

# 航空发动机维修技术专业 定向培养军士人才培养方案（空军）

## 一、专业名称及代码

航空发动机维修技术/460608

## 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)	航空装备类 (4606)	空军	外场调试维护工 6-23-03-13	机械员	2-3年	机械师	5-8年
			航空发动机装配工 6-23-03-03	定检员	2-3年	定检师	5-8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
全国高等学校英语应用能力考试证书	全国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	一级及以上	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

#### 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
1+X 航空发动机修理职业技能等级证书	成都航利航空工程职业教育有限公司	初级	航空发动机修理技术、航空发动机维修
航空发动机装配工	国家职业技能鉴定中心	中级	航空发动机维修
钳工	国家职业技能鉴定中心	中级	基本钳工

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

培养具有高等职业技术教育大专规格和中级军士基本素质，德、智、体、美、劳全面发展，掌握本专业所必须的理论知识、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，具有优良维护作风，达到中级职业技能等级水平，满足空军航空兵部队机务机械技师岗位基本要求的技术技能型人才。

### （二）培养规格

本专业与航修企业深度合作，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“极端负责，精心维修”的职业道德；具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养。

⑥具有良好的安全保密意识。

### 2. 知识要求

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

(3) 掌握机械制图、简单制作电子线路、无损检测技术、基本钳工技能方面的基础知识；

(4) 掌握航空发动机维修技术方面的热力学与气体动力学、无损检测技术，航空工程材料等专业基础知识。

(5) 掌握航空维修基本技能、航空发动机常用工作系统的分解、装配、调试和维护、航空发动机典型故障分析、排除和修理工艺选择等技术技能；

(6) 掌握航空发动机维修管理、航空维修差错及预防与机务维修法规等专业知识；

(7) 掌握航空发动机维护、定期检修的组织程序及主要工作内容；

(8) 掌握航空发动机履历技术文件的保管和填写等知识。

### 3. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 具有对航空发动机典型故障进行故障分析、排除方案制订的能力；

(5) 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；

(6) 具有基本钳工、紧固件拆装与保险等航空维修基本技能；

(7) 具有识读航空发动机装配图和电子线路图的能力；

(8) 具有依法维修与预防人为差错，安全分析与安全防护能力；

(9) 具有专业理论提升、分析与解决问题、部队适应与维修管理能力；

(10) 具有基本的一专多能与维修作业协调、技术创新及新技术和战争适应和战场抢修能力。

## 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、中国共产党历史
	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
	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	依法维修、预防人为差错能力	人为因素、机务维修法规、职业健康与安全
	航空发动机原理认知能力	航空工程材料、航空发动机原理、热力学与气体动力学
	无损检测技术的基本应用能力	无损检测技术
	识读电路图的能力,简单电子线路的制作能力	电工电子技术、航空维修基本技能
	手册查询能力	飞机维修文件及手册查询
	识读机械图纸能力	机械制图与公差配合
	航空发动机专业英语资料查询和阅读能力	航空发动机专业英语
岗位能力	基本技能培养与维修实操能力	航空维修基本技能、基本钳工技能
	航空发动机结构认知和分析能力	航空发动机控制技术、燃气涡轮发动机构造与系统
	飞机结构认知能力	飞机构造
	航空发动机主要部附件的分解与装配能力	航空发动机维修(军士)
	发动机外场维护能力	航空机务保障
	专业理论提升、分析与解决问题能力,安全分析与安全防护能力	专业技能综合实训
拓展能力	部队适应能力	部队训练与实习
	一专多能与维修作业协调能力	飞机故障诊断技术
	技术创新及新技术运用能力	航空发动机新技术
	战争适应和战场抢修能力	飞机结构战伤抢修

### (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	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;	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	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
学教育	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。	精神培育； 4. 航院文化教育； 5. 法制安全、常见疾病防治教育。	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理	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。	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； 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；	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，具体占比比例：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：掌握劳动教育的意义及其必要性；掌握劳动工具的使用方法及基本技能要求；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：能理解劳动教育在素质教	1. 劳动理论教育：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；劳动教育的内涵和特点；劳动精神、工匠精神、劳模精神；劳动教育必修课程性质、内容和基本要求；各类	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；军士学院教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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	育中的重要作用；具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力；具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力；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：树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；具备一定劳动创新意识与创新能力；增强号令意识、岗位意识，提高军人综合素养。	课程中的劳动教育营养；日常生活劳动的方法、原则，日常生活劳动技巧；兼职、勤工助学、志愿服务等劳动形态的特点及要求；劳动风险、劳动安全的含义，我国现行的劳动法律法规；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：劳动安全教育；劳动岗位职责与劳动纪律教育；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）。	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。
军队信息安全与保密	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。	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； 3. 军事信息安全保密的基本措施。	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。
人民军队与空军常识	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+

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			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	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景及过程。</li> <li>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。</li> <li>习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。</li> </ol>	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>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，能够做到尊法学法守法用法；</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>树立正确的“三观”；</li> <li>理想信念教育；</li> <li>爱国主义教育；</li> <li>践行社会主义核心价值观；</li> <li>明大德守公德严私德；</li> <li>尊法学法守法用法。</li> </ol>	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。
心理健康教育与疏导	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>心理健康与入学适应；</li> <li>角色认同与自我认同；</li> <li>情绪管理与调适；</li> <li>心理压力应对；</li> <li>人际合作和竞争；</li> <li>婚恋与亲密关系；</li> <li>心理危机与创伤后应激障碍；</li> <li>荣誉与生命意义。</li> </ol>	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>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。</li> </ol>	<p>根据以下内容确定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>中宣部 2021-2023 年“形势与政策”教学要点；</li> <li>湖南省高校 2021-2023 年“形势与政策”培训。</li> </ol>	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>八个单元的职场相关主题学习；</li> <li>记叙文、议论文、说明文、应用文和融媒体材料等文本学习；</li> <li>语汇、语法、语篇、语用和文化知识等语言知识的学习；</li> <li>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；</li> <li>包括元认知策略、认知策略、交</li> </ol>	结合教材和配套中国大学 MOOC 网系列慕课《实用英语》，通过交际、精读、泛读、写作和视听听说等环节的教学，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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。	际策略、情感策略等的语言策略学习。	上课程、出勤率、作业完成、小组任务等)+终结性考核(期末考试、口语报告等)各占50%权重比进行课程考核与评价。
工程应用数学	1. 知识目标: 了解微积分的基本概念; 掌握相关知识的解题方法; 能运用所学知识解决专业中的问题; 2. 能力目标: 具备一定的计算能力和解决实际问题的能力; 3. 素质目标: 具备思维严谨、考虑问题细心、全面、逻辑性强、精益求精的数学基本素质。	1. 各种函数的性质, 极限的概念和运算法则; 2. 导数的概念和运算法则及应用; 3. 微分的概念与运算法则, 微分在近似计算上的应用; 4. 不定积分和定积分的概念, 计算及应用。	应以学生为本, 注重“教”与“学”的互动。通过选用典型案例教学, 由教师提出与学生将来专业挂钩的案例, 组织学生进行学习和分析, 让学生在学习数学的过程中看到数学知识的实用性。教师必须重视实践, 为学生提供自主发展的时间和空间, 积极引导提升职业素养, 努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论教学。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
大学语文	1. 知识目标: 理解文学作品的思想主旨, 领悟职业启示及内涵; 掌握语言沟通与各类应用文的基本要求与技巧; 2. 能力目标: 会诵读、评析, 提升文学鉴赏能力与职业写作能力; 提高沟通和书面表达能力, 职业(专业)基础素养; 3. 素质目标: 培育学生的人文精神, 提升文化品位; 培养良好的职业意识与职业素养; 培养工匠精神与劳动精神, 坚定文化自信。	1. 古今中外优秀文学作品; 2. 职业化文体写作训练; 3. 朗诵、演讲、辩论等口语训练; 4. 计划、总结等各种应用文写作训练。	实行专题化、信息化的教学模式, 范文讲解与专题讲座相结合, 组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设, 指导学生积极参与第二课堂活动。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
信息技术	1. 知识目标: 了解信息技术知识及新技术的发展应用; 熟悉计算机及移动设备软硬件系统、网络应用及信息检索方法; 熟练运用办公软件处理日常事务; 掌握信息伦理知识及法规、职业行为要求; 2. 技能目标: 具备解决计算机及移动设备基本问题和运用办公软件的实践操作能力; 能使用网络工具和常用软件进行在线学习、信息检索、图形图像及音视频处理; 3. 素质目标: 树立创新意识、团队意识和职业精神; 具备独立思考和主动探究能力。	1. 信息技术基础知识及新技术的发展与应用; 2. Office 2016等办公软件的应用; 3. 网络基本知识与信息安全; 4. 信息检索与信息处理; 5. 信息素养与社会责任。	采用项目驱动教学法: 使用以实际需求为题材制作的各种经典案例, 通过“任务引入”→“任务分析”→“任务实施”→“任务拓展”→“知识点梳理”五部曲展开, 采用项目引导、任务驱动的方法组织全部教学过程。全部教学在计算机机房上课, 理论教学和实训操作相结合。采取形成性考核(平时成绩、作业、MOOC成绩、阶段性考核)+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。
大学生创新创业理论与	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管理、公司注册的基本流程、互联	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	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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
实践	<p>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>	划书撰写；项目路演与项目打磨等。	<p>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能力考核相结合的方式，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>
中国共产党历史	<p>1. 素质目标：树立正确的历史观，自觉抵制历史虚无主义，厚植爱党爱国情怀，进一步坚定“四个自信”。</p> <p>2. 知识目标：理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、社会主义为什么“好”；领悟“没有中国共产党就没有新中国”“只有社会主义才能救中国”“只有中国特色社会主义才能发展中国”的历史真理。</p> <p>3. 能力目标：坚持实事求是，培养唯物史观，提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p>	<p>1. 开天辟地：中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业</p> <p>2. 改天换地：中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业</p> <p>3. 翻天覆地：中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业</p> <p>4. 惊天动地：中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业</p>	<p>1. 教师必须拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”，必须具有丰富的党史知识；</p> <p>2. 采用讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法进行授课。</p> <p>3. 考核采用在线课程期终测试。</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
热力学与气体动力学	<p>1. 知识目标：说出热力体系相关定义，阐明气体基本状态参数，分析理想气体状态方程；理解热力学第一定律，阐述几种基本热力过程，解释热力学第二定律，阐明几种基本循环；说出流动气体基本性质和基本参数，分析一维定常流动三个方程含义及应用；理解可压缩定常流基本含义，阐明膨胀波与激波，描述几种一维定常管流的工作原理。</p> <p>2. 能力目标：能够利用气体基本状态参数、热力学第一定律、热力学第二定律分析典型热力过程和热力循环，并将其应用于航空发动机工作过程；能够利用流动气体基本参数、一维定常流动基本方程、膨胀波与激波等知识分析航空发动机部件工作过程、分析高速气流参数变化及阐述三种管流工作状态。</p> <p>3. 素质目标：热爱航空事业，能从实际出发，确立正确的职业理想，具有良好的职业心态；养成热爱科学、实事求是的学风，具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神。</p>	<p>1. 气体的基本性质；</p> <p>2. 热力学第一定律；</p> <p>3. 热力学过程；</p> <p>4. 热力学第二定律；</p> <p>5. 流动气体基本知识；</p> <p>6. 一维定常流基本方程；</p> <p>7. 可压缩定常流；</p> <p>8. 膨胀波与激波；</p> <p>9. 一维定常管流。</p>	<p>理论知识采用班级集中授课方式，部分应用型知识点采用小组讨论方式实行，针对个别重难点采用师生互动方式、动画与视频媒体资源予以突破。结合传统板书，采用多媒体教学手段，拓展网络教学资源创作主体，翻转学生角色，激发学生自主创新意识及学习热情。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
航空发动机原理	<p>1. 知识目标：掌握航空发动机的基本组成、工作特点、工作原理；了解航空发动机匹配工作规律；了解涡轮风扇发动机的组成与工作特点。</p> <p>2. 能力目标：具备初步分析航空发动机所属类型和性能的能力；具备识别航空发动机所属类型及组成部件，分析其工作过程及性能的能力；具备理解发动机维修工艺、维护过程及航空发动机故障分析及排除的能力。</p> <p>3. 素质目标：确立航空报国的远大抱负，培养爱国情怀，培养精益求精的工匠精神；树立爱岗敬业的职业素养，培养良好的职业道德，养成严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养；拥有健康的体魄和良好的心理素质，敢于面对困难和挑战，经得起挫折和失败的考验。</p>	<p>1. 喷气发动机概述；</p> <p>2. 进气道的工作原理；</p> <p>3. 压气机的工作原理；</p> <p>4. 燃烧室的工作原理；</p> <p>5. 涡轮的工作原理；</p> <p>6. 加力燃烧室的工作原理；</p> <p>7. 喷管的工作原理；</p> <p>8. 涡喷发动机各部件的匹配工作；</p> <p>9. 涡轮风扇发动机工作原理。</p>	<p>采用班级集中授课方式，结合线上线下的方式组织授课。讲授为主要手段，在不同的知识模块穿插讨论法、参观法、提问引导法、演示法等。充分使用多媒体资源、线上学习资料、结合具体案例进行课中抽象概念讲解；以老师引导、启发，学生研讨的方式，增加课堂的灵活性、调动学生学习积极性。</p>
电工电子技术	<p>1. 知识目标：掌握电路的基础知识；掌握直流电路、交流电路的基本分析方法；掌握变压器、三相异步电动机的结构和工作原理；掌握模拟电子技术相关的基本理论知识；掌握数字电子技术相关的基本理论知识；掌握简单电子电路的分析、计算方法；掌握必备的安全用电知识。</p> <p>2. 能力目标：具备应用用电安全操作规程的能力，具备用电安全防护能力；具有正确操作使用电工电子仪器、仪表的技能；具有正确识别与检测常用电子元器件的技能；具有正确分析、计算简单电子电路的技能；具有正确连接与测试简单电路的技能。</p> <p>3. 素质目标：具有较强的安全操作、环境保护、团队合作意识，具有良好的职业道德素养。</p>	<p>1. 电路的基础知识；</p> <p>2. 直流电路、交流电路的基本分析方法；</p> <p>3. 变压器、三相异步电动机的结构和工作原理；</p> <p>4. 模拟电子技术相关的基本理论知识；</p> <p>5. 数字电子技术相关的基本理论知识；</p> <p>6. 简单电子电路的分析、计算方法；</p> <p>7. 简单电子电路的分析、计算方法。</p>	<p>采用理实一体化教学，开发微课、视频、动画、图片及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资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占40%，终结性评价占60%。</p>
航空工程材料	<p>1. 知识目标：掌握航空金属材料的力学性能指标及含义、航空金属材料塑性变形对组织和性能的影响；掌握常用的航空工程材料的牌号、成分特点、性能及应用、航空金属材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施。</p> <p>2. 能力目标：具备有色金属及其合金在航空零部件上的应用和维护技能的能力；具备高分子材料有机玻璃、橡胶等的应用、维护和保养技能的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其测试；</p> <p>2. 金属材料结构与结晶和塑性变形的认识；</p> <p>3. 铁碳合金的认识；</p> <p>4. 钢的热处理原理和实践；</p> <p>5. 常用的航空工程材料的选择和应用；</p> <p>6. 常用航空金属材料的腐蚀防护。</p>	<p>采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p>
机械制图与公差配合	<p>1. 知识目标：掌握投影、三投影体系的形成和基本规则、多面投影之间的投影规律；掌握基本形体、组合体投影规律及基本形体尺寸标注的规律；掌握绘制机械图样的基本方法；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法；掌握形状与位置公差各特征项目</p>	<p>1. 绘图基础与实践；</p> <p>2. 基本形体的表达；</p> <p>3. 组合体的表达，机件的表达；</p> <p>4. 标准件、常用件的画法；</p> <p>5. 极限与配合基础；</p> <p>6. 几何公差的设计；</p> <p>7. 表面粗糙度要求及选用；</p>	<p>采用理实一体化教学，开发微课、视频、动画、图片及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资源库，督促检查学生在线</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>的内容、标注、测量及选择方法；了解表面粗糙度的含义、选用及测量方法；掌握常用计量器具的使用方法及简单的数据处理方法。</p> <p>2. 能力目标：具有绘制和阅读机械图样的基本能力；具有空间形体与其投影图形之间的转换能力；具有对机械图样的分析能力；具有三维形体及其相关位置的空间逻辑思维和形象思维能力；具有正确识读、理解工程图样上标注的公差配合及表面粗糙度含义的能力；具有根据机器和零件的功能要求，初步选用并合理标注公差与配合的能力；具有正确选择、使用生产现场的常用量具和仪器，对一般的几何量进行综合测量和数据处理的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的工作态度，一丝不苟、精益求精的工作作风；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。</p>	<p>8. 尺寸误差的检测；</p> <p>9. 几何误差的检测。</p>	<p>学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
航空发动机专业英语	<p>1. 知识目标：了解发动机维修相关专业词汇，掌握航空相关英语缩写含义。</p> <p>2. 能力目标：具备阅读发动机维修文件的能力，具备使用常用英语交流相关维修故障现象的能力。</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 飞机维修通用；</p> <p>2. 飞机系统部分英语；</p> <p>3. 结构与发动机部分英语；</p> <p>4. 缩写对照部分英语；</p> <p>5. 典型常用句使用。</p>	<p>结合书本教材和网络慕课，通过讲授、小组讨论、讲练、视听、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信息化手段进行教学。采取形成性考核占 60%+终结性考核占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
人为因素	<p>1. 知识目标：掌握人为差错的理论模型；掌握身体健康、工作压力对工作表现的影响等；熟悉运行规章对民用航空器的一般要求和使用限制、各种持续适航文件等。</p> <p>2. 能力目标：具备从业航空维修所需要的行业意识和法律意识能力，具备人文素养和健康的心理素质能力，具备管理能力和信息处理能力。</p> <p>3. 素质目标：拥有健康体魄和良好心理素质，敢于面对困难和挑战，经得起挫折和失败的考验；建立健康的人际关系，兼有竞争意识、创新意识和团队协作精神。</p>	<p>1. 人为因素基本理论及模型；</p> <p>2. 人的行为表现和局限性；</p> <p>3. 影响工作表现的因素；</p> <p>4. 维修差错管理工具。</p>	<p>本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学、MOOCs 教学等多种教学方法，讲述航空法规变革的背景和意义，使学生掌握本来晦涩难懂的法规条文，做到遵章守纪；运用丰富的飞机维修差错案例视频，使学生掌握人为因素在飞机维修中的影响，并学会如何减少人为差错的方法；依托飞行器维修专业教学资源库，使学生更好的了解实际工作当中的有关人为因素。</p>
无损检测技术	<p>1. 知识目标：掌握航空发动机无损检测方法的基本原理，方法分类及适用范围；掌握无损检测相关的安全防护知识。</p> <p>2. 能力目标：能够运用目视检测、超声检测、磁粉检测、渗透检测涡流检测等方法对航空发动机零部件实施无损检测，并签发相应的检测报告；具备无损检测实施过程中的人员、设备安全防护能力。</p> <p>3. 素质目标：具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维；崇尚技术，具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差</p>	<p>1. 航空发动机内部目视检测（孔探）；</p> <p>2. 发动机压气机叶片及机匣复合材料超声检测；</p> <p>3. 航空发动机紧固件磁粉检测；</p> <p>4. 航空发动机散热叶片渗透检测；</p> <p>5. 导电材料涡流检测；</p> <p>6. 焊接构件射线检测。</p>	<p>采用教学做一体的授课方式实施授课，同时将信息化运用于教学，利用现代信息技术开发微课、视频、仿真等教学资源，通过资源库平台搭建起多维、动态、活跃、自主的课程学习平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；积极开发立体教材，利用无损检测技术网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。考核形式为形成性考核+终结性考核，考核过程中纳入课程思</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	错”的职业素养。		政、创新创业和劳动教育等要素。
飞机维修文件及手册查询	<p>1. 知识目标：能查询飞机维修手册、飞机零部件号、飞机故障隔离手册。能读懂飞机线路图纸。能查询飞机线路施工的标准。</p> <p>2. 能力目标：具备严格执行工艺规定的的能力，具备行业意识和法律意识的的能力；具备良好的人文素养和健康的心理素质能力；具备良好的沟通能力和团队协作能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生不怕吃苦，敬业爱岗的工作作风；培养学生质量意识、安全意识和环保意识；培养学生的交际能力和沟通能力；培养学生具有一定的管理能力和信息处理能力。</p>	<p>1. 维修文件概述；</p> <p>2. 飞机的站位与区域；</p> <p>3. 维修文件的有效性；</p> <p>4. ATA-100 规范；</p> <p>5. AMM 手册、IPC 手册、FIM 手册、WDM 手册查询。</p>	<p>本课程充分体现模块化课程设计思想，以单元为载体实施教学，让学生在完成单元学习的过程中逐步提高职业能力。采用案例教学、情境教学、多媒体教学等多种教学方法；利用飞行器维修资源库等数字化工卡进行教学、签到、考核。</p>
基本钳工技能	<p>1. 素质目标：落实课程思政，培养学生遵章守纪、热爱劳动、团结协作、刻苦钻研、爱护设备的职业素养，培育严谨、细致、专注、求新的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握台虎钳的操作知识；掌握划线、锯削、锉削等钳工基础理论知识；掌握钻孔、攻丝等手工加工理论知识；掌握高度尺、游标卡尺等常用量具的使用方法；掌握台虎钳、台钻等设备的基础维护和保养知识。</p> <p>3. 能力目标：具有正确使用台虎钳的能力；具有使用工具进行划线、锯削和锉削的能力；具有使用台钻、丝锥进行孔加工和螺纹加工的能力；具有正确使用高度尺、游标卡尺等量具进行质量检验的能力；具有对台虎钳、游标卡尺等设备、工量具进行基础保养与维护的能力。</p>	<p>1. 正确使用台虎钳；</p> <p>2. 划线的基本要领与工艺；</p> <p>3. 锯削的技术要领与实践；</p> <p>4. 平面锉削的技术要领与实践；</p> <p>5. 台钻的孔加工；</p> <p>6. 螺纹加工。</p>	<p>以台虎钳、台钻等为主要教学设备，采用项目教学形式，通过教师讲解与示范——学生自主训练——师生双主体考核评价的教学组织形式，强化基本钳工技能培养；同时辅以资源库和数字化工卡，将钳工基础理论知识有效融入到实践项目中。课程教学评价综合“基于 6S 的星级管理评价”、学生训练表现和项目作品质量等内容，以形成性评价和终结性评价的方式进行全过程考核。</p>
航空维修基本技能	<p>1. 知识目标 清楚电子电气测试设备的的使用方法；掌握机械、电子基本维修技能。</p> <p>2. 能力目标。 具有应用紧固件拆装与保险、管路标准施工、钣金加工、常用工量具与电子电气测试设备的使用、飞机标准线路施工等维修基本技能的能力；具有分析和排除一般故障的维修能力。</p> <p>3. 素质目标 树立良好的职业道德，养成严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业习惯和职业素养；建立健康的人际关系，兼有竞争意识、创新意识和团队协作精神。</p>	<p>1. 紧固件拆装与保险；</p> <p>2. 软硬管路标准施工；</p> <p>3. 飞机钣金加工；</p> <p>4. 密封与粘接；</p> <p>5. 常用工量具与电子电气测试设备的使用；</p> <p>6. 飞机标准线路施工；</p> <p>7. 简单电子线路制作。</p>	<p>本课程遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据，整合序化教学内容，科学设计教学项目任务；本课程主要教学方法将采用以学生为主体，教师主导，任务牵引的模式进行，突出过程与方法，充分依托现有的教学条件，着重培养学生的动手能力；项目任务既有按照由简单到复杂、由单一到综合的递进关系的教学情境，又有相互独立的平行教学情境，教学实施既可分组又可同时进行，有利于提高设备利用率及教学效率。</p>
机务维修法规	<p>1. 知识目标：熟悉和掌握各种机务维修法规，增强章法观念和按章办事的自觉性。</p> <p>2. 能力目标：具备熟练应用机务维修法规的能力；具备按章法观念和按章办事的能力；具备依法维修、依法保障的管理能力。</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，</p>	<p>1. 《航空工程条例》；</p> <p>2. 《航空机务部门管理细则》；</p> <p>3. 《航空维修一线管理细则》；</p> <p>4. 《航空机务安全工作守则》；</p> <p>5. 《空军航空机务质量控制工作细则》等法规内容。</p>	<p>本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学等多种教学方法。运用丰富的直升机维修现场管理案例视频。使学生更好的了解实际工作当中遵守法规的重要性。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	具有安全生产、环境保护和团队合作的意识具有良好的安全保密意识。		
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，职业病的产生原因及预防、控制方法，安全标识的类别与用途。</p> <p>2. 能力目标：能辨识工作环境中潜在的危险源。遇到紧急或突发事件、事故中采取正确的应变措施。</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</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识；</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. 紧急救援程序。</p>	采用“MOOC 预习+理论讲解”的教学方式。运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。采用现代化教学媒体，如互联网等信息化手段教学，校级资源库平台课程资源库资源丰富，方便学生线上线下自主学习。

## 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
★航空发动机维修(军士)	<p>1. 知识目标：掌握发动机小附件拆卸与安装的方法和技术要求；掌握发动机典型部附件分解装配的施工方法和技术要求；掌握发动机外场试车(曲线)工作流程、工作内容和技术要求；掌握发动机性能参数的检查与调整；掌握发动机一般性故障分析与排除和试车中异常情况的处置。</p> <p>2. 能力目标：能够正确识读发动机装配工艺图；能够正确使用发动机部附件分解、修理与装配的工装和设备对发动机部附件进行一般性的故障检查和修理；能够按照发动机外场试车(曲线)程序进行操作；能够对发动机性能参数进行检查和调整；能够对发动机一般性故障进行分析和排除；能够对发动机试车中异常情况的处置。</p> <p>3. 素质目标：具有高度的质量意识、责任意识、安全意识、担当意识；具有追求卓越、勇于创新、吃苦耐劳的航空工匠精神；培养严谨细致、精益求精、“零缺陷、无差错”的职业素养；培养爱岗敬业、诚实守信、实事求是的工作作风；树立良好的职业道德、沟通协调能力和团队合作精神。</p>	<p>1. 发动机(燃油系统、滑油系统和电气系统)小附件的拆卸与安装；</p> <p>2. 发动机部附件(前机匣、后机匣和加力扩散器)的分解和装配；</p> <p>3. 发动机试车(按外场发动机试车曲线试车)；</p> <p>4. 发动机装机后的试车(按外场试车曲线)发动机性能参数调整与常见故障的排除。</p>	充分利用实习实训条件，让学生在“做中学”，老师在“做中教”，淡化传统的理论教学与实践教学的界线。理论与实践相结合，原理讲解与模拟试车相结合；教学引导与实践操作相结合，讲解、演示；分小组进行实操练习、领会试车内容的含义、回答问题、分组讨论；实操考核：学生分组进行发动机试车实操考核+回答问题，检验学生对试车内容的理解，提高他们动手能力和试车技术。
飞机构造	<p>1. 知识目标：清楚飞机机体结构的主要组成部件；理解飞机机体主要结构部件的功用；掌握着陆系统、操纵系统、液压系统、冷气系统、燃油系统、座舱空气调节系统、抗荷设备等主要系统主要部、附件的组成、功用及工作原理。</p> <p>2. 能力目标：具备识别分级结构的组成部件的能力；具备分析飞机各系统及机件的功用、组成及工作原理的能力；具备飞机主要系统典型故障的分析和判断能力。</p> <p>3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；能从实际出发，确立正确的职业理想，具有良好</p>	<p>1. 飞机机体；</p> <p>2. 液压系统；</p> <p>3. 起落架系统；</p> <p>4. 飞机燃油系统；</p> <p>5. 冷气系统；</p> <p>6. 飞行操纵系统；</p> <p>7. 座舱环境控制系统的基本组成、工作原理及工作过程等内容。</p>	课堂结构讲授与实物识别相结合；工作原理讲解与虚拟现实相结合；教学引导与实践讨论相结合；实践采用虚拟现实和解剖飞机结构及部件实体；学员线上自主学习，线下集体讨论，教员引导概况提升。 教学宗旨： 遵循职业活动导向，突出能力培养，以学生为主体，用完成任务为基本方式训练岗位职业能力。教学方法：理论传授，现场观摩，任务驱动，案例分析等。教学手段：项目引导法、多媒体法、分组讨论、互动式等。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	的职业心态。		
★燃气涡轮发动机结构与系统	<p>1. 知识目标：熟悉发动机主要组成、性能参数、固定点；了解压气机、燃烧室、涡轮、转子连接、支承、加力燃烧室、喷口、附件传动装置、二速传动装置等主要机件的组成和工作；掌握滑油系统、燃油系统、加力燃油系统、残油排放系统等组成和工作原理；了解油门操纵机构、喷口收放液压装置、状态操纵电路、起动系统组成与工作原理。</p> <p>2. 能力目标：具有学习航空维修专业后续课程的能力；具有理解发动机维修工艺、维护过程的能力；具有分析航空发动机故障、排除故障的能力；具有航空发动机改装的能力。</p> <p>3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风，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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 航空发动机识别；</li> <li>2. 发动机主要机件的识别；</li> <li>3. 滑油系统的识别、组成和工作原理；</li> <li>4. 主燃油系统的识别、组成和工作原理；</li> <li>5. 加力燃油系统的识别、组成和工作原理；</li> <li>6. 操纵系统的识别、组成和工作原理；</li> <li>7. 起动系统的识别、组成和工作原理。</li> </ol>	<p>依托在线平台，采用开放式线上教学；制作各个相应单元的多媒体课件和教学视频，进行线上“多媒体课件和教学视频”展现的教学活动。</p> <p>实行“学习主体与学习环境双向构建与整体生成”的教学模式。考核形式为形成性考核+终结性考核。形成性考核为作业、课堂表现、单元测验等。终结性考核为考试；组织学生参观发动机实物。</p>
★航空机务保障	<p>1. 知识目标：掌握航空机务保障的基本定义、分类、特点和任务；了解航空机务保障要素、模式和维修法规、作业制度和机务文化；熟知飞机机务保障的流程及一线机务保障各时机的基本工作内容；清楚飞机定期检修、停放保管工作的基本要求和故障诊断的一般程序；了解各种维护技术文件和填写保管规定，能够查阅种技术说明书，履历本等资料。</p> <p>2. 能力目标：能够按航空机务保障流程完成检查、维护飞机的工作内容；能够协调本机组各类师、员完成各项任务；具有飞机基本维护保障能力和初步发现和排除故障的能力；能熟练使用常用工具和专用检查设备；能够完在飞机发动机周期性工作和停放工作；能记录、收集、处理、保存各类故障信息资料。</p> <p>3. 素质目标：具有“极端负责，精心维修的”职业道德；具有“认真负责，准确迅速，团结协作，刻苦耐劳”的优良维护作风；具有献身和热爱航空维修本职工作，树立航空产品质量第一的职业思想，具有良好的职业心态；养成严谨细致、诚实守信、遵规守纪、安全生产、保守军事机密的职业习惯和职业素养；拥有健康的心理品格，敢于面对困难和挑战，能经得起挫折和失败的考验。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 绪论；</li> <li>2. 航空机务保障要素与主要工作；</li> <li>3. 航空机务保障模式；</li> <li>4. 飞行机务保障；</li> <li>5. 飞机定检工作；</li> <li>6. 飞机停放工作；</li> <li>7. 飞机故障与故障诊断；</li> <li>8. 航空技术装备的技术文件；</li> <li>9. 航空装备维修法规；</li> <li>10. 航空机务文化。</li> </ol>	<p>教学方法：理论传授，案例分析。</p> <p>教学手段：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对部分内容可以采用教师引导、学生自主学习的方式进行。</li> <li>2. 课堂结构讲授与实物识别相结合；</li> <li>3. 工作原理讲解与虚拟现实相结合；教学引导与实践视频讨论现结合。</li> <li>4. 视频操纵演示。</li> <li>5. 项目引导法，多媒体法。</li> </ol>
★航空发动机控制技术	<p>1. 知识目标：解释控制系统的基本工作原理、性能及其优缺点；阐明油泵、敏感元件和放大随动装置的类型、组成和工作原理；概括各个控制系统的组成、工作原理和工作过程。</p> <p>2. 能力目标：具备初步分析控制系统所属类型及其优缺点的能力；具备识别油泵、敏感元件和放大随动装置组成部件及分析其工作过程的能力；具备识别各</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 控制基本理论知识；</li> <li>2. 油泵控制；</li> <li>3. 敏感元件；</li> <li>4. 放大随动装置；</li> <li>5. 流量控制系统；</li> <li>6. 闭环转速控制系统；</li> <li>7. 发动机参数限制系统；</li> <li>8. 加速控制系统；</li> <li>9. 起动控制系统；</li> </ol>	<p>理论知识采用班级集中授课方式，课堂讲授与实物识别相结合；教学引导与实践讨论现结合；实践采用图片、动画、视频和现场发动机结构及部件实体；学员线上自主学习，线下集体讨论，教员引导概况提升。采用线上线下混合式教学方式开展教学，丰富网络资源、记录课堂过程，采用</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	个控制系统核心组成部件及分析其工作过程的能力；具备发动机控制系统故障分析及排除的能力。 3.素质目标：具有航空报国的精神信念，热爱航空事业，能从实际出发，确立正确的职业理想，具有良好的职业心态；具有高度环保意识、安全意识、质量意识、成本意识等，拥有“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养；具有新时代信息素养、工匠精神、创新思维。	10.加力控制系统。	过程评价、增值评价、多维评价相结合的评价方式评价学习效果。
专业技能综合实训	1.知识目标：掌握航空发动机部附件分解与装配的技术要求及注意事项；掌握航空发动机小附件拆卸与安装的技术要求及注意事项；掌握航空发动机试车的技术要求及注意事项。 2.能力目标：能够正确使用发动机分解、修理与装配的工装和设备对发动机部附件进行一般性的故障检查和修理；能够对发动机一般性故障进行分析和排除；具备发动机维修岗位综合技能的能力，如机务保障等综合技能。 3.素质目标：具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识；坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空修文化；坚持无缺陷、零差错的职业素养。	1.发动机燃油系统附件的拆装； 2.发动机滑油系统附件的拆装； 3.发动机电气系统附件的拆装； 4.发动机前机匣的分解与装配； 5.发动机后机匣的分解与装配； 6.发动机加力扩散器的分解与装配； 7.发动机试车。	各实训项目分组进行，学生充分进行交流、相互学习；利用信息化手段，学生多自主学习，教师多做线上指导；从理论到实践，边讲边做；通过选用典型案例教学，由教师提出与学生专业相关的案例，组织学生进行学习和分析，教师精心准备实践，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解决实际问题的能力。视频、虚拟仿真演示与学习；教师操作演示，学生认真领会；学生按工卡操作，教师及时纠正。

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
飞机故障诊断技术	1.知识目标：熟悉故障特性与故障过程模型、故障树分析法、系统故障查找方法，飞机结构的损伤检查、故障诊断方法。 2.能力目标：掌握故障模式与故障机理、故障过程模型，具备故障分析排除能力。 3.素质目标：良好的身体和心理素质，能积极思考问题的能力，提高学生创新思维和理论联系实际的能力	1.故障特性与故障过程模型； 2.故障树分析法； 3.系统故障查找方法； 4.飞机结构的损伤检查； 5.故障案例。	在课程教学过程中进行探索和研究，应用一些航空维修故障诊断等特色实例来引导学生，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。
航空发动机新技术	1.知识目标：了解现代飞机的气动布局、飞行操纵系统、主动控制技术和隐形技术；了解航空发动机整体、部件和工作系统所采用的新技术；对火控系统空空导弹和其他制导武器、导航系统、机载雷达的发展及采用的新技术有一个基本了解。 2.能力目标：具备描述飞机气动布局、飞行操纵系统、主动控制技术和隐形技术的能力；具备描述航空发动机整体、部件和工作系统所采用新技术的能力；具备描述火力控制系统空空导弹技术。 3.素质目标：具有严谨细致的职业素质，养成热爱学习、崇尚科学的学风；具有良好的心理素质；坚守敬仰航空、敬重	1.航空发动机的发展； 2.飞机、推进系统一体化设计； 3.现代飞机气动布局及发动机压气机等新技术； 4.燃烧室设计新技术； 5.涡轮新技术； 6.矢量推进技术； 7.新型封严技术； 8.未来先进控制技术等内容。	理论知识方面采用以班级为单位的集中授课模式，通过经典案例来引导讨论论与认知；在认知方面采用图片、动画、视频等方式来理解相关内容。讲授法、小组讨论法、经典案例法。采用线上线下混合式教学方式开展教学，丰富网络资源、记录课堂过程。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	装备、敬畏生命的航修文化；具有良好的安全意识和保密意识。		
飞机结构战伤与抢修	<p>1. 知识目标：掌握战伤抢修的定义、目的、意义、特点及航空装备的抢修性等基本概念，熟悉攻击武器的威胁机理、飞机战伤模式，掌握战伤检测与评估的常用知识、基本程序、主要内容、实施方法及机体结构战伤评估中需要处理的主要技术问题，掌握飞机结构形式及受力特点，能区别飞机铝合金蒙皮、内部构件、密封结构、复合材料构件、导管、操纵拉杆及飞机线路的抢修技术，掌握飞机战伤抢修的组织管理工作。</p> <p>2. 能力目标：具备自主学习、更新战伤抢修知识的能力。具备通过各种媒体资源查找所需信息的能力。具备分析国内外战伤抢修的研究发展现状的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有认真负责、团结协作、刻苦耐劳的工作作风。具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识。</p>	<p>1. 飞机战伤。</p> <p>2. 战伤检测与评估。</p> <p>3. 结构修理。</p> <p>4. 战伤抢修的组织与管理。</p>	采用理论讲解、案例教学等教学方法，以国外飞机战伤抢修理论与实践的成功经验为参考，以我军武器装备战伤(场)抢修研究与发展的现状为基础，以“飞机战伤抢修研究”科研成果为主要学习内容，以飞机战伤抢修实施过程为主线，旨在为战时损伤飞机的抢修提供具体的指导原则、分析方法和实用技术。

### (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

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，通过我国军队装备和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部队培训，结合军队工作实际和行业人才素养需求，引入军队和企业对优秀军人和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。

### (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	1+X航空发动机修理职业技能等级证书	初级	四	航空发动机维修	7.5	航空发动机维修(军士)	“1+X”证书
2	航空发动机装配工	中级	四	航空发动机维修	3	航空发动机维修(军士)	技能鉴定证书
3	基本钳工	中级	二	基本钳工	3	基本钳工	技能鉴

							定证书
--	--	--	--	--	--	--	-----

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
1	全国职业院校技能大赛 飞机发动机拆装 调试与维修赛项	国家级	四	航空维修基本技能	2	航空维修基本技能	
2	湖南省职业院校技能大赛 飞机发动机拆装 调试与维修赛项	省级	三	航空维修基本技能	2	航空维修基本技能	

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	人民军队与空军常识(550041)	A	16	16	-	1	考查		4	4	4	4	-	-
		7	劳动教育(550029)	B	104	16	88	6	考查		1周	1周	1周	1周	-	-
		小计					460	140	320		24	-	204	130	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	A	48	48	-	3	考查	-	-	-	48	-	-	
		10	思想道德与法治(550084)	A	56	48	8	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	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	
公共基础课程		11	心理健康教育与疏导 (550088)	A	32	32	-	2	考查		32	-	-	-	-	-	
		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	48	48	-	3	考试		-	48	-	-	-	-	
		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>392</b>	<b>368</b>	<b>24</b>	<b>24.5</b>		-	<b>124</b>	<b>164</b>	<b>52</b>	<b>52</b>		
	选修课程 (限定选修)	16	大学语文 (550016)	A	56	56	-	3.5	考查		24	32	-	-	-	-	
		17	信息技术 (550066)	B	64	10	54	4	考查		64	-	-	-	-	-	
		18	中国共产党历史 (550964)	A	16	16	-	1	考查		-	16	-	-	-	-	
		小计				<b>136</b>	<b>82</b>	<b>54</b>	<b>8.5</b>		-	<b>88</b>	<b>48</b>	-	-	-	-
	公共基础课程合计					<b>988</b>	<b>590</b>	<b>398</b>	<b>57</b>		-	<b>416</b>	<b>342</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>2</b>	-
	专业基础课程	必修课程	19	热力学与气体动力学 (511201)	A	40	40	-	2.5		考试	-	4/40	-	-	-	-
			20	航空发动机原理 (510202)	A	64	64	-	4		考试	-	-	4/64	-	-	-
21			※电工电子技术 (520089)	A	56	56	-	3.5	考试	-	-	4/56	-	-	-		
22			※航空工程材料 (511501)	A	56	56	-	3.5	考试	-	-	4/56	-	-	-		
23			※机械制图与公差配合 (531098)	B	96	70	26	6	考试	-	4/64	4/32	-	-	-		
24			航空发动机专业英语 (550047)	A	40	40	-	2.5	考查	-	-	4/40	-	-	-		
25			※无损检测技术 (510621)	B	24	8	16	1.5	考查	-	-	-	2/24	-	-		
26			※飞机维修文件及手册查询 (510111)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	-	1周	-	-		
27			※基本钳工技能 (530050)	C	26	-	26	1.5	考查	1周	-	-	-	-	-		
28			※航空维修基本技能	①紧固件拆装与保险 (510207)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	-	1周	-	-	
	②软硬管路标准施工 (510807)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	-	1周	-	-				
	③飞机钣金加工 (510808)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	-	1周	-	-				

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	
			④密封防腐与粘接(510514)	C	26	-	26	1.5	考查		-	-	-	1周	-	-	
			⑤常用工量具与电子电气测试设备的使用(510805)	C	26	-	26	1.5	考查		-	-	-	1周	-	-	
			⑥飞机标准线路施工(510803)	C	26	-	26	1.5	考查		-	-	-	1周	-	-	
			⑦简单电子线路制作(510804)	C	26	-	26	1.5	考查		-	-	-	1周	-	-	
	小计					<b>610</b>	<b>334</b>	<b>276</b>	<b>37</b>		-	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>248</b>	<b>232</b>	-	-
	选修课程 (选修2门)	29	人为因素(510801)	A	24	24	-	1.5	考查		-	-	-	-	6/24	-	
		30	机务维修法规(510704)	A	24	24	-	1.5	考查		-	-	-	-	6/24	-	
		31	职业健康与安全(510502)	A	24	24	-	1.5	考查		-	-	-	-	6/24	-	
		小计					<b>48</b>	<b>48</b>	-		<b>3</b>	-	-	-	-	<b>48</b>	-
	专业基础课程合计					<b>658</b>	<b>382</b>	<b>276</b>	<b>40</b>		-	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>248</b>	<b>232</b>	<b>48</b>	-
专业 (技能) 课程	必修课程	32	★燃气涡轮发动机结构与系统(511204)	A	64	64	-	4	考试	-	-	4/64	-	-	-		
		33	★飞机构造(511701)	A	64	64	-	4	考试	-	-	-	4/64	-	-		
		34	★航空机务保障(510706)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	4/24	-	-		
		35	航空发动机控制技术(510203)	B	56	32	24	3.5	考查	-	-	-	4/56	-	-		
		36	★航空发动机维修(军士)(510204)	C	130	-	130	7.5	考查	-	-	-	-	5周	-		
		37	专业技能综合实训(510210)	C	52	-	52	3	考查	-	-	-	-	2周	-		
		38	部队训练与实习(550052)	C	416	-	416	26	-	-	-	-	-	-	-	416	
	专业(技能)课程合计					<b>806</b>	<b>184</b>	<b>622</b>	<b>49.5</b>	-	-	-	<b>64</b>	<b>144</b>	<b>182</b>	<b>416</b>	
拓展课程	任选 (选修3门)	39	公共选修课(选修3门,具体见选修课清单)	A	72	72	-	4.5	考查	24	24	-	24	-	-		
		小计				<b>72</b>	<b>72</b>	-	<b>4.5</b>	-	<b>24</b>	<b>24</b>	-	<b>24</b>	-	-	
	限选课程 (选修2门)	40	飞机故障诊断技术(510710)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	24	-	-	-		
		41	航空发动机新技术(510202)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	-	24	-		
		42	飞机结构战伤抢修(510712)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	24	-	-	-		

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
小计					48	48	-	3	-	-	-	24	-	24	-	
拓展课程合计					120	120	-	7.5	-	24	24	24	24	24	-	
合计（不低于2500）					2572	1276	1296	154	-	466	470	450	514	256	416	
公共基础课时比例（含军事基础）（%）				38%	选修课时比例（%）			11%	实践课时比例（%）				50.7%			

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；

## (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

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
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、3 名以上专任专业核心课骨干教师、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比例不低于 60%。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) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业、部队岗位任职与职业技能要求；

(2) 具有较强的航空发动机维修技术专业水平，能胜任所教授的课程；

(3) 具有高校教师任职资格证书，具有一定的航空发动机维修技术专业教研与科研能力；

(4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；

(2) 能够较好地把握国内外航空发动机行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在航空发动机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，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

#### 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, 有支撑培养航空发动机维修能力必须的航空发动机维修专用教室、计算机房、基本技能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%。航空发动机维修技术专业的校内实训室如下表所示。

实训室名称	主要实训项目	主要设备要求
电工电子综合应用实训室	数字电路相关实验实训 模拟电路相关实验实训 电工电子相关实验实训	万用表、示波器、数字电路相关综合实训装置、模拟电路相关综合实训装置、电工电子相关综合实训装置等
发动机维修实训中心	发动机分解、故检实训 发动机主体、附件修理实训 发动机装配实训 发动机检查、维护, 航线维护实训	风扇、压气机、燃烧室、涡轮、燃油泵、滑油泵、整体发动机、解剖发动机等, 拆装台架, 工具车, 行吊等
紧固件拆装与保险实训室	紧固件拆装实训 紧固件常用保险实训 紧固件特殊分解法	航空紧固件展板、紧固件拆装与保险练习架、保险丝钳及常用拆装工具、特殊分解工具包
发动机试车实训室	各类型发动机展示, 航空发动机模拟试车, 发动机试车与调试实训	各种型号发动机、发动机挂图, 发动机模拟试车系统
辅助材料实训室	油脂、油膏和油液的使用实训; 密封和防腐实训	危险品陈列架、注油设备、防护设备、密封胶调和容器、气动打磨设备、注胶枪
管路标准施工实训室	软、硬管制作实训 软、硬管安装与拆卸实训 密封性实验实训	弯导管、切导管、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
发动机附件修理实训室	航空发动机附件拆装实训 航空精密测量基础实训	工具、量具、航空发动机附件
飞机外场维护实训中心	航空发动机外场维护 发动机在飞机上的安装	波音飞机、运输机、教练机、歼击机、强击机等

### 3. 校外实训基地

具有稳定的校外定向培养军士培训基地、实习教学基地和参观见学基地, 能提供航空发动机外场维护、航空发动机修理等实习岗位, 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进行认

识、跟岗、顶岗实习，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：某型航空发动机维修手册、某型航空发动机技术说明书、航空发动机制造工程手册、某型航空发动机装配工艺规程、某型航空发动机试车工艺规程、某型航空发动机修理工艺规程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用飞行器维修技术教学资源库，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	理论课	30%~50%	50%~70%	闭卷笔试/机试、开卷笔试/机试、口试
2	理实一体课	40%~80%	20%~60%	闭卷笔试/机试、实际操作考核
3	实训课	50%~90%	10%~50%	生生互评、教师考核评价

				(实训态度、文明生产、实训产品、实训报告等进行考核)
--	--	--	--	----------------------------

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、人际交往等方面的内容。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：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

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：文 成

审核人：陈 律