



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

空军定向培养军士飞机机电设备维修 专业人才培养方案

适 用 年 级:	2025 级
专 业 负 责 人:	张启元
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:	空军航空工程大学航 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	1
六、课程设置及要求	3
（一）政治理论课程	4
（二）军事基础课程	8
（三）通识教育课程	12
（四）公共选修课程	14
（五）任职基础课程	18
（六）任职岗位课程	24
（七）专业选修课程	32
七、教学进程总体安排	37
（一）教学进程表	37
（二）选修课	40
（三）教育训练计划（课外养成 第二课堂）	41
八、实施保障	43
（一）师资队伍	43
（二）教学设施	44
（三）教学资源	47
（四）教学方法	48
（五）学习评价	48
（六）质量管理	49
九、毕业要求	49
十、附件	50

空军定向培养军士飞机机电设备维修专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

【专业名称】飞机机电设备维修

【专业代码】500409—JS1

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
交通运输大类 (50)	航空运输类 (5004)	航空航天器修理 (4343)	1.航空器机械维 护员 (6-31-02-02) 2.航空器外场维 护员 (6-31-02-05)	1.钳工 2.电工 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和政治立场坚定，德智体美劳全面发展，具备强健体魄、健康心理、优良作风和人文素养，掌握本专业知识和技术技能，达到中级专业技能等级水平，具有飞机机电设备维修和机务保障专业能力，具有一定的组织管理能力，能够胜任空军航空兵部队机械员岗位及相关岗位的高技能人才。毕业生经过 3-5 年的发展，能够成为外场机械师或修理厂定检机械师。

（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）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）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）掌握飞行原理、人为因素与航空法规、机械制图、机械设计、液压与气动技术、电工电子技术、自动控制原理、机载计算机与总线技术等专业基础知识；

（4）熟练掌握飞机系统构成与部件工作原理，熟悉飞机系统的检查、调试与维护知识；

（5）熟练掌握航空发动机的结构、系统组成与部件工作原理，熟悉航空发动机的检查、装配、调试与维护知识；

（6）熟练掌握飞机的结构组成，熟悉飞机结构损伤的修理方法；

（7）熟悉飞机和发动机履历技术文件的填写和保管要求；

（8）了解国内外航空维修行业发展新动态、新技术和新趋势。

3. 能力目标

（1）通用能力

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

③具备本专业必需的信息技术应用能力，能够收集整理飞机故障信息，能够编写维修经验总结和教学材料。

(2) 专业能力

- ①具有钳工、电工、钣金、铆接、管路施工、线路施工、紧固件拆装与保险等专业基本技能；
- ②具有识读飞机机械图、电路图和电子线路图的能力；
- ③能够在工作过程中有效预防人为差错；
- ④能够对飞机进行目视检查，发现并排除一般故障；
- ⑤能够使用工具设备进行飞机部件的拆装与调试；
- ⑥能够按照技术文件对飞机及发动机进行操作、检查、测试和故障诊断。

(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。

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，任职岗位课程包含专业核心课程和集中实训课程。课程体系架构如图 1 所示。

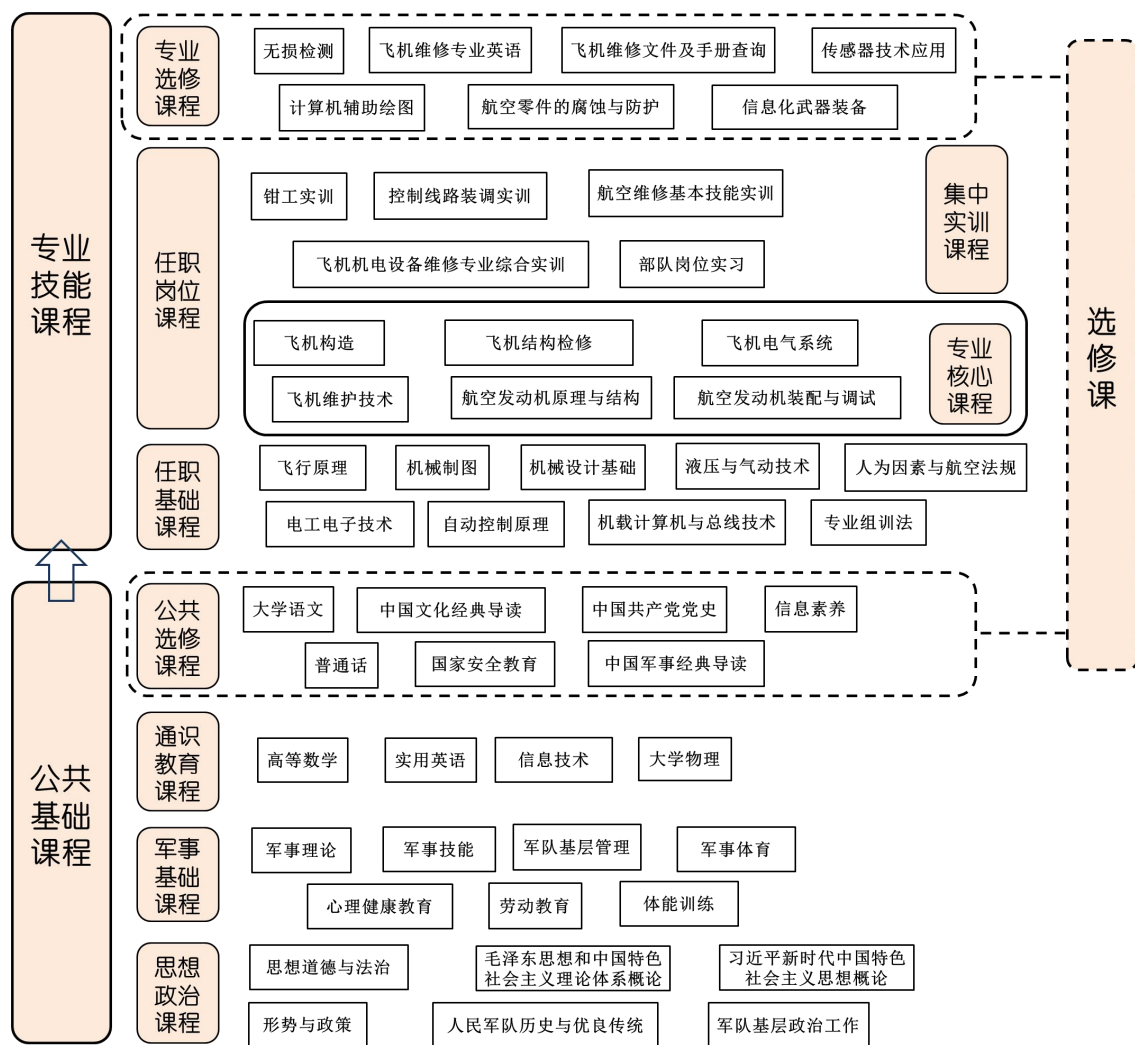


图1 飞机机电设备维修专业（空军）定向培养军士课程体系

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的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；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。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. 体能训练

学时：58

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 素质目标：使定向培养军士掌握体能训练的技能技巧，通过教学实践，锻造强健体魄和过硬心理素质，塑造吃苦耐劳、勇猛顽强的意志品质，具备组织开展体育组训的素质。2) 知识目标：掌握体育教学内容、形式，了解体能训练的地位作用、目的、意义，要求掌握体育训练的基本原则和要求，以及伤病预防、康复训练和卫生保健的基本知识与方法。体能基础包括力量、速度、耐力、柔韧性和灵敏性等基本身体素质的组训方法。3) 能力目标：具备体育训练基本理论知识，提高对体育教学和训练重要性的认识；具备体育训练科学组训施训的能力，伤病预防的主要措施，熟悉突发训练伤病的现场处理能力。掌握体能训练动作要领、训练方法、常见错误的纠正方法，以及训练注意事项和组织考核测试等能力。

主要内容：3000 米跑、俯卧撑、仰卧起坐、单杠引体向上、双杠臂屈伸、立定跳远、30 米×2 蛇形跑、立位体前屈。

教学要求：1) 教学方法：讲解要求，组织示范，现场小结。2) 教学模式：现场导学。3) 考核方式：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。

13. 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

14. 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%）

15. 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%。

16. 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 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。

17. 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

18. 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%）。

19. 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：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。2）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。3）能力目标：联系现实，深入思考，在生活中体会中国传统文化，在实践中延伸中国优秀传统文化；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%）。

20. 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%。

21. 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%)。

22. 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。

23. 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。

24. 中国军事经典导读

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：对中国军事经典名著、军事思想、国防战略、经典战役、经典战术有较清醒的了解。3) 能力目标：通过学习，达到和平时积极投身到国家的现代化建设中，战争年代时捍卫国家主权和领土完整的后备人才。

主要内容：孙子兵法、孙臆兵法、守城录、武经总要、纪效新书、读史方輿纪要、筹海图编、曾胡治兵语录、国防论、国防新论、超限战、战斗精神论。

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。

(五) 任职基础课程

25. 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“航空报国、航空强国”的远大志向；具有“质量就是生命”的质量安全意识。2) 知识目标：了解飞机的一般组成及翼型几何参数、大气的一般组成及大气层分类；掌握空气动力特性、飞行性能特征指标的分析方法；熟悉飞机平衡和操纵的原理。3) 具备气动特性分析能力和运用飞行操纵原理分析飞机故障的能力。

主要内容：飞机和大气的一般介绍；低速飞行中的空气动力学特性；高速飞行中的空气动力学特性；飞机的飞行性能；飞机的平衡；飞机的稳定性；飞机的操纵性；飞机的螺旋桨空气动力学。

教学要求：1) 融入课程思政，使学生树立航空报国的远大志向；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) 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。

26. 机械制图

学时: 56

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%。

27. 人为因素与航空法规

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; 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 responsibility；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：1) 民航法的含义、特性及发展历史；2) 空气空间的法律地位及领空主权；3) 民用航空器管理法律制度；4) 民用航空人员管理法律制度；5) 民用机场与出入境管理法律制度；6) 民用航空保险法律制度。

教学要求：1) 融入课程思政，将空难事故案例有机融入教学，培养学生的质量安全意识。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. 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。

29. 液压与气动技术

学时：40

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有良好的职业素养，愿意接受较差的工作环境，工作细心耐心，严格按规定按图作业，能主动学习新知识。2) 知识目标：掌握液压控制阀的工作原理和作用；对典型液压系统的工作原理能够分析，知晓液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线。3) 能力目标：能够熟练的拆装检查清洗液压控制阀，具备绘制液压系统图，并进行安装和调试，达到预期效果的能力。

主要内容：1) 液压系统的工作原理和组成；2) 液压控制阀的工作原理和作用，以及装拆；3) 典型液压回路的分析和写出油路路线；4) 根据图纸对典型液压系统的安装和调试；5) 根据要求自主设计液压系统。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生不惧困难、苦中作乐的优秀品质；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养的养成；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) 充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画以及虚拟装配软件，达到课前充分预习的效果；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。

30. 电子电工技术

学时：56

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。

31. 自动控制原理

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等；培养学生学习自信和学习能力。2) 知识目标：了解自动控制系统的概念；了解开环控制与闭环控制的区别；了解自动控制系统的分类方法；了解自动控制系统的基本性能要求；掌握基于 MATLAB-Simulink 搭建模型仿真。3) 能力目标：能利用时域分析法进行一阶系统的分析、二阶系统的分析和高阶系统的分析；能应用 MATLAB 进行时域分析；能应用 MATLAB 绘制根轨迹图；能应用 MATLAB 进行频域分析；能应用 MATLAB 进行 PID 校正设计。

主要内容：1) 自动控制系统的基本知识；2) 自动控制系统的数学模型；3) 自动控制系统的时域分析法；4) 自动控制系统的根轨迹分析法；5) 控制系统的综合与校正；6) 离散控制系统。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人；2) 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；3) 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；4) 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；5) 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；6) 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。

32. 机载计算机与总线技术

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具备规范操作习惯，能遵从操作工艺准则；具备良好道德品质、沟

通协调能力和团队合作精神、工匠精神和创新精神；2) 知识目标：掌握 51 单片机系统结构原理及引脚功能、I/O 的结构特点及与外围电路连接的方法；掌握单片机的中断系统及定时器、串行口；掌握使用 PROTEUS 仿真软件绘制电路原理图；掌握程序流程图的画法、综合程序的编写方法；掌握单片机应用系统检测、分析、调试方法。了解常见新型总线与接口技术；掌握 RS232/422/485 总线、CAN 总线的数据通信的基本理论；掌握 MIL-STD-1553B、ARINC429 总线的基本理论；掌握 Modbus 协议的相关内容；了解典型以太网的体系结构、拓扑结构和通信技术；3) 能力目标：具有元器件检测能力；具有应用系统参数、性能测试能力；具有 PROTEUS 软件仿真硬件系统原理图应用能力；具有进行软件编程、调试及软硬件联调的能力；具有查阅常用电子元器件和芯片的技术资料的能力；具有 RS232/422/485 总线编程能力；具有 RS485 总线仪器安装与维护能力；具有总线故障和网络故障分析能力。

主要内容：1) 单片机最小系统板的装配和初调；2) 数字频率计的设计与制作；3) 串行总线数据传输；4) 设备之间的总线通讯；5) 以太网的结构及通信技术。。

教学要求：1) 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程，培养学生工匠精神；2) 采用“理论讲解+实物观摩操作演示”的理实一体化教学模式；3) 教学方法及手段：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；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。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；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。

33. 专业组训法

学 时：48

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：能编写航空器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，组织航空器管路拆装单项训练；班组协同组训，指挥班组完成航空器部件更换协同作业；战场综合组训，在模拟战场环境组织航空器战伤抢修。

教学要求：1) 以强化学生对专业技能的组训能力为目的，避免过多的纯理论授课；2) 采用“理论讲解+实践训练”的一体化教学模式，安排学生对二年级军士学员开展专业技能组训，教学进程安排与二年级技能专周实训同步；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

34. 飞机构造

学 时：104

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；能够使用仪器设备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。

主要内容：1) 飞机的基本结构；2) 重量与平衡；3) 飞机液压系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；4) 起落架系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；5) 飞行操纵系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；6) 气源系统和空调系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；7) 防冰排雨系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；8) 燃油系统的工作原理、系统组成及常见故障分析；9) 防火系统的工作原理、系统组成及常见故障分析。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生自尊自信自强的民族精神以及作为飞机维修人员的职业荣誉感和责任感。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，让学生在学习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。

35. 飞机结构检修

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；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：掌握飞机结构受力特点和维修准则；掌握飞机结构故障类型和分类，并掌握基本检测方法及飞机水平测量方法；掌握铆接工艺、焊接工艺、胶接工艺；掌握飞机铝合金结构的修理方法；了解钛合金结构修理方法、飞机有机玻璃修理方法、密封结构修理方法；掌握复合材料结构的修理方法。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；能够检查发现飞机蒙皮、桁条、梁的故障；能够根据飞机结构修理准则制定合适的修理方案；能够对蒙皮裂纹、鼓动、凹坑、破洞进行修复；能够对梁的缺口、裂纹、断裂等故障进行处理；能够对复合材料的故障进行修复。

主要内容：1）飞机结构修理基本准则；2）飞机结构故障检测方法；3）铆接、焊接、胶接修理技术；4）飞机铝合金结构修理技术；5）飞机钛合金结构修理技术；6）飞机密封结构修理技术；7）飞机有机玻璃修理技术；8）飞机复合材料结构修理技术。

教学要求：1）融入课程思政，培养学生的工作规范意识和质量安全意识。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。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。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. 飞机电气系统

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；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：掌握现代飞机电气系统的基本构成；了解直流电机、交流电机的基本结构和工作原理；掌握常见低压电器的结构、工作原理；掌握飞机直流电源系统的组成、工作原理、电气原理图的分析读图；掌握飞机交流电源系统的组成、工作原理、电气原理图的分析读图；了解飞机各功能系统的基本电气原理图；掌握飞机电气系统的相关术语及英文缩写。3) 能力目标：能够分析读懂电气原理图；能够独立完成基本的电气原理图的绘制；能够检查分析飞机各系统的电气原理图；能够根据电气原理图分析定位飞机各系统的电气故障。

主要内容：1) 飞机电气系统的基本结构；2) 导线及其连接装置；3) 航空电机；4) 飞机直流电源供电系统；5) 飞机交流电源供电系统；6) 飞机发动机电力启动设备；7) 飞机防冰与防雾系统；8) 飞机防火系统。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生作为空军机务的职业荣誉感和责任感。2) 可采用的教学方法主要有：项目分组法、情景教学法、讨论法、案例分析学习法、理实一体化教授法；将课程内容分成8个项目，采用理实一体化教授法，以现场教学为主；在部分项目中，将学生分组，每组5-6人，使用情景教学法和案例分析学习法，根据具体案例分角色分析实现情景再现。3) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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；由于涉密的问题及飞机电气系统的复杂性，本课程大部分资料都来源于已公开的客机资料，网络资源和影像资料展示较为丰富。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。

37. 飞机维护技术

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操作流程；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：1) 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；2) 飞机着火应急处置；3) 飞机进出港工作任务；4) 飞机航前、航后、过站任务工作分配。

教学要求：1) 融入课程思政，培养严谨细致的工作态度。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。

38. 航空发动机原理与结构

学 时：78

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) 要将航空发动机大国工匠先进事迹融入教学，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。

39. 航空发动机装配与调试

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，深刻理解航空发动机的“质量就是生命”的内涵。掌握装配方案、装配方法、装配尺寸链、装配工艺规程，装配组织形式的基本含义；掌握编制装配工艺规程的原则和方法、装配工艺规程的形式、内容和要求；掌握装配前准备工作、装配主要内容、装配质量要求；掌握零、部件的防锈、封存和洗涤方法、螺纹连接件的预紧及防松方法、各种配合的装配方法、滚动轴承的装配方法；掌握航空发动机各部件(压气机转子、涡轮叶片及转子、静子机匣、燃烧室、减速器等)的装配要点和装配方法。掌握压气机转子、涡轮转子的静平衡及动平衡方法；向用户提出航空发动机使用方面的建议。3) 能力目标：能阅读和读懂装配工艺规程；能够根据装配工艺规程，进行装配前的准备工作：准备工艺技术文件、准备通用有专用的工装夹具、量具及设备；能够完成零、部件的防锈、封存和洗涤工作、能够使用工具完成螺纹连接件的预紧及防松工作、能够完成各种配合表面

的装配、能够完成滚动轴承的装配；能够根据装配工艺规程，与他人一道完成航空发动机各部件（压气机转子、涡轮叶片及转子、静子机匣、燃烧室、减速器等）的装配，并达到装配质量要求；能对压气机转子、涡轮转子进行静平衡及动平衡；能够利用检具，检测航空发动机部件装配的精度，并能进行调试。

主要内容：1）零部件的防锈、封存、洗涤与标印；2）螺纹连接件的装配与防松；3）滚动轴承的装配与调试；4）静子的装配与调试；5）转子的装配与调试；6）燃烧室部件的装配与调试；7）尾喷管的装配与调试；8）减速器的装配与调试。

教学要求：1）融入课程思政，培养诚信、敬业、科学、严谨的工作态度以及航空产品“质量就是生命”的质量意识。2）可采用的教学方法主要有：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）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，并安排时间到航空发动机公司进行装配与调试的现场参观；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装配的过程和装配技能，确保装配质量。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。

40. 钳工实训

学时：96

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。

41. 控制线路装调实训

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有安全意识，遵守 6S 管理规范，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：掌握安全用电常识和提高电工安作业的基本素质；并能在工作中遵守电工安全操作规程。具有线路安装调试的能力；能够自行处理在装调过程中出现的问题。3) 能力目标：具有交流电机点动控制系统安装与调试的能力；具有交流电机连续控制系统的安装与调试能力；具有交流顺序控制系统装调的能力。

主要内容：1) 三相交流电动机点动控制系统的安装与调试；2) 三相交流电动机连续控制系统的安装与调试；3) 三相交流电动机顺序控制系统的安装与调试；4) 抢答器控制系统的安装与调试。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人，培养工作规范意识和不怕吃苦的品质；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。

42. 航空维修基本技能实训

学时：144

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有认识问题、分析问题和解决问题的可持续发展能力；具有社会主义核心价值观和航空强国的家国情怀和使命担当；具有严谨细致的机务维修工作作风；具有“三敬畏”（敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责）“零容忍”（飞行安全隐患零容忍）的职业素养；具有节约环保意识、精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。2) 知识目标：掌握飞机标准线路施工、标准管路施工、钣金、铆接、紧固件拆装及保险等基本知识；了解飞机维修的安全防护常识；掌握飞机维修技术文件的使用方法；熟悉飞机维修常用工具、量具及测试仪器的使用方法；熟悉飞机维修的一般流程和技术规范；熟练掌握飞机机械图纸和电气线路图的识读和分析方法。3) 能力目标：能够遵守技术规范，做好安全防护和工具设备的清点；能够识读飞机机械图和电气线路图；能够使用标准线路施工、标准管路施工、钣金、铆接、紧固件拆装及保险等航空维修基本技能完成飞机常见故障的排除及飞机一般结构损伤的修复。

主要内容：1) 标准线路施工；2) 标准管路施工；3) 飞机钣金修理；4) 飞机铆接修理；5)

航空紧固件拆装及保险。

教学要求：1) 融入课程思政，形成严谨细致的机务维修工作作风，培养学生“三敬畏”（敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责）“零容忍”（飞行安全隐患零容忍）的职业素养。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5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4-6人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，然后改进。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。4) 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。

43. 飞机机电设备维修专业综合实训

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。具有较强的安全生产、环境保护意识，工作中严格要求自己，执行6S生产要求。2) 知识目标：掌握零件图的识读，工卡的识读及工卡的技术规范；掌握常用量具的使用和读数；能根据零件图确定加工次序、工序内容；掌握飞机结构修理常用铆接装配方法；掌握铆接件边距、排距与铆距的设计计算；了解胶接及胶接的原理、工艺和应用；掌握螺纹紧固件防松的原理和措施；掌握常用拆装工具的正确选用；掌握紧固件正确拆装的方法和次序；了解螺纹紧固件拆装及保险实施安全注意事项。3) 能力目标：根据工卡要求完成机械零件的加工；根据工卡要求完成指定螺纹紧固件的拆卸与安装；根据不同形式的螺纹紧固件选用不同的防松方法；根据工卡要求完成工件的铆接修配；能利用划线平台和划针等工具对工件进行划线；能合理选择和使用刀具和夹具；能合理选择和使用风钻和铆枪；具备锯削、锉削、錾削、钻孔等基本操作技能；能利用常规量具，正确检测工件的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度；正确掌握剪钳、尖嘴钳、保险钳和卡簧钳的使用；掌握单股保险、双股保险、快速打保险的方法；掌握开口销、止动垫片、内卡簧、外卡簧的实施方法；根据不同工作位置和区域，进行紧固件的拆装和保险实施。

主要内容：1) 机械零件手工加工；2) 铆接装配；3) 常用紧固件的拆装；4) 单股保险、双股保险、开口销、止动垫片和卡簧的安装实施；5) 飞机典型部件的拆装。

教学要求：1) 融入课程思政，使“航空报国、航空强国”成为学生的毕生追求。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；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。4) 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。

44. 部队岗位实习

学 时：300

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有热爱空军部队，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：熟悉飞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：熟练掌握飞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；熟练掌握飞机机体损伤修理工艺；熟练掌握飞机附件拆装技能。

主要内容：队列练习；条例学习；政治学习；体能练习；航空维修基本技能强化练习；机型专项学习；飞机日常维护实习；飞机机电系统故障检测实习；飞机战场抢修实习；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

45. 航空零件的腐蚀与防护

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：树立“腐蚀即战损”的防护意识，严守防腐工艺纪律；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：掌握飞机五大腐蚀类型：电化学腐蚀、应力腐蚀、微生物腐蚀、摩擦腐蚀等；识记腐蚀等级评估标准；理解现役防护技术表面涂层、缓蚀剂、阴极保护；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和镀金属防腐机理；掌握密封剂、缓蚀剂、除锈剂等缓蚀措施的应用。3) 能力目标：能辨识飞机典型腐蚀形态；能操作检测设备评估腐蚀深度；能执行标准防腐工艺流程；能实施战场应急防护；能根据飞机不同部位材质零件的腐蚀类型制定适宜的防腐措施。

主要内容：金属腐蚀理论基础；飞机材料耐腐蚀性及腐蚀环境；飞机常见的腐蚀类型；直升机腐蚀预防及腐蚀损伤等级划分；飞机腐蚀的检测方法；飞机铝合金的腐蚀与防护工艺；飞机防腐表面强化技术；常用航空金属材料的腐蚀防护措施。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人；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。

46. 计算机辅助绘图

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 AutoCAD 的启动方法，认识 AutoCAD 的用户界面；掌握 AutoCAD 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。3) 能力目标：培养学生运用理论知识绘制平面图形、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：1) AutoCAD 的启动方法及用户界面；2) 绘图基本命令的使用；3) 对象捕捉、极轴追踪等绘图辅助工具的运用；4) 复制、移动、旋转等图形编辑命令的运用；5) 文字的创建及图案填充；尺寸标注；6) 图层的创建和管理；7) 图块的创建及插入；8) 标题栏、技术要求的书写及尺寸的标注。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生的创新意识。2) 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法。教学手段：多媒体课件、个别辅导；3) 考核方法：采取过程性考核+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，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。

47. 飞机维修专业英语

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；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：了解航空英文资料的翻译和阅读的基本知识、要领；掌握航空专业英语词量的增减、词性的转化、句子成分的转化；掌握航空类的专业词汇、缩写、特殊称谓；掌握英文论文的书写格式及英文论文摘要的写作技巧；掌握汉英语序的对比、英汉互译的要领；掌握航空英文资料的查阅方法。3) 能力目标：具备能够进行英汉互译和语法分析的能力；具有进行长句的分析和翻译的能力；具有翻译和阅读飞机维修手册资料和能力；具有专业英语自学的能力和查阅资料的能力；具有看懂语言难度中等的本专业文献或与本专业有关的资料的能力；具有涉及航空维修业务的相对简单的日常语言的对话和翻译能力；具有使用本专业有关的英文版软件的能力；具有能够用英文书写个人简历及求职信的能力。

主要内容：1) Parts of an Aircraft; 2) Electric Power System; 3) Hydraulic System; 4) Pneumatic System; 5) Fuel System; 6) Landing gear; 7) Yaw Damper System; 8) Central Air Data Computer System。

教学要求：1) 融入课程思政，形成耐心细致、精益求精的工作态度。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；创设维修情景，分角色扮演，共同完成维修任务。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、飞机参观、维修手册、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；考虑学生英语基础薄弱，本课程中插入飞机维修的英文视频，在真实语境下让学生学习专业英语；通过 5-6 人分小组，分角色模拟维修环境，锻炼学生说与听。4) 采取过程考核 60%+期末考试 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

48. 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：培养学生的沟通能力和团队协作精神；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生不怕吃苦，敬业爱岗的工作作风；培养学生质量意识、安全意识和环保意识；对中外航空工业历史和现状有客观的认识，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，培养学生奋勇向前的民族精神；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：了解维修文件的分类、作用、编写依据与编写标准；掌握飞机的站位知识

及区域的划分；掌握飞机的编号系统，理解飞机维修文件的有效性；解 ATA100 规范的编号原则与页块定义，掌握其章节的划分；掌握 AMM 手册的结构编排、有效性，掌握如何查询 AMM 手册。3) 能力目标：具有查询飞机维修手册的能力；具有查询飞机零部件件号的能力；具有查询飞机故障隔离手册的能力；能读懂飞机线路图纸；能查询飞机线路施工的标准。

主要内容：1) 维修文件的概述；2) 飞机的站位及区域划分；3) 飞机的编号及维修文件的有效性；4) ATA100 规范；5) AMM 手册查询；6) IPC 手册查询；7) FIM 手册查询；8) WDM 手册查询。

教学要求：1) 融入课程思政，通过维修手册的对比学习对中外航空工业技术水平现状有客观的认识，培养学生自尊自强的民族精神。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；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；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，让学生分组设计飞机故障排除方案（发现故障-定位分析-查询手册-设计排故方案），加强学生的工作情景意识。4) 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，让学生在学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。

49. 无损检测

学 时：48

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。

50. 传感器技术应用

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1）素质目标：具有良好的学习与创新能力；具有良好的团队协作能力；具有良好的现场组织与管理能力；具有爱国主义精神和工匠精神；2）知识目标：掌握传感器的工作原理及转换电路；了解传感器的结构及应用要求；掌握传感器的接口与电路模块的接线方法；掌握传感器的选型要求及安装要求；3）能力目标：能熟练选择合适种类和规格的传感器；能熟练将传感器与电路接线，将信号输入、转换及输出；能简单制作传感器检测系统；具有正确识别、检测和拆装电子元器件的技能；具有正确操作使用仪器仪表测试电路的技能。

主要内容：传感器基础知识；力的检测；位移的检测；温度的检测；光信号的检测；磁场的检测；气体的检测；湿度的检测；智能传感器。

教学要求：1）融入课程思政，全程贯穿立德树人；2）教学方法：采用理实一体化和线上学习+线下授课的模式；启发法：结合传感器的实际应用，课前提出思考问题，启发学生带着问题预习线上内容；示范法：通过学习案例带入知识内容，演示项目模块的安装接线作品，让学生加深对内容的兴趣；仿真法：通过仿真模拟动画演示传感器的工作过程，学生对传感器的了解更直观；实验法：要求学生熟练使用仪器，通过实验熟练掌握传感器的安装接线方法；3）教学手段：教材、案例、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；利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行考勤；4. 考核方法：采用模块化教学，每个模块进行理实一体化的教学和现场考核；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。

51. 信息化武器装备

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1）素质目标：树立信息化装备自主创新的责任意识，强化国防科技强军的使命感；辩证认识技术优势与战争伦理的关系；培养装备协同操作中的团队意识，强化保密意识和战场纪律性；适应技术快速迭代，养成主动跟踪军事科技前沿的习惯。2）知识目标：掌握信息化装备的定义、分类及典型技术（如 C4ISR 系统、数据链、智能算法）；熟悉陆、海、空、天、电等多域信息化装备的组成与联动逻辑；理解关键子系统（传感器、通信网络、火力控制）的工作原理；分析信息化

装备在局部战争中的实际效能（如俄乌冲突中的无人机应用），了解未来发展方向（如 AI 赋能的自主作战系统）。3）能力目标:初步形成典型信息化装备的战术运用能力，能结合战场环境制定装备使用方案（如电磁静默下的通信切换策略）；具备日常维护技能，能诊断装备的常见故障（如数据链中断、软件兼容性问题）；具备一定的分析决策能力，通过兵棋推演或仿真系统，评估装备效能并优化战术部署。

主要内容：1）信息化武器装备概述；2）信息化陆上作战平台；3）信息化海上作战平台；4）信息化空中作战平台；5）信息化太空作战平台；6）无人作战平台；7）综合电子信息系统；8）信息化杀伤武器；9）新概念武器。

教学要求：1）课程要结合真实战场案例，培养军士不怕牺牲，勇于奉献的爱国主义精神；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；3）充分利用信息化教学资源，如“军职在线”课程平台；4）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。

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 名 称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
						总学时	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	政治理论课程	思想道德与法治	必修	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	必修	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	必修	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	必修	考试	1.5	24	22	2				2×12		
		形势与政策 1	必修	考查	0.5	4	4	0	2×2					
		形势与政策 2	必修	考查	0.5	4	4	0		2×2				
		形势与政策 3	必修	考查	0.5	4	4	0			2×2			
		形势与政策 4	必修	考查	0.5	4	4	0				2×2		

		人民军队历史与优良传统	必修	考查	1	16	16	0				2×8		
		军队基层政治工作	必修	考查	1	16	16	0						2×8
		小计			12	176	160	16						
	军事基础课程	军事理论	必修	考查	2	36	36	0	4×9					
		军事技能	必修	考查	3	112	0	112	3w					
		军队基层管理	必修	考查	1	16	16	0	2×8					
		心理健康教育	必修	考查	2	32	24	8	4×8					
		军事体育 1	必修	考查	1.5	24	0	24	2×12					
		军事体育 2	必修	考查	1.5	24	0	24		2×12				
		军事体育 3	必修	考查	1.5	24	0	24			2×12			
		军事体育 4	必修	考查	1.5	24	0	24				2×12		
		军事体育 5	必修	考查	1.5	24	0	24					2×12	
		体能训练 1	必修	考查	2	30	0	30	2×15					
		体能训练 2	必修	考查	1.5	28	0	28		2×14				
		劳动教育（实践）	必修	考查	4	96	0	96	1w	1w	1w	1w		
		小计			23	470	76	394						
	通识教育课程	高等数学 1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10					
		高等数学 2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10				
		实用英语 1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10					
		实用英语 2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10				
		信息技术 1	必修	考查	2	32	16	16	4×8					
		信息技术 2	必修	考查	1.5	24	12	12		4×6				
		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	大学语文	限选	考查	1.5	24	24	0		4×6				
		中国文化经典导读	限选	考查	1	16	16	0	2×8					
		中国共产党党史	限选	考查	1	16	16	0					2×8	
		信息素养	限选	考查	0.5	8	8	0				2×4		

		普通话（培训+测试）	限选	测试	1	18	18	0	18×1					
		国家安全教育 1	限选	考查	0.5	8	8	0	4+4×1					
		国家安全教育 2	限选	考查	0.5	8	8	0		4+4×1				
		中国军事经典导读	限选	考查	1	16	16	0					2×8	
		小计				7	114	114	0					
公共基础课合计					58	1016	572	444						
专业（技能）课程	任职基础课程	飞行原理	必修	考查	2	32	32	0	4×8					
		机械制图 B	必修	考试	3.5	56	28	28	4×14					
		人为因素与航空法规	必修	考试	3	48	48	0		4×12				
		机械设计基础 C	必修	考试	3	48	40	8			4×12			
		液压与气动技术 C	必修	考试	2.5	40	24	16			4×10			
		电工电子技术 B	必修	考试	3.5	56	40	16		4×14				
		自动控制原理	必修	考查	2	32	16	16			4×8			
		机载计算机与总线技术	必修	考试	3	48	32	16					4×12	
		专业组训法	必修	考查	2	48	0	48						2w
		小计				24.5	408	260	148					
	任 职 岗 位 课 程	飞机构造 1	必修	考试	3	48	36	12			4×12			
		飞机构造 2	必修	考试	3.5	56	40	16				4×14		
		飞机结构检修	必修	考试	3.5	56	40	16				4×14		
		飞机电气系统	必修	考试	3.5	56	40	16					4×14	
		飞机维护技术	必修	考试	3.5	56	40	16					4×14	
		航空发动机原理与结构	必修	考试	5	78	60	18				6×13		
		航空发动机装配与调试	必修	考试	3.5	56	40	16					4×14	
		钳工实训	必修	考查	4	96		96		4w				
		控制线路装调实训	必修	考查	2	48		48			2w			
		航空维修基本技能实训 1	必修	考查	2	48		48			2w			
		航空维修基本技能实训 2	必修	考查	4	96		96				4w		
		飞机机电设备维修专业综合实训	必修	考查	3	72		72						3w

	部队岗位实习	必修	考查	20	300		300						20w
	小计			60.5	1066	296	770						
专业选修课程	航空零件的腐蚀与防护	限选	考查	1.5	24	12	12		4×6				
	计算机辅助绘图 B	限选	考查	2	32	16	16			4×6			
	飞机维修专业英语	限选	考查	3	48	48	0				4×12		
	飞机维修文件及手册查询	限选	考查	1.5	24	12	12				4×6		
	无损检测 A	限选	考查	3	48	32	16					4×12	
	传感器技术应用	限选	考查	2	32	16	16					4×8	
	信息化武器装备	限选	考查	4	64	64	0		4×16				
	小计			17	272	200	72						
专业（技能）课程合计				102	1746	756	990						
总计				160	2762	1328	1434						
实习实训周数								4	5	5	5	5	20
考试周数								1	1	1	1	1	0
考试门数								4	5	4	4	4	0
公共基础课时占总课时比例								36.78%					
选修课时占总课时比例								13.98%					
实践课时占总课时比例								51.92%					

（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	中国文化经典导读	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
7	中国军事经典导读	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	航空零件的腐蚀与防护	考查	1.5	24
2	计算机辅助绘图 B	考查	2	32
3	飞机维修专业英语	考查	3	48
4	飞机维修文件及手册查询	考查	1.5	24
5	无损检测 A	考查	3	48
6	传感器技术应用	考查	2	32
7	信息化武器装备	考查	4	64

(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

具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有飞行器动力工程、飞行器设计工程、飞行器制造工程或其他相关专业本科及以上学历，具有高校教师资格，骨干教师应具备“双师”资质；具备扎实的飞机机电设备维修专业相关理论知识和实操能力，具有较强信息化教学能力，能够开展教学改革和科学研究；每五年累计有不少于 6 个月的企业实践经历，熟悉飞机维修企业岗位的任职要求和职业技能要求。

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

兼职教师主要从飞机修理、飞机制造等相关企业聘任，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	基本配置要求	功能说明	所支撑的课程或模块
1	飞机外场维护实训中心	至少应配备主流民航飞机 1 架，要求主要机电系统（如液压、起落架、飞行操纵、空调、燃油等系统）齐全。军用或通用固定翼飞机 6 架。配套专用台架、工作梯、登机梯、维修工具包、地面电源、地面空调、顶升设备、称重设备、充放气设备、飞机水平测量仪器、钢索张力调节设备等。	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 1+X 考证培训	1. 飞机构造 2. 飞机维护技术 3. 飞机结构检修 4. 飞机电气系统 5. 飞机机电设备维修专业综合实训
2	航空发动机装调及维修实训室	每个拆装实训项目按 8 工位建设。应配备航空发动机整机，航空发动机剖分机，航空发动机主要部件，航空发动机拆装专用台架，航空发动机拆卸及装配工具。	1. 课程理实一体化教学 2. 课程案例教学 3. 专业技能综合实训	1. 航空发动机原理与结构 2. 航空发动机装配与调试 3. 航空发动机的修理 4. 飞机机电设备维修专业综合实训

序号	实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑的课程或模块
3	飞机装调及维修实训室	每个拆装实训项目按 8 工位建设。应配备飞机典型零部件，飞机典型附件，维修工具，装调工具。	1. 课程理实一体化教学 2. 课程案例教学	1. 飞机构造 2. 飞机维护技术 3. 飞机结构检修
4	钣金实训室	按 24 个工位建设。应配备剪床、卷板机、压力机、弯板机、砂轮切割机、钳工工具。	实训教学	钣金实训
5	铆接实训室	按 24 个工位建设。应配备剪床、卷板机、压力机、弯管机、砂轮切割机、铆枪。	实训教学	铆接实训
6	紧固件与保险实训室	按 24 个工位建设。应配备压板、倒攻钻、气钻、冲击螺丝刀、大力钳、紧固件保险架、钢索保险架、飞机附件保险架、保险钳、尖嘴钳、剪钳、铁柄一字螺丝刀。	实训教学	航空紧固件及保险实训
7	标准线路施工实训室	按 24 个工位建设。应配备线路台架、线路通断指示器、计算机、电子版标准线路施工手册、压接工具、剥线工具、热风枪、万用表、电插头、继电器、跳开关、线材、插钉、拼接管。	实训教学	标准线路施工实训
8	标准管路施工实训室	按 24 个工位建设。应配备管路展示台、管路拆装练习台架、管路拆装工具、管路制作工作台、弯管器、切管器、扩孔工具、液压试验台。	实训教学	标准管路施工实训
9	飞机维修手册实训室	按 50 个机位建设。应配备电脑、多媒体设备，以及常见手册如 AMM、IPC、FIM、TSM、CMM、WDM 等电子版资料。	课程理实一体化教学	飞机维修文件及手册查询
10	机械培训中心	普通车床 30 台，普通铣床 20 台，普通磨床 10 台，台钻 4 台，摇臂钻床 3 台，钳工工位 80 个，可同时容纳 200 名学生实训。	课程理实一体化教学	钳工实训

序号	实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑的课程或模块
11	维修电工操作实训室	按 50 个工位建设。应配备接线板、工作台、电工仪器仪表、电器元件及耗材若干、普通机床控制线路。	1. 课程理实一体化教学 2. 实训教学	1. 电工电子技术 2. 控制线路装调实训
12	无损检测实验室	每种检测方法应能容纳 8 个学生同时操作。应配备孔探、磁粉探伤、X 射线探伤、超声波检测、涡流检测等仪器设备。	课程理实一体化教学	无损检测
13	计算机中心	按 50 个机位建设。应配备电脑、多媒体设备，电脑安装有 OFFIC 办公软件、AutoCAD、UG、CATIA 等。	课程理实一体化教学	1. 信息技术 2. AutoCAD
14	机械设计基础实验室	应能容纳 50 个学生。应配备展示常用机构和通用零件的陈列柜、机构模型、齿轮模型、齿轮参数测量装置、齿轮范成原理实验仪、齿轮减速器模型。	课程案例教学、实验教学、实训教学	1. 机械设计基础 2. 机械设计基础课程设计
15	液压实验室	应能容纳 50 个学生。应配备透明教具、压力形成实验台、泵的特性实验台、基本回路实验台、齿轮泵、叶片泵。	课程实验教学	液压与气动技术
16	材料热工实验室	应能容纳 50 个学生。应配备金相显微镜、硬度计、温度控制器、电阻炉、热处理存放台。	课程实验教学	航空零件的腐蚀与防护
17	机电系统传感与检测实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：传感器与检测技术实验台	课程实验教学	传感器技术应用

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维修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	空军航空机务实习基地	中国人民解放军空军某机务维修单位，详情保密	部队岗位实习
2	成都飞机工业集团公司实习基地	中航工业成都飞机工业集团有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
3	长江动力实习基地	中国航发长江动力有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
4	贵州黎阳实习基地	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、产学合作等。
5	长沙中传实习基地	长沙中传机械有限公司	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：民用航空运输行业、航空航天器修理行业、飞机制造行业中的飞机和航空发动机大修的国内国外政策法规、国内国外的有关职业标准，飞机维修手册、飞机图册、航空发动机图册等航空维修工程师必备手册资料，以及航空维修工程专业学术期刊和有关飞机维修的实务案例类图书。

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。如信息技术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。如飞机构造课程采用具体典型的大型飞机为载体进行教学；如航空发动机原理与结构课程采用典型涡扇发动机为载体进行教学。

专业核心课程应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、各大学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。

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 160 分。
2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
3. 原则上应取得一个或以上与本专业相关的（钳工、电工等）职业资格证书或技能等级证书。

十、附件

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

二级学院		专业	
调整理由（含详细分析报告）： 调整方案：			
经办人：_____ 年 月 日			
二级学院 审查意见	二级学院负责人签字：_____ 年 月 日		
教务处 意见	教务处负责人签字：_____ 年 月 日		
主管 院领导 意见	主管院领导签字：_____ 年 月 日		

注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、一份交教务处；

2、调整教学计划必须提前一个月交报告；

3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。

张家界航空工业职业技术学院
2025 级飞机机电设备维修专业（空军定向军士）
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	专家类型	所在单位名称	职称/职务	签名
1	谢卫华	行业企业专家	长沙五七一二飞机工业有限责任公司	高级工程师	谢卫华
2	孙明仪	行业企业专家	中国人民解放军海军四七二三厂	工程师	孙明仪
3	王波	教研机构专家	张家界航空工业职业技术学院科技产业处	副教授/处长	王波
4	夏罗生	一线教师代表	张家界航空工业职业技术学院	教授	夏罗生
5	张启元	一线教师代表	张家界航空工业职业技术学院	讲师	张启元
6	张敏	行业专家/校友	中国人民解放军空军某机务大队	机械师	张敏
7	刘鑫剑	行业专家/校友	中国人民解放军空军某机务大队	机械师	刘鑫剑
8	郭翔	行业专家/校友	中国人民解放军空军某机务大队	机械员	郭翔
论证意见	经过专业建设指导委员会论证，提出以下意见： 1.专业人才培养规格中的职业面向符合行业的岗位设置情况，岗位工作任务和岗位能力分析描述合理，符合空军航空机务的岗位需求； 2.专业课程设置与航空机务机械方向岗位紧密对接，课程教学内容与航空机务机械方向岗位的工作内容一致； 3.空军新型装备采用的综合航电系统、电传操纵系统、智能诊断系统对机务提出了新的要求，建议逐渐加强电气电子、自动控制原理、传感器技术、机载计算机和总线技术、大数据与人工智能等专业知识和技能的培养。 专家论证组组长签名：谢卫华 2025 年 7 月 20 日				

