

# 电气自动化技术专业

## 定向培养军士人才培养方案（火箭军）

### 一、专业名称及代码

电气自动化技术/460306

### 二、入学要求

应届普通高中毕业生，体检、政审、面试合格。

### 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)	对应军兵种	主要职业类别	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)	火箭军	军人 7-00-00-00 (设备装配 调试及维修 人员)	操作号手(初级 军士)	1年	操作号手(中级 军士)	3-4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	电工技术及应用、 电子技术及应用、 电机原理及应用、 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
物联网单片机应用与开发	国信蓝桥教育科技有限公司	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

本专业主要面向中国人民解放军火箭军部队，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、创新精神和工匠精神的德技并修、复合型技术技能军士。学员按规定修满学分后，应掌握电路分析、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，具有一定的组训和维修管理能力，具有优良作风，达到中级职业技能等级水平，满足火箭军部队电气自动化专业的操作号手（初级军士）岗位基本要求。

## （二）培养规格

本专业与企业深度合作，与军队深度对接，通过定向人才培养，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）思想政治：掌握中国特色社会主义理论体系的基本内容，牢固树立社会主义核心价值观和当代革命军人核心价值观，具备军士必备的政治行为、道德行为、社会实践能力，政治信念坚定、法纪意识牢固、思想品德端正、热爱本职岗位、忠实履行职责、献身国防事业。

（2）身心素质：3000米、单杠引体向上、双杠臂屈撑、仰卧起坐、基础体能组合1（俯桥+T型跑）、基础体能组合2（背桥+30米×2折返跑）课目达到部队规定的合格标准以上。具备崇高的使命感、责任感和荣誉感；具有强健的体魄、健康的心理，健全的人格和顽强的意志；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（3）军事素质：掌握单个军人队列动作、战术基础、轻武器操作、拳术等军事基础，具有良好的军人形象和过硬的军事作风。

### （4）其他素质：

①崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

②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；

③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；

④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。

⑤具有“认真负责、准确迅速、团结协作、刻苦耐劳”的工作作风；

⑥具有火箭军部队“三爱”“五讲”（爱导弹、爱阵地、爱本职，讲忠诚、讲打赢、讲严实、讲创新、讲奉献）“砺剑精神”。

### 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、1553B、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、伺服控制等基本原理和知识；

（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) 具有使用微积分（高等数学知识）计算分析工程问题的能力及良好的语言、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、机械结构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) 具有元器件识别、检测能力；
- (10) 具有电路分析、检测与调试能力；
- (11) 具有电气设备及自动控制系统设计、安装、调试、维护、维修能力；
- (12) 具备工厂供配电线路的负荷计算、线路安装与维护能力
- (13) 具有生产管理 etc 管理文件的阅读与编写能力；
- (14) 具有生产材料选择、生产工具（仪表与设备）使用能力；
- (15) 具有航空器发展史及飞机结构、导弹及导弹武器系统基本认知、火箭军导弹武器系统电气设备的维护能力；
- (16) 具有液压传动系统分析及维护等能力。
- (17) 熟练掌握基本训练科目的内容、程序和方法，能发现和解决一般组训问题，具有较强的四会（会讲、会做、会教、会做思想工作）的能力。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系与对应能力架构

大类	能力架构		支撑能力的课程体系
	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		公共英语、大学语文
	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、心理健康教育与疏导、军事体育
	信息手段运用能力		信息技术
	职业基础与发展能力		大学生创新创业理论与实践
	学习能力		所有课程
军事能力	基本军事队列能力		军事技能训练及入学教育
	基础军事理论认知能力		军事理论、国家安全概论
	军队管理适应能力		军队信息安全与保密、军队基层政治工作与军队基层管理
	军事科目组训、技能科目组训能力		组训实践
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
	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、液压传动技术
	工程及电路图识读与绘图能力		工程图样识读与绘制、电子电气制图实训

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
	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
岗位能力	生产管理与相关管理文件阅读与编写能力	工程图样识读与绘制、电子电气制图实训、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	工程图样识读与绘制、基本钳工实训、电子测量仪器、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
	电气设备及其自动化系统设计、安装、调试、维护、维修能力	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、液压传动技术、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、部队训练与实习
	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	具有导弹及导弹武器系统基本认知、火箭军导弹武器系统电气设备的维护能力	导弹武器系统概论、部队训练与实习
	具有航空器发展史及飞机结构基本认知能力	航空概论
	自动控制系统分析能力	自动控制技术

(二) 军事基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事训练及入学教育	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。	由军事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。
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。
军队基层政治工作与军队基层管	1. 知识目标：了解和掌握军队基层政治工作和军队基层管理的基本知识，熟悉和掌握开展军队基层政治工作和军队基层管理的方法； 2. 能力目标：具备开展军队基层政治工作的实践能力和运用军队基层管理教育知识进行自我管理和基础管理教	1. 军队基层政治工作概述； 2. 我军政治工作的基本理论； 3. 我军政治工作的创立和发展； 4. 基层思想政治教育； 5. 基层经常性思想工作； 6. 党支部工作； 7. 团支部和军人委员会工作；	军事理论教研室实行集体备课，注重研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，了解学情，最终写出详细的电子教案并制作好课件；军事理论课教师综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
理	育的能力； 3. 素质目标：增强思想观念、组织纪律观念和大局观念，提高思想政治素养、道德和思维品质，提高自我管理和对基层管理教育的自觉性、积极性、主动性。	8. 基层文化工作； 9. 基层军事训练、作战和非战争军事行动中的政治工作； 10. 军队基层管理概述； 11. 军队基层管理的优良传统； 12. 军队基层管理的基本法规制度； 13. 军队基层人员管理； 14. 军队基层武器装备管理； 15. 小远散单位与课余时间的管理； 16. 军队基层安全管理。	开展教学。本课程采取形成性考核+终结性考核的考核形式，两者权重比各为 50%。
军事体育	1. 知识目标：掌握力量、速度、耐力、柔韧性和灵敏性等基本素质的训练方法； 2. 能力（技能）目标：具备开展军事体育训练科目组训、施训能力； 3. 素质目标：达到军事体育体能素质要求，具备吃苦耐劳、勇猛顽强的军人品质。	1. 军事体育理论概述； 2. 耐力素质（三公里）； 3. 力量素质（单杠引体向上）； 4. 力量素质（双杠臂屈撑）； 5. 力量素（仰卧起坐）； 6. 力量与灵敏素质（基础体能组合 1（俯桥+T 型跑））； 7. 力量与速度素质（基础体能组合 2（背桥+30 米*2 往返跑））。	由军士学院军事体育教研室老师开展军事体育的教学与训练，通过理论讲解、动作示范、边讲边做、分组练习、纠正错误、再次练习及问题探究式、任务驱动法等方法，充分利用信息化手段展开教学与训练。采取分值评定，具体占分比例：军事体育术科 70%，平时成绩 30%；平时成绩各方面所占比：出勤率 60%，学习态度、课堂表现 30%，课后锻炼 10%。
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其基本技能要求； （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）具有自我评价或观察、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。 （4）增强号令意识、岗位意识，提高军人综合素养。	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（门岗执勤、校园纠察、营区自建<卫生维护、五小工志愿服务等>、校园环境维护<道路清扫、教学楼保洁、飞机表面清洁、飞机坪清扫>等）	以实习实训课的形式开展教学，总共 4 周，每学期 1 周。由军士学院辅导员开展本课程的教学及实践。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门岗执勤、校园纠察实践指导，劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育 16 学时，每周一个主题。采取形成性考核+终结性考核以 3:7 权重比的形式进行课程考核与评价。
军队信息安全	1. 知识目标：充分认识军队信息安全保密的地位与作用，了解信息窃密的主要途径与基本对策，自觉做好军事信息安全	1. 军事信息安全保密的地位与作用； 2. 军事信息窃密的主要途径；	军队信息安全保密课程以课堂授课为主，通过理论讲解，课堂讨论、问题探究等教学方法，让

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
与保密	全保密工作； 2.能力（技能）目标：具备军事信息安全保密防范能力； 3.素质目标：强化保密意识，提升保密观念，增强保密能力，具备军事信息安全防范能力。	3.军事信息安全保密的基本措施。	学生充分认清信息安全保密工作的严峻性，增强安全保密防范意识。本课程共2个学时，采取形成性考核+终结性考核以4:6权重比的形式进行课程考核与评价。
人民军队与火箭军常识	1.知识目标：了解人民军队产生的背景、发展阶段；掌握我军长久发展中形成的系列优良传统。 2.能力（技能）目标：能够灵活运用所学基本理论，对我军现代化建设进行理性思考； 3.素质目标：通过本课程的学习，使学生对军人职业、军人身份有更大认同，坚定献身国防的决心和信念。	1.人民军队的诞生； 2.游击战争及前4次反“围剿”的胜利； 3.红军的战略战术及战略转变； 4.长征红军时期我军的建设； 5.抗日战争与我军第二次战略转变； 6.解放战争的胜利及历史经验； 7.抗美援朝； 8.军队现代化正规化建设新成就。	本课程遵循素质教育、创新教育指导思想，课程教学突出学员学习的主体地位，注重学员自主学习，着重培养学员对人民军队历史的兴趣，增强身份认同。在教学中，采取讲授为主，自学、研讨、讨论相结合的教学方法，在讲清人民军队发展历程和一系列优良传统的基础上，重点突出军队认同感和军人荣誉感的培养，为以后的发展夯实思想基础，采取形成性考核+终结性考核以4:6权重比的形式进行课程考核与评价。

### （三）公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
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。
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；掌握军人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，践行军人核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够	1.树立正确的“三观”； 2.理想信念教育； 3.爱国主义教育； 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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。		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。
心理健康教育与疏导	1. 知识目标：了解军事化管理环境下心理适应特点；了解军士可能面对的行业压力和对从业心理素质的基本要求，掌握情绪、压力、人际交往、心理应激等自我疏导的基本知识。 2. 能力目标：掌握自我分析与评估的方法；掌握调节负面情绪和管理压力的能力；学会增强人际合作和沟通、合理看待竞争；掌握初步识别心理危机能力。 3. 素质目标：提升心理健康素养和环境适应力；增强军士身份认同感、荣誉感和使命感；培养直面挑战、抗压耐挫的坚韧品质。	1. 心理健康与入学适应； 2. 角色认同与自我认同； 3. 情绪管理与调适； 4. 心理压力应对； 5. 人际合作和竞争； 6. 婚恋与亲密关系； 7. 心理危机与创伤后应激障碍； 8. 荣誉与生命意义。	结合定向军士新生心理特点及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。
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和决心，为实现中国梦而发奋学习。	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。
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。	1.10 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； 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. 语汇、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。
工程应用数学	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。 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。	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； 5. 微分方程的相关概念和一阶微分方程的求解及应用；	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，让学生在在学习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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。	6.向量和复数的概念与运算法则； 7.级数的概念和敛散性的判断； 8.积分变换的概念和性质及应用； 9.离散型随机变量的概率、期望和方差。	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。
大学语文	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、精益求精的工匠精神。 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。 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。	1.中国传统文学经典赏析； 2.中国现当代军旅文学鉴赏； 3.军事类口语表达； 4.军事类应用文写作。	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。
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；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； 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； 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。	1.信息技术基础知识； 2.新技术的发展与应用； 3.网络基础与信息检索、信息处理； 4.信息安全、保密法规与信息伦理； 5.Office 2016 等办公软件应用； 6.图形图像处理； 7.视频编辑。	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。
大学生创新创业理论与实践	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； 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	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； 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。	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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>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>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>

(四) 专业（技能）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；会查阅电子元器件手册,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：掌握直流电机的结构、特性与应用；. 掌握交流电机的结构、特性与应用；. 掌握特种电机的结构、特性与应用；. 掌握变压器的结构、特性与应用。</p>	<p>1. 直流电机的结构、特性与应用；</p> <p>2. 交流电机的结构、特性与应用；</p> <p>3. 特种电机的结构、特性与应用；</p> <p>4. 变压器的结构、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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<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>		与评价。
电力电子技术与应用	<p>1. 知识目标: 掌握常用电力电子元器件的结构、原理、型号规格; 掌握典型触发电路的原理与应用分析; 掌握交流调压电路的原理与应用分析; 掌握可控整流与逆变电路的原理与应用分析; 掌握斩波电路的原理与应用分析; 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, 合理选择元器件与变频器的能力; 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; 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>1. 常用电力电子元器件的结构、原理、型号规格;</p> <p>2. 典型触发电路的原理与分析;</p> <p>3. 交流调压电路的原理与应用分析;</p> <p>4. 可控整流与逆变电路的原理与应用分析;</p> <p>5. 斩波电路的原理与应用分析;</p> <p>6. 常用变频器的定性工作原理、应用与维护。</p>	<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>
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>
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</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>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
	精的职业素质、良好道德品质、协调作精神、敬业精神。	4. 典型环节进行时域、频域分析方法； 5. 一阶系统的阶跃响应求解方法； 6. 利用 MATLAB 软件进行简单控制系统仿真的方法。	
C 语 言 程 序 设 计	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; 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; 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。	1. C 源程序的书写格式; 2. 三种程序结构的使用; 3. 数组的概念、定义、数组元素的引用; 4. 函数的定义与调用; 5. 结构体类型的使用; 理解指针的用法;	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。
航空 维修 职业 健康 与 安 全	1. <b>知识目标:</b> 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. <b>能力目标:</b> 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。 3. <b>素质目标:</b> 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。	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. 航空维修个人防护; 6. 航空维修危险废物的处理; 7. 航空维修高压气瓶的使用; 8. 紧急救援程序。	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。

2. 专业（技能）课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
电气 控制 技术 ★	知识目标: 1. 掌握电动机、低压电器的种类及工作原理; 2. 掌握电动机典型控制电路的分析与设计制作; 3. 掌握车床、磨床、X62W、T68 与 Z3040 的分析与排故; 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。 能力目标: 1. 具备典型电气控制系统的装配、调试与维修能力; 2. 具备典型电气控制系统的分析、设计能力; 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。 素质目标: 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	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; 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; 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。	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
	和团队合作精神，极强的敬业精神。		
PLC 技术与应用★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 PLC 构成与工作原理；</li> <li>2. 掌握 PLC 基本指令；</li> <li>3. 掌握 PLC 顺序功能图的编写规则及编程方法；</li> <li>4. 掌握常用功能指令的语法及特点；</li> <li>5. 掌握典型 PLC 控制系统的分析、开发、设计流程。</li> </ol> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备典型 PLC 控制系统的装配、调试与维修能力；</li> <li>2. 具备典型 PLC 控制系统的分析、设计与编程能力；</li> <li>3. 具备通过多种途径获取信息的能力；</li> <li>4. 具备技术文献的编撰能力及团队协作能力。</li> </ol> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 养成热爱科学、实事求是的学风；</li> <li>2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可编程控制器基本指令；</li> <li>2. PLC 定时器和计数器的使用及基本单元电路的使用；</li> <li>3. PLC 梯形图的编写规则和优化方法；</li> <li>4. PLC 控制系统的接线和调试方法；</li> <li>5. PLC 的经验编程方法和继电器电路移植编程方法；</li> <li>6. 顺序功能图的规则和根据控制系统绘制顺序功能图；</li> <li>7. SFC 的编程、“起保停”、“以转换为中心”的顺序功能图的编程；</li> <li>8. PLC 控制系统多种工作方式编程；</li> <li>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；</li> <li>10. 功能指令在程序设计中的灵活应用；</li> <li>11. 扩展模块的应用及模拟量的控制；</li> <li>12. 变频器的应用、掌握 PLC 控制系统的通讯。</li> </ol>	<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。</p>
供配电技术★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2. 掌握负荷统计计算，短路计算的方法与步骤；</li> <li>3. 掌握过电流继电保护动作电流、动作时间的整定方法；</li> <li>4. 掌握电气主接线的基本形式及多种方案的比较；</li> <li>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；</li> <li>6. 掌握触电急救的措施接地的类型。</li> </ol> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备电气识图、制图能力；</li> <li>2. 掌握常用供配电设备的识别、选择、使用、调整能力；</li> <li>3. 掌握电气装置的装配、调试能力；</li> <li>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。</li> </ol> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供配电基本知识，电力系统的组成及中心点运行方式；</li> <li>2. 负荷统计计算，短路计算的方法与步骤；</li> <li>3. 过电流继电保护动作电流、动作时间的整定方法；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>6. 触电急救的措施、接地的类型。</li> </ol>	<p>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>
组态技术应用实训★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握组态软件常用的基本术语、定义、概念和规律；</li> <li>2. 掌握组态软件组态原理及方法；</li> <li>3. 了解组态软件的发展趋势；</li> <li>4. 掌握组态软件的界面的组态，脚本的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2. 能正确配置网络设备，实现远程监控功能。</li> </ol>	<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
	<p>编写，设备通讯的连接，动画的组态方法。</p> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2. 具有编制逻辑严谨的脚本程序的能力；</li> <li>3. 具有正确使用输入输出构件的能力；</li> <li>4. 能正确配置网络设备，实现远程监控功能。</li> </ol> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2. 培养学生团结协作交流协调的能力；</li> <li>3. 培养学生积极思索勇于创新的工作能力；</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>		
单片机应用与实践★	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握单片机的硬件资源应用、软件开发环境；</li> <li>2. 掌握 C51 程序设计及工具软件的使用；</li> <li>3. 掌握单片机一般接口电路的应用与设计；</li> <li>4. 掌握简单单片机的系统分析、开发、设计流程，熟悉单片机一般系统的开发。</li> </ol> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备单片机系统的装配、调试与维修能力；</li> <li>2. 具备典型单片机硬件系统的分析、设计能力；</li> <li>3. 具备 C 语言编写单片机系统程序的能力；</li> <li>4. 具备通过多种途径获取信息的能力；</li> <li>5. 具备技术文献的编撰能力及团队协作能力。</li> </ol> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 养成热爱科学、实事求是的学风；</li> <li>2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单片机的基本工作原理和硬件结构；</li> <li>2. 单片机的基本编程方法；</li> <li>3. 单片机各种外围接口电路的分析方法和理论知识；</li> <li>4. 单片控制系统的设计、调试、维护及维修。</li> </ol>	<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。</p>
电子电气制图实训★	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：掌握电子 CAD、电气 CAD 基本知识、掌握常用的 EDA 绘图软件的应用、电气原理图、位置图的绘制、掌握电子电路的绘制与 PCB 设计；</li> <li>2. 能力目标：熟练绘制电子与电气设备的结构图、原理图、接线图、装配图，综合运用计算机绘图软件实际操作能力；</li> <li>3. 素质目标：具备严谨、细心、全面、</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子与电气设备结构图；</li> <li>2. 电路原理图、印制电路板图和印制电路板接线图；</li> <li>3. 整机总装配图、电子与电气设备工程图。</li> <li>4. 常用 CAD 软件介绍及应用；</li> <li>5. AUTOCAD 绘制电气图；</li> <li>6. Altium Designer 绘制电子电路图。</li> </ol>	<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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	追求高效、精益求精的职业素质。		
现场总线控制技术	掌握 RS232、RS485、1553B、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，以及各类总线在工业控制中的典型应用。	1. RS232、RS485、1553B、工业以太网和 CanBus 等现场总线的概念及原理； 2. RS232、RS485、1553B 和工业以太网等现场总线的电缆制作及测试； 3. RS232、RS485、1553B、工业以太网和 CanBus 等现场总线软件设置及测试； 4. RS232、RS485、1553B、工业以太网和 CanBus 等现场总线的典型应用。	1. 引导并激发学生兴趣； 2. 理论联系实际，通过演示、视频与实物提升学生认知。
电气控制综合实训	1. 掌握触摸屏组态及变频器综合应用； 2. 掌握 PLC 扩展模块及通讯模块的应用； 3. 掌握步进驱动与步进电机的控制技术与应用； 4. 掌握伺服驱动与伺服电机的控制技术与应用。	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	1. 掌握简单电子线路听安装与调试； 2. 掌握电工仪表与工具的使用； 3. 掌握电器设备的维护与维修； 4. 掌握磨床、铣床、钻床与镗床的工作原理分析与故障维修； 5. 掌握典型断电线路的设计与安装调试； 6. 掌握 PLC 控制系统的设计与安装调试。	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。
基本钳工实训	1. 掌握钳工的基本技能与规范； 2. 掌握钳工的基本工具的作用与应用； 3. 掌握钳工划线与基本操作。	1. 钳工的基本技能与规范； 2. 钳工的基本工具的作用与应用； 3. 钳工划线与基本操作； 4. 完成一个典型零件的制作。	1. 引导并激发学生兴趣； 2. 理论联系实际，通过演示、视频与操作提升学生认知。
液压传动技术	1. 知识目标： 了解必要的液压基础理论知识；了解常用液压元件的结构和工作原理；了解液压系统传动的特点及应用场合；了解液压传动回路常见的故障及排除方法；掌握基本液压传动回路的识读、绘制、仿真；掌握常见液压回路图的搭建与调试方法； 2. 技能目标： 能够根据传动控制要求，设计常见液气气动控制回路，并能进行液压系统的调试和排故。 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. 液压基础理论知识； 2. 常用液压元件的结构和工作原理； 3. 液压实训设备的使用方法及注意事项； 4. 液压系统传动的特点及应用场合； 5. 液压传动回路常见的故障及排除方法； 6. 基本液压传动回路图的识读方法； 7. 液压回路图的绘制、仿真软件的使用； 8. 基本液压控制系统的设计思想	由机制学院承担该课程的教学及实践。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。实践课时占一半以上。
电子测量仪器	知识目标：了解常用电子测量仪器的工作原理和使用方法；掌握电子测量的基本概念，测量误差分析与处理，主要物理量（电压、频率、时间、相位）、电子元件参数（阻抗、品质因数、损耗因数及晶体管特性等）的基本测量原	1. 常用电子测量仪器的工作原理和使用方法； 2. 电子测量的基本概念，测量误差分析与处理；主要物理量（电压、频率、时间、相位）、电子元件参数（阻抗、品质因数、损	以仪器仪表的使用操作为主，占总课时的一半以上、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、以学生的职业能力培养的导向下开展教学。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>理、方法。了解电路的频率特性、数据域测量和虚拟仪器测试技术。</p> <p>2. 技能目标：能操作常规仪器（示波器、信号发生器、电子计数器等）测量电参数。</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>耗因数及晶体管特性等）的基本测量原理、方法；</p> <p>3. 常规仪器（示波器、信号发生器、电子计数器）的工作原理和操作方法，并对电路的频率特性、数据域测量和虚拟仪器测试技术。</p>	
部队训练与实习	<p>1. 知识目标：巩固本专业对应部队岗位所需的专业知识及其综合应用；</p> <p>2. 能力目标：能够用专业知识对接部队电气自动化设备、自动控制系统维修、维护等岗位实习实践；</p> <p>3. 素质目标：培养军人素养、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；</p>	<p>1. 部队军事训练、安全教育及岗前培训；</p> <p>2. 部队对应密切岗位实习。</p>	<p>1. 部队军事训练、安全教育及岗前培训；</p> <p>2. 部队对应密切岗位实习。</p>

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
导弹武器系统概论	<p>1. 知识目标：理解导弹武器系统的基本概念、特点、组成、发展概况，以及在战争中的地位与作用；掌握导弹武器系统的主要战术技术指标；掌握导弹的总体布局、气动外形及弹体结构；理解并掌握导弹常用动力装置的组成及特点；理解导弹飞行控制的基本原理，熟悉常用的制导方法与制导规律；理解导弹的弹头、引信和战斗部的基本概念、组成及功用；熟悉常用的导弹运输、发射及发射控制方法；理解并掌握导弹指挥控制通信系统的组成、特点及功用；熟悉导弹武器系统的可靠性、维修与测试的基本概念；</p> <p>2. 能力目标：能分析导弹对主要战术技术指标各项要求的实际意义；能分析导弹对弹体结构的各项要求的实际意义，能分析弹翼、弹身的几种典型结构形式的特点，结合当代军事需求探讨发展动向；能分析各类引信、战斗部的适用范围，不同战斗部所针对的目标特性，探讨导弹武器实现对目标高效命中、毁伤的发展需求；能识别导弹发动机的主要性能参数，分析并理解各种动力装置对各类导弹武器的适用性及发展趋势；</p> <p>3. 素质目标：培养学生具备保密意识和献身国防的精神；培养学生勤于思考、谦虚好学的良好习惯、勇于创新的进取精神、严把质量、确保安全的思想意思；培养学生的交流能力、沟通能力及团队协作能力。</p>	<p>1. 概论；</p> <p>2. 导弹武器系统的主要战术技术指标；</p> <p>3. 导弹的布局；</p> <p>4. 导弹的动力装置；</p> <p>5. 导弹的飞行控制；</p> <p>6. 导弹的弹头、引信和战斗部；</p> <p>7. 导弹的运输、发射及发射控制；</p> <p>8. 导弹指挥控制通信系统；</p> <p>9. 导弹武器系统的可靠性、维修与测试。</p>	<p>采用“教学做一体化”教学，利用多媒体，采取自学、启发、引导、探究、互动等教学方法和图文、视频、动画等现代信息化手段教学。</p>
航空概论	<p>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</p>	<p>1. 航空综述；</p> <p>2. 飞行器的飞行原理；</p> <p>3. 飞机结构；</p>	<p>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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。	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。	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。
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。

### （五）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

挖掘讲好火箭军专业军士优秀案例故事的本源。课程教学坚守政治灵魂，注重以事寓理、以文化人、以情动人，引导学生增进对习近平强军思想的政治认同、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。聚焦火箭军特色，大力弘扬以“三爱”“五讲”为核心的砺剑精神。用好多种载体，结合重大演训任务，为课程思政挖掘源源不断的题材。

#### 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部队培训，结合火箭军军士工作实际和行业人才素养需求，引入火箭军部队和导弹维修基地对优秀军人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。

### （六）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。

### （七）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
	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	课外训练时间	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
军事基础课程	必修课程	1	军事技能训练及入学教育(550001)	B	148	36	112	5	考查	461 (含第五学期组训实践1周)	3周	-	-	-	-	-
		2	军事理论(550025)	A	36	36		2	考查		36	-	-	-	-	-
		3	军队基层政治工作与军队基层管理(550083)	A	32	32		2	考查		-	32	-	-	-	-
		4	军事体育(550061)	B	120		120	7.5	考查		24	32	32	32	-	-
		5	军队信息安全与保密(550035)	A	4	4		0.5	考查		2	-	-	-	2	-
		6	人民军队与火箭军常识(550043)	B	16	16		1	考查		4	4	4	4	-	-
		7	劳动教育(550029)	C	104	16	88	6	考查		1周	1周	1周	1周	-	-
		小计					460	140	320		24		240	94	62	62
公共基础课程	必修课程	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(550037)	A	32	32		2	考查	-	-	32	-	-	-	
		9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(550107)	A	48	48		3		-	-	-	48	-	-	
		10	思想道德与法治(550084)	A	56	48	8	3.5	考查	24	32	-	-	-	-	
		11	心理健康教育与疏导(550088)	A	32	32		2	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	课外训练时间	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	
专业基础课程模块		12	形势与政策 (550002)	A	16	16		1	考查		4	4	4	4	-	-	
		13	工程应用数学 (551004)	A	80	48	32	3	考试		48	32	-	-	-	-	
		14	公共英语 (551024)	A	128	128		8	考试		64	64	-	-	-	-	
		15	大学生创新创业 理论与实践 (550020)	B	32	16	16	2	考查		-	16	16	-	-	-	
		小计					<b>424</b>	<b>368</b>	<b>56</b>	<b>26.5</b>		<b>140</b>	<b>180</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	选修课程 (限选)	16	大学语文 (550016)	A	56	56		3.5	考查		24	32	-	-	-	-	
		17	信息技术 (550018)	B	64	16	48	4	考查			64	-	-	-	-	
		小计					<b>120</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>7.5</b>		<b>24</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	公共基础课程合计					<b>544</b>	<b>424</b>	<b>104</b>	<b>34</b>		<b>164</b>	<b>276</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>0</b>		
		必修课程	18	电工技术与应用 (521013)	B	64	32	32	4	考试		64	-	-	-	-	
			19	工程图样识读与 绘制※(530050)	A	40	24	16	3	考试		-	-	-	40	-	-
			20	电子技术与应用 ※(521018)	B	128	64	64	8	考试			80	48	-	-	-
			21	电机原理与应用 (520020)	A	48	40	8	3	考查		-	-	48	-	-	-
			22	电力电子技术与 应用※(520021)	B	48	24	24	3	考查		-	-	-	48	-	-
			23	基本钳工实训 (530051)	C	26	0	26	1.5	考查		-	-	-	-	1周	-
24			电子电气基础 实训(520033)	C	26	0	26	1.5	考查		-	-	-	-	1周	-	
25			传感器技术与应用 ※(520003)	B	48	24	24	3	考查		-	-	-	48	-	-	
小计					428	208	220	27		64	80	96	136	52			
选修课程 (限选)		26	自动控制技术※ (520077)	A	40	20	20	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		0.5	考查		8	-	-	-	-	-	
小计					<b>88</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>5.5</b>									
专业基础课程合计					<b>516</b>	<b>256</b>	<b>260</b>	<b>32.5</b>		<b>80</b>	<b>120</b>	<b>96</b>	<b>176</b>	<b>52</b>			
专业技能	必修课程	29	电气控制技术★ (521014)	B	104	40	64	6.5	考试		-	-	104	-	-		
		30	单片机应用与实践 ※★(521005)	B	96	56	40	6	考试		-	-	-	96	-	-	

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	课外训练时间	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		31	PLC技术与应用※★(521002)	B	96	40	56	6	考试		-	-	96	-	-	-
		32	供配电技术★(520045)	A	48	32	16	3	考查		-	-	-	-	48	-
		33	现场总线控制技术※(520068)	A	48	24	24	3	考查		-	-	-	-	48	-
		34	液压传动技术(530055)	B	32	24	8	2	考查		-	-	-	-	32	-
		35	电子测量仪器(520025)	B	40	8	32	2.5	考查		-	-	-	-	40	-
		36	电子电气制图实训★(520034)	C	52	0	52	3	考查		-	-	2周	-	-	-
		37	组态技术应用实训★(520081)	C	52	0	52	3	考查		-	-	-	2周	-	-
		38	电气控制综合实训(520024)	C	52	0	52	3	考查		-	-	-	2周	-	-
		39	专业技能强化与测试实训(520074)	C	78	0	78	4.5	考查		-	-	-	-	3周	-
		40	部队训练与实习(550052)	C	416	-	416	26	-							416
<b>专业技能课程合计</b>					<b>1114</b>	<b>224</b>	<b>890</b>	<b>70.5</b>			0	0	<b>252</b>	<b>200</b>	<b>246</b>	<b>416</b>
拓展课程	任选课程	41	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	
	<b>小计</b>				<b>72</b>	<b>72</b>							<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
	专业选修课程(选修2门)	42	导弹武器系统概论(520016)	A	32	32	0	2	考查		32		-	-	-	-
		43	航空概论(520049)	A	32	32	0	2	考查		32		-	-	-	-
		44	电子产品设计与制作(520030)	A	32	16	16	2	考查		-	-	-	-	32	-
<b>小计</b>				<b>64</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>4</b>				<b>32</b>				<b>32</b>	
<b>拓展课程合计</b>					<b>136</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>8.5</b>			<b>32</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	
<b>合计</b>					<b>2770</b>	<b>1180</b>	<b>1590</b>	<b>165.5</b>			<b>516</b>	<b>514</b>	<b>486</b>	<b>514</b>	<b>332</b>	<b>416</b>
公共基础课时比例(含军事基础)(%)				36%	选修课时比例(%)			12.6%	实践课时比例(%)				57.6%			

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,第三学期总学时不超过492,第五学期总学时不超过364

(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
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、教学基本条件及实施保障

### （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，推动军士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火箭军武器装备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，熟悉火箭军军士岗位对本专业人才的需求实际。

(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，并将其融入到军士人才培养方案中。

(4) 具有先进的高等职业教育和军士人才培养理念，能够贯彻国家职业教育改革总体部署和军队编制体制改革总体要求，对接国家教学标准和部队军士培养标准，带领团队积极开展人才培养模式改革，在定向培养军士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 全面覆盖，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

实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
电机与拖动实训室	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
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

具有中国人民解放军 5705、5718 工厂、时代电气等稳定的实训基地，能提供导弹维修维护、电气设备、自动控制系统的生产安装调试维护等实习岗位，能涵盖当前相关火箭军军士工作岗位及未来电气自动化专业发展的主流技术，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，激发其创新的勇气和意识。

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试。

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

### （一）毕业鉴定

学生毕业前，应综合学生在校学习期间表现，从思想品德、身体素质、专业技能等方面进行全面考量，给出客观公正的《XXX毕业鉴定》。

### （二）毕业条件

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，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。

### （三）入伍条件

准予毕业、通过政审、体能达标、体检合格。

执笔人： 彭小平

审核人： 易江义