

导弹维修技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

导弹维修技术（460611）

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 大类专业类 (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)	航空装 备类 (4606)	军队装 备修理 (7)	导弹电气维 修工 (7-03-04-0 1)	导弹测试工 (中级工)	1-3 年	导弹测试工 (高级工、技师)	4-8 年
				导弹装配工 (中级工)	1-3 年	导弹装配工 (高级工、技师)	4-8 年
				导弹维修工 (中级工)	1-3 年	导弹维修工 (高级工、技师)	4-8 年

（二）职业资格证书

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、电子技 术与应用

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
---------	------	------	------

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	单片机应用与实践
导弹电气维修工	中国人民解放军装备修理企业技能人才评价管理服务中心	四级	电工技术与应用、电子技术与应用、导弹弹上电气维修技术

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向航空装备研制与生产、维修等产业的生产、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，应掌握电子电气分析、导弹各系统工作原理等专门知识，具备扎实的导弹测试、故障诊断、设备维护、装配与调试等能力，能够从事导弹装配、测试与维修、导弹质量检验等技术工作和生产管理等职业岗位工作，适应现代武器装备产业发展要求，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，通过产教融合校企联合培养，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) 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) 具有规范意识、标准意识和科学严谨的工作作风；

(8) 具有“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神，“零缺陷、无差错”的航空产品质量意识；

(9) 具有航空报国的理想信念。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉导弹维修技术专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、静电防护等知识;

(3) 掌握掌握微积分等数学概念及其在工程中的应用;

(4) 熟悉导弹维修技术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) 掌握电路分析基本理论、定理、定律, 模拟与数字电路、高频电子电路原理及应用等专业基础知识;

(8) 掌握传感元件、机电设备的结构特点、工作原理;

(9) 掌握导弹制导与控制工作原理、制导方式;

(10) 掌握导弹的结构、特点及工作原理;

(11) 掌握导弹分解和装配的技术要求、常用紧固件、标准件等基础知识;

(12) 掌握导弹测试流程及操作方法;

(13) 掌握导弹引信的组成、功能及作用原理;

(14) 掌握各型导弹发动机的总体结构、工作原理与维修的技术要求;

(15) 掌握液压传动的原理及系统组成;

(16) 掌握导弹工艺文件的查询与编写知识;

(17) 熟悉本专业相关的工作条例、标准和规程;

(18) 了解国内外导弹维修修行业发展新动态、新技术和新趋势。

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;

(3) 具有工程图样绘制与识读能力;

(4) 具有基本钳工操作和装配能力;

(5) 具有电路组装、测试、维修、调试的能力;

(6) 具有正确识别与使用标准件的能力;

(7) 具有单片机的硬件资源应用、软件开发环境、程序编制、下载和调试的能力;

(8) 具有导弹维修通用仪器仪表、专用工具的使用和维护的能力;

(9) 具有分析导弹各舱段的结构、分解与装配, 维修与维护及识读工艺文件等导弹系统维修综合能力;

(10) 具有熟练操作导弹检测设备分析和解决现场实际问题的能力;

(11) 具有导弹检查与调整、维护和装配等基本能力;

(12) 具有查阅导弹维修工艺操作规程的能力;

(13) 具有查阅本专业外文资料的基本能力。

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、国家安全概论
	职业基础与发展能力	大学生职业生涯设计与规划、大学生创新创业理论与实践、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	工程图样绘制与识读能力	工程制图识读与绘制
	钳工装配能力	基本钳工实训、装配钳工
	电路安装、调试、维护能力	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术与应用、单片机应用与实践、导弹传感与检测技术、雷达技术、实用接口技术、航空维修职业健康与安全
	常用工具与仪表的使用、维护能力	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术与应用、单片机应用与实践
岗位能力	导弹分解与装配能力	导弹分解与装配技术、导弹弹体结构维修技术
	导弹检查和测试能力	导弹测试技术、导弹系统维修综合技能实训
	导弹电子电气系统维修能力	导弹弹上电气维修技术
	分析和排除导弹系统故障的能力	导弹构造、导弹制导与控制、导弹引信维修技术、导弹发动机维修技术、液压传动技术
	专业综合应用能力	导弹系统维修综合技能实训、专业技能综合实训、毕业设计指导与答辩、岗位实习、导弹维修技术专业英语
拓展能力	航空维修理论学习能力	人为因素与航空法规
	自动控制系统校正能力	自动控制技术与应用
	使用、维护过程中武器装备可靠性分析能力	武器装备可靠性分析

	环境保护能力	环境保护
--	--------	------

(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。	由士官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。
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	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。	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。	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
中国特色社会主义思想概论	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。	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。	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. 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。	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	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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；具有勇于探索、刻苦钻研、学以致用、学以致用的实干精神。	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； 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。	学习和分析，让学生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。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	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。		重比的形式进行课程考核与评价。
大学生职业生涯规划与规划	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设计与规划书。 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。	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%。
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； 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。	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。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%。
毕业生就业指导	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； 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	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； 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。	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，提高学生对于课堂学习的兴趣，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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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; 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。		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,对毕业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%。
大学生心理健康教育	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。 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。 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。	1.心理健康绪论; 2.大学生自我意识; 3.大学生学习心理; 4.大学生情绪管理; 5.大学生人际交往; 6.大学生恋爱与性心理; 7.大学生常见精神障碍防治; 8.大学生生命教育。	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。
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。	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)劳动教育必修课程性质、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	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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	(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。	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)。	

(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: 熟悉电路的基本概念和构成;掌握直流电路的相关定律及计算方法、正弦交流电路的基本概念和计算方法;掌握常用航空低压电器的结构原理与应用;熟悉安全用电的基本常识。 2. 能力目标: 具有正确使用常用航空电工仪器仪表的能力;具有用电安全防护能力;具有简单航空交直流电路、三相交流电路的分析测试能力;具有简单航空照明电路的设计安装与简单航空电机控制电路连接能力。 3. 素质目标: 具备规范操作习惯,能遵从操作工艺准则;具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、敬业精神和创新精神。	1. 直流电路; 2. 单相正弦交流电路; 3. 三相正弦交流电路; 4. 电机与变压器; 5. 常用低压电器与安全用电常识; 6. 电工新技术的发展趋势。	结合课程特点,建设体系化课程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程,强化工学结合,采用精选项目教学载体,理实结合,充分利用信息化教学手段,注重培养学生动手技能。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。
工程制图识读与绘制	1. 知识目标: 了解机械制图国家标准的一般规定;熟悉绘图工具的使用;熟悉几何作图、基本形体的三视图和尺寸标注;熟悉截交线与相贯线和组合体的读图与绘图方法。 2. 能力目标: 能使用绘图工具绘制基本形体的三维视图;能识读螺纹、齿轮、轴承等实体的零件图和组合图;能识读尺寸公差与配合、形位公差、表面粗糙度的标注内容。 3. 素质目标: 具备严谨、细心、精益求精的职业素养;坚持无缺陷、零差错的航空维修职业素养。	1. 绘图基础与实践; 2. 基本形体的表达; 3. 组合体的表达; 4. 机件的表达方法; 5. 标准件与常用件; 6. 简单典型零件图的识读; 7. 装配图的表达及识读; 8. CAD 绘图。	本课程以学生为本,注重“教”与“学”的互动,在多媒体教室进行教学。课程采用线上线下混合式教学模式,课前学生根据学习任务单,通过教师提前下发的预习任务,在资源库或中国大学MOOC 提前熟悉教学内容。教学过程中以突破重难点为主,实行分层式教学。教学手段以多媒体课件为主,辅以三维造型软件组织教学内容,加强对应用能力的培养,使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能,提高学生的知识应用能力。课后独立完成习题集相应任务加深理论认知。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			课程教学中融入课程思政，强调立德树人。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。
基本钳工实训	1. 知识目标：熟悉钳工基本知识和钳工工艺理论；熟悉钳工工具、量具、设备的使用；熟悉钳工的实质、特点。 2. 能力目标：会识读专业范围内的一般机械图；能正确调试、维护及使用钳工的简单设备、常用工具、量具及夹具。 3. 素质目标：培养养成安全文明生产的习惯；培养安全与质量意识，加强职业道德意识；培养学生 6S 素养。	1. 钳工入门知识职业素养教育； 2. 划线操作实例； 3. 锯削操作技能； 4. 锉削操作技能； 5. 钻孔。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，采用“理实一体”教学，利用多媒体，采取启发、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。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。
装配钳工	1. 知识目标：掌握机械装配的基础知识与操作方法；了解齿轮变速器基本结构和工作原理；掌握正确识读简单装配图；能根据产品的结构特点、生产纲领和现场生产条件选择适当的生产组织形式；掌握确定装配顺序，划分装配工序，会制定装配检验与试验规范。 2. 能力目标：能编写装配工艺卡和工序卡；能正确运用手工划线方法在工件表面划线；能熟练使用各种装配和调整工具；能按技术要求装配常见固定连接；能按装配工艺正确装配与调整典型传动机构。 3. 素质目标：具有吃苦耐劳精神；具有团结协作能力；具有 6S 素养。	1. 装配工艺准备； 2. 轴承的装配； 3. 轻型变速器拆装练习。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，采用“理实一体”教学，利用多媒体，采取启发、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。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。
电子技术应用	1. 知识目标：掌握电子元器件工作原理、特性和主要参数；掌握基本放大电路、负反馈放大电路、运算放大电路、功率放大电路的工作原理及分析方法；掌握振荡电路、直流电源电路工作原理及分析方法；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；掌握 555 定时器的组成、工作原理及应用。 2. 能力目标：具备常用电子元器件的识别、检测能力；具备对简单电子电路的分析、调试能力；具有分析、安装、调试和制作电子产品的能力。 3. 素质目标：具备规范的操作习惯，能遵从操作工艺准则；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备 6S 素养。	1. 电子元器件的识别与检测； 2. 多级放大器分析与制作； 3. 串联稳压电源电路分析与制作； 4. 集成功率放大器分析与制作； 5. 基本逻辑门电路测试； 6. 数显逻辑笔电路分析与制作； 7. 双路防盗报警器的组装与调试； 8. 定时器电路的制作与开发。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，充分开发和利用数字化教学资源，采用线上线下混合式教学模式。采用教学做一体的方式在实训室开展项目式教学，教师在做中教，学生在做中学，注重培养学生技能。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，线上学习评价占形成性考核比例不低于 40%。
高频电子技术	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	1. 谐振放大器； 2. 高频振荡器； 3. 调幅电路与调频电路；	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
与应用	路、锁相环路及小规模集成电路的分析、设计与制作的方法；了解高频信号的传输方式与原理。 2. 能力目标：具有正确识别、检测、选用常用电子元器件的能力；具有正确识读和绘制高频电路图的能力、技巧；具有简单高频电路的设计与制作能力。 3. 素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风；具有严肃认真、一丝不苟的工作作风和创新精神；具有安全意识、质量意识和职业意识。	4. 检波电路； 5. 混频电路（AGC）； 6. 角度的解调（鉴频、鉴相、AFC）； 7. 锁相环路； 8. 调幅广播发射机的组装与调试； 9. 调频无线话筒的制作； 10. 锁相环倍频器的设计。	等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，课程教学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；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。
雷达技术	1. 知识目标：了解传输线的基本概念；了解无损传输线上的行波、驻波和行驻波的概念；了解常见的微波元件的工作原理和作用；掌握雷达工作原理，雷达系统的技术和战术指标；掌握雷达各分系统的工作原理和技术指标。 2. 能力目标：具有分析传输线行驻波状态的能力；具有识别和使用微波元件的能力；具有分析雷达系统工作原理的能力，初步分析雷达故障和解决故障的能力；具有分析雷达测距、测角和测速的基本原理的能力；具有根据不同环境分析使用不同雷达工作方式的能力。 3. 素质目标：具有独立学习、工作，掌握交流与团队合作能力；具备相应的职业道德；具有良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风。	1. 传输线、波导的基本知识，微波器件的原理与使用； 2. 雷达和各分系统的工作原理及主要质量指标； 3. 雷达测距、测角和测速的基本原理及各种实现方法； 4. 雷达方程和典型的雷达系统； 5. 典型的雷达装备和雷达应用等内容。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程，强化工学结合，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。
导弹传感与检测技术	1. 知识目标：熟悉传感器的工作原理与选型方法；了解军用传感器在作战装备及武器中的典型应用；熟悉传感器及其控制系统的构造组成；掌握传感器典型电路的一般分析方法及典型故障分析方法；掌握针对典型故障的故障树执行标准及绘制方法；掌握基于传感器故障的实战化装备一般装调方法及维修流程。 2. 能力目标：具有识别各种常见传感器及现代新型传感器；具有应用对应的检测设备对传感器进行性能测试并针对性选型；具有应用 Multisim 等软件对传感器的应用电路进行虚拟分析；具有对应用传感器组件的军用装备能进行故障分析、绘制故障树，根据故障设计维修方案；具有应用故障树查找故障、针对故障点进行分解装配，会应用新技术升级传感器结构及系统，完成智能运弹车传感器故障的排除。	1. 温湿度检测及温湿度计的装配调试； 2. 应力检测 及数显扭力扳手的装配调试； 3. 压电检测 及振动报警器的装配调试； 4. 光电检测及车载照明系统的装配调试； 5. 距离检测及防撞报警器的装配调试； 6. 军用导弹智能运弹车保障综合对抗。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，采用线上线下混合式教学模式，强化工学结合，采用理实一体的模式，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	3. 素质目标: 具备执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神; 具有求新求变、求真求实的创新意识; 树立军用装备保障的规范意识与标准意识, 养成科学严谨的工作作风; 具有崇尚劳动、热爱劳动的劳动精神。		
实用接口技术	1. 知识目标: 掌握微机系统结构; 掌握微机接口技术基础概述、组成接口编址译码和传送方式; 掌握总线定义、标准、分类、优点、操作过程、通信方式、总线仲裁、系统总线介绍及外部总线; 掌握串、并行接口概念、内部结构、通信方式、基本特性及接口实验; 掌握定时计数计数、中断技术、DMA 控制器及 AD/DA 接口; 掌握常用外围设备及接口应用方法; 导弹弹上设备接口维修及排故。 2. 能力目标: 具有熟识微机系统结构、内部功能器件的特性指标及微处理器功能的技能; 具有正确了解微机接口技术基础、组成接口编址译码和传送方式的技能; 能按照标准施工程序完成导弹弹上接口和电缆的修理和安装; 具有正确分析总线技术、通信原理的技能; 具有熟悉串、并行通信原理的技能; 具有掌握定时计数计数、中断技术、DMA 控制器及 AD/DA 接口的技能; 具有应用常用外围设备及接口使用能力。 3. 素质目标: 具备一定的保密意识和献身国防的精神; 安全生产, 具备规范操作习惯, 能遵从操作准则; 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质; 具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神, 敬业精神。	1. 微机接口技术; 2. PC 系列微机的总线接口技术与总线标准; 3. 端口技术; 4. 内存管理与映像接口技术; 5. 中断接口技术; 6. DMA 技术; 7. 并行接口; 8. 串行接口; 9. 人机接口; 10. 常用外存储器接口; 11. 与 PC 系列微机接口的数据采集系统; 12. 微机接口设计中的噪声控制及抗干扰技术。	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求, 实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程, 强化工学结合, 采用理实一体的模式, 实施项目教学、案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。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。
单片机应用与实践	1. 知识目标: 掌握单片机的硬件资源应用、软件开发环境; 单片机 C 语言的基本语法和程序的基本结构; 单片机一般接口电路的应用与设计方法; 单片机的程序编制、下载和调试方法。 2. 能力目标: 具备熟练使用 Keil、Proteus 等开发仿真软件的能力; 具有查找和阅读元器件说明书的能力; 具有单片机系统软硬件调试能力; 具有设计说明书等工艺文档的书写能力。 3. 素质目标: 能独立学习、工作, 掌握交流与团队合作能力, 具备相应的职业道德; 养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作	1. 单片机硬件资源, 指令系统的应用; 2. LED 显示的应用; 3. 硬件电路搭建与调试; 4. 开发工具软件应用及简单程序设计; 5. 外部中断应用、数码管显示应用、C51 程序设计及应用; 6. C51 程序设计及应用; 7. 定时计数器应用、数码管的显示应用; 8. 独立按键与组合按键应用; 9. 单片机与 AD 接口应用, LCD1602 液晶显示应用;	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求, 实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程, 强化工学结合, 采用理实一体的模式, 实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	作风。	10. 单片机与 DA 接口应用; 11. 矩阵键盘; 12. 串口通信。	
导弹维修技术专业英语	1. 知识目标: 掌握约 600 左右导弹基本知识、工作原理、制导方式、类型、应用等相关的英语词汇; 熟悉常用的专业术语; 掌握定位细节和归纳主旨的基本阅读技能; 了解英语说明文本中英文句子基本结构和英汉互译的方法。 2. 能力目标: 能够通过阅读找到导弹相关资料的核心信息并分析处理; 能够借助工具阅读导弹相关的英文资料或将难度适中的导弹相关专业文章大致译成汉语; 具有借助工具和平台进行自主学习的能力。 3. 素质目标: 培养严肃认真、一丝不苟的工作作风和创新精神; 培养分析问题和解决问题的策略。	1. 导弹基本知识; 2. 导弹工作过程; 3. 导弹类型 (发射平台); 4. 导弹制导方式; 5. 导弹应用和发展前景。	结合自编教材和线上学习平台, 通过对词汇、场景交际、材料阅读和翻译等环节的教学, 采用教师讲授、小组讨论、案例分析、视听输入、项目展示等教学方法, 由专兼任英语教师在多媒体教室进行教学。教学应多运用图文、视频、动画等信息化手段, 并有机融入以劳动精神、工匠精神、劳模精神、科学意识等为核心的课程思政理念, 实现润物无声的育人效果。强化过程评价, 采取形成性考核 (60% 线上课程作业完成情况、课堂任务完成情况等) + 终结性考核 (40% 期末测验) 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. 航空维修个体防护; 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, 强化学工结合、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 (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
★导弹构造	1. 知识目标: 掌握各种导弹的弹体结构, 设备安装及各舱段的连接方式; 掌握导弹弹上仪器和设备的工作原理及工作过程; 掌握导弹弹上设备的功能联系及机械、电气连接方式; 了解导弹的装配工艺与流程。 2. 能力目标: 具有分析导弹各舱段结构的能力; 具有装配导弹及各部件 (舱段) 的能力; 具有利用常见测试设备检测元器件的能力; 具有初步分析与排除导弹及各部件 (舱段) 故障的能力; 具有看懂线路图, 根据实物绘制线路原理图的能力; 具有初步设计和改进工、夹具的能力。 3. 素质目标: 具有实事求是的学风; 具有严肃认真、一丝不苟的工作作风; 具有质量意识和职业道德意识。	1. 导弹概述; 2. XX 防空导弹结构与修理; 3. XX 空空导弹结构与修理; 4. XX 空空导弹结构与修理。	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求, 实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程, 强化学工结合, 实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。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。
★导	1. 知识目标: 掌握导弹制导与控制	1. 导弹制导系统与制导规	结合课程特点, 建设体系化课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
弹制导与控制	系统的组成;掌握光电制导、雷达制导、惯性制导、地形及景物匹配制导、卫星导航等制导系统的组成及工作过程;掌握测角仪、陀螺仪、加速度计、导引头、气压式舵机、液压式舵机、推力矢量控制装置等常用制导装置的结构及其工作原理;掌握自动驾驶仪与执行装置的组成及工作过程,掌握气动舵机、液压舵机、推力矢量控制装置的组成结构;掌握导弹控制系统的作用、组成及工作原理。 2. 能力目标: 能分析导弹制导系统的组成;理解常用制导规律;能分析常用制导装置的结构及原理;能熟知自动驾驶仪与执行装置的结构和工作过程;能分析测角仪、陀螺仪、加速度计、导引头、气压式舵机、液压式舵机、推力矢量控制装置等常用制导装置的组成结构、故障现象;具有初步的导弹制导与控制部件维修能力。 3. 素质目标: 具有社会主义核心价值观、航空强国的家国情怀和使命担当;具有爱岗敬业、精益求精、专注创新的工匠精神;具有较强的安全生产和团队合作意识;具有“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”、“零缺陷、无差错”的职业素养。	律分析; 2. 雷达制导系统分析与运用; 3. 光电制导系统分析与运用; 4. 自主式制导系统; 5. 遥控制导与控制系统; 6. 惯性制导; 7. 复合制导分析与运用; 8. 导弹控制分析与运用。	程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程,强化工学结合,实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段,分类施教,因材施教。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。
导弹引信维修技术	1. 知识目标: 掌握火工品的基础知识;掌握导弹上常用的火工元件;掌握引信的组成、功能及作用过程;熟悉各国引信的组成及结构和作用过程;掌握 XX 空空导弹引信及保险机构的结构、特点及工作原理。 2. 能力目标: 具有正确使用和维护导弹火工品的能力;具有正确装配导弹引信的能力;具有识别和焊接导弹引信电气元器件的能力;具有初步分析和解决导弹引信故障的能力;具有正确检测导弹引信的能力;具有编制导弹引信工艺、绘制各种表格及一定文字表达的能力;具有初步设计和改进导弹引信结构的能力。 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。	1. 火工品基础; 2. 引信概述; 3. 触发引信; 4. 近炸引信; 5. XX 导弹引信。	结合课程特点,建设体系化课程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照岗位需求设计,强化工学结合,实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段,分类施教,因材施教。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。
液压传动技术	1. 知识目标: 正确理解液压传动技术中的基本概念和术语;掌握基本系统原理图的设计方法;理解和掌握液压传动的原理及组成部分;掌握常用液压元件的工作原理;掌握常见基本回	1. 常见液压基本回路; 2. 各种液压元件的基本原理; 3. 液压元件的安装与调试; 4. 液压元件常见故障与排	结合课程特点,建设体系化课程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照岗位

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	路工作原理和典型机床液压系统工作原理。 2.能力目标: 具备分析、阅读简单机床液压系统原理图的能力;能够设计功能较简单的机床液压系统;系统故障的诊断和排除能力的培养。 3.素质目标: 具有劳动纪律观念,遵守操作规程;具有积极分析、处理实际问题的良好习惯和细心、认真、严谨的工作态度。	除。	需求设计课程,强化工学结合,实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段,分类施教,因材施教。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。
★导弹分解与装配技术(校企合作)	1.知识目标: 掌握导弹分解与装配过程中所需的器材和常用工具;掌握导弹分解与装配的基本技能;掌握导弹零部件的简单修理;掌握导弹部附件、零件的清洗及装配的工艺规程;掌握导弹部附件的分解与装配;掌握导弹强电线路的连接与制作。 2.能力目标: 具有导弹部附件及整弹分解与装配的能力;具有正确对部附件及零件进行清洗的能力;具有正确识读简单的装配工艺规程的能力;具有对损伤的零部件进行相应的修理的能力;具有正确使用各种工具和设备的能力;具有正确的连接强电线路的能力。 3.素质目标: 具有辩证思维和分析问题的能力;具有科学务实的工作作风;具有工程质量、安全保密意识和工作规范意识,具有良好的职业行为习惯;具有安全操作意识;具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	1. 分解与装配基础知识; 2. 常用工具及仪表的使用; 3. 标准件的识别与使用(分解装配); 4. 紧固件保险; 5. 导弹部附件、零件的清洗及装配的工艺规程; 6. 导弹强电线路的连接与测试。	结合课程特点,深入企业现场,建设体系化课程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程,强化工学结合,采用理实一体的模式,实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段,分类施教,因材施教。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。
★导弹弹上电气维修技术	1.知识目标: 理解导弹弹上电气系统的组成与作用;理解导弹弹上电气系统的基本要求及发展趋势;理解并掌握弹上电源的分类、组成、工作原理及应用;理解并掌握弹上电网的组成、工作原理及应用;理解并掌握弹上电气元件的组成、工作原理及应用;理解并掌握火工品及引信供电电路的组成、工作原理及应用;了解电气系统电磁兼容性的基本作用及防护措施;了解电气系统可靠性的概念及设计方法。 2.能力目标: 能按照标准施工程序完成航空导线和电缆的修理和安装;具有正确分析单元电路功能的技能;具有正确识读电路信号流程、框图以及电路原理图的技能;具有安全装配、调试和检测弹上电气元件的技能;具有简单电路的初步开发和技术创新能力;具有编写简单工艺文件或项目报告的能力。 3.素质目标: 具备一定的保密意识和献身国防的精神;安全操作,具备规范操作习惯,遵从操作准则;具备严	1. 导弹弹上电气系统; 2. 弹上主电源; 3. 弹上电网; 4. 导线束的捆扎与敷设; 5. 航空导线和电缆修理与安装; 6. 弹上电气元件; 7. 导弹测试车加电电路安装与调试; 8. 火工品及引信供电电路; 9. 电气系统电磁兼容性; 10. 电气系统可靠性。	结合课程特点,建设体系化课程思政,有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求,实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程,强化工学结合,实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段,分类施教,因材施教。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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，敬业精神。		
导弹发动机维修技术	1.知识目标：掌握各种导弹发动机的总体结构,部件安装及各组成部分的连接方式；掌握各型导弹发动机的工作原理及工作过程；掌握各型导弹发动机的结构特点与技术要求；掌握导弹发动机的装配工艺与流程。 2.能力目标：具有正确分析导弹发动机工作过程的能力；具有对导弹发动机进行检测与故障排除的能力；具有运用已学知识分析解决导弹发动机维修实际问题的能力。 3.素质目标：具有安全、规范操作，遵守操作规程；具有严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具有良好道德品质、创新创业、团队协作、团队互助等意识。	1. 固体火箭发动机； 2. 冲压发动机； 3. 涡喷涡扇发动机； 4. 液体火箭发动机。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程，强化工学结合，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。
★导弹测试技术	1.知识目标：理解导弹测试系统的基本概念与基本原理；理解导弹测试的主要测试项目及测试参数，掌握导弹参数的检测方法；理解并掌握导弹测试装置的组成及工作原理；理解并掌握导弹测试控制装置的组成及工作原理；在熟悉测试系统工作电路的基础上，掌握测试系统在导弹测试时的使用及操作方法；理解测试系统技术勤务工作，包括测试系统的维护、自检及测试安全细则；了解导弹检测系统的分类、设计论证及组建方法。 2.能力目标：具有识别、测试和焊接导弹零部件的能力；具有看懂部件（舱段）机械、电气原理图的能力；具有利用常见测试设备检测元器件的能力；初步具有分析与排除导弹及各部件（舱段）故障的能力；初步具有改进或设计检测工、夹具的能力。 3.素质目标：具有认识问题、分析问题和解决问题的可持续发展能力；具有社会主义核心价值观、爱国强军的家国情怀和使命担当；具有“三负责（对战斗胜利负责、对战友安全负责、对国家财产负责）”的夏北浩精神；具有“三零（零缺陷、零差错、零事故）”的产品质量安全意识精神；具有“三想（工作前想上级的规定和要求、工作中想操作方法和步骤、工作后想有没有遗漏）、四到（看到、摸到、听到、闻到）、四个一样（领导在场和不在场一个样；冷天、热天与一般气候一个样；工作结束早和晚检查内容一个样；检查导弹一丝不苟、没有故障和有故障一个样）”的军事	1. 导弹检测概述； 2. 测试系统； 3. 导弹参数检测； 4. 导弹测试装置； 5. 导弹测试控制装置； 6. 测试系统的使用及操作； 7. 测试系统技术勤务； 8. 导弹检测系统及设计。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	装备维修工作作风； 具有精益求精的工匠精神、爱岗敬业的劳动态度和节约环保意识；具备严格的保密意识和献身国防的奉献精神；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神。		
★导弹弹体结构维修技术	1. 知识目标：掌握导弹弹体结构战技术要求，掌握导弹弹体受力与外载荷；掌握导弹翼面、弹身结构，掌握导弹贮箱及相关机构，各舱段、弹上设备分解与装配；掌握导弹弹体结构材料与典型型号弹体结构；掌握安全防护、静电防护等基本知识；掌握硬/软管路施工的操作要求；掌握硬管材料的识别以及硬管材料替代原则；掌握硬管制作的过程，所需的工具；掌握软管材料、尺寸与编号，软管管路接头类型。 2. 能力目标：能够对弹体、弹身、翼面进行受力分析；能够用各种方法对导弹弹体、弹身进行传力分析；能够掌握翼面、弹身结构组成，分析各种连接方式，贮箱的结构；能按照标准施工程序完成硬/软管路施工，能正确识别硬管材料以及硬管材料替代使用；能进行硬管的制作以及正确使用所需工具；能分清软管材料、尺寸与编号以及软管管路接头类型。 3. 素质目标：具有辩证思维和分析问题的能力，养成科学务实、严谨认真的工作作风；具有工程质量、安全保密意识和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯；具有安全操作、文明生产的意识；良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识；坚持无缺陷、零差错的航空维修职业素养；坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化。	1. 基本概念； 2. 导弹受力与外载荷； 3. 翼面的构造； 4. 弹身结构； 5. 弹上贮箱、弹体材料、典型型号弹体结构。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合，采用理实一体+数字工卡的模式，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。
导弹系统维修综合技能实训	1. 知识目标：掌握导弹分解与装配通用知识；掌握导弹各舱段的结构及工作原理；掌握导弹各舱段的装配流程及工艺；掌握分析导弹常见故障的方法及措施；熟练使用数字化工卡平台，能通过数字化实训平台规范操作和进阶学习。 2. 能力目标：具有正确使用及维护导弹分解与装配常用工具的能力；具有分析导弹各舱段的结构及识读工艺文件的能力；具有按照工艺规程分解与装配导弹及各舱段的能力；具有多余物控制的能力；具有现场分析和排除导弹各舱段常见故障的能力。	1. XX 导弹与精确制导炸弹分解装配； 2. 导弹弹身构造及部附件维护； 3. 标准线(管)路施工； 4. 紧固件与保险。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。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专业实训室完成；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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	3. 素质目标： 具有实事求是的学风；具有严肃认真、一丝不苟的工作作风；具有质量意识和职业道德意识。		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。
专业技能综合实训	1. 知识目标： 掌握小型电子产品通孔插装与混合安装的基本工艺要求；掌握典型电子产品工作原理与测试方法；掌握常见电子元器件的识别与测试方法；掌握小型电子产品故障分析与维修方法。 2. 能力目标： 具有识别和检测常用电子元器件的能力；具有运用手工焊接技术完成小型电子产品安装的能力；具有正确应用工具仪表完成小型电子产品调试测试的能力；具有正确照明线路板安装的能力；具有正确电机正反转长动与点动继电器控制线路设计的能力具有正确分析和排除简单电子产品故障的能力。 3. 素质目标： 具有实事求是的学风；具有严肃认真、一丝不苟的工作作风；具有质量意识和职业道德意识。	1. 仪器仪表使用； 2. 电子电路测试； 3. 电子产品安装与调试。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。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。
毕业设计指导与答辩	1. 知识目标： 了解导弹维修综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤等；了解相关技术资料查阅；巩固和提高导弹维修、电子仪器仪表的使用、调试等综合知识与技能；巩固电子元器件识别和电子电路分析方法等知识；巩固理解导弹维修系统的基本原理。 2. 能力目标： 具有正确识别常用电子元器件的能力；具有导弹电路原理图的识读、分析以能力；具有常用测量仪器的使用和调试能力；具有查阅基本专业手册和合理选择器件的能力；具备导弹工作基本原理分析与系统故障检测与维护的能力；具有能综合运用知识与技能，初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤的能力。 3. 素质目标： 具备安全生产意识，能按操作准则规范操作；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好职业道德品质、具备团队合作精神，敬业精神；具备创新创业的能力。	1. 资料查找与方案设计； 2. 毕业设计的撰写； 3. 方案设计或作品制作； 4. 毕业设计答辩。	毕业设计内容严格与学院毕业设计要求、规范、文件一致；指导按学院文件的内容、时限进行；毕业设计评阅与答辩严格按学院评分标准执行。
岗位实习	1. 知识目标： 导弹生产、维修设备工卡识读与填写方法；熟练掌握导弹生产、维修设备维护方法与操作流程；熟悉导弹生产、维修系统各种法律法规；熟悉企业的组织结构与生产管理流程； 2. 能力目标： 具备岗位上中各种工具与仪表基本操作技能；提升导弹生产、维修相关制度的执行能力；具备导弹测试设备检测能力、维护能力。	1. 参观考察企业情况； 2. 企业文化与管理体制； 3. 完成企业任务； 4. 实习总结。	顶岗实习岗位与培养目标相一致、劳动纪律与企业相结合；采用师徒制；成绩评定与企业评定相结合。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	3. 素质目标: 安全生产, 具备规范操作习惯, 能遵从操作准则; 培养良好的企业素质, 企业提供了现代工程技术人员应具备的质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等工程素质形成的真实氛围; 培养遵守劳动纪律与安全制度的守法守纪意识; 培养就业与创业意识。		

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
武器装备可靠性分析	1. 知识目标: 了解导弹武器系统可靠性概论, 基本概念; 了解导弹系统可靠性模型, 系统可靠性框图的建立与分析; 掌握导弹武器系统可靠性设计预分配, 可靠性设计及可靠性预计分配及影响因素; 掌握导弹武器系统可靠性失效分析; 掌握导弹生产及使用过程中的可靠性工作。 2. 能力目标: 具有可靠性特征量辨别、计算、分析的能力; 具有导弹系统可靠性框图建立、分析的能力; 具有熟悉导弹武器系统可靠性设计分配的能力; 具有能够分析导弹 FMECA、FTA 分析能力; 具有导弹生产、使用可靠性工作分析能力。 3. 素质目标: 具备注重理论分析, 重视基础知识储备; 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质; 具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神, 敬业精神。	1. 导弹武器系统可靠性概论; 2. 导弹系统可靠性模型; 3. 导弹系统可靠性失效分析; 4. 武器装备可靠性预计与分配; 5. 使用及生产过程中的可靠性工作。	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求, 实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程, 强化工学结合, 采用理实一体的模式, 实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。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。
人为因素与航空法规	1. 知识目标: 了解人为因素的相关知识; 掌握人为因素的危害和预防方法; 掌握适航维修法律法规体系; 掌握适航的其他法律法规和持续适航的相关文件。 2. 能力目标: 具备运用人为因素分析人为差错相关事故征候和事故的能力; 具备运用相关民航法规的能力; 具备识别初始适航法规和持续适航法规的能力。 3. 素质目标: 具有正确的职业理想, 培养具备良好的职业心态; 具有良好的职业道德, 严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养。	1. 人的行为表现和局限性; 2. 影响工作表现的因素; 3. 人为差错; 4. 法规框架; 5. 航空器证书; 6. 持续适航文件。	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求, 实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程, 强化工学结合, 实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段, 分类施教, 因材施教。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	1. 知识目标: 理解和掌握经典控制理论的基本概念、基本理论; 理解与掌握自动控制系统的校正及	1. 自动控制概述及系统的数学模型; 2. 时域分析法;	结合课程特点, 建设体系化课程思政, 有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
与应用	工程设计方法。 2. 能力目标： 具有分析经典自动控制系统的工作过程和原理框图；具有自动控制系统的分析与调试的能力。 3. 素质目标： 具有良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；具有敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化素养。	3. 频域分析法。	等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程，强化工学结合，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。
环境保护	1. 知识目标： 掌握环境和环境保护的基本概念；理解保护环境的重要性；掌握各个环境要素污染的原因，了解其防治措施。 2. 能力目标： 能够正确区分环境污染类型及处置措施。 3. 素质目标： 具备爱护环境，保护环境意识。	1. 环保现状与形势； 2. 环保基础知识； 3. 环保法律法规； 4. 企业环保管理。	结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计课程，强化工学结合，实施案例教学、情景教学等行动导向教学。充分利用信息化教学手段，分类施教，因材施教。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。

（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。注重培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生航空报国的家国情怀和使命担当。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，通过我国航空维修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	物联网单片机应用与开发	中级	四	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术应用、单片机应用与实践、	4	单片机应用与实践	
2	导弹电气维修工	四	四	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术应用、导弹弹上电气维修技术	4	导弹弹上电气维修技术	

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	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术应用、单片机应用与实践、导弹弹上电气维修技术	8	单片机应用与实践、导弹弹上电气维修技术	
2	全国大学生电子设计竞赛	国家级	四	电工技术与应用、电子技术与应用、高频电子技术应用、单片机应用与实践、导弹弹上电气维修技术	8	单片机应用与实践、导弹弹上电气维修技术	

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	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	-	-	-	-

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
程		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	考查	-	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		316	286	110	126	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（550018）	B	64	10	54	4	考查	48	-	-	-	16	-
		小计				120	66	54	7.5		72	32	0	16	0
	公共基础课程合计				958	586	372	55		388	318	110	126	16	0
专业基础课程	必修课程	17	※电工技术与应用（521012）	B	64	32	32	4	考试	64	-	-	-	-	-
		18	工程制图识读与绘制（530056）	B	40	24	16	2.5	考试	-	40	-	-	-	-
		19	基本钳工实训（530051）	C	26		26	1.5	考查	-	0	1周	-	-	-
		20	装配钳工（530062）	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
		21	※电子技术与应用（521020）	B	128	44	84	8	考试	-	128	-	-	-	-
		22	※高频电子技术与应用（521028）	B	64	16	48	4	考查	-	-	64	-	-	-

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 2 0 周	第五 学期 20 周	第六 学期 20 周
		23	雷达技术 (520054)	B	48	24	24	3	考查	—	—	—	48	—	—
		24	导弹传感与检测 技术（521008）	B	64	16	48	4	考试	—	—	—	64	—	—
		25	实用接口技术 (520061)	B	48	24	24	3	考查	—	—	48		—	—
		小计			508	180	328	31.5		64	168	164	112	0	0
	选修 课程 （限 选）	26	※单片机应用与 实践（520004）	B	64	16	48	4	考查	—	—	—	64		—
		27	导弹维修技术专 业英语（550086）	A	32	32		3	考查	—	—	—	—	32	—
		28	航空维修职业健 康与安全 (520082)	A	8	8		0.5	考查	8	—	—			—
		小计			104	56	48	7.5		8	0	0	64	32	0
	专业基础课程合计				612	236	376	39		72	168	164	176	32	0
专业 （ 技 能 ） 课 程	必修 课程	29	★导弹构造 (521010)	B	48	24	24	3	考查	—	—	48	—	—	—
		30	★导弹制导与控 制（521011）	B	64	16	48	4	考试	—	—	64	—	—	—
		31	导弹引信维修技 术（520019）	B	48	16	32	3	考查	—	—	—	48	—	—
		32	液压传动技术 (530101)	B	48	16	32	3	考查	—	—	—	—	48	—
		33	★导弹分解与装 配技术（520010）	C	52		52	3	考查	—	—	—	2 周 （校 外）	—	—
		34	★导弹弹上电气 维修技术 (521009)	B	64	16	48	4	考试	—	—	—	48	—	—
		35	导弹发动机维修 技术（520008）	B	32	16	16	2	考查	—	—	—	32	—	—
		36	★导弹测试技术 (521007)	B	64	32	32	4	考试	—	—	—	—	80	—
		37	★导弹弹体结构 维修技术 (520007)	B	64	16	48	4	考查	—	—	—	—	64	—

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
		38	导弹系统维修综合技能实训（520018）（校内、校外两周）	C	104		104	6	考查	-	-	-	-	4周	-
		39	专业技能综合实训（520075）	C	52		52	3	考查	-	-	-	-	2周	-
		40	毕业设计指导与答辩（550044）	C	52		52	3	考查					2周	
		41	岗位实习（550099）	C	416		416	26			26周（6个月）				
	专业技能课程合计				1108	152	956	68		0	0	112	196	452	416
拓展课程	任修课程	42	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			24	24	24		
	专业选修课程（选修2门）	3	武器装备可靠性分析（520066）	A	24	24		1.5	考查	-	-	24	-	-	-
		44	人为因素与航空法规（520060）	A	24	24		1.5	考查	-	-	24	-	-	-
		45	※自动控制技术与应用（520078）	A	24	24		1.5	考查	-	-	24	-	-	-
		46	环境保护（520052）	A	24	24		1.5	考查	-	-	24	-	-	-
		小计			48	48		7.5				48			
	拓展课程合计				120	120		7.5			24	48	24		
合计（不低于2500）				2798	1094	1704	169.5		460	510	458	506	448	416	
公共基础课时比例（%）				34.3%		选修课时比例（%）			12.04%	实践课时比例（%）			61.08%		

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
----	------	------	----	----

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、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、16 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 60%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，具有较强的导弹维修专业专业能力，能胜任导弹武器系统维修专业课程教学；能够紧跟航空产业升级趋势，自觉学习现代现代航空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，能够解决航空装备修理中的一般工程技术问题，积极参与航空装备修理技术技术攻关和工程应用实践；能够将航空装备修理技术好的经验和做法转化为课程教学内容，推动导弹维修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）具有紧跟航空导弹武器产业升级趋势的意识和能力，能够把握国内外导弹武器装备维修行业行业发展前沿，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，在导弹维修技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，能够及时掌握现代导弹武器装备新技术、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导弹维修技术人才培养理念，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，在导弹维修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，有支撑培养导弹维修能力必须的多媒体专用教室、计算机房、导弹分解与装配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%。导弹维修技术专业的校内实训室如下表所示。

实训室类型	实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
专业基础实训室	电工实训室	96	电工技术与应用	工具使用相关实验实训、电工技术相关实验实训	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	电子技术及应用	工具使用相关实验实训、模拟电子技术相关实验实训	万用表、示波器、信号发生器、模拟电子技术综合实训装置等
	数字电子技术实训室	96	电子技术及应用	工具使用相关实验实训、数字电子技术相关实验实训	万用表、示波器、信号发生器、数字电子技术综合实训装置等
	高频电子技术实训室	48	高频技术及应用	工具使用相关实验实训、高频电子技术相关实验实训	万用表、示波器、信号发生器、高频综合实训装置等
	单片机技术实训室	48	单片机应用与实践	单片机相关实验实训、“物联网单片机应用	电脑、单片机仿真器、程序烧录器、单片机综合实训装

				与开发”1+x 证书培训项目	置等
	传感器与检测技术实训室	48	导弹传感与检测技术	导弹传感与技术课程相关实验实训	多媒体设备、传感器实验仪、传感元器件、通用工具（扳手解刀等常用工具）、工作台架等
专业核心技能实训室	标准线路施工实训室	48	弹上电气修理	手工焊接、线路标准施工等实训 配备多媒体设备、通用工具（扳理解刀等常用工具）、万用表、手工焊接工具及器材、导线、工作台架等	手工焊接、线路标准施工等实训、配备多媒体设备、通用工具（扳理解刀等常用工具）、万用表、手工焊接工具及器材、导线、工作台架等
	紧固件拆装与保险实训室	48	导弹系统维修综合技能实训	导弹分解与装配、导弹维修基本技能等课程以及紧固件与保险的理论实训	多媒体设备、航空紧固件展板、拆装与保险练习架、保险丝钳及常用拆装工具、特殊分解工具包等
	导弹分解与装配实训室	50	导弹分解与装配、导弹系统维修综合技能实训	导弹分解与装配、导弹系统维修综合技能等课程的理论与实训	多媒体设备、通用工具（扳理解刀等常用工具）、专用工具（按所提供的实训装备进行配备）、导弹顶升设备、导弹挂架、导弹、工装设备、低压气密试验设备一台、水准仪、密封胶、导弹装配工具箱、导弹吊挂、安全带、警示背心等
	导弹弹上电气修理实训室	50	导弹弹上电气修理技术、导弹系统维修综合技能实训	导弹弹上电气修理、导弹系统维修综合技能等课程等课程的理论与实训	多媒体设备，弯管器，切管器，管路展板，软管接头制作设备，硬管接头手工制作设备，管接头电动扩口机，打压设备，管路标准施工练习架等
	导弹部附件修理实训室	48	导弹弹体结构修理、导弹系统维修综合技能实训	导弹弹体结构修理、导弹系统维修综合技能实训	多媒体设备，常用工具、英制工具、英制量具，电烙铁、焊锡、电缆、电连接器、元器件、电路板、万用表、兆欧表、镊子等电缆修理工具、标准件若干、尖嘴钳、斜口钳、丝锥等，实训所需的工装设备可按修理厂培训中心所配设备进行仿制、工具包等

3. 校外实训基地

具有 KJ23 厂、5715 工厂、5718 工厂等稳定的校外实训基地，包括能提供导弹分解与装

配、导弹测试、导弹维修等实习岗位，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课本教材。

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：航空政策法规、有关职业标准，航空装备维修国标、军标，航空查询手册，以及两种以上武器装备学术期刊和有关导弹维修的实务案例类图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用导弹维修技术专业课程线上资源，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	40	60	考试/考查

2	理实一体课	80	20	考试/考查
3	实训课	100	0	考查

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：付鑫

审核人：易江义