

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

电气自动化技术（460306）

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
装备制造 大类(46)	自动化类 (4603)	通用设备 制造业 (34) 电气机械 和器材制 造业(38)	电气工程技 术人员 (2-02-11)	电气设备生产、 安装、调试、维 护、维修技术员	1年	电气设备生产、 安装、调试、维 护、维修技师	3-5年
			自动控制工 程技术人员 (2-02-07-0 7)	自动控制系统 生产、安装、调 试、维护、维修 改造技术员	1年	自动控制系统 生产、安装、调 试、维护、维修 改造技师	3-5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 (人社部备查)	四级	电工技术与应 用、电机原理与 应用、电气控制 技术

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
低压电工（IC卡）	应急管理局	无	电工技术与应用、电气控制技术、供配电技术
可编程控制器系统应用与编程	教育部职业教育与成人教育司	中级	PLC技术与应用、组态技术应用实训
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	单片机应用与实践

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向通用设备制造、电气机械和器材制造、航空电气设备生产与维修等行业的服务、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，掌握电路分析、电气控制原理、自动控制系统工作原理等基本理论知识，具备电气设备及自动控制系统的设计、安装、调试、维护、维修等操作技能和技术应用能力，能够从事电气工程技术人员、自动控制工程技术人员、航空电气设备生产及修理等职业岗位工作。适应智能制造产业及现代航空产业的发展要求，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；

（7）树立规范意识和标准意识，养成科学严谨的工作作风；

（8）树立科技报国的理想信念。

2. 知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

- (2) 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、电气自动化专业英语、计算机及信息技术应用的基本知识；
- (4) 熟练掌握交直流电路分析基础、用电安全、模拟与数字电路原理及应用等专业基础知识；
- (5) 熟练掌握电机及典型电气控制系统的基本控制方法；
- (6) 掌握单片机控制系统设计调试的基本知识；
- (7) 熟练掌握 PLC 控制系统设计、安装、调试、维护知识；
- (8) 掌握工厂供配电线路负荷计算与线路设计的基本方法；
- (9) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；
- (10) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；
- (11) 掌握 RS232、RS485、现场总线、工业以太网等工业网络基本知识；
- (12) 掌握组态软件和组态监控系统等基本知识；
- (13) 掌握运动控制技术、变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本理论和知识；
- (14) 了解传感器、智能仪表、现代控制系统基础理论知识和操作规范等相关知识。

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) 具有微积分计算分析工程问题的能力 & 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) 具备技术报告、项目报告等本专业领域技术文档的撰写能力；
- (5) 具备各类电气原理与电气线路图、工程图的识读和绘制能力；
- (6) 具有常用电工工具和仪器仪表使用能力；
- (7) 具有交/直流电机的选型、维修及使用能力；
- (8) 具有常用传感器、执行器的选型、维修及使用能力；
- (9) 具有常用控制电器的选型、使用及维修能力，会用控制电器组成经典控制线路；
- (10) 具有单片机开发应用的基本能力；
- (11) 具有可编程控制器程序编制、调试及系统运行维护能力；
- (12) 具有触摸屏、组态软件应用设计能力；
- (13) 具有常用自动化设备生产线的操作、维修与调试的能力；
- (14) 具有电气控制系统的安装调试和维护维修的能力；
- (15) 具备工厂供配电线路的负荷计算、线路安装与维护能力
- (16) 具有电子产品的设计、装配、维修能力；
- (17) 具有现代工业控制系统设计、安装、调试、维修能力，如单片机、可编程控制器（PLC）、变频器、触摸屏、组态技术等综合应用能力。

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、思想道德与法治、形势与政策、劳动教育
	语言文字能力	大学语文、公共英语
	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
	信息手段运用能力	信息技术
专业基本能力	安全用电，元器件识别、检测能力	电工技术与应用、电子技术与应用、电力电子技术与应用、航空维修职业健康与安全
	电气自动化专业相关的英文资料的阅读能力、常用的电气自动化设备及操作手册中文翻译英文的能力	专业英语
	具有常用传感器、执行器的选型、维修及使用能力	传感器技术与应用、电机原理与应用、电力电子技术、电子技术与应用
	工程及电路图识读与绘图能力	工程图样的识读与绘制、电子电气制图实训
	电路分析、检测与调试能力	电工技术与应用、电子技术与应用、电气控制技术、电机原理与应用、电气控制综合实训
	电气设备及自动控制系统设计、安装、调试能力	C 语言程序设计、单片机应用与实践、PLC 技术与应用、组态技术应用实训、现场总线控制技术、电力电子技术与应用、电气控制技术、自动控制技术、电气控制综合实训、基本钳工实训
岗位能力	生产管理与相关管理文件阅读	工程图样的识读与绘制、电子电气制图

	与编写能力	实训、电气控制技术、电子电气基础实训、电气控制综合实训
	生产材料选择、生产工具（仪表与设备）使用能力	工程图样的识读与绘制、基本钳工实训、电子产品分析与制作、电气控制技术、电子电气基础实训、电气控制综合实训
	电气设备及自动控制系统设计、安装、调试、维护、维修能力	单片机应用与实践、PLC 技术与应用、组态技术应用实训、现场总线控制技术、电力电子技术与应用、电气控制技术、自动控制技术、电气控制综合实训、基本钳工实训、专业技能强化与测试实训、毕业设计指导与答辩、顶岗实习
	供配电线路的负荷计算、线路安装与维护能力	电工技术与应用、供配电技术
拓展能力	飞机电气标准及线路安装接线维护、航空知识认知能力	飞机电气标准线路施工、航空概论
	电子产品分析与制作能力	电子技术与应用、单片机应用与实践、电子产品分析与制作
	嵌入式系统设计分析能力	嵌入式技术

（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	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。	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	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	根据以下内容确定： 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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	和决心，为实现中国梦而发奋学习。		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	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。	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	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。	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概论	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。	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。	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，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	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。		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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 10个单元的职场相关主题学习和三级、四六级英语考试策略学习和技巧训练；</p> <p>2. 记叙文、议论文、说明文、应用文和融媒体材料等文本学习；</p> <p>3. 语汇、语法、语篇、语用和文化知识等语言知识的学习；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>结合教材和中国大学MOOC网自建系列慕课《公共英语》和教材配套Ismart学习平台，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、线下作业、口语报告、课堂小组任务等）+终结性考核（期末考试）各占50%权重比进行课程考核与评价。</p>
工程应用数学	<p>1. 知识目标：理解一元微积分、微分方程、向量与复数、级数、积分变换、概率论基础的相关概念和性质；掌握相关知识的解题方法和计算；能运用所学知识解决专业中的问题。</p> <p>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；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。</p> <p>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；具有勇于探索、刻苦钻研、学以致用用的实干精神。</p>	<p>1. 各种函数的性质，极限的概念和运算法则；</p> <p>2. 导数的概念和运算法则及应用；</p> <p>3. 微分的概念与运算法则，微分在近似计算上的应用；</p> <p>4. 不定积分和定积分的概念，计算及应用；</p> <p>5. 微分方程的相关概念和一阶微分方程的求解及应用；</p> <p>6. 向量和复数的概念与运算法则；</p> <p>7. 级数的概念和敛散性的判断；</p> <p>8. 积分变换的概念和性质及应用；</p> <p>9. 离散型随机变量的概率、期望和方差。</p>	<p>应以学生为本，注重“教”与“学”的互动。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，让学生在学数学的过程中看到数学知识具有实用性。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。减少理论推理，重视实际应用。本着“必需够用，服务专业，训练思维，培养能力，提升素养”的原则，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。</p>
大学语文	<p>1. 素质目标：感悟“孝忠悌信”的优秀传统文化内涵和美德；感悟中国革命军人英雄形象，培育家国情怀，传承勇毅精神；树立“为人格健全负责，为战斗胜利负责，为技术精湛负责，为理想信念负责”的“四负责”精神；培育爱岗敬业、不惧艰辛的劳动意识与严谨细致、</p>	<p>1. 中国传统文学经典赏析；</p> <p>2. 中国现当代军旅文学鉴赏；</p> <p>3. 军事类口语表达；</p> <p>4. 军事类应用文写作。</p>	<p>以“学生为主体，教师为主导”为理念，以微知库为资源平台、以云班课为线上学习平台，构建了“四步回环”混合式教学模式，设计了“三环四品四练”的教学环节，运用数字博物馆、爬梯朗读等信息化教学手段，采取任务驱动教学法、情境教学法、案例</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握连读、重读、吟唱等朗诵技巧与方法，体会不同文体的韵律美；掌握意象组合、知人论世、群文阅读、比较阅读等文学鉴赏方法，理解课文的情感主旨与诗词意境；掌握军事类口语表达准确、简洁，富有鼓动性的军事类口语语言特点；掌握军事类应用文的格式及规范、专业等语言特点。</p> <p>3. 能力目标：学会对传统文学、军旅文学作品的阅读、鉴赏，具备一定的鉴赏能力；会讲、会做思想工作，具备一定的军事类口语表达能力；具备一定的军事类应用文写作能力；具备自主学习、归纳总结的能力。</p>		<p>分析法，引导学生进行体验式学习和沉浸式学习。进行“四阶”（引领、浸润、锤炼、巩固）递进的课程思政。采用了云班课平台、教师、学生、辅导员等四方评价体系。采取形成性考核+终结性考核各占50%的权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
信息技术	<p>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；掌握常用办公软件的应用；掌握信息安全、信息伦理知识及相关法律法规与保密行为要求；</p> <p>2. 技能目标：能解决计算机及移动设备基本问题；具备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、信息获取、信息处理、图形图像及音视频编辑；</p> <p>3. 素质目标：树立正确的信息社会价值观和科技兴军、航空报国的使命感、责任感；提高信息安全意识、保密意识、创新意识、团队意识和乐于奉献、精益求精的职业精神；具备独立思考和主动探究的意识和能力。</p>	<p>1. 信息技术基础知识；</p> <p>2. 新技术的发展与应用；</p> <p>3. 网络基础与信息检索、信息处理；</p> <p>4. 信息安全、保密法规与信息伦理；</p> <p>5. Office 2016 等办公软件应用；</p> <p>6. 图形图像处理；</p> <p>7. 视频编辑。</p>	<p>以学生为主体，采用项目引导、任务驱动的方法组织教学。结合专业需求和岗位实际应用制作教学案例，按照“任务引入”→“任务分析”→“任务实施”→“互动研讨”→“评价总结”→“任务拓展”六部曲开展教学。全部教学内容安排在机房上课，以实操训练为主，注重理论教学、自主探究和实训操作相结合。引导学生提高创新意识、保密意识，针对学生的不同层次开展个性化辅导。采取形成性考核+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>
大学生职业生涯规划	<p>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；</p> <p>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设计与规划书；</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、高效执行素质。</p>	<p>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；</p> <p>2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p>	<p>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规划设计为依据。课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
大学生创新创业理论与实践	<p>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>1. 创新创业理论教育模块。含团队组建；项目发掘；市场营销、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>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</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
	中； 3. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；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观、劳动精神、劳动品格、劳动安全等教育；军士学院辅导员进行劳动岗位分配，岗位指导老师负责门岗执勤、校园纠察、营区自建、校园环境维护等实践指导、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。

（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	<p>1. 知识目标：掌握直流电路、交流电路的定律、定理、基本知识；</p> <p>2. 能力目标：具备电工实操技能、具备常用电工工具和仪表的使用能力、具备电路检测和故障判断能力；</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细致、精益求精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。</p>	<p>1. 掌握电路基本概念；</p> <p>2. 交直流电路的基本分析方法；</p> <p>3. 安全用电知识。</p>	<p>采用“教学做一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
工程图样的识读与绘制	<p>1. 知识目标：掌握机械绘图的基本要求与规范；. 掌握三视图的绘制；. 掌握典型电工标志与电气控制柜图形的绘制。</p> <p>2. 能力目标：具备对工程图样的识读与绘制的能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 机械绘图的基本要求与规范；</p> <p>2. 三视图的绘制；</p> <p>3. 典型电工标志与电气控制柜图形的绘制。</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
电子技术与应用	<p>1. 知识目标：掌握模拟电子技术、数字电子技术知识；</p> <p>2. 能力目标：具备电子技术常用仪器仪表的使用及维护；能识别、检测电子元器件；会查阅电子器件手册，并根据所学单元电路，分析电子电路工作原理，能检测电路参数，能排查电路故障；具备电路检测和故障判断能力；</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细致、精益求精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。</p>	<p>1. 典型电子电路的原理分析、识读、实物搭建、上电检测及参数测试、故障查找及排查，电子电路包括：直流稳压电源电路；单级放大电路；多级放大电路；集成运放组成的信号的产生、运算、处理电路；逻辑门芯片实现的组合逻辑电路分析及实现；触发器、寄存器及计数器及其应用电路；555 定时器芯片及时钟电路；</p> <p>2. 运用常见电子仪器仪表检测、调试电子电路；</p> <p>3. 电子器件：二极管、三极管、集成运放、集成功放、逻辑芯片、译码器芯片、计数器芯片、555 定时器芯片、电阻电容、电源等的基本知识及典型器件手册查找方法及阅读技巧</p>	<p>采用“教学做一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
电机原理与应用	<p>1. 知识目标：掌握直流电机的构成、特性与应用；. 掌握交流电机的构成、特性与应用；. 掌握特种电机的构成、特性与应用；. 掌握变压器的构成、特性与应用。</p> <p>2. 能力目标：具备对电机的选用、维护、维修的能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 直流电机的构成、特性与应用；</p> <p>2. 交流电机的构成、特性与应用；</p> <p>3. 特种电机的构成、特性与应用；</p> <p>4. 变压器的构成、特性与应用。</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
电力电子技术与应用	<p>1. 知识目标：掌握常用电力电子器件的结构、原理、型号规格；掌握典型触发电路的构成、原理与分析；掌握交流调压电路的构成、原理与应用分析；掌握可控整流与逆变电路的构成、原理与应用分析；掌握斩波电路的构成、原理与应用分析；掌握常用变频器的定性工作原理、应用与维护。</p> <p>2. 能力目标：具备查阅产品手册，合理</p>	<p>1. 常用电力电子器件的结构、原理、型号规格；</p> <p>2. 典型触发电路的构成、原理与分析；</p> <p>3. 交流调压电路的构成、原理与应用分析；</p> <p>4. 可控整流与逆变电路的构成、原理与应用分析；</p> <p>5. 斩波电路的构成、原理与</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、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 60%和 40%权重比的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
	<p>选择元器件与变频器的能力；</p> <p>具备阅读并分析典型电力电子电路的电气原理图和接线图的能力；</p> <p>具有常用电力电子电路维护分析的能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>应用分析；</p> <p>6. 常用变频器的定性工作原理、应用与维护。</p>	
基本钳工实训	<p>1. 知识目标：掌握钳工的基本技能与规范；掌握钳工的基本工具的作用与应用；掌握钳工划线与基本操作。</p> <p>2. 能力目标：具备基本钳工操作能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 钳工的基本技能与规范；</p> <p>2. 钳工的基本工具的作用与应用；</p> <p>3. 钳工划线与基本操作；</p> <p>4. 完成一个典型零件的制作。</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。</p>
电子电气基础实训	<p>1. 知识目标：掌握电工仪器仪表和电工工具的使用方法；掌握照明线路的安装布线基本知识；掌握电子线路安装调试测量知识。</p> <p>3. 能力目标：具备使用常用的电工仪器仪表和电工工具的能力；具备照明线路的安装布线的技能；具备常用电子元器件及基本电工电子电路的测试和分析并进行电路焊接调试能力；</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 电工仪器仪表和电工工具的使用方法；</p> <p>2. 照明线路的安装布线基本知识；</p> <p>3. 电子线路安装调试测量知识。</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、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+终结性权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
传感器技术与应用	<p>1. 知识目标：掌握检测的基本概念、常用传感器的工作原理、测量转换电路；</p> <p>2. 能力目标：现代检测技术的各种工程实际案例的分析能力和简单传感检测系统的设计能力；</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 传感器与检测系统概述；</p> <p>2. 电阻式传感器及其测量转换电路；</p> <p>3. 各种温度传感器和温度测量方法；</p> <p>4. 气敏电阻、湿敏电阻、湿敏电容等传感器特性，湿度的测量方法；</p> <p>5. 超声波、压电、电感、电容、霍尔、光电等传感器原理应用；</p> <p>6. 传感检测系统综合设计。</p>	<p>结合仿真软件、通过理论讲授、案例展示、充分利用信息化教学手段开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
专业英语	<p>1. 知识目标：掌握阅读和翻译专业技术性技术文档、英语文献的大量专业词汇和基本语法；掌握阅读、书写和翻译科技英语应用文的基本知识；</p> <p>3. 能力目标：培养学生运用英语结合实际进行交流的能力；初步具有阅读和翻译专业技术性技术文档、英语文献的能力；初步具有顺利阅读常用自动化文件和手册的能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 电气自动化专业技术性技术文档、英语文献的大量专业词汇和基本语法；</p> <p>2. 阅读、书写和翻译科技英语应用文的基本知识；</p>	<p>讲练结合、通过理论讲授、案例展示、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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
C 语言程序设计	<p>1. 知识目标：掌握 C 源程序的书写格式；掌握三种程序结构的使用；掌握数组的概念、定义、数组元素的引用；掌握函数的定义与调用；掌握结构体类型的使用；理解指针的用法；</p> <p>2. 能力目标：具备 C 语言进行简单的程序设计调试和仿真的能力；</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细致、精益求精</p>	<p>1. C 源程序的书写格式；</p> <p>2. 三种程序结构的使用；</p> <p>3. 数组的概念、定义、数组元素的引用；</p> <p>4. 函数的定义与调用；</p> <p>5. 结构体类型的使用；理解指针的用法。</p>	<p>机房授课、通过理论讲授、案例展示、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 60%和 40%权重比的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
	精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。		
航空维修职业健康与安全	<p>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。</p> <p>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的能力。</p> <p>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和创新能力。</p>	<p>1. 职业健康与安全法律法规;</p> <p>2. 航空维修职业健康;</p> <p>3. 航空维修危险源的辨别;</p> <p>4. 航空维修安全标识的识别;</p> <p>5. 航空维修个人防护;</p> <p>6. 航空维修危险废物的处理;</p> <p>7. 航空维修高压气瓶的使用;</p> <p>8. 紧急救援程序。</p>	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。
自动控制技术	<p>1. 知识目标: 掌握经典控制理论的基本概念、基本原理;</p> <p>2. 能力目标: 具备简单控制系统分析方法、具备 MATLAB 软件的使用能力;</p> <p>3. 素质目标: 具备严谨、细致、精益求精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。</p>	<p>1. 自动控制系统的思想、基本概念;</p> <p>2. 开、闭环系统的特点;</p> <p>3. 系统传递函数的基本概念和求解方法;</p> <p>4. 典型环节进行时域、频域分析方法;</p> <p>5. 一阶系统的阶跃响应求解方法;</p> <p>6. 利用 MATLAB 软件进行简单控制系统仿真的方法。</p>	结合仿真软件、通过理论讲授、案例展示、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。

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
电气控制技术★	<p>知识目标:</p> <p>1. 掌握电动机、低压电器的种类及工作原理;</p> <p>2. 掌握电动机典型控制电路的分析与设计制作;</p> <p>3. 掌握车床、磨床、X62W、T68 与 Z3040 的分析与排故;</p> <p>4. 掌握典型电气控制系统的分析、开发、设计流程, 熟悉一般系统的开发。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备典型电气控制系统的装配、调试与维修能力;</p> <p>2. 具备典型电气控制系统的分析、设计能力;</p> <p>3. 具备通过多种途径获取信息的能力;</p> <p>4. 具备技术文献的编撰能力及团队协作能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 养成热爱科学、实事求是的学风;</p> <p>2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质;</p> <p>3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和</p>	<p>1. 三相异步电动机的正转控制线路、正反转控制线路、位置控制与自动往返控制线路、顺序控制与多地控制、降压启动、三相异步电动机调速、三相异步电动机制动等控制线路;</p> <p>2. 位置控制与自动往返控制线路、顺序控制与多地控制线路、降压启动控制线路、三相异步电动机调速控制线路、三相异步电动机制动控制线路的设计与安装;</p> <p>3. C6140、M7120、Z3050、X62W、T68 及桥式起重机的电气控制系统的组成、分析、运行及其接线、调试与维修。</p>	采用“教学做一体”的教学模式; 教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法; 以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 20% 和 80% 权重比的形式进行课程考核与评价。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	团队合作精神，极强的敬业精神。		
单片机应用与实践★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握单片机的硬件资源应用、软件开发环境； 2. 掌握 C51 程序设计及工具软件的使用； 3. 掌握单片机一般接口电路的应用与设计； 4. 掌握单片机的系统分析、开发、设计流程，熟悉单片机一般系统的开发。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备单片机系统的装配、调试与维修能力； 2. 具备典型单片机硬件系统的分析、设计能力； 3. 具备 C 语言编写单片机系统程序的能力； 4. 具备通过多种途径获取信息的能力； 5. 具备技术文献的编撰能力及团队协作能力。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 51 单片机的基本工作原理和硬件结构； 2. 51 单片机的基本编程方法； 3. 51 单片机各种外围接口电路的分析方法和理论知识； 4. 51 单片控制系统的设计、调试、维护及维修。 	采用“教学做一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 20% 和 80% 权重比的形式进行课程考核与评价。
PLC 技术与应用★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 PLC 构成与工作原理； 2. 掌握 PLC 基本指令； 3. 掌握 PLC 顺序功能图的编写规则及编程方法； 4. 掌握常用功能指令的语法及特点； 5. 掌握典型 PLC 控制系统的分析、开发、设计流程。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备典型 PLC 控制系统的装配、调试与维修能力； 2. 具备典型 PLC 控制系统的分析、设计与编程能力； 3. 具备通过多种途径获取信息的能力； 4. 具备技术文献的编撰能力及团队协作能力。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可编程控制器基本指令； 2. PLC 定时器和计数器的使用及基本单元电路的使用； 3. PLC 梯形图的编写规则和优化方法； 4. PLC 控制系统的接线和调试方法； 5. PLC 的经验编程方法和继电器电路移植编程方法； 6. 顺序功能图的规则和根据控制系统绘制顺序功能图； 7. SFC 的编程、“起保停”、“以转换为中心”的顺序功能图的编程； 8. PLC 控制系统多种工作方式编程； 9. 功能指令的基本格式，常用功能指令的梯形图、功能、使用注意事项； 10. 功能指令在程序设计中的灵活应用； 11. 扩展模块的应用及模拟量的控制； 12. 变频器的应用、掌握 PLC 控制系统的通讯。 	采用“教学做一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 20% 和 80% 权重比的形式进行课程考核与评价。
供配电技术★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解供配电基本知识，电力系统的组成及中心点运行方式； 2. 掌握负荷统计计算，短路计算的方法与步骤； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供配电基本知识，电力系统的组成及中心点运行方式； 2. 负荷统计计算，短路计算的方法与步骤； 3. 过电流继电保护动作电流、动 	教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。采取形成性

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>3. 掌握过电流继电器保护动作电流、动作时间的整定方法；</p> <p>4. 掌握电气主接线的基本形式及多种方案的比较；</p> <p>5. 掌握常用高低压开关设备、保护设备、变换设备的结构、用途及操作顺序；</p> <p>6. 掌握触电急救的措施接地的类型。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 具备电气识图、制图能力；</p> <p>2. 掌握常用供配电设备的识别、选择、使用、调整能力；</p> <p>3. 掌握电气装置的装配、调试能力；</p> <p>4. 掌握工厂供配电技术的初步设计能力：负荷计算、文字编辑、绘图能力。</p> <p>3. 素质目标：具备严谨、细致、精益求精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。</p>	<p>作时间的整定方法；</p> <p>4. 电气主接线的基本形式及多种方案的比较，能比较出经济合理的最佳方案；</p> <p>5. 常用高低压开关设备、保护设备、变换设备的结构、用途及操作顺序；</p> <p>6. 触电急救的措施接地的类型。</p>	<p>考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
现场总线控制技术	<p>知识目标：掌握 RS232、RS485 工业以太网和 CanBus 等现场总线的基本知识；</p> <p>能力目标：能进行 RS232、RS485、工业以太网和 CanBus 等现场总线的网络环境搭建、软件配置及测试；</p> <p>素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. RS232、RS485、工业以太网和 CanBus 等现场总线的概念及作用；</p> <p>2. RS232、RS485 和工业以太网等现场总线的电缆制作及测试；</p> <p>3. RS232、RS485、工业以太网和 CanBus 等现场总线软件设置及测试；</p> <p>4. RS232、RS485、工业以太网和 CanBus 等现场总线的典型应用；</p>	<p>1. 引导并激发学生兴趣；</p> <p>2. 理论联系实际，通过演示、视频与实物提升学生认知。</p>
电子电气制图实训★	<p>知识目标：</p> <p>1. 掌握电子 CAD、电气 CAD 基本知识；</p> <p>2. 掌握常用的 EDA 绘图软件的应用方法、电气原理图、位置图的绘制方法；</p> <p>3. 掌握电子电路的绘制与 PCB 设计；</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能熟练绘制电子与电气设备的结构图、原理图、接线图、装配图；</p> <p>2. 具备综合运用计算机绘图软件实际操作能力；</p> <p>素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 电子与电气设备结构图；</p> <p>2. 电路原理图、印制电路板图和印制电路板接线图；</p> <p>3. 整机总装配图、电子与电气设备工程图。</p> <p>4. 常用 CAD 软件介绍及应用；</p> <p>5. AUTOCAD 绘制电气图；</p> <p>6. Altium Designer 绘制电子电路图。</p>	<p>采用“教学做一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。</p>
组态技术应用实训★	<p>知识目标：</p> <p>1. 掌握组态软件常用的基本术语、定义、概念和规律；</p> <p>2. 掌握组态软件组态原理及方法；</p> <p>3. 了解组态软件的发展趋势；</p> <p>4. 掌握组态软件的界面的组态，脚本的编写，设备通讯的连接，动画的组态方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 掌握组态软件的组态原理及方法，通过工程实例，学会制作简单工程的组态；</p> <p>2. 具有编制逻辑严谨的脚本程序的能力；</p> <p>3. 具有正确使用输入输出构件的能力；</p> <p>4. 能正确配置网络设备，实现远程监控功能。</p> <p>素质目标：</p>	<p>1. 组态软件的界面的组态，脚本的编写，设备通讯的连接，动画的组态方法；</p> <p>2. 能正确配置网络设备，实现远程监控功能。</p>	<p>结合仿真软件、通过理论讲授、案例展示、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。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	1. 训练或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； 2. 培养学生团结协作交流协调的能力； 3. 培养学生积极思索勇于创新的工作能力； 3. 培养学生安全生产的责任意识，学会遵守操作规程，养成良好职业习惯。 4. 培养学生严谨求实的科学态度和理论联系实际的工作作风。		
电气控制综合实训	知识目标： 1. 掌握触摸屏组态及变频器综合应用知识； 2. 掌握 PLC 扩展模块及通讯模块的基础； 3. 掌握步进驱动与步进电机的控制技术与调试方法； 4. 掌握伺服驱动与伺服电机的控制技术与调试方法； 能力目标： 1. 具备触摸屏组态及变频器综合应用能力； 2. 具有 PLC 扩展模块及通讯模块应用能力； 3. 具有步进电机、伺服电机控制级调试的能力； 素质目标： 1. 训练或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； 2. 培养学生团结协作交流协调的能力； 3. 培养学生积极思索勇于创新的工作能力； 4. 培养学生安全生产的责任意识，学会遵守操作规程，养成良好职业习惯。 5. 培养学生严谨求实的科学态度和理论联系实际的工作作风。	1. 步进电机常用驱动方式与驱动； 2. 步进电机的应用； 3. 伺服电机的工作方式与驱动； 4. 掌握触摸屏组态及变频器综合应用。	采用“理实一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。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。
专业技能强化与测试实训	知识目标： 1. 掌握简单电子线路、照明电路的安装与调试方法； 2. 掌握电工仪表与工具的使用知识； 3. 掌握磨床、铣床、钻床与镗床的工作原理分析与故障维修知识； 4. 掌握典型继电器控制电路的设计与安装调试方法； 5. 掌握 PLC 控制系统的设计与安装调试方法。； 能力目标：具有电子线路、照明线路、继电器、常用机床及 PLC 控制系统的分析、设计、安装、调试及排故的能力。 3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。	1. 简单电气线路的设计、安装与调试； 2. 继电控制线路的设计、安装与调试 3. 简单电子线路听安装与调试； 4. PLC 控制系统的设计、安装与调试； 5. 磨床、铣床、钻床与镗床的工作原理分析与故障维修。	采用“理实一体”的教学模式；教学方法主要采用项目教学、任务驱动的行动导向的教学法；以学生为主体、教师为主导开展教学。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。
毕业设计指导与答辩	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； 2. 能力目标：能够综合运用专业知识，完成电气控制系统的工艺或方案的设计；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、	1. 设计的选题； 2. 方案与路径选择； 3. 资料的查阅； 4. 电气控制系统硬件设计或工艺、方案设计； 5. 设计文档的撰写。	要求学生在教师的指导下，独立自主完成所有设计内容，毕业设计成绩采取毕业设计作品成绩+毕业设计答辩成绩分别占 60%和 40%，

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	积极思索勇于创新的精神和实事求是的工作作风。		权重比的形式进行毕业设计成绩考核与评价。
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：能够用专业知识对接电气自动化设备、自动控制系统设计、生产、维修、维护等岗位实习实践； 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； 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
航空概论	1. 知识目标：掌握航空有关的基本知识和概况； 2. 技能目标：航空学院的同学具有航空知识认知能力； 3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、精益求精的职业素质、高度的爱国情怀。	1. 航空有关的基本知识和概况，内容涉及航空综述； 2. 飞行基本原理、飞机结构、航空动力装置、航空机载设备与系统、航空机载武器系统、飞机综合性能等。	通过理论讲授、案例展示、等方法，充分利用线上教学手段开展理论及实践教学。
飞机电气标准线路施工	1. 知识目标：掌握飞机标准线路施工手册查询、导线束捆扎、航空导线、插头、电缆、继电器的修理及施工知识。 2. 技能目标：使学生能独立或与人合作查询航空标准线路施工手册（SWPM），并完成航空电气线路标准化施工，机务维修技能。 3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。	1. 飞机标准线路施工手册查询； 2. 导线束捆扎、航空导线、插头、电缆、继电器的修理及施工知识。	通过理论讲授、案例展示、等方法，充分利用线上教学手段开展理论及实践教学。
电子产品设计与制作	1. 知识目标：掌握 PCB 的设计制造工艺、电子 CAD 软件的使用及绘图技巧、工业制板系统的工作流程等； 2. 技能目标：具有使用电子 CAD 软件绘制电路原理图与 PCB 图，操作使用工业制板设备，以及安装调试电子产品等方面能力。 3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。	1. 串联稳压电源单面 PCB 设计； 2. 多谐振荡器 PCB 设计； 3. 信号发生器电路的设计与制作； 4. SMT 信号发生器 PCB 版图设计； 5. 单片机控制数码管双面 PCB 版图设计； 6. 多 LED 振荡器设计与制作； 7. 其他典型电路的 PCB 设计。	通过理论讲授、案例展示、等方法，充分利用线上教学手段开展理论及实践教学。

（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

课程教学坚守职业素养、思想政治修养，注重以事寓理、以文化人、以情动人，引导学

生增进对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，自觉做坚定信仰者、忠实执行者、模范践行者。聚焦智能制造产业，用好多种载体，结合时政要闻，为课程思政挖掘源源不断的题材。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，通过我国智能制造产业及电气自动化行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精神相结合

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，引导学生将企业岗位工作要求融入学习过程，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

挖掘讲好本校电气自动化技术专业优秀毕业生的案例故事，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	低压电工(IC卡)	无	四	电工技术与应用、电气控制技术、供配电技术	4	电工技术与应用	
2	物联网单片机应用与开发	中级	五	传感器技术与应用、单片机应用与实践	5	单片机应用与实践	

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现代电气控制系统安装与调试赛项	国家级	三、四	电气控制技术、PLC技术与应用	16	电气控制技术、PLC技术与应用	

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 (551003)	A	80	48	32	5	考试	-	80	-	-	-	-	
		9	大学生职业生涯 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	488	350	42.5		312	290	110	126	0	0
	选修 课程 (限 选)	15	大学语文 (550016)	A	56	56		3.5	考查	24	32	-	-	-	-	
16		信息技术 (550066)	B	64	16	48	3	考查	48	-	-	-	16	-		
小计					120	72	48	6.5		72	32	0	0	16	0	
公共基础课程合计					958	560	398	53		384	322	110	126	16	0	
专业 基	必修 课程	17	电工技术与应用 ※(521013)	B	64	48	16	4	考试	64	-	-	-	-	-	
		18	工程图样识读与 绘制(530050)	A	40	24	16	3	考试	-	-	-	40	-	-	

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	
基础课程模块		19	电子技术与应用※(521018)	B	128	64	64	8	考试	-	80	48	-	-	-	
		20	电机原理与应用(520020)	A	48	40	8	3	考查	-	-	48	-	-	-	
		21	电力电子技术与应用※(520021)	B	48	32	16	3	考查	-	-	-	-	48	-	
		22	基本钳工实训(530051)	C	26	0	26	1.5	考查	-	-	-	-	1周	-	
		23	电子电气基础实训(520033)	C	26	0	26	1.5	考查	-	-	-	-	1周	-	
		24	传感器技术与应用※(520003)	A	48	24	24	3	考查	-	-	-	48	-	-	
		25	自动控制技术※(520077)	A	40	40	0	2.5	考查	-	-	-	40	-	-	
		小计				468	272	196	29.5		64	80	96	128	100	0
	选修课程 (限选)		26	专业英语(550058)	A	40	40	0	2.5	考查	-	40	-	-	-	-
			27	C语言程序设计※(520001)	B	40	20	20	2.5	考查	-	40	-	-	-	-
			28	航空维修职业健康与安全(520082)	A	8	8	0	0.5	考查	-	8	-	-	-	-
			小计				88	68	20	5.5		0	88	0	0	0
		专业基础课程合计				556	340	216	34		64	168	96	128	100	0
专业技能课程	必修课程	29	电气控制技术★(521014)	B	104	52	52	6.5	考试	-	-	104	-	-	-	
		30	单片机应用与实践※★(521005)	B	96	40	56	6	考试	-	-	-	96	-	-	
		31	PLC技术与应用★(521003)	B	96	48	48	6	考试	-	-	96	-	-	-	
		32	供配电技术★(520045)	A	56	40	16	4	考试	-	-	-	-	56	-	
		33	现场总线控制技术※(520068)	A	48	24	24	3	考查	-	-	-	-	48	-	
		34	电子电气制图实训★(520034)	C	52	0	52	3	考查	-	-	-	-	2周	-	
		35	组态技术应用实训★(520081)	C	52	0	52	3	考查	-	-	-	2周	-	-	
		36	电气控制综合实训(520024)	C	52	0	52	3	考查	-	-	-	2周	-	-	
		37	专业技能强化与测试实训(520074)	C	78	0	78	4.5	考查	-	-	-	-	3周	-	
		38	毕业设计指导与答辩(550044)	C	104	0	104	6	考查	-	-	-	-	4周	-	
		39	岗位实习(550099)	C	416	0	416	26	考查			26周(6个月)				

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
专业技能课程合计					1154	204	950	71		0	0	200	200	338	416
专业选修课程 (选修2门)	40	公共选修课(选修3门,具体见选修课清单)	A	72	72		4.5		-	24	24	24	-	-	
	小计				72	72		4.5		0	24	24	24	0	0
	41	航空概论(520049)	A	32	32	0	2	考查	32	-	-	-	-	-	
	42	飞机电气标准线路施工(520049)	A	32	32	0	2	考查	-	-	32	-	-	-	
	43	电子产品设计与制作(520030)	A	32	32	0	2	考查	-	-	32	-	-	-	
	小计				64	64	0	4		32	0	32			
拓展课程合计				136	136	0	8.5		32	24	56	24			
合计				2804	1240	1564	168.5		488	514	464	468	454	416	
公共基础课时比例(%)				34.5%		选修课时比例(%)		12.08%		实践课时比例(%)			55.9%		

备注：标注“★”为专业核心课程，标注“※”为群内共享课程。

(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

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
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
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、15 名以上专任专业核心课骨干教师、6 名以上校内兼职教师、4 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比例不低于 80%。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，具有较强的电气自动化技术各项专业能力，能胜任电气自动化技术专业课程教学；能够紧跟电气自动化设备及军队武器装备发展形势，自觉学习现代电气自动化新装备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，能够解决电气自动化的一般工程技术问题，积极参与技术攻关和工程应用实践；能够科研中好的经验和做法转化为课程教学内容，推动电气自动化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) 具有紧跟电气自动化技术升级趋势和智能制造产业发展形势的意识和能力，能够把握国内外电气自动化技术发展前沿，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，在电气自动化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气自动化的新技术、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电气自动化技术专业人才培养理念，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，在电气自动化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,有支撑培养电气自动化设备及自动控制系统设计、安装、调试、维护、维修等操作技能和技术应用能力能力必须的多媒体智慧专用教室,计算机房,电工、电子、电气控制、电力拖动、电力电子、PLC、单片机等实验实训场所,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%。电气自动化应用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
电工实训室	96	电工技术与应用	电工技术与应用相关实验实训、电子测量仪器相关实验实训	万用表、电流表、电工技术综合实训装置等
模拟电子技术实训室	96	电子技术与应用	模拟电子技术相关实验实训、电子测量仪器相关实验实训	万用表、示波器、信号发生器、扫频仪、模拟电子技术综合实训装置等
数字电子技术实训室	96	电子技术与应用	数字电子技术相关实验实训、电子测量仪器相关实验实训	万用表、示波器、信号发生器、计数器、逻辑分析仪、数字电子技术综合实训装置等
电气控制技术实训室	48	电气控制技术	维修电工相关培训、电气控制技术实训等	万用表、维修电工考核装置、电气控制综合实训装置、机床排故装置等
单片机实训室	48	单片机技术与应用	单片机技术与应用实训等	电脑、单片机综合实训装置等
PLC实训室	48	PLC技术与应用、组态技术应用实训、现场总线技术	PLC技术与应用实训、组态技术应用实训、现场总线技术实训等	PLC实训台、变频器、触摸屏、电脑、投影仪等
传感器检测技术实训室	48	传感器技术与应用	电子测量与仪器应用、传感器应用等相关实训	万用表、示波器、各类传感器相关综合实训装置等
智能控制实训室	48	组态技术应用实训、现场总线技术	组态实训、网络控制实训、闭环控制实训	电脑、投影仪、现代控制综合实训装置等
电机拖动及电力电子实训室	48	电机原理与应用、电力电子技术	电机与拖动相关实验实训、电力电子技术相关实验实训、技能抽查相关实训	万用表、示波器、电机与拖动相关综合实训装置、电力电子技术相关综合实训装置等

实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
电气创新实训室	16	现代控制系统安装与调试竞赛培训项目、运动控制技术	现代控制系统安装与调试竞赛培训项目、自动化生产线安装与调试竞赛培训项目、运动控制技术实训	电脑、现代控制系统安装与调试综合实训装置、自动化生产线实训装置等

3. 校外实训基地

具有凌云集团、中车集团、中航工业集团、中航发集团、三一重工、中联重科、山河智能、楚天科技等稳定的校外实训基地，能提供电气设备、自动控制系统的生产安装调试维护等实习岗位，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。与部队工程技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际工作需要。辅助教材应突出实用性、前瞻性、良好的拓展性，充分关注军队技术军士培养要求，紧跟部队装备的技术发展，及时调整教学内容。

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：电气自动化类经典教材如：自动控制技术、PLC 应用技术、现场总线技术、嵌入式系统、运动控制技术等，教辅资料，电器元件和电气设备查询手册、电气自动化行业新知识、新技术、新工艺书籍等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用湖南省飞机电子设备维修专业群省级教学资源库，建有 5 门省级精品在线开放课程，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）学习评价

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	40%	60%	理论
2	理实一体	80%	20%	理论+操作
3	实训	100%	0%	过程
4	选修课程	100%	0%	过程

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、部队（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、部队（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：彭小平

审核人：易江义