



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

空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:	2025级
专 业 负 责 人:	霍荣伟
院 系 负 责 人:	余洪伟
教 务 处 处 长:	宋斌
主 管 校 长:	倪士勇
指 导 机 构:	空军工程大学 航空机务士官学校

2025年7月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 政治理论课程	3
(二) 军事基础课程	7
(三) 通识教育课程	10
(四) 公共选修课程	12
(五) 任职基础课程	17
(六) 任职岗位课程	25
(七) 专业选修课程	37
七、教学进程总体安排	42
(一) 教学进程表	42
(二) 选修课设置	47
(三) 教育训练计划(课外养成 第二课堂)	47
八、实施保障	49
(一) 师资队伍	49
(二) 教学设施	50
(三) 教学资源	52
(四) 教学方法	53
(五) 学习评价	53
(六) 质量管理	54
九、毕业要求	54
十、附件	54

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

一、专业名称及代码

【专业名称】航空发动机装配调试技术

【专业代码】460604

二、入学要求

【招生对象】普通高中应届毕业生，符合定向培养军士招生条件。

三、修业年限

【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）

四、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 (46)	航空装备类 (4606)	航空航天器修理 (4343)	1.航空器表面处理技术员 2.综合机械员 3.定检员	1.装配钳工证、车工证、铣工证 (中级) 2.1+X航空发动机修理职业技能 等级证书 3.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

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应新时代发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和可持续发展能力。掌握航空发动机原理与结构、飞机构造、航空发动机装配调试等专业知识，具备钳工、紧固件保险、管路标准施工、发动机拆装等专业基本技能，具备航空发动机外场维护、航空发动机故障检修等专业岗位技能，面向军用飞机发动机维修行业的检验、维护、维修、装配、调试、试验等技术领域，能够从事空军部队航空机务机械员以及相关岗位工作的高素质技术技能人才。毕业生经过 3-5 年的发展，能够成为空军部队外场机械师或定检机械师。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 知识目标

K1 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2 熟悉与本专业相关的法律法规以及安全生产、6S、文明生产等相关知识。

K3 具有一定的与专业相关的计算机知识及外语知识。

K4 掌握专业技术工作所必需的机械制图、机械设计与原理、公差配合与测量技术等基础知识。

K5 掌握常用产品材料和零件材料的性能及选用的基本知识。

K6 了解飞行原理、液压与气动技术、电工电子技术等专业相关基础知识。

K7 掌握航空发动机结构、航空发动机装配、航空发动机试车、航空发动机维修、三维建模、飞机结构、飞机维护等专业核心知识。

K8 了解数字化建模与装配、航空发动机新技术等前沿技术在航空发动机领域的应用。

K9 了解航空发动机装配试车技术相关航空标准。

K10 了解国内外航空业发展新动态、新技术和新趋势。

2. 能力目标

A1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2 具有熟练的航空识图能力和一定的绘图能力；具有一定的计算机应用能力；具有查阅和使用一般性英语技术资料 and 一定的英语沟通能力。

A3 具有金属加工基本操作的技能。

A4 具有拟定与实施航空发动机装配与试车工艺的能力。

A5 具有航空发动机装配过程中工、夹具、仪器仪表和测试设备操作的能力。

A6 具有航空发动机零部件及其附件进行装配、质量检验的基本能力。

A7 具有对特定仪器仪表和设备进行操作、维护的能力。

A8 具有航空发动机试验、调整航空发动机性能的基本能力。A9 具有航空发动机试车中的测试与数据处理工作的能力。

A10 具有航空发动机维护、外场排故和维修工作的能力。

A11 组训管理能力：熟练掌握基本的训练科目内容、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。

3. 素质目标

Q1 热爱中华人民共和国；热爱中国共产党；拥护社会主义制度。

Q2 崇尚中国传统文化；具有强烈的民族自豪感。

Q3 崇尚工匠精神；具有劳动精神；具备敬仰航空，敬重装备，敬畏生命的职业精神以及零缺陷、无差错的职业素养。

Q4 能从实际出发；确立正确的职业理想；具有良好的职业心态。

Q5 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。

Q6 拥有健康的体魄和心理品格；敢于面对困难和挑战；能经得起挫折和失败的考验。

Q7 具有良好的安全保密意识。

六、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业技能课程两大类，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；专业技能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：1）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。2）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。3）能力目标：具有良好的认知能力：能用正确的人生观和价值观来肩负使命；能用良好的道德观来指导言行；能用良好的法治观来解决问题；具有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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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基本脉络和建立的伟大历史功勋。2) 知识目标：理解学习人民军队历史与优良传统的意义；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。3) 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。

6. 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：1) 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。2) 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。3) 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。

(二) 军事基础课程

7. 军事理论

学 时：36

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 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。2) 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。3) 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；高技术在军事上的应用。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。

8. 军事技能

学 时：112

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 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。2) 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。3) 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。

9. 军队基层管理

学 时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 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。2) 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。3) 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。

10. 心理健康教育

学 时：32

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 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。2) 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。3) 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。

11. 军事体育

学 时：120

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 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。2) 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。3) 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。

12. 劳动教育

学 时：96

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 素质目标：提高社会实践能力，促进学生的身心发展。2) 知识目标：劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。3) 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，必须参加公益活动，由教务处统筹安排，学工处负责组织；对学生参加公益活动要认真进行考核，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：1) 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。2) 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。3) 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：1）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。2）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、写译等方面的能力。3）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：1) 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。2) 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。3) 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 Windows11 操作系统；Office 2024 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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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。2) 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。3) 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.中国文化经典导读

学 时：16

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 素质目标：增强学生的民族自信心和民族自豪感；激发出学生对中华优秀传统文化的热爱和崇敬之情；打开学生的文化视野，提高文化素养，提升文化品位；在学习的过程中丰富自己的精神世界。培养学生的爱国热情；在吸收中国文化精髓的同时，促进其将来职业生涯的发展。2) 知识目标：了解中国传统文化中的基本精神；了解中国传统文化中反映出的道德规范 and 美德；理解“实现中国伟大复兴”的深刻内涵；了解中国传统哲学、文学、科技等方面的文化精髓。3) 能力目标：能在平时的言行举止中体现出内在的文化素养；能从文化的视野辩证地去分析当今社会中的种种文化现象。

主要内容：1) 中国传统文化概述；2) 中国古代哲学和文学；3) 中国传统宗教和传统节日；4) 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技；5) 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。

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，以学习心得体会等方式考核为主。

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：1) 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。2) 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。3) 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、会议为切入口，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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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。2) 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。3) 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：1) 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。2) 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。3) 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。

23.中国军事经典导读

学 时：16

课程类别：公共选修课程

课程目标：1) 素质目标：通过学习中国军事经典中蕴含的“忘战必危”、“慎战止戈”等思想，培养学生的爱国主义精神、国家安全意识和理性的国防观念；提升学生的人文综合素养，初步建立战略思维、全局观念和危机管理意识◇理解军事与政治、经济、文化的内在联系；汲取经典中将领与士兵的智慧、勇气、信义、忠诚和纪律性等优秀品质，塑造沉着坚毅、勇于担当的个人品格；深刻认识中国军事文化遗产的博大精深，增强自豪感和文化自信，理解其当代价值与世界意义◇2◇知识目标◇了解中国军事思想从先秦到明清的主要发展脉络、流派（兵权谋家、兵形势家等◇及其演变规律◇掌握并理解诸如“不战而屈人之兵”、“知己知彼，百战不殆

"、"奇正相生"、"上兵伐谋"等核心军事范畴与命题的内涵。3) 能力目标：能够初步阅读并理解文言军事典籍的节选内容，把握其核心论点；能够运用所学军事原理，初步分析历史上的经典战例成败之因；能够辩证地看待古代军事思想的精华与局限，并对其现代适用性进行批判性思考；能够将军事战略智慧中的普遍性原则（如计划、组织、领导、竞争策略◇迁移到学习、工作、企业管理等非军事领域←

主要内容：《孙子兵法》为春秋末期孙武所著，是中国现存首部兵书，内容博大精深，对中国古代军事学发展影响巨大，其军事格言广泛流传，部分思想还渗透到商业等诸多领域。《司马法》旧题作者为司马穰苴，实际是"混合型"兵书，以追述古代军礼或军法为主，保存众多古代用兵、治兵原则及军法内容，蕴含丰富哲理，重视精神、物质力量转化及人的因素。《论持久战》是指导中国抗日战争的军事纲领，科学论证抗战进程与结局，指明胜利道路。←

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：以学习心得体会等方式为主。

（五）任职基础课程

24. 飞行原理

学 时：32

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。2) 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；掌握飞行性能的基本理论及飞行图表的使用。3) 能力目标：具备根据飞机及飞行性能数据、飞行图表合理拟定飞行计划能力；具备科学操纵飞机与履行飞行训练的能力。

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。

教学要求：1）以课堂讲授为主，结合多媒体教学（图片、视频、动画、模型），重点利用结构解剖图、原理动画和实机或模型参观讲解，增强直观性，鼓励课堂提问、讨论，启发学生思考，安排小组学习或专题报告；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.机械制图 C

学 时：40

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%。

26.电子电工技术 A

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。

27.人为因素与航空法规

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；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；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；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；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；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：掌握民航法的含义、特性及发展历史；掌握空气空间的法律地位及领空主权；掌握民用航空器管理法律制度；掌握民用航空人员管理法律制度；掌握民用机场与出入境管理法律制度；了解民用航空保险法律制度。3) 能力目标：了解民航法的各项法规条款；具备正确乘坐民用航空器的相关知识；具备能够分析航空事故发生时相关人员承担的法律責任；具有民用航空保险意识，明白民航保险知识；了解机场工作人员法律上的责任与义务。

主要内容：民航法的含义、特性及发展历史；空气空间的法律地位及领空主权；民用航空器管理法律制度；民用航空人员管理法律制度；民用机场与出入境管理法律制度；民用航空保险法律制度。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 可采用的教学方法主要有：情景教学法、头脑风暴、任务单法、讨论法、案例学习法；将学生分组，每组5-6人，鼓励学生采用团队方式开展讨论合作学习。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。

28.航空材料 A

学 时：48

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。

29.机械设计基础 C

学 时：48

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：机器、机构、机械、构件、零件的基本概念；平面机构及其自由度计算；平面连杆机构；带传动的设计；齿轮传动的设计；轮系的设计计算；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。

30.公差配合与技术测量 C

学 时：32

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）采用三维动画演示公差带动态变化，结合维修手册图纸案例解析；以“任务驱动”组织测量实训，实行“一人一机一量具”操作；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）操作全程贯彻“三清点”（工具、零件、资料）军事化管理；测量数据记录需双人复核，培养责任互查意识；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。

31.数字化建模与工程图（UG）

学 时：32

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：掌握启动 UG 的方法，认识 UG 的用户界面；掌握 UG 基本绘图命令的操作方法及编辑图形命令的使用方法；掌握图层的建立及尺寸的标注方法；掌握三维图形的绘制方法；掌握曲面造型的方法；掌握钣金设计模块的使用方法；掌握 UG 工程图的绘制方法。3) 能力目标：培养学生运用理论知识绘制平三维图形的能力；培养学生自主学习，独立承担工作任务的能力。

主要内容：UG 的启动方法及用户界面；二维草图设计；零件设计；装配设计；曲面设计；工程图设计。

教学要求：1) 1.融入课程思政，全程贯穿立德树人；2) 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法；3) 教学手段：多媒体课件、个别辅导；4) 考核方法：采取过程性考核+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，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。

32.工程力学 B

学 时：32

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。

33. 自动控制技术基础

学 时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养严谨的科学态度和创新精神，能够在自动控制领域不断探索新的方法和技术。提升团队协作能力和沟通能力，能与不同专业背景的人员合作完成复杂的控制项目。增强责任心和安全意识，确保自动控制系统的稳定运行和操作人员的安全。2) 知识目标：理解自动控制的基本概念，如开环控制、闭环控制、反馈等。掌握自动控制系统的基本组成和工作原理，包括被控对象、控制器、检测装置等。熟悉自动控制系统中常见的数学模型，如微分方程、传递函数、频率特性等。了解自动控制理论的发展历程和主要流派，如经典控制理论、现代控制理论等。3) 能力目标：能够运用所学知识对简单的自动控制系统进行分析和设计，确定系统的性能指标和控制策略。具备使用计算机工具进行控制系统仿真和调试的能力，验证系统设计的正确性和有效性。能够对实际的自动控制系统进行故障诊断和排除，保障系统的正常运行。具备一定的自主学习和知识更新能力，能够跟踪自动控制领域的最新发展动态。

主要内容：自动控制基本概念；控制系统数学模型；线性系统的时域分析；线性系统的频域分析；讲解频率特性的概念和表示方法，介绍奈奎斯特稳定判据、伯德图等频域分析方法，以及系统的频域性能指标。控制系统的设计与校正；介绍控制系统的设计目标和性能指标，讲解串联校正、并联校正等校正方法的原理和设计步骤，以及 PID 控制器的参数整定方法。

教学要求：1) 采用实景化教学，使用野战维修方舱模拟战场环境，开发 AR 训练导调系统，实时推送特情；2) 采用“理论讲解+实践训练”的一体化教学模式；3) 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。

34. 专业组训法

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：筑牢“为战育人”组训理念，树立“训练场即战场”的练兵观；培育“严谨细实”的组训作风，严守训练安全红线；强化战场环境下心理抗压与临机决策能力；养成教为战、练为战的实战化思维。2) 知识目标：掌握“四个一”内涵：一个科目的分解教学法，一个流程的标准化设计，一个标准的战场适用性转化，一个案例的想定编写规则；熟记航空维修组训安全条例；理解不同战备等级下的组训模式转换。3) 能力目标：能编写维修科目训练指导书；能组织组完成四阶段训练；能实施战场化情境导调；能运用信息化组训工具；能评估训练成效并优化方案。

主要内容：组训理论基础；训练组训“四个一”制定训练计划、编写授课教案，讲授专业理论课，组织实操训练；组训技能实践；单兵技能组训，组织发动机管路拆装单项训练；班组协同组训，指挥班组完成主旋翼更换协同作业；战场综合组训，在模拟战场环境组织战伤抢修。

教学要求：1) 采用实景化教学，使用野战维修方舱模拟战场环境，开发 AR 训练导调系统，实时推送特情；2) 采用“理论讲解+实践训练”的一体化教学模式；3) 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。

（六）任职岗位课程

35. 发动机原理与结构

学 时：64

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航空发动机介绍，要将航空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. 航空发动机装配工艺

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生严谨的工作态度和良好的职业素养，使其树立安全意识，严格遵守航空发动机装配的安全规范与操作流程；注重团队协作和沟通能力的培养，让学生认识到在实际装配工作中团队合作的重要性；提升学生的责任心，确保装配工作的质量和可靠性。2) 知识目标：使学生了解航空发动机的基本结构、工作原理、分类和型号等基础知识；掌握航空发动机各零部件的名称、功能、结构特点以及它们之间的连接关系；熟悉航空发动机装配工艺的流程、技术要求和质量标准；了解航空发动机装配过程中涉及的材料、工具、设备的相关知识。3) 能力目标：培养学生准确使用航空发动机装配所需工具、仪器和量具的能力；让学生掌握航空发动机总成及各零部件的拆装方法、步骤和注意事项，具备发动机零部件装配、整机装调的岗位职业技能；使学生能够对装配过程中出现的问题进行分析和解决，具备一定的故障排查和处理能力；提高学生的动手操作能力和实践技能，使其能够独立完成航空发动机的装配任务。

主要内容：航空发动机基础知识：包括航空发动机的基本结构、工作原理、分类、型号等，为后续的装配工艺学习打下坚实的理论基础。装配工具及设备的使用：介绍拆装航空发动机所需的工具和设备，如扳手、螺丝刀、锤子、钳子、水平仪、千分尺等，并让学生熟悉它们的使用方法和注意事项。发动机零部件装配：讲解发动机各零部件的装配顺序、安装位置和装配要求，包括各系统主要零部件的准确拆装和连接，如软硬管路施工等。整机装调：阐述航空发动机整机装配完成后的调试过程和方法，包括性能测试、参数调整等，以确保发动机能够正常运行。质量检测与控制：介绍航空发动机装配质量的检测方法和标准，让学生了解如何对装配质量进行检查和控制，及时发现和解决装配过程中出现的问题。安全规范与职业素养：强调航空发动机装配过程中的安全操作规程和注意事项，培养学生良好的职业素养和工作习惯。

教学要求：项目导向、任务驱动式教学：以实际的航空发动机装配项目为导向，将教学内容分解为若干个具体的任务，让学生在完成任务的过程中学习和掌握相关知识和技能。例如，设计发动机的部件分解、修理、装配，发动机总装调试等大型综合项目实训，让学生在实践中提高解决实际问题的能力。教学做一体化教学：将理论教学与实践操作相结合，在教学过程中，教师边讲解、边示范，学生边学习、边操作，使学生在实践中加深对理论知识的理解和掌握。现场教学：安排学生到航空发动机维修实训室或实际生产现场进行教学，让学生在真实的生产情境中学习和实践，感受实际工作环境和工作要求，提高学生的实际操作能力和职业素养。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。

37. 航空发动机试车工艺

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具备良好工作责任心与良好职业道德；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有扎实的理论基础；具备良好的语言表达能力；具备团队协作精神和交流沟通能力；具备团队组织管理能力；具备创新精神和创新能力；具备良好的质量意识；具有安全、自我保护能力。2) 知识目标：掌握航空发动机试车台的几种基本类型和试车台的主要设备；掌握航空发动机试车台常用系统的作用；掌握航空发动机试车的测试技术及校正方法掌握航空发动机试车的工艺流程；了解航空发动机试车数据采集及处理系统的组成及特点；了解航空发动机封存和运输包装的方法及要求。3) 能力目标：具有认识航空发动机试车台的能力；具有能编写、辨认航空发动机试车工艺的能力；具有正确进行航空发动机封存和包装的能力；具备安全操作设备的能力。

主要内容：1) 航空发动机试车台基本结构、主要设备和常用系统的认识；2) 车的基本内容和常用方法；3) 发动机试车的基本步骤及工艺规程的编制；4) 数据采集及处理系统的组成和特点；5) 对航空发动机封存和运输包装的简单了解。

教学要求：1) 安全规范军事化，执行工具“三清点”（领用、转移、归还），设置双人互检岗；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。

38. 航空发动机维修技术

学 时：56

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观的人才。使其具备良好的人文素养、职业道德、创新意识与精益求精的工匠精神，拥有较强的就业创业和可持续发展能力，以及质量、环保、安全、保密意识，同时具备探究学习、终身学习的意识和能力。2) 知识目标：掌握航空燃气涡轮发动机结构、系统组成和工作原理等知识，了解航空发动机修理和装配及相关法律法规，熟悉航空概论、机械制图及 CAD、工程力学、电路基础与电子技术、机械基础、航空材料等相关基础知识。3) 能力目标：具备对飞机动力装置进行结构检查、整机拆装、部件拆装、功能操作、故障分析等能力，拥有对航空发动机进行外场试车、试车台试车的能力，以及适应航空维修产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。

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。工程制图、基本钳工、电工电子技术、热力学与气体动力学、专业英语、航空工程材料、维修文件及手册查询、维修基本技能。

教学要求：1) 安全规范军事化，执行工具“三清点”（领用、转移、归还），设置双人互检岗；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。

39. 飞机构造

学 时：56

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；对中外航空工业的技术差距有客观的认识，清楚地知道处于世界垄断地位的飞机和发动机制造商对他国的技术封锁，培养学生自尊自信自强的民族精神；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：掌握现代飞机的基本结构；掌握机翼、机身、安定面、飞行操纵面等结构部件的受力特点和构造特点；了解飞机液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、气源系统、空调系统、燃油系统等各功能系统的工作原理及系统组成；掌握飞机各系统故障的分析定位方法；了解飞机液压系统、起落架系统、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。3) 能力目标：能够检查发现飞机的结构损伤并正确描述损伤位置、损伤类型及损伤程度；能够检查发现飞机液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、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 FIM（或故障排除手册 TSM）分析定位飞机液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、气源系统、空调系统、燃油系统等各系统的故障部附件；能够通过查阅飞机维修手册 AMM 找到飞机故障部附件的拆卸、安装、检验以及试验的具体实施步骤。

主要内容：飞机的基本结构；飞机液压系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；起落架系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；飞行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；

教学要求：1）融入课程思政，全程贯穿立德树人。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）采取过程考核+期末考试分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。

40. 飞机维护与机务保障

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；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。

41. 认识实习

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1)素质目标：培养学生积极进取、精益求精的科学探索精神和勇于创新的时代精神，树立服务社会的意识与正确的价值观和人生观。充分激发学生对航空事业的兴趣，树立坚定的“航空报国”情怀。同时，使学生具备勤学慎思、刻苦钻研的品质，能用辩证的观点去分析和解决航空发动机相关实际问题。2)知识目标：学生需掌握民用航空发动机的基础理论知识，理解其工作原理，熟悉航空发动机的基本概念、主要性能参数和特性，掌握航空发动机各主要部件的工作原理和基本结构。3)能力目标：具备分析和解决航空发动机及其动力装置在使用中遇到的实际问题的能力；熟悉发动机主要性能参数、仪表、开关、信号的判读和使用。

主要内容：航空发动机基础理论：涵盖航空发动机的基本类型及其特点、发展历史、当前世界主要先进军用和民用航空发动机，以及航空发动机结构设计的基本要求。航空发动机工作原理：包括各主要部件（如压气机、燃烧室、涡轮等）的工作原理、基本结构，以及发动机整体的工作特点和性能参数。发动机性能与参数：了解发动机性能及大气条件对性能的影响，熟悉发动机常见仪表指示参数的意义。发动机常见问题及处置：熟悉发动机常见的不正常工作的原因、现象、危害，掌握预防及处置措施。

教学要求：1)安全规范军事化，执行工具“三清点”（领用、转移、归还），设置双人互检岗；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。

42. 钳工实训

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 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。2) 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。3) 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。

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) 安全规范军事化，执行工具“三清点”（领用、转移、归还），设置双人互检岗；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。

43. 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) 使用战损实件如变形螺栓作为教学载体；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。

44. 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) 进行典型航空件加工，如铣削桨毂连接平面、加工 T 形槽；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。

45. 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。

46. 发动机管路施工实训

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。

47. 飞机发动机拆装调试实训

学时：72

课程类别：专业课程

课程目标：1）素质目标：培养学生的工匠精神，使其在拆装调试过程中追求卓越、精益求精。树立学生的国家安全与保密意识，让学生严格遵守专业法律法规、行业职业道德和行为规范。使学生具备探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够不断适应航空发动机技术的发展。

让学生具备航空发动机装配调试企业安全生产、绿色制造、质量管理等组织过程中所使用的精益化、现代化管理理念。2）知识目标掌握飞机发动机原理与结构的相关知识，为拆装调试操作提供理论基础。熟悉飞机发动机装配与检测的基础知识，包括装配技术、装配单元的可靠性等。了解发动机转动件的平衡知识，明白其对发动机性能的重要性。知晓飞机发动机工艺规范及维护手册等工艺文件的内容。3）能力目标具备机械零部件图纸识读、基础设计加工及检验测量的能力，能够准确理解和操作相关零部件。拥有依据飞机发动机原理与结构分析问题、解决问题的能力，在拆装调试中应对各种突发状况。可以熟练进行航空发动机工艺规范及维护手册等工艺文件的识读与执行，保证操作符合标准。掌握金属零件手工制作与测量、航空发动机紧固件装配及保险、管路成型与检测等基础操作技能。能够独立完成飞机发动机的拆装、调试、检测、试验以及简单的故障排除等工作。具有适应飞机发动机产业数字化发展需求的能力，了解该领域信息化、数字化及新材料应用等前沿技术。

主要内容：拆装基础技能：金属零件手工制作与测量、航空发动机紧固件装配及保险、管路成型与检测等操作。发动机结构认知：了解飞机发动机的原理与结构，掌握各部件的名称、功能和连接方式。发动机拆装操作：按照工艺规范进行发动机各组件和整机的拆卸与安装，包括转动部件的拆装。调试与检测：对拆装后的发动机进行调试，使其达到正常运行状态，并进行相关检测工作。故障模拟与排除：设置一些常见的故障场景，让学生进行故障分析和排除。工艺文件学习：学习飞机发动机工艺规范及维护手册等工艺文件，了解操作标准和流程。

教学要求：1）全程贯穿大国工匠优秀事迹，树立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。

48. 航空发动机装配调试技术专业综合实训

学 时: 96

课程类别: 专业课程

课程目标: 1) 素质目标: 培养学生具有良好的职业道德和人文素养, 使其在实训过程中践行社会主义核心价值观, 具备严谨、负责、专注的工作态度和团队协作精神, 以及安全意识、质量意识和环保意识, 树立工匠精神和创新意识。2) 知识目标: 让学生巩固机械工程、现代航空发动机装配与试车技术等基本知识, 包括机械制图、公差配合、航空材料、航空液压、电工电子技术等方面的知识。深入理解航空发动机的结构、原理, 熟悉航空发动机装配工艺、试车工艺、试验与测试技术等专业知识, 掌握相关的适航法规和行业标准。3) 能力目标: 提升机械零部件图纸识读、基础设计加工及检验测量的能力。增强依据航空发动机原理与结构分析问题、解决问题的能力。提高航空发动机工艺规范及维护手册等工艺文件识读与执行的能力。熟练掌握金属零件手工制作与测量、航空发动机紧固件装配及保险、管路成型与检测等基础操作能力。具备航空发动机部件及附件的装配、调试能力, 以及航空发动机装配与试车过程中的质量控制、故障诊断、数据测试与处理及现场管理能力。培养适应航空发动机产业数字化发展需求的能力, 了解航空发动机装配调试领域信息化、数字化及新材料应用等前沿技术。

主要内容: 航空发动机管路施工实训, 包括管路成型、连接与检测等。航空发动机装配与检测实训, 进行发动机部件及附件的装配与质量检测。航空发动机试车实训, 模拟发动机试车过程, 掌握试车工艺和数据测试处理。航空发动机故障诊断与排故实训, 培养故障分析和解决能力。航空发动机外场维护与排故实训, 了解外场维护工作流程和常见故障排除方法。

教学要求: 1) 结合先进装配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。

49. 岗位实习

学 时：200

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：熟悉陆航部队在及航空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；整机与附件拆装实习；日常维护实习；机械电气系统故障检测实习；维修实习；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. 无损检测 B

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段；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。

51. 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。

52. 航空发动机故障诊断

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。3) 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。

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。

53. 飞机装配及机体修理

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、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。2) 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。3) 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。

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、铤窝、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。

54. 飞机维修文件及手册查询

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养严实的机务作风、安全意识、规章意识、团队精神等非技术性素质，将民航人的责任与使命，民航局“三严”要求，民航机务维修人“三敬畏”，及对隐患“零容忍”、对疑问“零保留”、“四个意识”、“五个到位”等职业素养内化于心。2) 知识目标：了解维修文件的种类、作用和基本内容，熟悉ATA100规范。掌握常用维修文件、维修资料，如AMM（飞机维护手册）、IPC（零部件图解手册）、FIM（故障隔离手册）、SSM（系统原理图手册）、WDM（线路图手册）、SWPM（标准线路施工手册）等的查询方法和使用方法。具备专业英语知识，能读懂英文维修手册。了解飞机机体和动力装置结构、飞机机电系统和飞机动力装置等相关知识，辅助理解维修文件。3) 能力目标：具有熟练使用主要的飞机维修手册和工卡的能力。具有识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图的能力。具有对飞机机体和动力装置结构进行一般目视检查和详细目视检查的能力。具有适应航空维修产业数字化发展所需的信息技术基础知识和专业信息技术，能在数字平台上高效查询维修文件。具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够不断更新对维修文件及手册的认识。

主要内容：飞机维修文件与手册概述：介绍飞机维修文件与手册的种类、作用和基本内容，讲解ATA100规范。常用维修手册认知与查询：分别详细介绍AMM、IPC、FIM、SSM、WDM、SWPM等手册的认知与查询方法。拓展与应用：如飞机导线束的捆扎与敷设、飞机导线芯线的修理等实际应用场景中维修文件及手册的查询与使用。

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。

55. 航空活塞发动机

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：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；具有适应不同职业岗位需求的能力等。2) 知识目标：掌握汽油机、柴油机的构造，熟悉发动机的常用术语定义，掌握发动机的类型、编号规则；掌握曲柄连杆机构中各个部件作用、材料、结构特点；掌握配气机构的拆装要点、零件组成及功用；掌握润滑系的功用及基本组成，润滑方式，滤清方式；掌握冷却系的功用、类型、冷却液的特点与选用原则；掌握水冷系的组成和工作过程。3) 能力目标：培养空间想象能力和逻辑思维能力；熟练机械零部件识别能力，具备一定的动手拆装能力；培养具有活塞发动机组装制造基本能力；培养具备查阅标准和技术资料的能力。

主要内容：汽油机、柴油机的构造、常用术语及类型、编号规则；曲柄连杆机构各个部件的作用、材料、结构特点；配气机构各个部件的作用、材料、结构特点；汽油机和柴油机供给系的组成及部件功用；润滑系的功用及基本组成，润滑方式，滤清方式；冷却系的功用、类型、掌握水冷系的组成和工作过程；点火系和启动系的功用和要求。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人。采用“理论讲解课堂讨论+工程实践”的理实一体化教学模式；教学方法与手段：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；“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；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；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；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%。

56. 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：让学生了解进气道、压气机、燃烧室、涡轮、尾喷管的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，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，也就是要注重语言实际应用能力的培养。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：进气道相关表述；压气机相关表述；燃烧室相关表述；涡轮相关表述；尾喷管相关表述等。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。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。2) 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；3) 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；4) 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%。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	12	16	15	15	0	
公共基础课程	政治理论课程	A	11000001	思想道德与法治	必修	考试	3	48	40	8	4×12						
		A	11000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	32	28	4		4×8					
		A	11000006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论1	必修	考试	1.5	24	22	2			2×12				
		A	11000007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论2	必修	考试	1.5	24	22	2				2×12			
		A	11000009	形势与政策1	必修	考查	0.5	4	4	0	2×2						
		A	11000010	形势与政策2	必修	考查	0.5	4	4	0		2×2					
		A	11000011	形势与政策3	必修	考查	0.5	4	4	0			2×2				
		A	11000012	形势与政策4	必修	考查	0.5	4	4	0				2×2			
		A	11800008	人民军队历史与优良传统	必修	考查	1	16	16	0				2×8			
		A	11800005	军队基层政治工作	必修	考查	1	16	16	0						2×8	部队授课
		小计					12	176	160	16							
	军事基础课程	A	11800001	军事理论	必修	考查	2	36	36	0	4×9						
		C	11800002	军事技能	必修	考查	3	112	0	112	3w						
		A	11800004	军队基层管理	必修	考查	1	16	16	0	2×8						
		C	11800022	体能训练1	必修	考查	1.5	24	0	24	2×12						
		C	11800023	体能训练2	必修	考查	1.5	24	0	24		2×12					
		A	11400001	心理健康教育	必修	考查	2	32	24	8	4×8						
		C	11800009	军事体育1	必修	考查	1.5	24	0	24	2×12						
		C	11800010	军事体育2	必修	考查	1.5	24	0	24		2×12					
		C	11800011	军事体育3	必修	考查	1.5	24	0	24			2×12				
		C	11800012	军事体育4	必修	考查	1.5	24	0	24				2×12			
		C	11800013	军事体育5	必修	考查	1.5	24	0	24					2×12		
		C	11400002	劳动教育（实践）	必修	考查	4	96	0	96	1w	1w	1w	1w			
		小计					22.5	460	76	384							

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注	
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20	20	总教学周数
											15	12	16	15	15	0	理论教学周数	
	通识教育课程	A	11100002	高等数学1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10							
		A	11100003	高等数学2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10						
		A	11100014	实用英语1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10							
		A	11100015	实用英语2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10						
		B	10500003	信息技术1	必修	考查	2	32	16	16	4×8							
		B	10500004	信息技术2	必修	考查	1.5	24	12	12		4×6						
		A	11100036	大学物理	必修	考查	2.5	40	34	6	4×10							
		小计						16	256	222	34							
	公共选修课程	A	11100030	大学语文	限选	考查	1.5	24	24	0		4×6						
		A	11800021	中华优秀传统文化	限选	考查	1	16	16	0	2×8							
		A	11000014	中国共产党党史	限选	考查	1	16	16	0						2×8		
		A	11600001	信息素养	限选	考查	0.5	8	8	0					2×4			
		A	11100043	普通话（培训+测试）	限选	测试	1	18	18	0	18×1							
		A	11100058	国家安全教育1	限选	考查	0.5	8	8	0	4+4×1							
		A	11100059	国家安全教育2	限选	考查	0.5	8	8	0		4+4×1						
		A	11800020	中国军事经典导读	限选	考查	1	16	16	0						2×8		1次讲座，7次线上
		小计						7	114	114	0							
公共基础课合计							57.5	1006	572	434								
专业（技能）课程	任职基础课程	A	20100090	飞行原理	必修	考查	3	48	48	0		4×12						
		B	20100010	机械制图C	必修	考查	2.5	40	20	20	4×10							
		A	20300007	电工电子技术A	必修	考试	4	64	64				4×16				考证课程	
		A	20200074	人为因素与航空法规	必修	考试	2	32	32				4×8					
		A	20100019	航空材料A	必修	考试	3	48	48			4×12						
		A	20200017	机械设计基础C	必修	考查	3	48	48				4×12					
		B	20200004	公差配合与技术测量C	必修	考查	2	32	20	12		4×8						

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	12	16	15	15	0	
		C	20200087	数字化建模与工程图 (UG)	必修	考查	2.5	40		40		4×10					
		A	20200007	工程力学B	必修	考查	2	32	32		4×8						
		A	20300146	自动控制技术基础	必修	考试	3	48	48				4×12				
		小计					24	384	312	72							
	任 职 岗 位 课 程	B	20200036	航空发动机原理与结构	必修	考试	4	64	32	32			4×16				核心课程
		B	20200040	航空发动机装配工艺	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14			核心课程
		B	20200032	航空发动机试车工艺	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14			核心课程
		B	20200034	航空发动机维修技术	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14			核心课程
		B	20100099	飞机构造	必修	考试	3.5	56	28	28				4×14			核心课程
		B	20200158	飞机维护与机务保障	必修	考试	3.5	56	28	28					4×14		核心课程
		C	22000006	认识实习	必修	考查	1	24		24		1w					
		B	11800018	专业组训法	必修	考查	3.5	56	20	36					2w		
		C	21200001	钳工实训	必修	考查	3	72		72		3w					
		C	21200004	车工实训	必修	考查	1	24		24		1w					
		C	21200003	铣工实训	必修	考查	1	24		24		1w					
		C	20200069	螺纹紧固件拆装与防松实训	必修	考查	1	24		24			1w				
		C	20200148	发动机管路施工实训	必修	考查	1	24		24			1w				
		C	20200151	飞机发动机拆装调试实训	必修	考查	3	72		72				3w			
		C	20200168	航空发动机装配调试技术专业综合实训	必修	考查	2	48		48					2w		
		C	22000008	岗位实习	必修	考查	20	200		200						20w	
		小计					58	912	192	720							
	修 课 程 专 业 选	B	20200023	无损检测B	限选	考查	2	32	20	12					4×8		
		C	20200027	惯性导航与组合导航系统	限选	考查	2	32		32					4×10		
		B	20200030	航空发动机故障诊断	限选	考试	3.5	56	28	28					4×14		

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	12	16	15	15	0	理论教学周数
		B	20200162	飞机装配及机体修理	限选	考试	3.5	56	28	28					4×14		
		B	20200159	飞机维修文件及手册查询	限选	考查	1.5	24	12	12				2×12			考证课程
		B	20200042	航空活塞发动机	限选	考查	2	32	16	16					4×8		
		A	20200039	航空发动机专业英语	限选	考查	3	48	48						4×12		
		小计					17.5	280	152	128							
		专业（技能）课程合计					99	1568	652	916							
		总计					157	2582	1228	1354							
		实习实训周数									4	7	3	4	4	20	
		考试周数									1	1	1	1	1	0	
		考试门数									4	4	5	5	3	0	
		公共基础课时占总课时比例									38.96%						
		选修课时占总课时比例									10.84%						
		实践课时占总课时比例									52.44%						

注：

- 1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；2)“数字×数字”表示周课时数×教学周数；
- 2) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“_w”表示，每周计 24 课时，计 1 学分；A、B 类课程每 16 课时计 1 学分；
- 3) 军事理论每周按 36 课时计，军事技能 3 周按 112 课时计，岗位实习每周计 10 课时，共计 240 课时；
- 4) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；
- 5) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

（二）选修课设置

1. 公共选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时	开课学期
1	思想道德与法治	考查	1.5	24	2
2	中华优秀传统文化	考查	1	16	1
3	中国共产党党史	考查	1	16	5
4	信息素养	考查	0.5	8	4
5	普通话（培训+测试）	测试	1	18	1
6	国家安全教育1	考查	0.5	8	1
7	国家安全教育2	考查	0.5	8	1
8	中国军事经典导读	考查	1	16	5

2. 专业选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时	开课学期
1	无损检测B	考查	2	32	5
2	惯性导航与组合导航系统	考查	2.5	40	5
3	航空发动机故障诊断	考试	3.5	56	5
4	飞机装配及机体修理	考试	3.5	56	5
5	飞机维修文件及手册查询	考查	1.5	24	4
6	航空活塞发动机	考查	2	32	5
7	航空发动机专业英语	考查	3	48	5

（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	军士学院
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	军士学院
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	军士学院
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	军士学院

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	2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

八、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：近三年以来，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。近三年以来，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、产学研合作和顶岗实习。	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	航空发动机拆装实训室	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	航空紧固件防松实训室	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	航空管路制作实训室	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训室	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	公差实训室	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	液压实训室	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训室	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	机械设计与原理实训室	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。
13	钣金手工成形实训室	课程理实一体化教学；专业技能综合实训；技能竞赛培训；职业技能考证培训	电动剪板机一台，手动剪板机2台，手动折弯机一台，操作台48套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训。
14	铆装实训室	课程理实一体化教学；专业技能综合实训；技能竞赛培	手动剪板机 2 台，操作台 48套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训。

15	飞机密封实训室	课程理实一体化教学、技能竞赛培训；课程案例教学、实验教学	金属结构密封与防腐练习架 22套，相关工具若干。
----	---------	------------------------------	--------------------------

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，机械工程师手册、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。

九、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 157 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。

十、附件

无

