产实际和岗位需求设计模块化课程, 强化工学结合、理实一体, 采用教学做合一教学模式采用情景教学、案例教学等行动导向教学。充分利用微智库或中国大学MOOC在线课程等信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。着重培养学生外场维护技能

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	的能力。 3.素质目标: 具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有一定的工匠精神 and 创新能力。	理; 7. 航空维修高压气瓶的使用; 8. 紧急救援程序。	以及安全意识、规范意识、责任意识等职业素养。强化过程评价,采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

(三) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
电工技术与应用	1. 知识目标: 掌握电路的基本概念、规律和电路分析方法, 必备的安全用电知识; 2. 能力目标: 能正确识别常见电工电子器件, 使用常用电工仪器仪表; 具备电路分析能力; 具备常见电力系统和基本电气控制系统线路的读图分析能力, 具备三相异步电动机、变压器、常见低压电器的识别、应用和维护能力; 3. 素质目标: 培养实事求是的科学态度、环保意识、安全意识和团结协作精神。	1. 电路模型和基本定理; 2. 直流电路分析; 3. 交流稳态电路与三相电路分析; 4. RLC 电路的过渡过程; 5. 磁路变压器、交、直流电机的基本工作原理与结构; 6. 低压电器控制电路、安全用电等。	采用教学做合一的模式实施项目化教学。精选项目教学载体, 理实结合, 充分利用信息化教学手段, 注重培养学生技能。采取形成性考核+终结性考核分别占 80% 和 20% 权重比的形式进行课程考核与评价。
模拟电子技术应用	1. 知识目标: 掌握电子元器件基本理论知识, 典型模拟电子电路基本结构和工作原理; 2. 能力目标: 能识别常用电子元器件, 具备常用电子电路的识图、分析、安装、测试、设计等能力; 3. 素质目标: 培养环保意识、安全意识、工匠精神和团结协作精神。	1. 常用电子元器件的识别与选择; 2. 直流电源电路、音频放大电路、功率放大电路、集成运算放大电路等典型模拟电子电路的识图、分析、设计与应用。	教学载体需覆盖典型模拟电子技术单元电路, 采用教学做合一的模式实施项目化教学, 注重培养学生技能。充分利用虚拟仿真等信息化教学手段, 采取形成性考核+终结性考核分别占 80% 和 20% 权重比的形式进行课程考核与评价。
数字电子技术应用	1. 知识目标: 掌握典型数字电子电路基本结构和工作原理, 熟悉常见数字逻辑功能芯片; 2. 能力目标: 具备数字逻辑分析能力和简单设计能力; 能应用典型数字集成电路解决实际问题; 3. 素质目标: 培养环保意识、工匠精神、创新精神和团结协作精神。	1. 数字逻辑基础知识与基本规律; 2. 组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲产生与整形电路、AD/DA 转换电路等典型数字的识图、分析、设计与应用; 3. 典型数字逻辑芯片的资料查阅与应用。	充分开发和利用数字化教学资源, 采用线上线上混合式教学模式。采用教学做一体的方式在实训室开展课堂教学, 教师在做中教, 学生在做中学, 注重培养学生技能。采取形成性考核+终结性考核分别占 80% 和 20% 权重比的形式进行课程考核与评价, 线上学习评价占形成性考核比例不低于 40%。
C 语言程序设计	1. 知识目标: 掌握 C 语言的基本语法; 掌握流程图的画法与常用简单算法; 2. 能力目标: 能使用常用软件进行编程与编译, 能对程序进行运行和调试; 能用 C 语言解决一些实际问题; 3. 素质目标: 培养勇于探索的创新精神和创新能力。	1. C 语言的基本结构与特点; 2. 数据类型、运算符、数组、指针、语句、函数等编程知识; 3. 流程图的绘制; 4. 经典算法。	理实结合, 充分利用信息化教学手段开展教学, 采用启发式教学, 重在培养学生的编程思维和良好的编程习惯; 注意与单片机应用与实践课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核分别占 80% 和 20% 权重比的形式进行课程考核与评价。
工程图样的识读	1. 知识目标: 掌握绘图工具和绘图仪器的使用方法, 掌握绘图的基本技能; 2. 能力目标: 培养空间想象能力和	1. 制图基础知识; 2. 正投影法及点、线、面的投影; 3. 基本体的视图、组合体与	通过理论讲授、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 80% 和 20% 权

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
绘制	空间分析能力,具备常用零件图及装配图的绘制与识读; 3.素质目标:培养认真细致的工作态度与精益求精的工匠精神。	轴测图; 4.图样的基本表达方法、常用机件及结构要素的特殊表示法; 5.零件图及装配图的绘制与识读。	重比的形式进行课程考核与评价。
电力电子技术应用	1.知识目标:掌握常见电力电子器件的特性与用途;掌握典型电力电子电路的原理、分析与应用; 2.能力目标:具备电力电子器件的识别与应用能力;具备简单电力电子系统的分析和维护能力; 3.素质目标:培养质量意识、安全意识和爱岗敬业的工作作风、互助共赢的团队协作精神	1.常见电力电子器件及应用; 2.晶闸管整流电路; 3.逆变电路; 4.直流斩波电路; 5.交流调压电路; 6.变频电路。	运用理论讲授、实验仿真等教学方法,充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。采取形成性考核+终结性考核分别占80%和20%权重比的形式进行课程考核与评价。
航空概论	1.知识目标:熟悉飞机的各组成部分及功用;熟悉飞行器的飞行原理;了解飞机动力装置的发展;了解航空机载电子设备与武器系统。 2.能力目标:能够自主学习、更新航空知识;能够分析飞行器飞行的原理;能够识读飞机上各种系统和设备;能够向外推广和普及航空基础知识。 3.素质目标:养成认真、细心的学习态度;坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化。	1.航空综述。 2.飞行器的飞行原理。 3.飞机结构。 4.飞机动力装置。 5.航空机载电子设备与系统。 6.飞机的综合性能。	教师应按教学大纲的规定,加强课堂管理,注意掌握学生的听课动态。理论阐述准确,不断总结和改进教学方式和方法,熟练地使用现代化教学手段,以提高教学效率。采取形成性考核+终结性考核各占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。

2. 专业(技能)课程(包含6-8门专业核心课程)

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
★电子测量与检测技术	1.知识目标:掌握电子测量的基本知识、原理和流程;常见电子测量仪器的基本组成和电路原理; 2.能力目标:具备仪器仪表和设备的规范操作能力;具备常用测量仪器的使用和排故能力;具备选择和制定测量方案对测量结果进行误差、精度等分析评价的能力; 具备沟通、交际、组织、团队合作的社会能力;具备质量意识、安全意识和爱岗敬业的工作作风;具有良好的职业道德和高度的职业责任感。	1.万用表测量及维护; 2.电桥、晶体管图示仪使用及维护; 3.兆欧表、钳形表、功率表测量及维护; 4.稳压电源、信号发生器使用及维护; 5.示波器测量及维护; 6.扫频仪使用及维护; 7.电子计数器的使用与维护; 8.电子测量方案设计及实施。	教学做合一,重视测量技能与科学思维的培养,充分应用现有仪器仪表实物,设计真实测量情境进行教学。采取形成性考核+终结性考核分别占80%和20%权重比的形式进行课程考核与评价。
★单片机应用与实践	1.知识目标:熟悉单片机的硬件资源应用、软件开发环境;掌握单片机C语言的基本语法、基本程序结构和编程规范;掌握单片机一般接口电路的应用与设计方法;掌握单片机的典型应用和编程思路。 2.能力目标:能熟练使用Keil、Proteus等开发仿真软件;能对单片机系统进行软硬件调试;能根据	1.单片机内部结构、最小系统组成; 2.常用开发工具和软件; 3.C51基本语法、语句与函数; 4.程序的下载与调试方法; 5.I/O口结构与读写方法; 6.LED、数码管、按键、液晶、ADC、DAC等常用外设的接口	采用任务驱动法,以学生为中心,在做中学,学中做,重在对学生思维的启发和编程习惯的养成。充分应用微课、仿真等多种信息化手段;结合《物联网单片机开发与应用》1+X证书标准,采取形成性考核+终结性考核分别占80%和20%权重比的形式进行课程考

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	设计要求独立完成小型电子产品的软件编程开发；能撰写设计说明书等工艺文档。 3.素质目标：培养独立思考的科学精神；养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；养成整理整顿工作场地等良好职业习惯。	及编程； 7. SPI、IIC、单总线器件的接口通信与编程； 8. 串口通信。	核与评价。
★电子产品设计与制作	1.知识目标：熟悉现代电子产品设计流程；掌握 Multisim 在电子设计中的应用；掌握应用 AD 进行原理图绘制和 PCB 设计的基本方法；掌握 PCB 电磁兼容与可制造设计的知识；掌握工业制板的流程与工艺；熟悉 IPC 标准。 2.能力目标：能进行电路的仿真设计；能使用 EDA 软件绘制各类电路原理图、PCB 图；能看懂并执行 PCB 制造工艺文档，能操作小型工业制板设备制造单双面 PCB；能就 PCB 制程工艺与制板厂商沟通；能完成电子产品的组装与调试；能应用 IPC 标准对 PCB 和 PCBA 进行检验。 3. 素质目标：意识到作为新生代电子工匠的责任与使命；培养安全生产、工作规范、资源与环保意识；培养产品质量意识和精益求精的工匠精神；培养团队协作精神。	1. 电路的仿真设计； 2. 用 AD 进行原理图绘制、电气规则检查和处理； 3. 用 AD 进行单、双面 PCB 图绘制、后期处理及 DRC 检查； 4. 原理图元件绘制与封装的绘制； 5. 湿膜法或雕刻法制作单、双面 PCB； 6. IPC 标准及其在制板和组装检验中的应用； 7. 电子产品的组装与调试。	采用教学做合一、任务驱动的方式开展教学，让学生在反复练习中不断提升基本技能。充分利用数字化教学资源。结合《物联网单片机开发与应用》1+X 证书标准，采取形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
专业英语	1.知识目标：掌握电子行业常用专业英语词汇；熟悉电子行业英语文献的常用表述； 2.能力目标：能够查找阅读电子元器件的英文手册和其他电子专业其他英文文献，能够看懂并使用各种以英文为主要语言的 EDA 软件。 3.素质目标：培养学生自主学习能力，一丝不苟的工作作风和克服困难的意志品质。	1. 电子技术常用词汇与短语； 2. 英文专业技术文档的阅读； 3. 英文软件的理解与应用。	结合英文专业技术文档和常见电子仿真或设计软件的英文理解，采用理实一体的方式实施教学，采用形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
★传感器技术与应用	1.知识目标：掌握各种常用传感器的基本工作原理、性能特点，测量转换电路的基本特性；理解典型检测系统的工作原理。 2.能力目标：.能检测各种传感器性能，判别其好坏；能合理选用各种类型的传感器；能为不同类型的传感器设计合理的检测电路；.能设计一般电子检测产品；能正确维护常用电子检测设备。 3.素质目标：养成良好的工作责任心和严谨的工作作风；培养爱国情怀和科技兴国的信念；养成求真务实的科学态度和勇于创新的职业精神。	1. 温度、湿度、气体、运动、光电、力、压力、超声波等传感器的工作原理与应用； 2. 小型传感检测系统的设计与制作； 3. 传感器的检测与维护； 4. 检测方案的设计。	创设真实检测情境，以真实产品为教学载体，通过小型检测系统的设计与制作过程学习必备知识，提升基础技能。通过线上线下相结合的方式，拓展相关知识，突显教学重点；采用形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
★电子产品	1.知识目标：掌握电子器件的标识与参数等知识；掌握 THT、SMT 手	1. 通用电子产品的组装装配生产工艺流程；	采用教学做合一的方式开展教学，融合行业标准，规范学

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
品生产与检验	<p>工焊接的操作规范和工艺要求；掌握浸焊、再流焊、波峰焊等各种焊接工艺要求；掌握电子产品组装、调试、检验与维修的工艺要求；掌握电子产品生产管理的相关知识。</p> <p>2. 能力目标：能够熟练识别及检测电子器件；能够熟练开展通孔元件、贴片元件的手工焊接；能够熟练操作浸焊、再流焊、波峰焊等各种焊接设备，能够按工艺规程进行电子产品的检验与维修；会编写工艺文件和制作岗位工卡。</p> <p>3. 素质目标：具备规范的操作习惯，具备严谨细心、追求高效、精益求精的职业素质；养成无缺陷、零差错的军工维修职业素养。</p>	<p>2. 导线和同轴电缆、网线的加工；</p> <p>3. 电子元件的识别与检测；</p> <p>4. 通孔与贴片电子元件的手工焊接；</p> <p>5. 用焊接设备完成小型电子电路自动焊接；</p> <p>6. 电子产品的质量检验；</p> <p>7. 工艺文件的编制。</p>	<p>生的操作行为，验收学生作品；将质量意识、标准意识的培养贯穿整个教学过程。采用形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
高频电子技术应用	<p>1. 知识目标：掌握高频小信号选频放大器、谐振功率放大器、振幅调制与解调电路、角度调制与解调电路、锁相环路及小规模集成电路的分析和设计方法；</p> <p>2. 能力目标：具备高频电路图的识读、分析，以及绘制的能力；具备高频电路的一般设计与制作能力；具备高频电路的调试与对故障的分析、排除能力。；</p> <p>3. 素质目标：培养辩证思维和逻辑分析能力，养成科学务实的工作作风，培养吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>1. 无线电路通信基本原理；</p> <p>2. 无线发射系统；</p> <p>3. 无线接收系统</p>	<p>课程应用注意理论与实践相结合，重在对高频信号处理电路的定性分析，加强学生对高频电子电路重要概念的理解，尽量采用案例教学或项目教学，充分利用电路仿真等信息化手段实施教学；形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
电气控制线路安装实训	<p>1. 知识目标：掌握安全用电的知识和触电急救方法；掌握电气控制电路图绘制与分析；掌握一般电气控制线路的安装接线方法与工艺；掌握一般电气控制线路的故障分析和故障处理方法；</p> <p>2. 能力目标：能够安全用电和触电急救处理；能够熟练使用电工电子工具及有关操作；能够分析简单电路图的工作原理完成安装布局；能够完成常用的电气控制线路安装接线；能够分析和处理典型电气控制线路常见故障。</p> <p>3. 素质目标：培养学生严谨扎实的工作态度，认真仔细一丝不苟的工作作风；培养学生安全生产的责任意识。</p>	<p>1. 安全用电知识；</p> <p>2. 常用电气元件识别与检查；</p> <p>3. 电气控制电路识图；</p> <p>4. 典型电气控制电路安装和调试</p>	<p>采用统一的实训教程和操作工卡，充分利用信息化教学资源，统一配置工具和测量仪器，各项操作内容均单独操作与考核，采用网孔板进行电气控制安装。采用闯关式过程考核方式，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。</p>
★嵌入式技术应用与实践	<p>1. 知识目标：掌握 STM32F103X 系列嵌入式硬件系统的组成、嵌入式微处理器的特点、存储器结构；掌握 STM32F103 处理器常用接口配置与编程方法。</p> <p>2. 能力目标：能够识读嵌入式系统硬件电路图；能够对 Cortex-M3 系列嵌入式硬件系统的结构和内部</p>	<p>1. Cortex-M3 体系结构与 MDK 工程模板建立；</p> <p>2. 系统时钟与用 GPIO 端口的配置；</p> <p>3. STM32 存储器与 STM32 存储器映射；</p> <p>4. STM32 中断方式和中断处理过程；</p>	<p>采用任务驱动法，以学生为中心，在做中学，学中做，重在对思维思维的启发和编程习惯的养成。结合电子产品设计与制作、集成电路测试与应用职业技能大赛内容，充分应用仿真等多种信息化手段；，采取形成性考核+终结性考核</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	资源编程与配置；能够在 Keil MDK 开发环境下进行仿真、调试等操作。 3. 素质目标：培养辩证思维和逻辑分析能力，养成科学务实的工作作风；培养勤于思考、善于钻研、敢于创新的学习和工作习惯。	5. STM32 定时器应用设计与实现； 6. 串行通信设计与实现。	分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
智能仪器仪表	1. 知识目标：掌握智能仪器的输入、输出通道及接口技术的基本设计方法；掌握智能仪器的自动校准和自诊断技术；熟悉 LabVIEW 虚拟仪器软件开发工具； 2. 能力目标：具备正确使用智能仪表及其外设接口的能力、校准和诊断智能仪表；具备分析与处理智能仪表测试数据的能力； 3. 素质目标：具备规范操作习惯，养成遵守操作工艺准则的习惯；培养沟通协调能力和团队合作精神。	1. 智能化仪表的组成原理； 2. 微机接口与标准总线； 3. 数据处理方法； 4. 测量控制算法； 5. 故障诊断； 6. 虚拟仪器。	理实结合，在实训室开展一体化教学，实训室应配备检测卡，标准总线等设备，教师应注意本课程与电子测量与检测技术、单片机应用与实践等课程的衔接，及时复习 C 语言编程有关知识。采取形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
PLC 技术应用	掌握基本的 PLC 选型和软、硬件知识；能依据工程实际要求，设计 PLC 控制电路并进行安装和调试。	1. 常用可编程控制器； 2. PLC 编程软件使用； 3. PLC 时序控制指令及应用； 4. PLC 的编程方法； 5. PLC 自动控制系统的的设计。	采用教学做合一的模式实施项目化教学。精选项目教学载体，理实结合，充分利用信息化教学手段，注重培养学生技能。采取形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
数字系统设计与可编程器件	1. 知识目标：掌握可编程逻辑器件如 FPGA 的结构、功能、输出配置、一般性测试硬件；掌握硬件描述语言 VHDL 的程序结构、语言要素、VHDL 的描述风格、仿真、综合等； 2. 能力目标：能完成 Quartus II 的安装，能在 Quartus II 的软件平台上进行逻辑设计、设计项目的编译、仿真、定时分析、器件编程，能用 VHDL 语言进行简单电路设计； 3. 素质目标：培养严谨、细心、追求高效、精益求精的职业素质。	1. Quartus II 的软件平台的使用； 2. 硬件描述语言 VHDL； 3. 原理图输入法； 4. 使用 VHDL 设计组合逻辑电路； 5. 使用 VHDL 设计时序逻辑电路；	以项目为单位组织教学，以典型系统为载体，采用“项目教学法”、“引导文教学法”等行动导向教学法进行教学；充分利用信息化教学资源；形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。
专业技能强化及测试实训	1. 知识目标：掌握小型电子产品安装、调试与测试的基本方法与工艺要求；掌握 PCB 的设计制图方法；掌握小型电子产品软硬件开发的一般方法； 2. 能力目标：能够运用手工焊接技术完成小型电子产品的安装；能够熟练的应用工具仪表完成小型电子产品的调试测试；能够绘制单面和双面 PCB 版图；能够完成小型电子产品的软硬件设计； 3. 素质目标：培养学生安全生产的责任意识，积极思索勇于创新的工作能力；	1. PCB 版图的绘制 2. 小型电子产品软件开发 3. 小型电子产品硬件开发 4. 小型电子产品组装与调试 5. 小型电子产品维修	采用教学做合一的项目化教学形式，根据项目的不同要求，教学可以灵活安排在一体化教室、实训室或机房完成；采用翻转课堂教学法，让学生在课前先进行自主学习，课堂内的时间多用于重、难点的讨论与操作；分组教学与个人实操相结合，重点内容要求每个学生单独进行测试过关，确保对知识技能的掌握。分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。
毕业设计指导	1. 知识目标：掌握本专业知识的综合应用方法，掌握科技文献的查阅和撰写方法；	1. 设计的选题； 2. 方案与路径选择； 3. 资料的查阅；	要求学生在教师的指导下，独立完成所有设计内容，采取形成性考核+终结性考核分

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
与答辩	2. 能力目标：能够综合运用专业知识，完成电子产品、工艺或方案的设计；能撰写相关的设计或说明文档； 3. 素质目标：培养学生独立思考的习惯、积极思索勇于创新的精神和实事求是的工作作风。	4. 电路软硬件设计或工艺、方案设计； 5. 设计文档的撰写。	别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
岗位实习	1. 知识目标：巩固本专业对应岗位所需的专业知识及其综合应用； 2. 能力目标：能够用途专业对应的电子产品生产、电子设备维修维护、电子工艺和小型产品设计等岗位； 3. 素质目标：培养规则意识与责任意识，加强人际关系处理等基本能力的培养，接受企业文化的熏陶；	1. 安全教育及岗前培训； 2. 专业密切对接岗位实习。	实习前应召开顶岗实习动员大会，开展安全教育及岗前培训； 注意校企交流和对实习过程的监管；实习学生向学校指导老师提交顶岗实习报告、企业鉴定等相关材料；评价方式：实习单位评价、实习日志和实习报告分别占 40%、30%和 30%。

说明：标注“★”为专业核心课程。

3. 拓展课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
电子产品可靠性	1. 知识目标：掌握电子产品可靠性相关指标及分析方法，以及可靠性对电子产品设计、制造、试验各环节的影响； 2. 能力目标：能应用电子产品可选性指标分析电子产品生产过程； 3. 素质目标：培养产品质量意识与精益求精的工匠精神。	1. 可靠性及质量管理的发展史； 2. 失效模式和影响分析； 3. 电子产品的可靠性试验； 4. 电子产品可靠性设计。	尽量聘请企业兼职教师主讲本课程，引入企业真实案例，提升学生的职业素养。充分利用微视频等手段，展现可靠性对电子产品设计、制造、试验各环节的影响；采取成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
质量管理与控制	1. 知识目标：了解现代企业质量管理与控制的运行与基本方法； 2. 能力目标：能运用质量管理与控制方法分析生产过程问题； 3. 素质目标：培养产品质量意识与精益求精的工匠精神。	1. 质量管理的概念、特点； 2. 质量保证体系及其运行； 3. 质量控制的统计方法； 4. 过程管理。	尽量聘请企业兼职教师主讲本课程，引入企业真实案例，提升学生的职业素养。采取成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
总线技术	1. 知识目标：了解工业上新近投入应用的各种总线与接口技术，了解行业新发展； 2. 能力目标：能进行简单的总线接口编程应用； 3. 素质目标：培养积极探索勇于创新的精神与科学严谨的工作作风。	1. 总线的基本概念； 2. RS232/422/485 总线、CAN 总线概念与应用； 3. MIL-STD-1553B、ARINC429 总线概念与应用； 4. Modbus 协议； 5. I2C 和 SPI 总线芯片及编程。	借助虚拟仿真等信息化教学手段，注重锻炼学生的创造性思维及培养学生技能。采取成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
面向对象程序设计	1. 知识目标：了解面向对象程序设计语言的种类与特点，掌握 Java 或 C++的基本语法与编程思路； 2. 能力目标：能应用基于对象的编程语言解决一些简单应用问题； 3. 素质目标：培养创新的精神与科学严谨的工作作风。	1. 面向对象程序设计语言的种类与特点； 2. Java (或 C++) 语言的基本语法和编程应用。	以经典案例作为载体，讲练结合，注重对学生编程思维的培养。采取成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

(四) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课

程教学过程以专业技能知识为载体,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,努力发掘课程中立德树人的闪光点,与思想政治理论课同向同性,形成协同效应。本专业课程思政要求如下。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。在专业教师引导之下,通过我国电子信息产业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

2. 课程教学与团队合作相结合

专业核心课程实训教学过程中,以实训任务为载体,以工作小组为单元,引导学生将企业本职工作经历融入学习过程,调动学习积极性,重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力,树立了正确的价值观,培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生遵守工作标准、职业规范、法律法规,培养了学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

(五) 课证融通

序号	职业技能等级证书/职业资格证书名称	等级	拟考学期	证书要求融入课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	物联网单片机应用与开发	中级	四	电子产品设计与制作、单片机应用与实践、传感器技术与应用	6	电子产品设计与制作、单片机应用与实践、传感器技术与应用	“1+X”证书
2	电工	中级	五	电工技术与应用 模拟电子技术与应用 数字电子技术与应用 电气控制线路安装实训	6.5	电工技术与应用 电气控制线路安装实训	

备注:“1+X”证书或其他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。

(六) 课赛融通

序号	技能竞赛名称	级别	参赛学期	竞赛要求融入课程	获奖后可计学分	获奖后可置换的专业课程	备注
1	全国职业院校技能大赛电子产品设计与制作赛项	国家级	四	电子产品设计与制作、传感器技术与应用、单片机技术与应用、嵌入式技术应用与实践	21	电子产品设计与制作、传感器技术与应用、单片机技术与应用、嵌入式技术应用与实践	
2	全国职业院校技能大赛集成电路开发与应用赛项	国家级	四	电子产品设计与制作、单片机技术与应用、嵌入式技术应用与实践	17	电子产品设计与制作、单片机技术与应用、嵌入式技术应用与实践	
3	全国大学生电子设计竞赛	国家级	四	电子产品设计与制作、传感器技术与应用、单片机技术与应用、嵌入式技术	21	电子产品设计与制作、传感器技术与应用、单片机技术与应用、嵌入	

				应用与实践		式技术应用与实践	
--	--	--	--	-------	--	----------	--

备注：世界技能大赛、中国技能大赛、全国职业院校技能大赛、湖南省技能大赛、湖南省职业院校技能大赛。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配					
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		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
公共基础课程	必修课程	1	军事技能训练及入学教育 (550001)	B	148	36	112	5	考查	3周	-	-	-	-	-
		2	形势与政策 (550002)	A	16	16		1	考查	4	4	4	4	-	-
		3	思想道德与法治 (550084)	A	56	56		3.5	考查	24	32	-	-	-	-
		4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (550106)	A	32	32		2	考查	-	-	32	-	-	-
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (550107)	A	48	48		3	考查	-	-	-	48	-	-
		6	大学体育 (550010)	C	120		120	7.5	考查	24	32	32	32	-	-
		7	公共英语 (551024)	A	128	128		8	考试	64	64	-	-	-	-
		8	工程应用数学 (551004)	A	80	80		5	考试	-	80	-	-	-	-
		9	大学生职业生涯规划设计与规划 (550019)	B	16	12	4	1	考查	16	-	-	-	-	-
		10	大学生创新创业理论与实践 (550020)	B	32	16	16	2	考查	-	16	16	-	-	-
		11	毕业生就业指导 (550022)	B	16	12	4	1	考查	-	-	-	16	-	-
		12	大学生心理健康教育 (550023)	A	32	32		2	考查	32	-	-	-	-	-
		13	军事理论 (550025)	A	36	36		2	考查	-	36	-	-	-	-
		14	劳动教育 (550029)	C	78	16	62	4.5	考查	-	1周	1周	1周	-	-
		小计					838	520	318	47.5	0	312	290	110	126
选修		15	大学语文 (550016)	A	56	56		3.5	考查	24	32	-	-	-	-

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配					
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		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
课程 (限 选)	16	信息技术 (550018)	B	64	24	40	4	考查	48	-	-	-	16	-	
	17	航空维修职业健康与安全 (520082)	A	8	8		0.5	考查	8	-		-	-	-	
	小计				128	88	40	8	0	80	32	0	0	16	0
	公共基础课程合计				958	600	358	55	0	384	322	110	126	16	0
专业 基础 课程	必修 课程	18	※电工技术与应用 (521013)	B	80	40	40	5	考试	80	-	-	-	-	-
		19	※模拟电子技术 与应用 (521040)	B	80	40	40	5	考试	-	80	-	-	-	-
		20	※数字电子技术 与应用 (521042)	B	80	40	40	5	考试	-	80	-	-	-	-
		21	※C语言程序设计 (520001)	B	40	20	20	2.5	考查	40	-	-	-	-	-
		小计			280	140	140	17.5	0	120	160	0	0	0	0
	选修 课程 (选 修2 门)	22	工程图样的识读 与绘制 (530050)	B	48	24	24	3	考查	-	-	-	48	-	-
		23	※电力电子技术 与应用 (520021)	B	48	24	24	3	考查	-	-	-	48	-	-
		24	航空概论 (520050)	A	48	48	0	3	考查	-	-	-	48	-	-
		小计			96	72	24	6		0	0	0	96	0	0
	专业基础课程合计				376	188	188	23.5	0	120	160	0	96	0	0
专业 (技能) 课程	必修 课程	25	★※电子测量与 检测技术 (521015)	B	64	32	32	4	考试	-	-	64	-	-	
		26	★※单片机应用 与实践 (521006)	B	96	48	48	6	考试	-	-	96	-	-	
		27	★电子产品设计 与制作 (521016)	B	96	32	64	6	考试	-	-	96	-	-	
		28	专业英语 (550055)	A	32	32		2	考查	-	-	32	-	-	
		29	★※传感器技术 与应用 (521004)	B	64	32	32	4	考试	-	-	-	64	-	
		30	★电子产品生产 与检验 (521017)	B	72	36	36	4.5	考试	-	-	-	72	-	
		31	※高频电子技术 应用 (520044)	B	32	24	8	3	考查	-	-	-	-	32	-

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配					
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		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
		32	电气控制线路安装实训 (520023)	C	26		26	1.5	考查	-	-	-	-	1周	-
		33	★嵌入式技术应用与实践 (521041)	B	80	40	40	5	考试	-	-	-	-	80	-
		34	智能仪器仪表 (520073)	B	48	24	24	3	考查	-	-	-	-	48	-
		35	※PLC技术与应用 (521001)	B	64	32	32	4	考试	-	-	-	-	64	-
		36	数字系统设计与可编程器件 (520063)	B	48	24	24	3	考查	-	-	-	-	48	-
		37	专业技能强化及测试实训 (520074)	C	78		78	5	考查	-	-	-	3周	-	-
		38	毕业设计指导与答辩 (550044)	C	104		104	6	考查					4周	
		39	岗位实习 (550099)	C	416		416	26	考查			26周(6个月)			
专业技能课程合计					1320	348	972	83	0	0	0	288	214	402	416
拓展课程	任修课程		公共选修课(选修3门,具体见选修课清单)	A	72	72		4.5	考查	-	24	24	24	-	-
			小计		72						24	24	24		
	专业选修课程(选修2门)	41	电子产品可靠性 (520027)	A	24	24		1.5	考查					24	
		42	质量管理与控制 (520072)	A	24	24		1.5	考查				24		
		43	※总线技术 (520080)	A	24	24		1.5	考查					24	
		44	面向对象程序设计 (520055)	A	24	24		1.5	考查				24		
			小计		48	24		7.5					24	24	
拓展课程合计					120	120		7.5			24	24	48	24	
合计(不低于2500)					2782	1264	1518	169.5	0	512	506	422	484	442	416
公共基础课时比例(%)				35%	选修课时比例(%)			12%	实践课时比例(%)			55%			

备注:

- (1) 标注“★”为专业核心课程,标注“※”为群内共享课程;
- (2) 课程开设学时应为8的倍数,每16学时计1个学分,最小单位为0.5学分;
- (3) 公共基础课学时不少于总学时的25%,实践教学学时不少于总学时50%,选修课程学时

不少于总学时 10%；

(4) 第一学期总学时不超过 512，第二、四学期总学时不超过 518，第三、第五学期总学时不超过 492。

(二) 公共选修课清单

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	演讲与口才	线下考核	1.5	24
2	影视鉴赏	线下考核	1.5	24
3	音乐鉴赏	线下考核	1.5	24
4	艺术导论	线下考核	1.5	24
5	中外民俗	线下考核	1.5	24
6	航空历史文化	线下考核	1.5	24
7	中国传统文化	线下考核	1.5	24
8	四史教育十二讲	线下考核	1.5	24
9	社交舞蹈	线下考核	1.5	24
19	队列指挥	线下考核	1.5	24
11	“五小工”技能实践	线下考核	1.5	24
12	互联网+创业思维	线下考核	1.5	24
13	社交礼仪	线下考核	1.5	24
14	信息检索	线下考核	1.5	24
15	数学建模与实验	线下考核	1.5	24
16	网络技术与信息安全	线下考核	1.5	24
17	图像处理技术	线下考核	1.5	24
18	唐诗宋词鉴赏	线下考核	1.5	24
19	中国书法艺术	线上考核	1.5	24
20	健康之美	线上考核	1.5	24
21	中国古建筑文化与鉴赏	线上考核	1.5	24
22	中国戏曲剧种鉴赏	线上考核	1.5	24
23	C 语言编程优秀案例赏析	线上考核	1.5	24
24	美术鉴赏	线下考核	1.5	24

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
25	MS OFFICE 高级应用	线下考核	1.5	24
26	大学生现代应急救护	线下考核	1.5	24
27	管理基础	线下考核	1.5	24
...

八、实施保障

(一) 师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、9 名专任专业核心课骨干教师、3 名以上校内兼职教师、3 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:18 以上，双师素质教师占专业教师 70%以上。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有高校教师任职资格证书；
- (2) 具有良好的师德师风，敬业爱生、博学善教，能够全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务，以德立身、以德立学、以德立教，为人师表、言传身教，始终把“三全育人”作为教育教学工作的根本准绳；
- (3) 具有良好的现代职业教育理念，能够及时跟进国家职业教育改革政策，不断更新职业教育观念和思维，积极参与职业教育教学改革；
- (4) 具有扎实的相关专业知识基础和实践能力，具有较强的电子技术专业能力，能胜任应用电子技术专业课程教学；能够紧跟电子信息产业与航空产业升级趋势，自觉学习现代电子行业新技术并融入课程教学；
- (5) 具有良好的信息化教学能力，能够灵活运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，积极推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；
- (6) 具有良好的科研意识和科研能力，能够解决电子产品开发与测试等一般工程技术问题，积极参与电子产品和电子系统的研发等技术攻关和工程应用实践；能够将电子产品开发和电子企业管理好的经验和做法转化为课程教学内容，推动应用电子技术专业人才培养课程建设和教材建设；
- (7) 具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求，每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历；骨干教师应具有双师素质。

3. 专业带头人要求

- (1) 具备专任教师要求，具有副高及以上专业技术职务；

(2) 具有紧跟电子信息产业升级趋势的意识和能力，能够把握国内外电子行业发展前沿，广泛联系行业企业，熟悉行业企业对本专业人才需求实际；

(3) 具有系统的专业知识背景，在应用电子技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，能够及时掌握现代电子制造新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准，并将其融入到人才培养方案中；

(4) 具有先进的高等职业教育和应用电子技术人才培养理念，能够贯彻国家职业教育改革总体部署，对接国家教学标准，带领团队积极开展人才培养模式改革，在应用电子技术专业建设领域具有引领示范作用。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，校园 Wi-Fi 全覆盖，并实施网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利运行，有支撑培养电子产品和设备的安装、调试、维修、开发能力必须的一体化专用教室、计算机房、专业实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接，人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。应用电子技术专业的校内实训室如下表所示。

实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
电工技术实训室	48	电工技术与应用、 电气控制线路安装 实训	电路基本定律和规律的验证与测试 单相交流电路的安装与测试 三相交流电路的安装与测试 电机与变压器相关实训 低压电器与简单电气线路安装实训等	电工实训台、万用表、 低压控制电器等

实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
模拟电子技术实训室	48	模拟电子技术与应用、高频电子技术应用	常用电子元器件的识别与检测 常用电子仪器仪表的使用 常用模拟电子单元电路的安装与测试 常用高频电子电路的调试与测试	万用表、示波器、模拟电路相关综合实训装置、模拟电路相关综合实训装置等
数字电子技术实训室	48	数字电子技术与应用	常用数字集成电路的识别与检测，数字逻辑电路的设计、安装与调试等相关实验实训	万用表、示波器、数字电路相关综合实训装置、模拟电路相关综合实训装置等
电子产品生产车间	60	电子产品生产性实训	电子产品生产工艺与管理、电子设备装调等相关实训	全自动焊膏印刷机、全自动贴片机、全自动无铅波峰焊机等电子产品生产车间设备
传感器实训室	48	传感器技术与应用	温度、湿度、光电、电容、电感、压电、霍尔、力与压力、超声波等传感器的特性及应用等相关实验实训	万用表、示波器、相关电子测量仪器、各类传感器相关综合实训装置等
单片机实训室	48	单片机应用与实践	单片机为主的微控制器相关实验实训，各类电子设计竞赛培训项目	电脑、单片机仿真器、程序烧录器、单片机综合实训装置等
电子产品创新设计实训室	68	电子产品设计与制作	电子电路仿真设计，电子产品原理图绘制、PCB 版图设计，小型电子产品样机组装、小型电子产品样机调试、小型电子产品样机检验，智能电子产品开发与调试，各类电子设计竞赛培训项目	电脑、电子产品制作工具、微控制器调试工具、综合实训装置等
制版实训车间	20	电子产品设计与制作	单、双面 PCB 板的制作	小型工业制版设备
电子产品综合实训室	48	电子产品生产与检验、电子测量与检测技术	电子产品组装、调试、检测、维修相关实验实训，电子测量与常用仪器使用相关实验实训	手工焊接设备，直流电源、万用表、示波器等常用电子仪器仪表
PLC 实训室	48	PLC 技术与应用	PLC 编程、调试相关实验实训	PLC 设备、电机、变频器、低压电器等
嵌入式实训室	48	嵌入式技术应用与实践	嵌入式系统编程、调试等相关实训	电脑、嵌入式开发板、信号发生器、示波器等

3. 校外实训基地

具有旭昕微电子有限公司、中车时代电气股份有限公司、威胜集团有限公司等稳定的校外实训基地,能提供电子设备制造与维护等实习岗位,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,实训设施齐备,配备相应数量的指导老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。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定了《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。主要包括:.....

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用飞机电子设备维修专业群教学资源库,省级精品在线开放课程4门,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气 and 意识。

根据课程的不同性质和特点,在教学过程中教师创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	60%	40%	作业/课堂表现/单元测验/实验/期末考核
2	理实一体课	80%	20%	作业作品/技能考核/理论考核/学习态度考核
3	实训课	100%		实训态度/职业素养/实训产品（作品）/实训报告

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。终结性为课内安排的期末考核。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：以教师、学生、企业导师为主体，以知识、技能、素养为内容，开展诊断性评价、过程性评价和终结性评价，采用问卷调查、企业走访、第三方评价等方式对学生的学习效果和发展前景进行多角度的评价。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（X证书）、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程的评价；（3）学生学习目标的达成；（4）在职业能力评价时注重专业能力的整合。

（六）质量管理

成立由院长任主任的内部质量保证委员会，设置质量管理办公室、教学督导室，统筹推进学院内部质量保证体系的建设及运行。制定《教学督导工作制度》、《课堂教学管理制度》《教师教学工作考核与评价办法》、《学业预警制度》等一系列文件，完善教学质量保障制度，规范教学质量监控、评价、反馈及改进工作流程。每年发布学院质量年报及企业年报，接受社会监督与评价。构建学院、教学院部及教研室三级管理，学校、教师、学生、用人单位及第三方等五方参与的教学质量监控评价体系。通过教学质量监控平台，构建教学信息反馈、即时评价和终结性评价相结合的教学过程评价体系，实现教学过程的实时监控，提升教学质量监控的信息化水平。

九、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案规定的全部课程并取得规定学分。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，按学院规定到实习单位完成顶岗实习任务，学生体质健康测试综合成绩达 50 分以上，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

执笔人：黄荻

审核人：易江义