



张家界航空工业职业技术学院  
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

## 陆军定向培养军士航空发动机装配调试 技术专业人才培养方案

适用年级:	<u>2024 级</u>
专业负责人:	<u>魏凯</u>
院系负责人:	<u>刘让贤</u>
教务处处长:	<u>宋斌</u>
主管校长:	<u>魏道德</u>
指导机构:	<u>陆军航空兵学院</u>

2024 年 7 月

# 定向培养军士航空发动机装配调试技术专业 人才培养方案

【专业名称】航空发动机装配调试技术

【专业代码】460604-JS2

【招生对象】普通高中应届毕业生

【学 制】全日制三年（地方院校学习 2.5 年，部队院校学习 0.5 年）

## 一、培养目标与规格

### （一）培养目标

本专业培养适应陆军航空兵和空中突击部队作战、建设需要，具备优良思想政治品质、过硬的军事素质和较好的科学文化基础，掌握机械学、航空工程材料、电工学等基础知识，熟悉维修法规的相关规定，熟练掌握量具、修理工具、设备的使用和维护方法，熟练掌握各种直升机表面修理技术及修理工艺，具备直升机结构与表面专业常规维护、作战训练保障和专业组训能力，达到初级职业技能水平，基本能够基本胜任直升机机械员/机械师岗位的专业技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质目标

##### （1）思想政治

- ①掌握中国特色社会主义理论体系的基本内容；
- ②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；
- ③具备军士必备的政治行为、道德行为、社会实践能力；
- ④政治信念坚定、法纪意识牢固、思想品行端正；
- ⑤热爱本职岗位、忠实履行职责、献身国防事业。

##### （2）军事作风

- ①熟悉军队条令条例和日常管理制度；
- ②掌握单个军人队列动作、战术基础、轻武器操作、战场救护、拳术等军事基础实操，具备一定的突发安全事件应急处理能力，具有良好的军人形象和过硬的军事作风。

##### （3）身体心理

- ①熟悉 3000 米、400m 障碍跑、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)和基础体能组合2(背桥+30米×2折返跑)训练课目考核标准;

②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,具备开展军事体育训练科目组训、施训能力,达到军事体育体能素质标准要求;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,具备自行心理调适和情绪管理能力。

## 2. 知识目标

①掌握必备的政治理论、科学文化基础知识;

②掌握军队基层政治工作和管理工作的基本知识和方法;掌握军事理论、军兵种常识及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;掌握单个军人徒手队列动作要领及标准及“四会”教学方法;

③掌握机械制图、机械设计、机械制造、无损检测、工程力学、航空材料腐蚀与防护等专业基础知识;

④熟练掌握直升机结构与系统、涡轴发动机结构与系统、飞机故障诊断、飞机钣金与铆接装配、零件表面防护、复合材料结构修理等专业知识;

⑤熟练掌握紧固件防松与拆装、零件装配与制配、直升机与涡轴发动机拆装、直升机维护、钣金成型、飞机铆接装配、航空机务保障等专业知识。

## 3. 能力目标

①通用能力:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力,具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力,具备本专业必需的信息技术应用能力和维护能力;

②专业能力:具有对直升机、涡轴发动机的典型故障进行分析、排除以及维修方案制订的能力,具有基本钳工、紧固件拆装与保险、管路制作等航空维修基本技能,具有识读直升机装配图和电子线路图的能力,具有依法维修与预防人为差错,安全分析与安全防护能力,具有基本的一专多能与维修作业协调、技术创新及新技术、战争适应和战场抢修能力;

③组训管理能力:熟练掌握基本训练科目内容、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。

## 二、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (56)	航空装备类 (5606)	陆军航空兵部队	综合机械员	1.1+X航空发动机修理职业技能等级证书 2.入伍后由军队职业技能鉴定机构颁发的航空机务(机械专业)职业资格证书 3.钳工

## 三、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业课程两类，其中公共基础课程包含政治理论课程、军事基础课程、通识教育课程、公共选修课程；专业课程包含任职基础课程、任职岗位课程、专业选修课程。主要课程描述如下：

### (一) 政治理论课程

#### 1. 思想道德与法治

学时：48

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：培养科学的世界观、人生观和价值观；提升思想道德素质和法治素养。知识目标：认识所处的新时代和时代新人的基本要求；理解马克思主义世界观、人生观和价值观的基本内容；掌握社会主义核心价值观的基本内容和显著特征；明确社会主义道德的核心、原则与实践路径；培养社会主义法治思维，自觉尊法学法守法用法。能力目标：良好的认知能力：用正确的人生观和价值观来肩负使命；用良好的道德观来指导言行；用良好的法治观来解决问题；良好的社会适应能力，成为合格的时代新人；良好的学习能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。

主要内容：以理想信念教育为核心的“三观”教育；以爱国主义教育为重点的中国精神教育；以基本道德规范为基础的公民道德教育；以培养法治思维为目标的社会主义法治教育。

教学要求：教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。教学模式：“平台预学+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。考核方式：以“三结合”考核模式为标准，注重理论评价与实践评价相结合；过程评价与结果评价相结合；综合评价和增值评价相结合。

#### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学时：32

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：坚定和增强学生对马克思主义的信仰、对党和政府的信任、对改革开放和现代化建设的信心，树立四个自信；帮助学生正确认识党情、国情、社情，明确自身所肩负的历史使命，胸怀远大理想，提高综合素质，为实现中华民族伟大复兴作出贡献。知识目标：理解和把握马克思主义中国化的内涵及其理论成果的精髓；理解和掌握毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位，明确新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论成果的内容和意义；理解和掌握中国特色社会主义理论体系的形成发展过程；理解和掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容及其历史地位。能力目标：培养学生关注国家大事、关心国家前途的自觉性；培养学生理论联系实际的能力，让他们能正确认识社会、分析社会现象；培养学生用马克思主义立场观点方法进行独立思考、自主学习和科学分析的能力。

主要内容：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。

教学要求：教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。教学模式：“平台预学+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。考核方式：以“三结合”考核模式为标准，注重理论评价与实践评价相结合；过程评价与结果评价相结合；综合评价和增值评价相结合。

### 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

学时：48

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：帮助大学生认识、理解并掌握习近平新时代中国特色社会主义思想概论的基本内容及其对中国特色社会主义的指导作用；帮助学生坚持正确的政治方向，强化思想政治理论课的价值引领功能；帮助学生树立共产主义理想和中国特色社会主义信念，自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，做担当时代大任的青年。知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想产生的社会历史条件；弄清“新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义”、“建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国”、“建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党”等重大时代课题；理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障；了解人类命运

共同体、中国共产党百年奋斗的历史意义和历史经验。能力目标：提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析研判中国特色社会主义建设实践的能力；增强运用习近平新时代中国特色社会主义思想处理和解决改革开放中遇到的各种复杂问题和矛盾的能力。

主要内容：马克思主义中国化时代化新的飞跃；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革；以新发展理念引领高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；加强以民生为重点的社会建设；建设社会主义生态文明；全面贯彻落实总体国家安全观；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国统一；推动构建人类命运共同体；全面从严治党。

教学要求：教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。教学模式：“平台预学+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。考核方式：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。

#### 4. 形势与政策

学时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：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。知识目标：引导和帮助学生了解当前国内外形势，掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系，正确认识当前形势和社会热点问题。能力目标：培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力；培养学生理解党和国家基本政策的能力；增强学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。

主要内容：由于《形势与政策》课程内容兼具理论性与时效性，其内容具有特殊性，不同于其他思想政治理论课有统一教学内容。该课程的课程内容每学期一更新，具体教学内容依据中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点和湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容确定。主要围绕加强党的建设、经济社会发展、国际形势政策、涉港澳台事务等内容，结合当前热点和学院具体实际开展教学。

教学要求：教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法等。教学模式：翻转课堂、混合式教学。考核方式：健全多元化考核评价体系、以“过程评价与结果评价”相结合为主要考核

方式。

#### 5. 人民军队历史与优良传统

学 时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：帮助学员了解人民军队在党的领导下为中国人民谋幸福；了解中国民族谋复兴而英勇奋战、不懈奋斗的光辉历史；深刻认识人民军队发展壮大的基本脉络和建立的伟大历史功勋。知识目标：理解学习人民军队历史与优良传统的意义；掌握学习人民军队历史与优良传统是军校青年学院铸牢军魂意识、打牢政治底色的重要途径；了解人民军队发展壮大的主要历史阶段；理解人民军队在不同历史时期担负的使命任务、建立的历史功绩；掌握学习人民军队历史与优良传统的基本方法，确立正确的历史观，增强做红色传人的政治自觉和行动自觉。能力目标：深刻领悟人民军队从胜利走向胜利的基本经验和形成的优良传统，提高历史思维能力，强化传承红色基因的政治自觉，增强为推进新时代强军事业而奋斗的责任担当。

主要内容：在土地革命战争中诞生和成长；坚持和夺取抗战胜利的中坚力量；胜利进行去全国解放战争；抗美援朝，保家卫国；建设现代化正规化革命军队；国防和军队建设的战略性转变；迎接世界新军事革命挑战；国防和军队建设进入新时代；铭记光荣历史，弘扬优良传统。

教学要求：讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法。以班级为基本单位组织教学，每班人数不超过 100 人。坚持课堂教学和实践教学相结合，倡导采用研讨式、情景式、体验式等方法，鼓励运用网络开展在线教学，全方位提高教学质量。采取形成性考核+终结性考核分别占 70% 和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。

### (二) 军事基础课程

#### 6. 军事理论

学 时：36

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：增强爱国主义，达到居安思危，忘战必危的思想意识。激发学生努力学习，报效祖国。知识目标：对国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想概述、国际战略环境概述、国际战略格局、我国安全环境、高技术概述、高技术军事上的应用、高技术与新军事变革、信息化战争概述、信息化战争特点、信息化战争对国防建设的要求有较清醒地了解。通过学习激发学生努力拼搏，掌握科技知识。能力目标：通过学习，达到和平时期，积极投身到国家的现代化建设中，战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才。

主要内容：国防概述：国防基本要素；国防历史；主要启示。国防法制：国防法规体系；公民国防权利和义务。国防建设：国防体制；国防建设成就；国防建设目标和政策；武装力量。国防动员：武装力量动员；国民经济动员；人民防空动员；交通战备动员；国防教育。军事思想概述：形成与发展；体系与内容；毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平军事思想。国际战略环境概述。国际战略格局：历史、现状和特点；发展趋势。我国安全环境：演变与现状；发展趋势；总体国家安全观。高技术概述：概念与分类；发展趋势；对现代作战的影响；高技术军事上的应用。高技术与新军事变。信息化战争概述：信息技术及在战争中的应用；信息化战争演变与发展。信息化战争特点：主要特征和发展趋势。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。要求案例导入，理论讲授。充分利用信息化教学手段开展理论教学。教师应具备丰富的军事理论知识。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。

#### 7. 军事技能

学时：112

课程类别：公共基础课程

课程目标：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。知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。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。

主要内容：解放军条令条例教育与训练。《队列条令》教育与训练。《纪律条令》教育与训练。《内务条令》教育与训练。轻武器射击训练。实弹射击。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。要求案例导入，理论讲授。充分利用信息化教学手段开展理论教学。教师应具备丰富的军事理论知识。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。

#### 8. 军队基层管理

学时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：树立正确的政治思想观念；培养学员继承和发扬我军的优良传统；培养吃苦耐劳的精神；培养有严明纪律的军士人才；提升军士学员的综合管理素质。知识目标：掌握军队基层管理的教育原则；掌握军队基层管的优良传统；掌握军队基层管理的基本法规；掌握军队基层管理的有效方法；掌握军队基层的安全管理；掌握军队基层的人员管理；掌握军队基层



武器装备管理。能力目标：提高学员的组织能力；培养学员的管理能力；培养学员的领导能力；培养应对突发事件的能力。

主要内容：军队基层管理概论。军队基层管理的原则。军队基层管理的依据。军队基层管理的方法。军队基层管理的内容。军队基层管理的重、难、热点。军队基层管理者的素质。

教学要求：以班级为单位组织教学，实行小班化教学。坚持课堂和实践教学相结合，突出能力训练，倡导采用研讨式、案例式、情景教学式等教学方法，鼓励运用网络在线教学，全方位提高教学质量。可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学员传授知识。采取平时考核占 60%和期末考核占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

## 9. 心理健康教育

学 时：32

课程类别：公共基础课程

课程目标：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，优化心理品质。知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。

主要内容：心理健康绪论；大学生自我意识；大学生学习心理；大学生情绪管理；大学生人际交往；大学生恋爱与性心理；大学生生命教育；大学生常见精神障碍防治。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人。结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单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。采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）形式进行课程考核与评价。

## 10. 军事体育

学 时：120

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：明白体能训练的重要性和迫切性，激发进行体能训练的热情。知识目标：掌握系统化、科学化的训练方法；了解良好体质水平在战争中的重要作用。能力目标：提高军人的体质水平，适应军事斗争的需要。

主要内容：单双杠，俯卧撑，仰卧起坐，搏击，5000米，400米障碍跑。

教学要求：所有学生一起实际训练。教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，鼓励学生采用团队方式开展合作训练。个人军事体育成绩采取“优秀、良好、及格、不及格”四级制评定。

#### 11. 军队基层政治工作

学时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：具备良好的思想政治素质；严谨的学习态度，良好的学习习惯；诚信、敬业、科学、严谨的态度；有良好的科学文化素质；固树立生命线意识。知识目标：了解我军政治工作的光荣历史和优良传统；我军政治工作的基本理论；思想政治教育的原则、内容和制度；我军政治工作的一整套优良传统；实行革命政治工作的重要性。能力目标：与首次任职相适应的开展政治工作的能力；坚持党对军队绝对领导的政治自觉和实际能力；拟制教育计划、备课试讲、课堂授课等工作技能；思想教育、人文关怀、心理疏导相结合的教育工作的能力。

主要内容：我军政治工作的发展历程；我军政治工作的基本理论；基层思想政治教育；基层经常性思想工作；党支部工作；党支部和军人委员会工作；基层文化工作；基层安全保卫工作；基层群众工作；军事训练中基层政治工作；作战和遂行多样化军事任务中基层政治工作；基层政治工作队伍。

教学要求：以班级为单位组织教学，实行小班化教学。坚持课堂和实践教学相结合，突出能力训练，倡导采用研讨式、案例式、情景教学式等教学方法，鼓励运用网络在线教学，全方位提高教学质量。可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学员传授知识。采取平时考核 40%和期末考核占 60%权重比的形式进行课程考核与评价。

#### 12. 劳动教育

学时：96

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：提高社会实践能力，促进学生的身心发展。知识目标：劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。能力目标：通过劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，及一周劳动实践，通过教育能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生，同时养成主动爱护环境卫生的习惯。

主要内容：劳动观念与劳动习惯、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育；校园卫生清扫。学院各单位义务劳动及社会义务劳动。

教学要求：融入课程思政，强调立德树人；学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织；对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一；劳动时间为每周一至周五，每天上午 8:00、下午 2:30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。

### (三) 通识教育课程

#### 13. 高等数学

学时：80

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的常见基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决生活和专业知识中的相关问题；能用数学软件解决微积分的计算问题。能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；通过本课程案例分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。

主要内容：函数、极限、连续；导数与微分，导数的应用；不定积分，定积分及其应用。

教学要求：明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动；以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；重视数学实验课，介绍合适数学软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用数学软件解决数学计算及应用问题的能力；通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价（60%）+知识能力考核评价（40%）

#### 14. 实用英语

学时：80

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：具备跨文化交际能力，适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的

能力；具备文化思辨能力和文化自信。知识目标：通过对词汇、表达方式和语法规则的学习，熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力。能力目标：具备使用英语进行口头和书面沟通能力和协调工作的能力，用英语讲好中国传统文化故事与湖南故事的能力。

主要内容：有关中国传统文化和湖南精神的经典英语故事。3000-5000 个基本词汇和 300 个左右与职业相关词汇的学习；简单实用的语法规则的学习与重温；口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。

教学要求：教学方式：融入课程思政，培养学生的文化思辨意识和文化自信。由专兼任英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学。并结合书本教材和在线课程，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法；教学模式：翻转课堂、混合式教学、实践项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等；考核方式：采用平时考核 60%+期末考试 40%。

#### 15. 信息技术

学时：56

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团结协作意识。知识目标：了解计算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。

主要内容：计算机基础知识及 Windows7 操作系统；Officer 2010 等办公软件的应用；计算机网络基本知识及网络信息安全。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人；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 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。

#### 16. 大学物理

学时：40

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：领会自然界的巧妙与和睦，发展对科学的好奇心与求知欲，乐于研究自然界的神秘；提升参加科学活动的热忱，有将物理知识用于生活和生产实践的意识，勇于研究平时生活中的物理问题；培养合作精神，勇于与他人沟通；关心国内外科技发展现状，培育复兴中华的责任感与使命感。知识目标：学习物理学的基础知识，认识物质构造、相互作用和运动的

一些基本看法和规律，认识物理学的基本看法和思想；认识物理学的发展历程，关注科学技术的主要成就和发展趋势；知道一些物理学有关的应用领域，具有运用物理学科的知识解释周围自然现象和技术原理的知识储备。能力目标：能计划并控制自己的学习过程，能独立解决学习中碰到的一些问题，有一定的自主学习能力；拥有一定的怀疑能力，信息采集和处理能力，剖析和解决问题的能力与沟通、合作能力；具备一定的理科思维模式。

主要内容：真空中的静电场；磁场；电磁感应。

教学要求：课程以学生为中心，将思政案例融入理论教学中，引导学生思考与认识，挖掘学生爱国、奉献品质，实行全程育人。采用理论与实践相结合的方式，课堂理论讲授紧密结合课后线上案例学习与课外理论实践，同时深挖教学内容与专业课程的结合点，从实际应用的角度来学生的学习兴趣。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。

#### (四) 公共选修课程

##### 17. 大学语文

学 时：24

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性和丰富性，继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，进一步提升学生的人文素养。充分利用语文教学优势，创造性地使用语文教材，在教学中进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面的职业素养的渗透和教学，从而为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础。在教学中运用发散思维，教会学生独立思考，培养他们的创新意识，提升学生的思辨能力和逻辑判断能力。知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种文体的特点及发展简况。能力目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确阅读、理解和运用文字的能力。能够熟练地运用语文知识进行日常公文的写作。能够流畅地用语言进行日常的交流和工作。能够将语文知识与本专业课程相结合和进行创造性地学习。

主要内容：自然景观：通过本单元篇章的学习，领会祖国的大好河山，欣赏大自然之美，探究人与自然的的关系，树立天人合一和生态自然的思想。社会世情：通过本单元篇章的学习，加深对民族传统人文思想的认识和积极探讨，提升学生的人生境界。家国民生：通过本单元篇章的学习，理解家国情怀的内涵和人生之思，培养学生的家国情怀，增强学生的民族意识和爱国情思。生命人性：通过本单元篇章的学习，了解戏剧的基本知识和领会诗歌思想情感，体会生命的美好

和人性之纯善，树立学生正确的人生观和生命观，培养学生对生命的尊重和珍惜之情。爱情婚姻：通过本单元篇章的学习，了解乐府诗及相关文学常识，引领学生体悟诗歌情感，提高鉴赏、表达能力；感悟美好真挚的爱情，树立正确健康的爱情观，培养学生健康高尚的人格情操。

教学要求：教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等；教学方法：讲授法、点拨法、情景设置、角色扮演法、诵读法、探究式、启发式、讨论式、参与式等。教学模式：课程以学生为中心，立德树人为根本，充分挖掘思政元素，将课程思政融入教学中，实行全程育人。实施线上和线下相结合的教学模式。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。利用智能设备和信息化教学资源展开多种教学。如翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、使用在线开放课程教学等。考核方式：本课程采用“综合评分法”，对学生学习情况进行考核。该方法采用百分制，包括出勤考核、平时考核和结课考核。过程性考核与终结性考核相结合（各 50%）。

## 18. 中华优秀传统文化

学 时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：具有对中国传统文化的热爱敬畏之情，培养学生具有健康的道德素质和良好的职业习惯；具有强烈的民族精神、人文精神和伦理精神，培养学生高度的社会责任感，强烈的自信心和事业心；具有较好的审美情趣和审美能力，培养学生良好的人际沟通、团队合作及较强的应变能力和执行力。知识目标：了解中国传统哲学、文学、宗教等文化成就以及中国传统文化的现代含义，领悟千百年来形成的民族文化精髓；能比较准确地叙述和揭示传统文化最基本的命题、概念，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀；让学生从传统文化中汲取精神力量和经验智慧，更加重视和热爱祖国优秀的文化传统，提高学生的整体文化修养，塑造高尚的人格。能力目标：联系现实，深入思考，在生活中体会中国传统文化，在实践中延伸中国传统文好文化；学于内而形于外，让学生把内在的文化素养在言行举止中体现出来，在工作中运用得当，在不断提高职业生涯中人文涵养的同时，有效促进专业技能的提升。

主要内容：中国传统文化概论。了解中国传统文化概况，体会中国传统文化的博大精深，增强文化自信。中国传统思想。了解中国传统思想的主要特点和价值取向，学会运用中国传统哲学分析解释现实生活中的现象和问题。中国传统宗教。把握中国传统宗教产生的渊源及流布历程，正确认识宗教。中国传统饮食。品味茶、酒、食的文化现象，自觉传承中国传统饮食文化。中国传统发明。了解先民的智慧，树立民族自尊心和自豪感。中国传统文字与文学。学会用文学的眼光品味现代生活，提高审美感受、审美情趣。

教学要求：教学方式：本课程以课堂讲授为主，适当辅以专题讨论、课程讲座、案例教学等教学手段，“激活”传统文化的课堂教学，提高和增强学生的学习兴趣。教学模式：利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式，完善超星学习通教学资源建设，利用翻转课堂，通过任务驱动有效提升教学效果。考核方式：形成性考核与终结性考核相结合（各50%）。

## 19. 中国共产党党史

学时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：激发学生从党史、国史中汲取力量，坚定信仰，树立正确的世界观、人生观和价值观，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。知识目标：引导和帮助学生了解党的历史、党的基本理论，掌握党的路线方针政策，了解百年来中国共产党以及新中国七十多年所取得的巨大成就、基本经验，了解关于中华人民共和国的成立、关于社会主义制度的建立、关于社会主义的艰辛探索。能力目标：通过党史、国史专题的学习，培养学生自觉学习党史、国史的能力；提升不断从党和新中国的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。

主要内容：以党史国史事件、人物、会议为切入点，了解中国共产党和新中国历史上的重要人物和历史事件；在一脉相承的历史发展脉络中，学习党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史，由学“四史”而悟思想；了解革命先辈们立志、爱国、勤学的故事，学习革命先辈们的崇高精神，感受革命先辈智慧，提升民族文化自信，落实立德树人的根本任务。

教学要求：教学方法：问题导向法，案例启发法等。教学模式：“网络教学+线下答疑”相统一的线上线下混合式教学。考核方式：考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。

## 20. 信息素养

学时：8

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：树立信息意识。规范学术行为，遵循信息伦理道德。掌握批判性思维方法。培养工匠精神，增强文化自信。知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论。掌握信息检索的方法与途径。能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。

主要内容：信息理论：1)信息本体；2)信息资源；3)信息化社；信息素养：1)信息素养的内涵；2)信息素养系统；3)信息素养标准；信息素养教育：1)信息检索技术；2)搜索引擎和数据库；

3)信息检索与综合利用；4)大数据与信息安全。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人。将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容。采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长。以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。

## 21. 普通话

学 时：18

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：树立文化自信心，树立使用标准语言的信念，善于表达；了解口语表达的审美性和实践性，使学习成为内心的需求。知识目标：掌握普通话语音基本知识；掌握声韵调、音变、朗读、说话。能力目标：结合方言进行基础发音和音变的辨正练习，了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能掌握准而流利的普通话。

主要内容：了解普通话的地位及推广普通话的意义，掌握学习普通话的方法与测试要求，激发学生爱国之情。学习普通话的基础知识声韵调，掌握基本功。学习音变知识，掌握以轻声儿化为主的语音现象。学习朗读短文，加强朗读一连串音节时的流畅、通顺的语感。学习命题说话，加强口语即兴表达能力。

教学要求：教学方式：主要采用理实一体法、讲练结合法等。联系实际和案例引入概述概念，用“问题驱动式”教学法，激发学生的学习兴趣。教学方法：采用线上线下混合式教学。运用翻转课堂教学模式，互换角色，增强普通话课的实践性。考核方式：采用期末普通话国测考试机统考100%的方式。

## 22. 国家安全教育

学 时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。



主要内容：国家安全基本概念。系统理论与地缘战略。国家安全主流理论。传统与非传统国家安全观。总体国家安全观。恐怖主义与国家安全。民族问题与国家安全。新型领域安全。国家安全委员会。国家安全环境。国家安全战略。要求全程把思政元素融入教学各环节。

教学要求：教学方式：案例教学，情景教学。教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。教学模式：培训讲座。考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。

## (五) 任职基础课程

### 23. 机械制图

学时：88

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风；具有独立思考能力和团队合作精神；具备自主学习能力和创新能力。具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求的能力等。2) 知识目标：掌握常用的制图国家标准及其有关规定。掌握正投影法的基本原理及其应用；掌握三视图的形成及其对应关系；掌握机件表达方法的综合应用；掌握零件图的内容和画图方法；掌握装配图的内容和画图方法。3) 能力目标：培养空间想象能力和思维能力；熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力；培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力；培养具备查阅标准和技术资料的能力。

主要内容：国家标准关于制图的一般规定；三视图的形成及其对应关系；组合体三视图的画图方法；机件表达方法的综合应用；标准件及常用件的查表和计算方法；零件测绘和零件图的画法；部件测绘和装配图的画法。

教学要求：1) 在理实一体教学中，要将培养学生爱国主义精神，不断给学生树立机械加工大国工匠优秀榜样。2) 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式；3) 教学方法与手段：(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验。(4) 教学资源：教材及习题册、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、学习通网络教学平台、微信公众号等。(5) 考核要求：采用过程考核（课堂）+终结考核（考试）方式进行课程考核与评价，过程考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。

### 24. 航空概论

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有对航空、航天器原理、结构的基本了解；具备进一步学习专业

知识的素质。2) 知识目标：掌握固定翼、直升机等各类飞行器的结构、性能、推进装置、操纵装置；机载设备与仪器原理与结构的基础知识。3) 能力目标：具有基本的现场识别航空器零部件结构与功能，阅读使用说明书的能力

主要内容：飞行器分类；航空发展史；飞行性能；飞行环境；飞行器结构；飞行稳定性与操纵性；飞行推进装置；机载设备；直升机；航天器。

教学要求：1) 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；2) 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，并将航空大国工匠精神融入教学中，培养学生航空报国精神；3) 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；4) 结合学生在线理论学习和课堂学习，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。

## 25. 电子电工技术（二）

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯。2) 知识目标：能进行直流电路、交流电路的基本原理分析；能熟练使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用仪器仪表；能进行一般电路的识别、绘制、交直流电路的搭建与测试；能进行常用电阻、电容、二极管、三极管等常用元件的检测与识别。3) 能力目标：会识别与检测常用的电子元器件，并较熟练地正确选用电子仪器测试其基本参数，判定元器件的质量；能阅读常用的电路原理图及设备的电路方框图，并且具有分析排除电路中简单故障的能力；具有熟练查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料能力，掌握焊接技术、能组装电路并解决、处理电器及电子设备的一般故障。

主要内容：直流电路；正弦交流电路；磁路与变压器；电动机基础知识；半导体器件；基本放大电路；运算放大电路；直流稳压电源；数字电路基础知识；组合逻辑电路；时序逻辑电路。

教学要求：1) 在教学中要将我国的电力事业发展与教材有机融合，讲述大国工匠事迹，培养学生务实的工作作风；2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；3) 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；4) 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；5) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。6) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

## 26. 工程力学

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。2) 知识目标：掌握构件的受力分析、平衡规律及应用；掌握杆件基本变形的强度与刚度计算。掌握杆件组合变形的强度计算；掌握压杆的稳定性基本知识；掌握点的运动、刚体的基本运动、刚体的平面运动的基本概念和基本理论；掌握点的动力学基本方程、刚体定轴转动动力学基本方程及动能定理；掌握构件的动载荷强度和疲劳强度。3) 能力目标：具有一般机械构件建立力学模型的能力；具有对一般机械机构进行受力分析的能力；具有对杆件进行强度、刚度和稳定性的计算能力；具有对一般机械机构进行运动和动力分析的能力；具有测试材料力学性能的实验操作能力。

主要内容：构件静力学基础；构件的受力分析；平面力系的平衡方程及应用；空间力系和重心形心；轴向拉伸与压缩；剪切与挤压；圆轴扭转；直梁弯曲；组合变形的强度计算；压杆稳定；动载荷与交变应力。

教学要求：1) 课程要融入工程实际设计与校核案例，培养学生在学习与工作中的安全质量意识；2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；3) 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；4) 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；5) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。6) 考核评价：按照形成性考核占60%+终结性考核占40%的权重比进行课程考核与评价。

## 27. 公差配合与技术测量

学时：40

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。2) 知识目标：使学生初步掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用；使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理；能够掌握零件精度设计的基本原理和方法，为在结构设计中合理应用公差标准打下基础，为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。3) 能力目标：能够查用公差表格，并能正确标注图样，了解各种典型零件的测量方法；能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正确测量各种参数及分析误差来源的综合实践能力。

主要内容：光滑圆柱的尺寸公差与配合；几何量测量技术；几何公差与几何误差检测；表面粗糙度轮廓及其检测；滚动轴承的公差与配合；圆柱螺纹公差与检测。

教学要求：1) 将课程思政融入教学过程中，培养学生严谨、细心、精益求精的工作态度；2) 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；3) 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；4) 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；5) 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。

## 28. 机械设计基础（二）

学时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；航空产品“质量就是生命”的质量意识；爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识；人际沟通能力与团队协作意识；良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握机械设计理论，机械设计方法，了解机械设计的要求、步骤和方法；掌握常用的联接正确选择；掌握带传动、齿轮传动机构及其设计方法；掌握轴及支承件的结构及设计，掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的设计，轴承的选用；掌握其它零件，联轴器、离合器的结构及选用等；掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成。3) 能力目标：具有设计简单机构的能力；具有设计机械的润滑与密封装置的能力；具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力；能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的设计方法进行创新设计能力。

主要内容：机械设计概述的设计；平面机构的分析与形式；带传动的设计；齿轮传动的设计；轴系的设计；轴承的选用；螺纹连接；联轴器与离合器的选用。

教学要求：1) 教学要结合我国机械设计的实际案例，将典型设计作品与课程相结合，培养学生自主创新意识，民族自豪感。2) 教学方法：采用六步教学法、头脑风暴、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法；将课程内容优化为 8 个典型工作任务，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。3) 教学手段：采用多媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；学生在过程中实时现场参观机械设计实训中心，获取感性认识；激化学生的创新力。4) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

## 29. 航空材料

学时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的“工匠精神”；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识；具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。2) 知识目标：掌握材料的力学性能强度、硬度、韧性、疲劳等概念；掌握金属材料的晶体结构与性能之间的内在联系；掌握铁碳合金相图基础知识；掌握常用的航空材料的牌号、成分特点、性能及应用；熟悉航空材料退火、回火、淬火等表面热处理过程；熟悉航空复合材料金属基复合材料、树脂基复合材料、陶瓷基复合材料等；掌握航空非金属材料橡胶、胶黏剂的性能；掌握航空金属材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施；掌握金属电化学知识，及镀金属防腐机理；掌握密封剂、缓蚀剂、除锈剂等缓蚀措施的应用；3) 能力目标：掌握航空工程材料在航空零部件上的应用和维护技能；能根据直升机不同部位材质零件的腐蚀类型制定适宜的防腐蚀措施。

主要内容：航空金属材料、物理、化学、力学性能及检测实验；金属材料晶体结构与结晶的认识；钢的热处理原理和实践；常用的航空工程材料的种类、性能、选择和应用；航空材料物理与化学性质；航空材料与结构的腐蚀类型；金属电化学基础；常用航空金属材料的腐蚀防护措施。

教学要求：1) 将航空发动机中关键材料和我国在航空材料中新研发的材料要融入教学中，使学生了解我国航空材料的优势以及不足，培养学生航空报国的精神；2) 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；3) 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；4) 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；5) 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。

## 30. 机械制造技术（二）

学时：40

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：了解《中国制造 2025》发布的历史意义，了解我国制造产业的转型升级趋势，推动航空装配制造业的发展、促进中华民族的伟大复兴；掌握机械制造的方法，了解机械制造的全过程及其要求、步骤和方法；掌握机械制造基础知识，熟悉各类机械加工机床的性能特点，熟练解读机械加工图纸；掌握金属切削的基础知识，能确定切削用量三要素，熟悉常用的刀具材料；掌握机械加工设备、刀具、夹具、量具、检具及其

它工艺装备的选用能力；掌握典型表面（外圆面、内孔面、平面）的加工方案；掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的加工工艺规程编制，并具备制定典型零件加工方案的能力；了解常用加工机器的使用与维护方法；了解并认识现代制造新工艺，了解特种加工方法和精密加工方法。3) 能力目标：具有独自编制机械制造工艺的能力；能用编制好的加工工艺进行加工；具备对轴类、盘类、箱体类等典型零件设定加工方案，解决问题的能力；掌握螺栓、齿轮、键等标准零件的加工方法；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的制造方法的能力。

主要内容：认识机械制造；毛坯的生产制造流程与方法；金属切削基础知识；外圆面、内孔面的加工工艺与装备；平面加工工艺与装备；螺纹加工工艺与装备；圆柱齿轮加工工艺与装备；先进制造技术、特种加工、精密加工方法，及其加工工艺与装备。

教学要求：1) 课程要融入机械加工大国工匠精神，培养学生细心、精益求精的学习态度；2) 以学生为中心，注重理论与实践的结合，锻炼动手能力与职业素质的养成；3) 理论和实践充分结合，把课堂搬到实训室，注重学生理论到实践的能力培养；4) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

### 31. 钳工实训

学 时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：理解钳工的性质、工作；一般零件加工尺寸、精度、形状、检验知识；熟悉钳工操作规程和安全知识。2) 能力目标：具备钳工所用设备的规格、性能、操作理论基础能力；具备熟练运用钳工工具和设备的能力，具备按照操作要领和技巧进行零件测量加工的能力；具备应用钳工各项操作技能的能力。3) 素质目标：具有良好的职业道德素养；具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；培养学生的沟通能力和职业道德和团队合作意识。

主要内容：安全教育及钳工入门；常用工量具的正确使用；毛坯下料与锯削；手锤体基准面的锉削；手锤体平行平面的加工；手锤体垂直面的加工；手锤体划线与锯削方法；手锤体圆弧、到角、斜面锉削；手锤体钻孔加工；手锤体攻螺纹加工；手锤柄套螺纹与安装。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人与工匠精神；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行考核与评价。

### 32. 车工实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。2) 知识目标：了解车削加工的基本技能及车床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。3) 能力目标：掌握车削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。

主要内容：安全教育；6S 管理；车工加工范围；车削原理及刀具刃磨、量具相关知识；车床结构及其功能介绍，车床大、中拖板正反行程摇动；安装刀具；台阶轴粗加工；台阶轴精加工。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人与工匠精神；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行考核与评价。

### 33. 铣工实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。2) 知识目标：初步了解铣削加工的基本技能及铣床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。3) 能力目标：初步掌握铣削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。

主要内容：安全教育；6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神；铣工基础知识；铣削原理及刀具、量具相关知识；铣床结构及其功能介绍；刀具装卸及平口虎钳校正；平面的铣削及矩形工件的加工；直角沟槽的铣削；斜面的铣削。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人与工匠精神；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4. 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行考核与评价。

### 34. 焊接操作实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。2) 知识目标：了解焊接加工的工艺特点、工艺过程、工艺设备；

了解焊接的类型及使用范围；掌握电弧焊、氩弧焊的基本操作方法；深入了解焊接材料、焊接工艺参数选用原则；了解焊接在航空零部件制造过程中的应用；3) 能力目标：初步掌握焊接加工的基本技能，能依照待焊材料与结构，正确选用焊接方法、参数、设备；初步具备应用理论知识灵活处理焊接实践过程中出现的各类技术问题的能力。

主要内容：掌握电弧焊、氩弧焊的基本操作方法；焊接材料、焊接工艺参数选用原则；焊接在航空零部件制造过程中的应用；焊接方法、参数、设备；焊接检验。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人与工匠精神；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4. 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行考核与评价。

## (六) 任职岗位课程

### 35. 涡轴发动机原理与结构

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、提升效率、降低噪音和减少污染的意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握我国航空发动机的发展与我国国防事业之间的关系，深刻理解我国航空发动机的发展与国家安全、民族复兴之间的内在联系；掌握航空发动机的类型、各种航空发动机类型的优缺点及使用范围、国产航空发动机型号及特点、国外典型航空发动机型号及特点、航空发动机组成、航空发动机的技术参数及指标；掌握压气机的类型、结构及组成，各组成部件的作用、特点；掌握轴流式压气机防喘措施，压气机叶片的结构特点、压气机零部件的材料及选用；掌握燃气涡轮的类型、结构及组成，各组成部件的作用、特点，燃气涡轮转子叶片的结构特点、涡轮部件冷却方法及效果、涡轮部件的材料及选用；掌握燃烧室的工作环境及要求；燃烧室的类型、结构及组成，各组成部件的作用、特点，保证燃烧室烧着、烧稳、烧好的措施；燃烧室部件冷却方法、涂层技术、燃烧室部件的材料及选用；掌握加力燃烧室的工作环境及要求；加力燃烧室的类型、结构及组成，各组成部件的作用、特点，保证加力燃烧室烧着、烧稳、烧好的措施；加力燃烧室部件冷却方法、涂层技术、加力燃烧室部件的材料及选用；掌握排气装置的类型及特点，展喷管的作用，展喷管组成部件的作用、特点，展喷管的调节；掌握航空发动机的受力分析、力的传递路线；转子的支撑结构和静子承力系统，附件传动装置和减速器的结构、特点及作用；掌握航空发动机的控制系统、点火系统、燃油系统结构、特点及作用。3) 能力目标：能识别各类型的航空发动机；能够识别典型的航空发动机型号；能够



识别航空发动机的典型部件、各部件的组成、作用；能够分析航空发动机典型部件的结构特点、受力及传力情况、刚度和强度分析；能够正确识别与选用航空发动机典型部件(零件)的材料；能够正确选择高温部件(燃烧室、燃气涡轮)的冷却方法，提出冷却措施；能够分析航空发动机排出的污染物情况，提出减污措施；能够分析航空发动机产生噪音污染的原因，提出降噪措施。

主要内容：典型航空发动机及其主要部件的识别；轴流式压气机的识别与分析；燃气涡轮的识别与分析；燃烧室的识别与分析；加力燃烧室的识别与分析；尾喷管的识别与分析；航空发动机的受力分析；附件传动装置和减速器的识别与分析。

教学要求：1) 课程要融入我国先进直升机涡轴发动机介绍，要将涡轴发动机维护先进事迹融入教学，培养学生全身心投入我国航空事业的决心。2) 可采用的教学方法主要有：六步教学法、头脑风暴法、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法；将课程内容优化为 8 个典型工作任务，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；航空发动机是制造工业皇冠上最亮的一颗明珠，具有“高、精、尖”的特点，需在学生过程中实时现场参观航空发动机实训中心，获取感性认识；通过航空发动机实训中心实现理实一体化教学，从而掌握航空发动机的知识和技能。4) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

## 36. 直升机结构与系统

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：掌握现代直升机的基本结构；掌握机身、起落架、旋翼、尾桨等结构部件的受力特点和构造特点；了解直升机液压系统、操纵系统、气源系统、空调系统、燃油系统等各功能系统的工作原理及系统组成；掌握直升机各系统故障的定位、分析、排故方法；了解直升机液压系统、飞行操纵系统、气源系统、空调系统、燃油系统等各功能系统主要部附件的工作原理、构造特点和常见故障。2) 能力目标：能够检查发现直升机的结构损伤并正确描述损伤位置、损伤类型及损伤程度；能够检查发现直升机液压系统、旋翼系统、操纵系统、气源系统、空调系统、燃油系统等各系统的故障；能够根据故障隔离手册分析定位各系统的故障部位及附件；能够通过查阅直升机维修手册故障部附件的拆卸、安装、检验以及试验的具体实施步骤。3) 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有质量意识和工作规范意识，养成良好的操作习惯；具有爱护装备的责任意识；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、不怕牺牲、团结协作、勇于冲锋的精神；培养学生自尊自信自强的民族精神；培养学生作为机务维修人员的神圣使命感、职业荣誉感和责任感。

主要内容：直升机的基本结构；直升机液压系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；旋翼系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；操纵系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；气源系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；空调系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；燃油系统的工作原理、系统组成及常见故障分析。直升机整机仪表显示系统的工作原理、系统组成及常见故障分析。

教学要求：1) 课程要将我国先进直升机设计理念与结构融入教学，通过实战案例加强学生对直升机结构的理解，培养学生航空强国意识。2) 可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；将课程内容分成 9 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；在部分项目中，将学生分组，每组 5-6 人，使用情景教学法，同一组的学生分别扮演飞机故障排除过程中的不同岗位角色。3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、3D 飞机维修仿真软件、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。4) 考虑飞机系统的复杂性，可在课程中安排时间在校内 B737-200 飞机以及发动机实训室现场教学；通过工作任务驱动法，让学生分组模拟飞机故障排除的过程（发现故障-定位分析-查询手册（领取工卡）-领取工具及航材-排故-质量检验），加强学生的工作情景意识。在部分项目采用案例学习法，分析一些著名空难事故背后的技术问题，让学生在了解到相关飞机系统知识的同时，了解国外飞机制造商在发展进步的过程中曾经犯过的一些重大错误以及作为世界航空业寡头处理问题时表现出的傲慢态度，培养学生自尊自信自强的民族精神。5) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

### 37. 复合材料结构修理技术

学时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：掌握复合材料类型及结构件的成型工艺；掌握复合材料修理工具、设备；掌握复合材料层压板、夹芯板、粘接件修理工艺。2) 能力目标：具备根据层压板、夹芯板损伤确定适宜修理工艺、选用修理工具的能力；具备综合运用理论知识，分析复合材料、结构的损伤原因，并进行修复的能力。3) 素质目标：素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具严谨、耐心、细致的工作态度，爱岗敬业；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。

主要内容：常用复合材料的类型；复合材料结构件的施工；复合材料层压板的修复；复合材料夹芯板的修复；复合材料的粘接施工；复合材料结构件综合修复。

教学要求：1) 全程贯穿大国工匠优秀事迹，树立直升机与发动机维修可靠性与安全性意识；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行考核与评价。

### 38. 飞机钣金成型技术

学时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：掌握飞机构件的钣金件分类与成型；掌握材料的下料原则；掌握板材弯曲成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；掌握拉延成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；熟悉旋压、液压、拉弯成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用。2) 能力目标：具备选用适宜钣金工艺与设备，进行飞机机身结构钣金件制造的能力；初步具备根据理论知识，灵活解决实践问题的能力。3) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。

主要内容：常用航空钣金材料类型；钣金成型分类；弯曲成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；拉延成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；液压成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；旋压成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；飞机结构件钣金成型概述。

教学要求：可采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成 6 个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导，将学生分组，每组 4-5 人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进。融入课程思政、全程贯穿立德树人；可采用的教学手段主要有多媒体教学、实际操作、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；现场教学；通过实训，掌握课程所涉及的知识技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入企业打下良好的基础；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。

### 39. 飞机铆接装配技术

学时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：掌握飞机构件的铆接件分类；掌握铆接原理与措施；掌握铆接正确施工过程；掌握铆接工具的正确使用；掌握铆接拆装的方法与次序；熟悉铆接工艺文件使用。2) 能力目标：具备选用适宜铆接工艺与工具，进行飞机机身结构铆接件制造的能力；初步具备根据理论知识，灵活解决实践问题的能力。3) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识；具

有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。

主要内容：常用航空铆接类型；顶铁、风钻、划窝器等铆接工具选用原则；钻孔、镗窝、铆接工艺操作；铆接质量控制准则；沉头、半沉头、圆头铆钉的铆接；铆接工艺操作说明书的使用。

教学要求：可采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导，将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进。融入课程思政、全程贯穿立德树人；可采用的教学手段主要有多媒体教学、实际操作、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；现场教学；通过实训，掌握课程所涉及的知识和技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入企业打下良好的基础；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。

#### 40. 直升机维护技术基础

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有工程质量意识和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯；具有安全生产、文明生产的安全意识；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；培养学生作为空军机务的职业荣誉感和责任感。2) 知识目标：掌握维修理论和可靠性为中心的维修思想；掌握直升机的检测方法和基本步骤；掌握涡轴发动机故障原理及检测修理方法；掌握旋翼故障原理及检测修理方法；掌握传动系统故障原理及检测修理方法；掌握直升机其它系统故障原理及检测修理方法。3) 能力目标：能够检查发现直升机结构损伤并正确描述损伤位置、损伤类型及损伤程度；能够检查直升机发动机、传动系统、旋翼的故障；能够根据维修理论制定合适的修理方案；能够根据直升机各部件与各系统的工作原理对故障进行分析；能够解决直升机的各种的典型故障。

主要内容：以可靠性为中心的维修理论；直升机机身失效分析技术；涡轴发动机典型故障分析及处理；燃烧室典型故障分析及处理；传动系统典型故障分析及处理；旋翼典型故障分析及处理；直升机其他系统故障分析及处理。

教学要求：1) 课程要融入直升机真实维护案例与事故案例，将典型维护事迹融入教学，培养学生严谨细致的工作态度与作风。2) 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进。3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；现场教学；通过实操，掌握课程所涉及的知识和技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入航空企业打下良好的基础。4) 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。

#### 41. 飞机故障诊断与监控

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：掌握故障树诊断概念，能准确建立故障树；能应用结构函数定性、定量分析故障树；能利用故障树科学分析飞机故障。2) 能力目标：具备建立故障树、分析故障能力；具备综合应用理论知识解决实际问题的能力。3) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具严谨、耐心、细致的工作态度，爱岗敬业；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。

主要内容：航空故障概念和分类；故障树建立；故障树结构函数建立；故障函数的定性与定量分析；故障树分析的实例。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验”一体化教学模式；2) 融入我国真实飞机故障诊断与排故案例、全程贯穿立德树人；3) 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；4) 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。

#### 42. 无损检测（二）

学时：64

课程类别：专业课程（任职岗位课程）

课程目标：1) 素质目标：具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有人际沟通能力与团队协作意识；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力。2) 知识目标：使学生掌握无损检测的基本原理及主要设备构成；了解无损检测的方法与技术应用；掌握不同检测方法的实用性与局限性。3) 能力目标：通过本课程的学习，使得学生具有以下能力：掌握各种无损检测的基本原理；会使用无损检测方法，独立完成各种检测方法的实验并完成检测结果分析；通过对无损检测原理与方法技术等的学习，能对不同的产品选用相应的无损检测方法进行检测，并对结果进行分析。

主要内容：超声波检测原理与应用；射线检测原理与应用；涡流检测原理与应用；磁粉检测原理与应用；渗透检测原理与应用；无损检测在机务维修应用实例；无损检测的现场实施过程；无损检测新技术。

教学要求：1) 要将先进检测工艺融入教学，培养学生国家科技自豪感；2) 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手；教学资源：4) 教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)；5) 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。

#### 43. 航电装备表面技术

学 时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有人际沟通能力与团队协作意识；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力。2) 知识目标：掌握航电装备表面处理的概念、类型及用途；掌握表面处理的物理、化学、材料基础；掌握热喷涂的目的、工艺、过程、设备；掌握电镀、电刷镀的目的、工艺、过程、设备；掌握喷丸强化、激光冲击强化的目的、工艺、过程、设备；掌握电子束、激光束、等离子改性涂层制备的目的、工艺、过程、设备。3) 能力目标：通过本课程的学习，熟悉航空装备的表面处理过程，能根据目的，正确选用合适的工艺方法、设备，实施表面处理；初步具备综合应用理论知识，处理实践过程中出现的技术问题的能力。

主要内容：航电装备表面处理的概念、类型、用途；表面处理的物理、化学、材料学基础；热喷涂的目的、分类、优点、工艺过程、设备；电镀、电刷镀的目的、工艺、过程、设备；喷丸强化、激光冲击强化的目的、工艺、过程、设备；电子束、激光束、等离子改性涂层制备的目的、工艺、过程、设备。

教学要求：1) 课程要融入航电装备表面修理典型案例，讲述修理中大国工匠的事迹，培养学生爱国主义精神；2) 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、实际操作、工厂参观、等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；4) 现场教学：通过实训，掌握课程所涉及的知识 and 技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入企业打下良好的基础；5) 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。

#### 44. 密封和粘接实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：使学生掌握一定飞机机身制造及修复能力，能在企业中从事密封胶接的基本工作，从而具备高技术人才的可持续发展能力。2) 知识目标：了解飞机机身结构以及附件的知识；了解各种密封胶接修理的设备、工具和材料的基本结构；了解飞机密封胶接修理的方法、工艺及操作要求。3) 能力目标：掌握机身部件的调整与更换方法；熟练使用和维护操作机身维修的常用设备工具；能遵循安全作业规范的工作要求。

主要内容：认识密封剂；各种典型密封工艺的的实践；结构油箱渗漏修理；结构油箱破孔修理；结构密封性实验。

教学要求：融入工匠精神与典型事迹，全程贯穿立德树人；可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；现场教学；通过实操，掌握课程所涉及的知识技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入航空企业打下良好的基础；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。

#### 45. 软硬管管路施工实训

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有工程质量意识和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯；具有安全生产、文明生产的安全意识；具有良好的心理素质，不怕困难，迎难而上；具有吃苦耐劳、团结协作、勇于挑战的精神；培养学生作为飞机维修人员的职业荣誉感和责任感。2) 知识目标：了解国军标 GJB 的飞机燃油管路、冷气管路、液压管路、滑油管路、氧气管路、灭火管路等管路的颜色区分；认识欧美飞机的燃油管路、气源管路、液压管路、滑油管路、氧气管路、灭火管路等管路的标识带；了解飞机软管的材料种类以及各种材料软管的适用场合；了解飞机硬管的材料种类以及各种材料硬管的适用场合；了解飞机硬管的接头种类及接头的构造形式；了解飞机硬管扩口接头的制作方法；了解飞机管路的拆装流程；了解飞机管路的密封性试验流程。3) 能力目标：能够通过管路颜色或标识带辨认管路的种类；能够根据不同使用场合正确选用管路材料；能够按照工卡的要求完成硬管的切管、弯管以及扩口接头的制作；能够通过查阅国军标 GJB 文件或飞机维修手册 AMM 找到相关管路的安装力矩值；能够正确拆卸和安装飞机管路并通过加压试验检验管路连接的密封性；能够检查发现管路未正确安装的现象。

主要内容：发动机管路标准施工的安全文明教育；发动机软硬管路的认识；发动机硬管的切管操作；发动机硬管的弯管操作；发动机硬管的扩口接头制作；发动机硬管的综合制作；发动机管路的拆卸与安装；发动机管路的密封性试验。

教学要求：1) 融入大国工匠精神，讲述先进人物事迹，培养学生精益求精的品格；2) 采用“理论讲解+实验”的一体化教学模式；3) 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；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

#### 46. 铆接实训

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具严谨、耐心、细致的工作态度，爱岗敬业；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握铆接的原理和措施；掌握常用铆接工具的正确选用；掌握铆接正确拆装的方法和次序；了解铆钉拆装及保险实施安全注意事项；掌握工卡的识读及工卡的技术规范；3) 能力目标：根据工卡要求完成指定铆钉的拆卸与安装；根据不同形式的铆接选用不同的铆接方式；正确掌握顶铁、风钻、划窝器和大力钳的使用；掌握圆头铆接、沉头铆接、半沉头铆接的方法；掌握锉刀、定位销、钻头等的工具的使用方法；根据不同工作未知和区域，进行铆钉的拆装和保险实施；

主要内容：常用铆钉拆装工具的使用；常用钻孔实施工具的使用；根据工卡拆装铆钉；圆头铆接、沉头铆接、半沉头铆接的实施。

教学要求：1) 结合先进铆接工艺与典型工匠精神，培养学生航空报国精神；2) 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；3) 将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；4) 将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；5) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；6) 现场教学；通过实操，掌握课程所涉及的知识技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入航空企业打下良好的基础；7) 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

#### 47. 螺纹紧固件拆装与防松实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握螺纹紧固件的类型；掌握螺纹紧固件的拆装过程和方法；掌握螺纹紧固件的安装过程和方法；掌握螺纹紧固件的防松方法；掌握航空6S管理的基本要求。3) 能力目标：可以识别各类螺纹紧固件；清楚各类螺纹紧固件拆装操作的安全注意事项；初步具有对各类螺纹紧固件的拆装能力；清楚各类螺纹紧固件防松方法的原理；初步具有对各类螺纹紧固件进行防松操作的能力。

主要内容：识别各类螺纹紧固件；学习螺纹紧固件拆装的操作规范；演示螺纹紧固件拆装的操作过程；讲解各类螺纹紧固件防松方法的原理；演示对各类螺纹紧固件防松的操作过程。

教学要求：1) 融入典型航空紧固件先进人物事迹，培养学生对大国工匠的不断追求；2) 可



采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；3) 将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；4) 将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；5) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；6) 现场教学；通过实操，掌握课程所涉及的知识和技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入航空企业打下良好的基础；7) 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

#### 48. 航空发动机装配调试技术专业综合实训

学 时：72

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握发动机各部件和系统结构；掌握拆装工具的使用方法；掌握发动机拆装的工艺方法；掌握发动机拆装的操作流程；掌握发动机拆装操作安全注意事项；掌握航空6S管理基本要求。3) 能力目标：初步具有操作发动机拆装的工具、设备的能力；牢固掌握发动机拆装操作安全注意事项；初步具有对发动机拆装操作工艺分析能力；初步具有发动机拆装施工(压气机部件拆装、燃烧室部件拆装、涡轮部件拆装)基本动作的操作能力；初步具有发动机装配测量的能力。

主要内容：发动机拆装操作安全注意事项；发动机拆装基本动作操作规范；典型发动机装配尺寸链计算；典型发动机拆装操作。

教学要求：1) 课程要以机务尖兵为引导，全程贯彻优秀机务航空兵典型事迹，培养学生航空强国，航空报国意识；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4) 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)；5) 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。

#### 49. 岗位实习

学 时：300

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有热爱陆航部队，热爱机务工作，爱护航空装备的崇高情操；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有安全、质量、效率意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：熟悉陆航部队在直升机及涡轴发动机外场维护维修的流程；掌握机务维修岗位上各种检测、修理

的工艺装备、软/硬件的性能、特点、调试、使用和维护保养方法；掌握机务维修过程中技术规程的正确使用；熟悉部队条例、航空装备质量管理类文件。3) 能力目标：熟练掌握实习岗位上直升机及发动机日常维护技能；熟练掌握合理选择工艺装备的技能；熟练掌握直升机旋翼、机体损伤修理工艺；熟练掌握减速器、发动机等附件拆装技能。

主要内容：队列练习；条例学习；政治学习；体能练习；直升机整机与附件拆装实习；直升机日常维护实习；直升机机械电气系统故障检测实习；直升机维修实习；直升机战场抢修实习；部队航材管理实习。

教学要求：1) 课程要结合案例学习法，让学生多了解部队前辈们的光辉事迹，激发学生航空报国的职业荣誉感和责任感。。2) 采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、案例学习法。教学和训练全部在部队进行，指导老师提供必要的工作任务，在真实的工作环境中，以实际工作过程为导向，以学生实际动手为主要教学途径，让学生在实践中提高专业技能，实现学生顶岗作业的能力；实习过程以学生为主体，部队指导老师负责实习技术指导和管理。3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授知识和技能；部队指导老师带领下，以工作任务为驱动，采用现场教学法，做中学，学中做，以提高学生的飞机修理基本操作技能，让学生掌握飞机修理的工作流程和专业技能。

## (七) 专业选修课程

### 50. 航空维修管理

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有人际沟通能力与团队协作意识；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力。2) 知识目标：使学生掌握航空零部件修理的工艺与设备、质量检测技术及相关法律法规等知识。3) 能力目标：通过本课程的学习，使得具备航空零部件工艺编制、设备操作与维护保养、质量检测等能力。

主要内容：课程内容涵盖航空维修管理概述、航空维修工程基础、航空维修管理理论、航空维修计划、组织、控制职能及其过程活动，航空维修资源管理、安全管理、流程管理等管理技术方法。

教学要求：1) 要将思政元素融入航空维修管理教学中，结合实际案例、人物事迹培养学生爱国精神，2) 通过学习掌握本课程必需的基本理论、基本技术、基本方法以及实践应用；3) 理解航空维修管理思想理论、过程活动和技术方法；4) 提高航空维修计划、组织、控制、决策能力；培养精益维修、精细管理的工程素养。

### 51. 航空发动机专业英语

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生开阔的国际视野，敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和自主学习习惯。2) 知识目标：让学生了解发动机进气道、压气机、燃烧室、涡轮、尾喷管等主要零部件的英文词汇、术语、缩略词与短语，逐步掌握发动机上的主要系统如燃油、滑油、电气、点火等系统的英文词汇、术语、缩略词与短语。通过设置发动机维修的相关模块，让学生了解两个方面的内容：发动机各个部件上出现的英文词汇、缩略语及句型；能够基本读懂发动机维修手册。3) 能力目标：使学生在掌握一定的英语基础知识和技能的同时，能够借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，通过英语的听说读写译的训练，让学生掌握专业词汇的英语表达，达到看懂英文专业材料的目的。

主要内容：航空发动机进气道、压气机、燃烧室、涡轮、尾喷管等部件专业词汇；航空发动机系统如燃油系统、滑油系统及附件的专业词汇；航空发动机维修手册专业词汇。

教学要求：1) 课程要融入中国航空发动机的发展历史，让学生在专业词汇学习中感受中国航空事业的发展，培养学生对航空事业的浓厚兴趣；2) 要以学生为本，采用“难度递进”原则进行教学，让学生系统性、全面性的掌握发动机各个结构系统的专业英语；3) 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；4) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。

## 52. 航空机务保障（二）

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具严谨、耐心、细致的工作态度，爱岗敬业；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。2) 知识目标：掌握航空维修的定义和分类；掌握航线维护的定义和工作范畴；掌握发动机的危害形式及发动机的危险区域；了解火的分类及灭火注意事项；了解在工作中如何针对不同的工作做好劳动保护。3) 能力目标：根据下发的工卡要求完成各项工作任务；掌握飞机着火时的应急处置措施；掌握飞机进出港工作流程；掌握飞机地面气源和地面电源的使用；掌握飞机航前、航后、过站任务工作操作。

主要内容：发动机的危害形式、发动机危险区域的识别、正确进出发动机安全通道；飞机着火应急处置；飞机进出港工作任务；飞机航前、航后、过站任务工作分配。

教学要求：1) 课程要融入飞机发动机维护保障真实案例与人物事迹，通过先进事迹先进人物讲述航空机务，培养学生务实的航空工匠精神；2) 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、

案例学习法、理实一体化教授法、实练法；3) 将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；4) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观等教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；5) 现场教学；通过实操，掌握课程所涉及的知识技能，让学生养成良好的工作习惯、工作作风，从而为今后进入航空企业打下良好的基础；6) 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。

### 53. 直升机电气控制设备

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有精益求精的大国工匠精神、航空报国的家国情怀和使命担当；具有严谨认真、耐心细致、精益求精的工作作风，养成吃苦耐劳的工作态度；具有工程质量意识和工作规范意识，养成良好的安全生产、环境保护职业行为习惯；具有无缺陷、零差错的安全意识和职业素养；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；培养学生作为飞机维修人员的职业荣誉感和责任感；2) 知识目标：掌握现代直升机交流电源系统的组成和工作原理；掌握现代直升机直流电源系统的组成和工作原理；掌握飞机电网的组成和工作原理；了解直升机电气设备安装的区域和位置；了解直升机电气设备连接形式和交联关系；了解直升机主要电气设备主要结构部件的功能；了解直升机典型电气设备的组成和工作原理；3) 能力目标：具备拆装典型直升机电气设备的能力；能够分析读懂电气原理图，检查分析直升机各系统的电气原理图；能够说明直升机电气设备的组成和基本工作原理；具备直升机电气设备典型故障识别、判断能力和故障排除能力；具备自我更新专业知识能力；具备专业的信息检索能力。

主要内容：飞机电气电路设备的组成与分析；飞机交流电源系统的组成；飞机直流供电系统的组成；飞机操纵系统电气设备分析与维修；飞机发动机综合控制系统；飞机环境控制系统电气设备分析；飞机照明和警告系统分析与测试；飞机燃油控制系统。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验操作”一体化教学模式；2) 要充分挖掘课程思政元素，将思政融入教学，培养学生爱国敬业精神；3) 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；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比形式进行课程考核与评价。

### 54. 直升机雷达和电子自卫系统

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具备爱国情怀；具备爱岗敬业、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具备精益求精的工匠精神；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神。2) 知识目

标：掌握飞机雷达的系统构成、主要功能，工作原理；掌握飞机雷达的目标距离、方位、速度探测原理；掌握飞机雷达的目标跟踪原理；掌握飞机雷达发射机、接收机的基本结构、工作原理、主要性能指标。了解飞机雷达发射机、接收机的常见故障特征；掌握飞机雷达终端显示器的结构与基本原理，了解常见故障特征；掌握飞机雷达天线部件组成、结构，伺服系统的组成与工作原理；掌握飞机雷达设备检测方法。3) 能力目标：具有阅读和分析飞机雷达电路原理图的能力；具有识别和拆装部分飞机雷达设备能力；具有对飞机雷达设备进行日常维护的能力；具有测试、分析飞机雷达设备上一些重要信号的能力；具有依据故障特征分析定位雷达系统故障的能力。

主要内容：飞机雷达设备认知；飞机雷达目标探测技术；飞机雷达发射机；飞机雷达接收机；飞机雷达显示系统；飞机雷达天线认知与拆装；飞机雷达的检测方法。

教学要求：1) 教学要求：采用“理论讲解+实验操作”的一体化教学模式；2) 结合典型人物事迹与工作案例融入教学，全程贯穿立德树人；3) 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；4) 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；5) 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。

#### 55. 直升机仪表系统

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 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；养成机务维修人员良好的职业素养。2) 知识目标：掌握飞机电子仪表系统的结构、作用和发展历程；掌握飞机电子仪表的分类和布局；掌握飞机电子仪表的工作特性及其误差分析方法；掌握同位器及随动系统的结构与工作原理；掌握发动机仪表（温度表、压力表、推力表、转速表、油量表、流量表、振动表以及告警系统等）的结构和工作原理；掌握大气特性和数据仪表（高度表、升降速度表、空速表、马赫数表、全静压系统、飞行记录仪等）的作用和基本工作原理；掌握姿态系统、航向系统仪表的作用和基本工作原理；掌握电子飞行仪表系统 EFIS 作用、组成和基本工作原理；掌握飞机仪表的维修方法；了解新技术在飞机仪表上的应用。3) 能力目标：具有正确操作使用飞机电子仪表的能力；具有正确查询、阅读和编制飞机维修文件的能力；具有正确拆装、认识飞机电子仪表的能力；具有正确识读和绘制电路图的能力；具有正确维修飞机电子仪表的能力；具有应用新技术进行初步设计和开发的能力。

主要内容：飞机电子仪表的拆装认识；发动机仪表的维修；大气数据仪表的维修；陀螺和姿态系统仪表的维修；航向系统仪表的维修。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验操作”一体化教学模式；2) 融入课程思政、全程贯穿立德树人；3) 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；4) 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；5)采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比形式进行课程考核与评价。

#### 56. 惯性导航与组合导航系统

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具备按章操作、科学维修的作风；具备严谨、细心、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、创新精神；具备严谨规范、精心维修的作风。2) 知识目标：熟悉导航的基本概念及导航原理；掌握飞机各种类型无线电导航系统的结构组成、工作原理和使用维护方法；掌握飞机平台式和捷联式惯性导航系统的结构组成、工作原理和使用维护方法；掌握飞机卫星系统的结构组成、工作原理和使用维护方法；掌握组合式导航的工作原理；了解新技术及其发展。3) 能力目标：具备识别飞机各种导航设备及其传感器的能力；具备资料查阅能力，能阅读和分析导航设备相关资料与电子线路图；具备对飞机导航设备进行拆装、维护、故障检测和调试能力；能熟练利用相关仪器仪表测试飞机导航设备性能的能力；能通过外观检查或通电检测等手段发现故障并排除简单故障。

主要内容：飞机导航系统概述；无线电导航系统；惯性导航系统 INS；卫星导航系统；组合式导航；仪表着陆系统；交通警告与防撞系统 TCAS 和区域导航 RNAV；导航系统的发展趋势。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验”一体化教学模式；2) 融入课程思政、全程贯穿立德树人；3) 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；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比形式进行课程考核与评价。

#### 57. 飞行原理

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 知识目标：理解空气低速流动基本规律和飞机低速动力特性；充分理解飞机平衡、稳定性、操纵性的定义与规律；理解飞机飞行操纵的原理与规律；掌握直升机飞行性能的基本理论及飞行图表的使用。2) 能力目标：具备根据飞机及直升机飞行性能数据、飞行图表合理拟定飞行计划能力；具备科学操纵飞机与直升机履行飞行训练的能力。3) 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有质量意识和工作规范意识，养成良好的操作习惯；具有爱护装备的责任意识；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、不怕牺牲、团结协作、勇于冲锋的精神；培养学生自尊自信自强的民族精神；培养学生作为机务维修人员的神圣使命感、职业荣誉感和责任感。

主要内容：飞机飞行与空气动力学原理；机翼与旋翼的低速空气动力学特性；飞机的平衡性、

操纵性与稳定性；飞机起飞、着陆特性；飞机特殊飞行。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验”的一体化教学模式；2) 将中国机长等优秀事迹融入课程，培养学生航空报国精神与无私奉献精神；3) 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；4) 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；5) 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。

#### 58. 直升机飞行控制系统

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具备良好的职业道德；具备团队合作意识，较强的服务意识；具备较强的语言表达能力，善于与人沟通，展现自我；具备良好的安全意识和责任意识；2) 知识目标：掌握 DFCS 的组成；掌握自动驾驶仪基本理论；掌握自动安定面配平；掌握马赫配平和速度配平；掌握飞行指引仪和高度警告基本理论；掌握偏航阻尼系统的基本组成和基本理论；掌握自动油门系统的基本组成和基本理论；掌握非正常工作条件、系统测试和故障排除的基本理论；3) 能力目标：具备操纵自动驾驶仪的能力；具备配平安定面的能力；具备马赫配平、速度配平的能力；具备将语言知识技能与行业知识技能有机整合，提升新知识、新技术、新工艺的应用能力。

主要内容：自动飞行控制系统的组成功用；自动飞行控制系统的基本参数；飞机的三轴姿态控制系统；飞机的轨迹控制系统；飞机的阻尼与增稳系统；飞机的控制增稳系统。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验操作”一体化教学模式；2) 课程要结合直升机真实战场控制案例，培养军士不怕牺牲，勇于奉献的爱国主义精神；3) 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；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比形式进行课程考核与评价。

#### 59. 直升机航电设备维修技术

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有科学、诚信、敬业、严谨的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识；养成机务维修人员良好的职业素养。2) 知识目标：掌握飞机交流电源系统的组成和工作原理；掌握飞机直流电源系统的组成和工作原理；掌握飞机电网的组成和工作原理；掌握飞机电气设备安装的区域和位置；掌握飞机电气设备连接形式和交联关系；了解飞机主要电气设备主要结构部件的功用；了解飞机典型电气设备的组成和工作原理。3) 能力目标：具备识读和分析航空电气线路原理图的能力；具备说明飞机电气设备组成和基本工作原理能力；具备识别飞机电气设备一般故障能力。

主要内容：航空电气设备的认识；飞机交流电源系统；飞机直流电源系统；飞机发动机综合

控制系统电气设备与维修；飞机环境控制系统电气设备分析与维修；飞机照明和警告系统分析与测试；飞机操纵系统电气设备。

教学要求：1) 采用“理论讲解+实验”一体化教学模式；2) 教学要结合典型直升机维修案例与人物事迹，让学生从前辈的光辉事迹中培养自己的爱国主义精神；3) 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；4) 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；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比形式进行课程考核与评价。



## 四、教学安排

### (一) 教学进程表

课程类别	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时							
				学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
							一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	思想道德与法治	考试	3	48	40	8	4×12							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	2	32	28	4		4×8						
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论①	考试	1.5	24	22	2			2×12					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论②	考试	1.5	24	22	2				2×12				
	形势与政策①	考查	0.5	4	4	0	2×2							
	形势与政策②	考查	0.5	4	4	0		2×2						
	形势与政策③	考查	0.5	4	4	0			2×2					
	形势与政策④	考查	0.5	4	4	0				2×2				
	人民军队历史与优良传统	考查	1	16	16	0				2×8				
	小计			11	160	144	16							
	军事基础	军事理论	考查	2	36	36	0	4×9						
		军事技能	考查	3	112	0	112	3w						
		军队基层管理	考查	1	16	16	0	2×8						
		心理健康教育	考查	2	32	24	8	4×8						
		军事体育①	考查	1.5	24	0	24	2×12						
		军事体育②	考查	1.5	24	0	24		2×12					
		军事体育③	考查	1.5	24	0	24			2×12				
		军事体育④	考查	1.5	24	0	24				2×12			
		军事体育⑤	考查	1.5	24	0	24					2×12		
		军队基层政治工作	考查	1	16	16	0							部队授课
	劳动教育（二）	考查	4	96	0	96	1w	1w	1w	1w				
	小计			20.5	428	92	336							
	通识教育	高等数学①	考试	2.5	40	40	0	4×10						
		高等数学②	考试	2.5	40	40	0		4×10					
		实用英语①	考试	2.5	40	40	0	4×10						
		实用英语②	考试	2.5	40	40	0		4×10					
		信息技术①	考查	2	32	16	16	4×8						
		信息技术②	考查	1.5	24	12	12		4×6					
	大学物理	考查	2.5	40	34	6	4×10							
	小计			16	256	222	34							
	公共选修（限选）	大学语文	考查	1.5	24	24	0		4×6					
		中华优秀传统文化	考查	1	16	16	0	2×8						
中国共产党党史		考查	1	16	16	0					2×8			
信息素养		考查	0.5	8	8	0				2×4				
普通话（二）		测试	1	18	18	0	18×1							
国家安全教育	考查	1	16	16	0	2×8								
小计			6	98	98	0								

课程类别	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
							第一学年		第二学年		第三学年	
				学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六
基础课小计			53.5	942	556	386						
专业基础	机械制图①	考试	3.5	56	40	16	4×14					
	机械制图②	考查	2	32	16	16		4×8				
	航空概论	考查	2	32	16	16		2×16				
	电工电子技术（二）	考查	4	64	48	16		4×16				
	工程力学	考试	4	64	56	8		4×16				
	公差配合与技术测量	考查	2.5	40	32	8		4×10				
	机械设计基础（二）	考试	3.5	56	40	16			4×14			
	航空材料	考试	3.5	56	48	8			4×14			
	机械制造技术（二）	考查	2.5	40	32	8				4×10		
	钳工实训	考查	2	48	0	48			2w			
	车工实训	考查	1	24	0	24			1w			
铣工实训	考查	1	24	0	24			1w				
焊接操作实训	考查	1	24	0	24		1w					
小计			32.5	560	328	232						
专业课程	涡轮发动机原理与结构	考查	3.5	56	36	20			4×14			
	直升机结构与系统	考试	3.5	56	36	20			4×14			
	复合材料结构修理技术	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	飞机钣金成形技术	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	飞机铆接装配技术	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	直升机维护技术基础	考试	4	64	32	32					4×16	
	飞机故障诊断与监控	考试	3	48	24	24					4×12	
	无损检测(二)	考试	4	64	32	32					4×16	
	航电装备表面技术	考试	4	64	32	32					4×16	
	密封与粘接实训	考查	1	24	0	24				1w		
	硬软管管路施工实训	考查	1	24	0	24				1w		
	铆接实训	考查	1	24	0	24				1w		
	螺纹紧固件拆装与防松实训	考查	1	24	0	24				1w		
	航空发动机装配调试技术专业综合实训	考查	3	72	0	72						3w
岗位实习	考查	20	300	0	300						20w	
小计			59.5	988	276	712						
专业选修	航空维修管理	考查	2	32	32	0					4×8	
	航空发动机专业英语	考查	3	48	48	0					3×16	
	航空机务保障（二）	考查	2	32	24	8					2×16	
	直升机雷达和电子自卫系统	考查	2	32	16	16					4×8	
	直升机电气控制设备	考查	2	32	16	16					4×8	
	直升机仪表系统	考查	2	32	16	16					4×8	
	惯性导航与组合导航系统	考查	2	32	16	16					4×8	
	飞行原理	考查	2	32	16	16					4×8	
	直升机飞行控制系统	考查	4	64	32	32			8×8			
直升机航电设备维修技术	考查	2	32	16	16							
小计			15	240	168	72						
专业课小计			107	1788	772	1016						

课程类别	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
							第一学年		第二学年		第三学年	
				学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六
学分与学时合计			160.5	2730	1328	1402						
公共基础课占总课时比例：34.51%												
选修课占总课时比例：12.38%												
实践课占总课时比例：51.35%												

## (二) 选修课

### 1. 公共选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	大学语文	考查	1.5	24
2	中华优秀传统文化	考查	1	16
3	中国共产党党史	考查	1	16
4	信息素养	考查	0.5	8
5	普通话（二）	测试	1	18
6	国家安全教育	考查	1	16

### 2. 专业选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	航空维修管理	考查	2	32
2	航空发动机专业英语	考查	3	48
3	航空机务保障（二）	考查	2	32
4	直升机电气控制设备	考查	2	32
5	直升机雷达和电子自卫系统	考查	2	32
6	直升机仪表系统	考查	2	32
7	惯性导航与组合导航系统	考查	2	32
8	飞行原理	考查	2	32
9	直升机飞行控制系统	考查	2	32
10	直升机航电设备维修技术	考查	2	32

### (三) 教育训练计划 (课外养成 第二课堂)

#### 1. 思想政治

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
集中 政治教育	148	根据上级统一部署和学院实际组织实施各项主题教育	培育优良的军人品质，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观	按照计划安排	军事学院
经常性 思想教育	36	形势政策教育、革命传统教育、军队历史使命和军人职责教育、当代革命军人核心价值观教育	做到安心院校学习，立志献身国防，认真学习专业知识，积极投身到军队建设准备中，具有强烈的事业心和责任感	全期	军事学院
政治理论 教学实践	36	马克思主义哲学拓展知识讲座、特色理论课程实践教学、心理行为训练等	提升学生对政治理论的直观感受，加深学员对相应课程内容的理解和掌握，增强理论结合实际、指导实践的能力和素质，增强心理素质。	全期	军事学院
信息安全 保密教育	18	保密知识教育，保密知识法规制度学习，信息安全保密基本知识、技术和方法	丰富学员保密知识，提高信息安全保密意识，使学员了解和掌握信息安全保密基本知识、法规、制度、技术和方法，提高防范技能。	全期	军事学院

#### 2. 军事基础

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
共同条令	18	内务条令、纪律条令和队列条令	强化条令意识，熟悉共同条令的基本内容，规范行为举止，培养良好军人气质和作风。	全期	军士学院
体能训练	120	军事体育训练大纲中规定的全部通用课目	提高学生基础体能，锻炼过硬作风，为部队院校学习打下基础	全期	军士学院
军事比武	36	结合共同条令、军事体育训练大纲和军事基础课程教学内容等，开展群众性练兵比武活动	以赛促训，激发学生学习训练热情，增强集体团队意识和荣誉感	全期	军士学院
行军拉练	36	开展 40 千米行军拉练，途中设置防空袭、战场救护、急行军等实战训练科目	检验综合素质，培养吃苦耐劳的优良品质	第五学期	军士学院

### 3. 岗位任职

#### (1) 专业技能

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
爱岗教育	16	部队参观见学、体验锻炼，新老学员座谈交流，优秀毕业学员报告等	熟悉了解专业任职岗位，培养学员爱岗敬业精神	全期	军士学院
专业比武	18	开展专业技能训练，组织专业技能比武	巩固强化专业技能，进一步锻炼提升岗位任职能力	全期	军士学院
1+X 证书	X	参加职业资格证书或技能等级证书考核	拓展专业技能，增强岗位任职能力	全期	各专业学院

#### (2) 组训能力

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
组训理论课程实践	36	在组训课程理论学习基础上，开展课程教学内容实践活动	提升学生“四个一”能力	全期	军士学院
军事训练组训实践	36	利用队列训练、军事基础训练等时机，开展组训实践活动	提升学生组织队列训练和军事基础训练的能力	全期	军士学院
军事夏令营	56	利用暑假时间，组织到部队开展军事夏令营活动	提升学生军事素质和组训能力	暑假	军士学院

#### (3) 管理能力

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
轮流担任骨干	18	学员轮流担任班长、区队长等骨干	熟悉骨干的基本职责，具备一定的管理带兵能力	全期	军士学院
大型活动组织筹划	18	参与组织筹划专业竞赛、专项训练、第二课堂等活动	锻炼组织筹划和协调能力	全期	军士学院
骨干集训	80	开展经常性教育管理工作培训	提升骨干协调组织管理能力	全期	军士学院

### 4. 专项训练

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
入伍训练	3 个月	依据《陆军军事训练大纲》开设军事体育训练、实弹射击、手榴弹实投等新兵训练科目	实现从地方青年到合格军人的转变	第六学期	指导院校

## 五、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### (一) 师资队伍

#### 1. 团队结构

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，双师型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

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有航空发动机装试技术等相关专业本科及以上学历，扎实的航空发动机装试技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业带头人具有副高以上职称，较好地把握国内外行业、专业最新发展，主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对航空发动机装试技术专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

#### 3. 专业带头人

取得本专业硕士研究生学位，具有本专业中级或以上教师及专业技术职务（如：讲师+工程师，讲师+技师等），或已取得副高以上职称的优秀双师型教师。具有坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上主干课程，完成规定的教学任务，教学效果优秀。教学科研能力强，成绩较突出：近三年来，以第一作者身份在省级及以上杂志上公开发表本专业论文五篇以上，其中一篇及以上为核心期刊。近三年来，主持或主要参与本专业省级以上课题一个；年度绩效考核为 A 等。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从航空发动机制造、修理等相关企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的航空发动机装试技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师/技师及以上职称，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

### (二) 教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板，介入互联网(有线或无线)，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(基地)基本要求

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40 人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表 1。

表 1 校内实习实训条件配置情况

序号	实训室名称	主要实训项目	基本配置要求
1	机械实训中心	承担数控与电切削加工实训、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	三坐标立式加工中心 5 台，四轴立式加工中心 1 台，数控铣床 14 台，数控车床 10 台，对刀仪 1 台，空压机 2 台，数控线切割机床 6 台，数控电火花成型机 6 台，台式钻床 1 台，平面磨床 1 台，万能磨床 1 台。价值 700 万，可同时容纳 160 名学生实习。
2	航空发动机综合实训室	承担发动机专业课现场教学、实验、发动机拆装实训等。	发动机 13 台，发动机部件 15 套，发动机拆装工作台 4 套，发动机拆装工具 24 套。发动机试车台 2 台。
3	航空螺纹紧固件拆装及保险实训室	承担发动机螺纹紧固件拆装和保险实训	螺纹紧固件拆及保险实训实训台 13 台，52 个工位，工具 52 套，可容纳 52 名学生实训。
4	管路标准施工实训室	承担管路标准施工实训	管路施工弯管设备 12 台，管路扩口工具 12 套，管路压力及作动筒演示设备 4 台，试验台 1 台。
5	实习培训中心	承担机工操作、钳工操作及培训与鉴定。	普通车 30 台，普通铣 8 台，普通磨床 6 台，台钻 4 台，摇臂钻 1 台，钳工工位 80 个，价值 100 万，可同时容纳 200 名学生实训。
6	CAD/CAM/CAE 机房	承担专业软件与发动机 CAD/CAM/CAE 教学、数控编程与仿真、计算机辅助管理仿真教学。	高性能计算机 120 台，配备有投影仪、20 节点的 CAXA 制造工程师软件及 UG、AutoCAD 等软件。价值 100 万，可同时容纳 120 名学生实训。
7	计算机中心	承担计算机应用与计算机绘图教学、计算机等级培训与考试。	高性能计算机 300 台。价值 200 万。可同时容纳 300 名学生练习。
8	机械传动装置设计实验室	承担机械传动装置设计课程现场教学和实验。	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，用于机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。价值 20 万，可同时容纳 60 名学生实验。
9	公差实验室	承担机械零件精度标识与检测课程现场教学和实验。	表面粗糙度仪 1 台，大型工具显微镜 1 台接，触式干涉仪 1 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 1 台，偏摆检查仪 3 台。价值 6.5 万，可同时容纳 30 名学生实验。
10	液压实验室	承担液压技术课程现场教学及实验。	透明教具 1 台，压力形成实验台 1 台，泵的特性实验台 1 台，基本回路实验台 1 台，齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万，可同时容纳 30 名学生实验。
11	常用材料选用及热加工实验室	承担常用材料选用及热加工课程现场教学和实验。	金相显微镜 17 台，硬度计五台，温度控制器 5 台，电阻炉五台，热处理存放台 4 套。价值 13.7 万，可同时容纳 30 名学生实验。
12	机械设计与原理实验室	承担机械设计与原理课程现场教学和实验。	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。价值 20 万，可同时容纳 60 名学生实验。

### 3. 校外实训基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地，应是能够反映目前航空制造技术应用的较高水平的大型知名企业 2 家左右即可；以接受学生半年及以上顶岗实习的生产型实训基地，应能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。由于需要提供实际岗位，每个企

业同时容纳的学生数有限，因此企业数量宜多。这种顶岗实习，需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同制定实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程，以达到预期目标。本专业校外实习基地配置与要求见表 2。

**表 2 校外实习基地配置情况**

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	中国航发南方工业有限公司实习基地	中国航发南方工业有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
2	中国航发成都发动机有限公司实习基地	中国航发成都发动机有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
3	中国航发西安航空发动机有限公司实习基地	中国航发西安航空发动机有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
4	中国航发贵州黎阳航空动力有限公司实习基地	中国航发贵州黎阳航空动力有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。

### (三) 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需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 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、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：装备制造行业政策法规、有关职业标准，机械工程手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关航空发动机装试技术的实务案例类图书。

#### 3. 数字资源配备基本要求

应建设和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、满足教学。

### (四) 教学方法

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如软件类课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学以适用够



用为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行“教、学、做”一体化。如机械设计类课程采用具体典型的传动装置为载体进行教学；材料选用与热加工类课程采用机械常用零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

岗位能力课程与综合训练课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，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。搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。与企业技术人员、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。

### **(五) 学习评价**

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

### **(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。

每年对教学质量进行评估考核，全程跟踪掌握培训情况，并对定向培养军士对象组织入伍前专项评估考核，重点考核文化基础、军事技能和专业水平，按照合格、不合格两级制考评，考核不合格的不予入营。

## **六、毕业要求**

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 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（含实践教学环节），成绩合格，并取得规定学分 160.5 分。
2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
3. 至少获得一个或以上与本专业相关的职业技能等级证书，如钳工证书、车工证书等，或取得高等学校英语能力考试 3A 证书。

## **七、其他说明**

无

**张家界航空工业职业技术学院**  
**航空发动机装配调试技术（陆军军士）** 专业人才培养  
**方案论证书**

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	林垲	中国航发贵阳发动机设计研究所	研究员	林垲
2	曹斐	中国航发南方工业有限公司	高级工程师	曹斐
3	杨志敏	中国航发南方工业有限公司	高级工程师	杨志敏
4	高晓芹	中国人民解放军第5713厂	高级工程师	高晓芹
5	陈斐	中国人民解放军第5713厂	高级工程师	陈斐
6	李亚非	张家界航空工业职业技术学院	副教授	李亚非
7	魏凯	张家界航空工业职业技术学院	讲师	魏凯
8	刘啸原	陆军航空兵某旅机务大队	军士	刘啸原
9	谢人德	陆军航空兵某旅机务大队	军士	谢人德
论证意见				
<p>经过专业建设指导委员会分析论证，提出以下建议：</p> <p>1. 航空发动机装配调试技术陆军军士人才培养方案的职业面向符合行业实际情况与需求，课程设置与部队对岗位能力要求十分紧密，符合陆军航空机械员的岗位需求。</p> <p>2. 较全面的考虑了部队对结构与表面人才实际需求，融入了新技术，体现了重视学生综合素养和职业能力的培养，课程安排符合人才认知规律和成长规律。</p> <p>3. 突出专业培养指向，强化机械加工、铆接装配与修理、符合材料修理技术理论与技能训练，部分课程进行优化整合，压减重复教学内容，优化学时安排。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签名：林垲                      2024年7月8日</p>				

注：本表的扫描件需插入人才培养方案电子档。

张家界航空工业职业技术学院  
2024 级专业人才培养方案审核表

专业名称	航空发动机装配调试技术（陆军军士）
专业代码	460604-JS2
二级学院 意见	该人才培养方案制订合理，符合教育部、省教育厅及陆军的相关要求，同意实施。 签字：刘让军（公章） 2024年7月10日
教务处 意见	同意实施 签字：李少才（公章） 2024年7月17日
学术委员会 意见	同意 签字：魏道德（公章） 2024年7月18日
院长意见	同意 签字：曾自立 年 月 日
学校党委 意见	签字：（公章） 年 月 日
备注	