



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

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：	黄华飞
院 系 负 责 人：	李晓锋
教 务 处 处 长：	宋 斌
主 管 校 长：	倪士勇

2025 年 7 月

定向培养军士飞机机电设备维修专业 人才培养方案

一、概述

本专业遵循新时代定向培养军士人才培养规律，坚持立德树人、为战育人，坚持贴近部队、贴近装备、贴近岗位的原则，面向陆军部队，培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和军用直升机航电设备和系统的操作使用、维护流程、相关法规等知识，培养具有航电设备的安装、调试、检测、复查等能力，从事航电设备维修、航电产品的工艺实施、技术文件管理等工作，满足航电岗位需要，具有职业发展基础的高素质技术技能人才。

二、专业名称及代码

飞机机电设备维修/500409-JS1

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

坚持德、智、体、美、劳全面发展，培养理想信念及政治立场坚定，掌握军人基本常识、军事理论基础知识、军事基本技能和军事训练方法、直升机航电维护基础理论知识，具有强健体魄、健康心理、优良作风和良好人文素养，具备过硬的直升机航电设备操作和维护能力，具备一定的管理组训能力，能独立完成一般维修工作，能够在航电技师以上人员指导下，完成规定的技术工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1.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，具备基本的军人素质；
- （3）掌握微积分等数学概念，了解其在工程中的应用；掌握计算机的基础知识、基本操作以及常用应用软件的基本功能；熟悉掌握工程图纸的识别和绘制的方法；
- （4）掌握电路、模电、数电基础、航空电机学、高频电子线路、自动控制原理等专业基础知识；熟练掌握直升机航电设备原理、性能等专业知识；初步掌握航空维修理论，熟悉装备维修法规；了解直升机、发动机等相关知识。
- （5）熟练掌握直升机航电设备基本维护技能；掌握直升机航电设备的外观检查、性能检测与

维护的内容、标准和方法；掌握直升机机务维护保障的内容、程序和方法；掌握专业组训相关内容和要求。

2.能力目标

(1) 通用能力：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，具有直升机维修过程所涉及的工程计算能力，具有简单工程图样识读与绘制能力，具有熟练使用各种常用工具、电子仪器的能力，具有基本电路的分析、检测和调试能力。

(2) 专业能力：具有应用直升机维护规程、操作工卡等技术文件的能力，具有直升机电气线路标准施工的能力，具有直升机综合航电设备基础维修的能力，具有直升机综合航电系统外场基本维护的能力，具有直升机维修理论及维护新技术的学习与应用能力，具备良好的岗位责任意识和机务维护作风。

(3) 组训管理能力：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，具有一定的“四会”（会讲、会做、会教、会做思想工作）的能力。

3.素质目标

(1) 思想政治

①熟悉人民军队历史与优良传统，政治信念坚定，热爱陆军航空事业，忠实履行职责；

②掌握马克思主义基础知识和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容，树立正确的世界观、人生观、价值观；

③了解法律基础知识，法纪意识牢固，思想品行端正，心理素质良好。

(2) 军事作风

①熟悉军队条令条例和日常管理制度；

②打牢单个军人队列动作、战术基础、轻武器操作、战场救护、拳术等军事基础；

③具备一定的突发安全事件应急处理知识，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、400 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；

③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。

四、入学要求

普通高级中学毕业。

五、修业年限

三年。

六、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)	陆军航空兵部队	综合航电员	1. 物联网单片机应用与开发1+X证书 2. 电工四级 3. 仪器仪表制造工中级

七、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业课程和选修课程三类，其中公共基础课程包含政治理论、军事基础和通识教育模块；专业课程包含任职基础和任职岗位模块；选修课程包含公共选修和专业选修模块。

(一) 课程设置总表

课程类别	门次	总学时	学分	课程类别学时	总学时占比%	学时分配			
						理论	总学时占比%	实践	总学时占比%
一、公共基础课程	17	900	51	900	32.68	514	18.66	386	14.02
二、专业课程	28	1532	90.5	1532	55.63	566	20.55	966	35.08
三、选修课程	13	322	20	322	11.69	266	9.66	56	2.03
总计	59	2754	161.5	2754	100	1346	48.87	1408	51.13

(二) 主要课程描述

1. 思想道德与法治

学时：48

课程类别：公共基础课程/政治理论

课程目标：①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。②能力目标。良好的认知能力：用正确的人生观和价值观来肩负使命；用良好的道德观来指导言行；用良好的法治观来解决问题；良好的社会适应能力，成为合格的时代新人；良好的学习能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。③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。

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：采用情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等多种方式进行教学。“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模式。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. 马克思主义基本原理

学时：40

课程类别：公共基础课程/政治理论

课程目标：①知识目标。掌握马克思主义唯物论、辩证法、认识论、唯物史观等基本原理，构建科学的世界观和方法论，持续提高运用马克思主义立场、观点、方法分析问题和解决问题的能力；能够用马克思主义原理分析当今社会环境保护和社会可持续发展的辩证关系；分析评价当代资本主义的政治制度、经济制度，科学揭示资本主义新变化的本质；理解与掌握科学社会主义的历程、核心原则等相关知识。②能力目标。具备在理论与实际的结合中学习马克思主义，把马克思主义作为行动的指南的能力；掌握并运用唯物辩证法的基本规律，坚持从实际出发的能力；运用马克思主义的基本观点认清资本主义的本质，厚植家国情怀和使命担当的能力。③素质目标。增强学习马克思主义哲学的自觉性、主动性和积极性，在实践中自觉地运用唯物辩证的科学方法；懂得掌握这些原理对在实践中坚持和发展马克思主义理论的重要意义；认清当前的世情、国情、军情，能够用马克思主义辩证观点理解个人与强军使命的关系，树立正确的世界观、人生观、价值观。

主要内容：马克思主义的本质与特征、学习马克思主义的意义与方法；马克思主义哲学即辩证唯物主义和历史唯物主义的核心概念与基本原理；马克思主义政治经济学的基本原理与当代价值；科学社会主义的产生历程、核心原则与实践形态。

教学要求：依托线上平台、影音资料、航空故事案例库等多种资源，丰富教学内容；通过线上与线下相结合的方式，综合采用案例式教学、探究式教学、专题式教学、互动式教学等多种教学方法，提升教学效果；考核形式为形成性考核+终结性考核。

3. 心理健康教育

学时：32

课程类别：公共基础课程/政治理论

课程目标：①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。②能力目标。掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。③素质目标。树立心理健康发展的自主意识，树立助人自助求助的意识，促进自我探索，优化心理品质。

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。

4. 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/政治理论

课程目标：①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。②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。③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。

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：采用情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等多种方式进行教学。“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模式。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。

5. 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/政治理论

课程目标：①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。

②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。③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。

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：采用情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等多种方式进行教学。“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模式。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。

6. 形势与政策

学时：16

课程类别：公共基础课程/政治理论

课程目标：①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。②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。③素质目标。了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。

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：采用情境教学法，问题导向法，案例启发法等组织教学。利用翻转课堂、混合式

教学模式提升教学效果。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。

7. 人民军队历史与优良传统

学时：16

课程类别：公共基础课程/政治理论

课程目标：①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。②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。③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。

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。

8. 中国共产党党史

学时：16

课程类别：公共基础课程/公共选修

课程目标：①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。②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。③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。

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

9. 军事理论

学时：36

课程类别：公共基础课程/军事基础

课程目标：①知识目标。了解国防内涵、国防历史、国防法规、国防建设、国防动员和武装力量；了解国家安全的内涵和总体国家安全观，深刻认识当前我国面临的安全形势和国际战略形势；了解军事思想的内涵及发展历程，掌握毛泽东军事思想和习近平强军思想的深刻内涵；了解战争、信息化战争和新军事革命；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况；了解国际维和、抢险救灾等非战争军事行动。②能力目标。具备利用国防内涵、国防历史、国防体制、国防战略、国防政策、国防法规等知识进行宣传的能力；具备对国际国内安全形势、新军事动态和热点时事的感知力、洞察力、判断力和分析能力。③素质目标。树立正确的国防观念，激发爱国热情，增强国防意识、爱国意识，强化责任感和使命感；树立正确的忧患意识，提升国家安全意识，厚植家国情怀；树立科学的战争观和方法论，增强打赢信息化战争的信心和民族自豪感；树立科学的思想观念，激发识装、爱装、护装意识，增强爱党、爱军意识。

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。军兵种常识、联合作战常识、外（台）军常识、非战争军事行动、联合作战、弹药安全常识、军事训练法规等。

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。

10. 军事技能

学时：112

课程类别：公共基础课程/军事基础

课程目标：①知识目标。熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。②能力目标。具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。③素质目标。提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。

主要内容：单兵战术基础（战术基础动作、防护、自救与互救、掩体构筑与伪装、通信基础等内容）、共同条令（队列）。

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。

11. 军队基层管理

学时：16

课程类别：公共基础课程/军事基础

课程目标：①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。②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；应对突发事件的能力。③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；培养高度纪律性军事人才；提升士官学员的综合管理素质。

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。外军军队管理介绍。

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。

12. 军事体育

学时：120

课程类别：公共基础课程/军事基础

课程目标：①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。②能力目标。提高军人的体质水平，适应军事斗争的需要。③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。

主要内容：专题一：军事基础素质改造—全军通用考核科目（体型、3000米、100米、单杠

引体向上、30 米 x2 蛇形跑、仰卧卷腹等)。专题二：军事基础素质强化一(12 分钟计时跑、双杠屈臂撑、200 米、立定三级跳、五米三项折返跑等)。专题三：军事专项素质提升一400 米障碍(跑的技术、绕的技术、跳的技术、腾跃技术、攀爬技术、匍匐技术等)。专题四：军事综合素质运用一战斗体能综合(攀爬组合、拖提组合、举砸组合、拖扛组合、跑跳组合等)。

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。

13. 劳动教育

学 时：96

课程类别：公共基础课程/军事基础

课程目标：①知识目标。劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。②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，学生能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生，同时养成主动爱护环境卫生的习惯。③素质目标。提高社会实践能力，促进学生的身心发展。

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。

14. 高等数学

学 时：80

课程类别：公共基础课程/通识教育

课程目标：①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问题中的相关问题；能用数学软件解决微积分的计算问题。②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。③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。

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/通识教育

课程目标：①知识目标。通过对词汇、表达方式和语法规则的学习，熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力。②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。③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。

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：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，采用讲授、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；考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%相结合。

16. 信息技术

学 时：56

课程类别：公共基础课程/通识教育

课程目标：①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。②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。③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。

主要内容：计算机基础知识及 Windows 7 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/通识教育

课程目标：①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。②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。③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。

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。

18. 航空维修法规

学 时：24

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。知识目标：了解机务维修法规的内涵；熟悉军队装备维修工作条例；熟悉规范维修保障主体的法规；熟悉规范装备寿命周期事件的维修保障法规；熟悉规范影响装备维修保障效果因素的法规。②能力目标。能遵守陆航有关的制度与规范；具备实际操作中正确执行相关规定的能力。③素质目标。具有爱国强军、纪律严明的军队作风；具有安全文明生产意识和遵守操作规程职业习惯；具有“零缺陷、无差错”的航空维修职业素养。

主要内容：部队机务维修法规的内涵；军队装备维修一线维修细则；规范维修保障主体的法规；规范装备寿命周期事件的维修保障法规；规范影响装备维修保障效果因素的法规。

教学要求：结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。按教学大纲的规定，加强课堂管理，注意掌握学生的听课动态，分类施教，因材施教。理论阐述准确，不断总结和改进教学方式和方法，熟练地使用现代化教学手段，以提高教学效果。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

19. 电工技术

学时：80

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。掌握电学基础理论知识；掌握直流电路的组成、电路的基本物理量及其测量知识；掌握电路的基本定律（欧姆定律、KCL、KVL、戴维南、叠加原理等）；掌握单相正弦交流电的理论知识；掌握三相电源和三相负载的相关理论知识；掌握安全用电的基本知识和方法；掌握磁路相关理论知识；掌握步进/伺服直流电动机、单相/三相异步交流电动机的结构和工作原理；掌握简单飞机电气控制设备及线路的结构和工作原理。②能力目标。具有简单电气电路的识图能力；具有交直流电路的分析计算、测试能力；具有电子元器件的识别、选型能力；具有简单电子线路的制作能力；具有电工常用仪器仪表的操作使用能力；具有照明电路及简单电气线路安装调试与检修能力；具有同步（异步）电动机和变压器的拆装与检修能力；具有安全用电的技能。③素质目标。培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；培养学生的自主学习意识和自学能力；培养学生的实事求是、创新意识与创造能力；培养学生的团结、合作精神；良好的工作态度和纪律；培养良好的职业道德。

主要内容：电路的基本概念和定律。电路的等效变换。线性电路的一般分析方法和基本定理。正弦交流电路。互感电路及理想变压器。非正弦周期信号电路。动态电路的时域分析。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式；教学方法及手段：1) 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；2) 将课程内容分成 7 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；3) 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。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。

20. 直升机结构与系统

学时：32

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。培养对涡轮轴发动机和直升机的基本认知，让学生了解直升机机体结构及直升机平衡的概念。了解直升机结构的基本构件；了解发动机的安装；掌握表面防护；机身矫正和对称检查的方法。了解直升机冷气系统的基本组成和工作原理；掌握直升机电源系统的维护；应急设备的使用。②能力目标。能调阅直升机结构图、掌握直升机结构损伤的检测方法和维修方法，理解直升机各部位功能及原理，并对故障进行维修；能够独立运用手册、资料、软件、设备等工具，对直升机结构故障进行检测与分析，初步具有进行直升机故障分析与解决能力；能

够选用和更换蒙皮、构架，并进行检验；能够掌握各子系统的机构，安装，工作，检测。③素质目标。培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生良好的职业道德和严谨负责的工作态度；培养学生的质量意识、安全意识；培养学生社会责任心、环保意识。

主要内容：机体结构，起落装置，液压系统，传动系统，旋翼系统，操纵系统，电源系统。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人；可采用的教学方法主要有：理实一体化法、引导文法、现场演示法、讨论法、项目法：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；由学生通过讨论和协作，逐一分析可能原因（包括原理和影响），与客户（老师）进行维修方案讨论，编制施工工艺，正确选择工具和设备，完成故障的诊断与排除并填写维修履历本的全过程。教学实施过程中，可将软件仿真技术和实际故障诊断与修理结合起来。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。

21. 模拟电子技术

学时：72

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。直流稳压电源的组成；整流电路的组成与原理；滤波电路的组成与原理；集成稳压电路的组成；集成稳压电源的安装；集成电源的调试与参数测量；直流电源的故障排除；开关直流稳压电源的构成框图；音频单管放大电路的组成；三极管的结构与特性；固定偏置放大电路的组成与分析；分压式放大电路的组成与分析；放大电路的频率特性；音频单管放大电路的设计与安装。②能力目标。能识别、检测及选用电子元器件；能识读电子电路图；能进行电子电路的分析与计算；能使用常用电子测量仪器仪表；能使用面包板制作电子线路；能进行电子线路板的调试和检测；能进行电子线路板故障分析、诊断和维修；能进行简单电子线路的设计；能利用信息媒体检索电子元器件数据手册及相关资料；能阅读电子元器件数据手册及相关资料；能进行电气安全操作；能独立制定工作计划、决策和实施，并准确进行自我评价和吸纳他人评价意见。③素质目标。具有热爱本职工作、不断开拓创新的能力；劳动组织能力、集体意识和社会责任心；具有团队协作能力，人际交往和协商沟通能力；公共关系处理能力；具有良好的职业道德和规范和安全、环保、成本、质量控制等职业素质；良好的心理素质和克服困难与挫折的能力；人际交流能力；爱国、爱校、爱岗精神；诚信品质和遵纪守法意识；勇于创新、敬业乐业的工作作风；安全意识，责任意识；文明、友善和团队协作精神。

主要内容：二极管及其基本应用电路；三极管及基本放大电路；集成运算放大电路；功率放大电路；信号发生与处理电路；直流稳压电源电路。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解课堂讨论+实践”的理实一体化教学模式。教学方法及手段：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。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%。

22. 数字电子技术

学 时: 56

课程类别: 专业课程/任职基础

课程目标: ①知识目标。掌握常用计数进制和常用 BCD 码;掌握逻辑函数及其化简;掌握 TTL 门电路、CMOS 门电路的特点和常用参数;理解常用组合逻辑电路的原理,掌握其功能;理解 JK 触发器和 D 触发器的工作原理,掌握其逻辑功能;理解常用时序逻辑电路的原理,掌握其功能;掌握 555 集成定时器的工作原理和逻辑功能。②能力目标。能正确使用各种类型的集成门电路,并能利用集成门电路制作一定功能的组合逻辑电路;能正确使用常用的中规模组合逻辑电路;会使用触发器、寄存器、移位寄存器和常用的中规模集成计数器;能借助仪器仪表,对小型数字系统的故障进行检测和维修。③素质目标。专业与敬业精神;养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德;养成善于动脑,勤于思考,及时发现问题的学习习惯;养成踏实肯干、勤学好问的工作习惯;具有善于和客户沟通和公司工作人员共事的团队意识,能进行良好的团队合作;养成爱护工具设备、保护环境的良好习惯。

主要内容: 逻辑代数基础;门电路;组合逻辑电路;触发器;时序逻辑电路;脉冲波形的产生和整形。

教学要求: 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解课堂讨论+实践”的理实一体化教学模式。教学方法及手段: 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。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%。

23. 高频电子线路

学 时: 48

课程类别: 专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。掌握无线电通信系统基本原理；掌握无线电通信系统电路单元组成；掌握无线电通信系统电路的分析方法。②能力目标。掌握通信电路单元的实验测试方法，组装与配置技能，能够进行无线收发设备的调试，能做好设备维修维护前的准备工作；熟悉常用基本测试仪器，能够对无线通信设备技术指标进行测试，能指导客户正确操作无线通信产品；能正确处理无线通信设备各部件及设备的保养，能独立完成故障初查，故障判断；能进行同类产品的剖析和组织协调能力，解决实际问题的能力。③素质目标。具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度；具有较强的安全、质量、效率及环保意识；具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调；有较强的组织能力和团队合作精神。

主要内容：小信号选频放大器。高频功率放大器。正弦波振荡器。振幅调制、解调与混频电路。角度调制与解调电路。反馈控制电路。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解+课堂讨论+实践”的理实一体化教学模式。教学方法及手段：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。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%。

24. 传感器技术应用

学时：48

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。掌握各种常用传感器的基本工作原理、性能特点；掌握测量转换电路的基本特性；理解典型检测系统的工作原理。②能力目标。能检测各种传感器性能，判别其好坏；能合理选用各种类型的传感器；能为不同类型的传感器设计合理的检测电路。③素质目标。养成良好的工作责任心和严谨的工作作风；培养爱国情怀和科技兴国的信念；养成求真务实的科学态度和勇于创新的职业精神。

主要内容：温度测量传感器分析；气体测量传感器分析；运动量测量传感器分析；力测量传感器分析；光电测量传感器分析；红外测量传感器分析。

教学要求：融入课程思政，把立德树人贯穿全课程；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；教学方法与手段：1) 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；3) 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思

改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；4)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。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)；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. 自动控制原理

学时：32

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。掌握自动控制原理的基本概念；掌握自动控制原理的基本分析方法。②能力目标。能利用自动控制原理的基本理论分析工程实际问题；能利用自动控制原理的基本理论解决工程实际问题。③素质目标。养成独立思考的习惯，能对所学内容进行较为全面的比较、概括和阐述；能在学习过程中积极与他人合作，相互帮助，共同完成学习任务；具有热爱科学、实事求是的学风和创新意思、创新精神；具有良好的人文素质和职业道德，能够与人和睦相处，团队意识强。

主要内容：自动控制导论；控制系统的教学模型；线性系统的时域分析法；线性系统的根轨迹法；线性系统的频域分析法；控制系统的校正。

教学要求：结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合、理实一体，采用教学做一体等模式，实施项目教学、案例教学等行动导向教学。充分利用视频、动画、仿真软件等多媒体信息化教学手段，分类施教，因材施教。强化过程评价，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

26. 电子产品标准装联技术

学时：24

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。熟悉电子产品装联的注意事项；掌握电子产品装联可靠性标准、焊接原理分析与焊接工具的使用方法；掌握THT、SMT两种装联技术工艺；了解高温烫伤、机械损伤、触电急救的应急处理。②能力目标。掌握电子产品可靠性与电子产品防护基本能力；掌握正确电子产品焊接能力；掌握TST\SMT组装工艺能力；掌握应急烫伤处理能力。③素质目标。培养遵章守法、执行标准、熟悉工艺、精益求精爱岗敬业、爱护设备、安全文明操作的意识。

主要内容：电子产品的防护（最小电气间隙、ESD、FOD）；航空电子产品可靠性与焊接原理；航空电子产品焊接基础及焊接设备使用；航空电子产品通孔元件的焊接；航空电子产品贴片元件的手工焊接。

教学要求：教学场地：标准化电子装联实训室。组织形式：采用线上与线下教学模式。通过

标准学习、标准应用、标准验收三阶段使学生正确、熟练掌握基本焊接技能。评价建议：基本焊接技能练习*50%+电最小电气间隙*10%+静电防护（ESD）线上考试*10%+防止外来物（FOD）线上考试*10%+产品功能组装调试*20%。

27. 电气线路装调基础实训

学时：24

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。掌握电工仪器仪表和电工工具的使用方法；掌握典型电气线路的安装、布线基本知识。②能力目标。具备使用常用的电工仪器仪表和电工工具的能力；具备典型电气线路的安装、布线和调试技能。③素质目标。培养学生积极思索、勇于创新的工作能力和安全生产、爱护环境的责任意识和严谨细心、精益求精的工匠精神。

主要内容：电工仪器仪表和电工工具的使用方法；照明线路的安装与调试；继电-接触器控制电路安装与调试。

教学要求：教学场地：电工实训室；组织形式：讲练结合、通过理论讲授、案例展示、充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学；评价建议：采取形成性考核 100%权重比的形式进行课程考核与评价。

28. 航空紧固件及保险实训

学时：24

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。熟知航空紧固件的作用，能够迅速识别航空紧固件的类型；熟知航空紧固件保险的作用，能够迅速识别航空紧固件保险的类型；熟练拆装航空紧固件，了解航空紧固件的拆装技巧；熟练拆装航空紧固件保险，了解航空紧固件保险的拆装技巧。②能力目标。会正确选择航空紧固件的拆装工具；会正确选择航空紧固件保险的拆装工具；具备正确拆装航空紧固件的能力；具备航空紧固件保险拆装的能力。③素质目标。具备自学能力，树立终身学习意识；具备航空维修所需要的行业意识和法律意识；养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神；养成机务维修人员良好的职业素养。

主要内容：航空紧固件概述；航空紧固件及其保险的认知；航空紧固件的拆装方法和工具；航空紧固件保险的拆装方法和工具；航空紧固件拆装；航空紧固件保险的拆装。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

29. 组训方法

学时：48

课程类别：专业课程/任职基础

课程目标：①知识目标。通过课程教学，能理解组训的基本理论，学会组训的基本方法，掌握组训的基本技能。②能力目标。能阐述组训基本概念；会运用组训基本方法；熟知教案撰写的基本要素，学会撰写理论教案，掌握理论知识授课方法；会制定训练计划，熟知组织训练的一般流程，能完成技能训练。③素质目标。培养学生具备依规依范、科学严谨、高效组训的素质，热爱航电专业和装备，认同“组训方法”课程学习对提高岗位带教能力的重要意义；养成克服困难、勇于实践、敢于负责的进取精神，追求一丝不苟和实事求是的科学精神。

课程内容：撰写一份教案、讲授一堂课、制定一项训练计划、组织实施一次训练。

教学要求：结合课程特点，建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求，实现润物无声的育人效果。按照生产实际和岗位需求设计模块化课程，强化工学结合、理实一体，采用教学做一体等模式，实施项目教学、案例教学等行动导向教学。充分利用视频、动画、仿真软件等多媒体信息化教学手段，分类施教，因材施教。强化过程评价，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

30. 航空电机学

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。了解航空电机学产生的历史背景及发展过程；理解航空电机学在飞行器各系统中的地位和作用；理解各类航空电机的基本组成、工作原理、结构特点、运行特点和基本电磁关系；掌握各类航空电机的使用维护方法；掌握各类航空电机的故障机理、故障分析和故障测试方法。②能力目标。能够正确认知各类航空电机名称及型号；能够正确维护各类航空电机；能够独立分析排除各类航空电机的简单故障。③素质目标。具有科学、诚信、敬业、严谨的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识；养成机务维修人员良好的职业素养。

主要内容：基础知识。航空变压器。交流电机的绕组、磁势和电势。航空异步电机。航空同步电机。飞机直流电机。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

31. 直升机电气控制设备

学时：48

课程类别：专业课程/任职岗位

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

主要内容：直升机电气设备的组成；直升机电网；直升机环控系统；直升机照明和警告系统；直升机操纵系统电气设备；直升机发动机控制系统电气设备；直升机燃油系统电气设备；航空电气设备发展的新趋势。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

32. 直升机电源系统

学时：40

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握直升机供电系统的作用与组成；掌握直升机直流电源、交流电源、应急、辅助、二次电源系统的工作原理；了解电网的结构原理；掌握直升机供电系统常见故障的分析方法；②能力目标。能够正确认知直升机供电系统典型设备名称及型号；能够正确读懂直升机供电系统的原理图；能够独立分析排除直升机供电系统的简单故障。③素质目标。军队作风严明；养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风，坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化。

主要内容：低压直流电源系统原理分析与维修；恒速恒频交流电源系统原理分析与维修；应急、辅助、二次电源系统原理分析与维修；变速恒频交流电源系统原理分析与维修；高压直流电源系统原理分析与维修；直升机电网原理分析与维修；直升机供电系统故障分析与维修；课程模块组训设计。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品

的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

33. 直升机飞行控制系统

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。熟悉直升机飞行控制系统的基本设备及发展趋势；能够阐明直升机飞控系统的一般组成、功能、工作原理和系统交联关系。②能力目标。能够完成典型型号直升机飞行控制系统的日常维护工作，能够发现一般故障并协助排除故障。③素质目标。培塑认真负责、严谨细致的机务作风，增强管装爱装意识。

主要内容：直升机飞行控制系统基础；直升机飞行控制计算机；直升机驾驶员操纵传动装置；直升机舵面伺服驱动装置；直升机飞行控制参数检测设备；直升机飞行控制设备；自动飞行控制系统的新技术。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

34. 直升机仪表系统

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。了解直升机仪表系统的结构、作用；了解常用直升机仪表设备的材料、结构和工艺知识；掌握直升机仪表设备的分类和布局；掌握直升机飞行仪表、发动机仪表、导航仪表、系统状态仪表的组成和工作原理；熟悉综合显示系统的基本知识。②能力目标。具有正确使用使用直升机仪表设备的能力；具有正确识读典型直升机仪表电路原理图的能力；具有直升机仪表设备的维修工艺文件的阅读理解能力；具有直升机仪表设备拆装、检测和简单故障分析、排除的能力。③素质目标。养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神；养成机务维修人员良好的职业素养。

主要内容：大气数据系统指示仪表原理分析与维修；导航指示仪表原理分析与维修；电子飞行仪表系统原理分析与维修；电子中央监控系统原理分析与维修；数据记录与信息管理系统原理分析与维修；警告系统原理分析与维修。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

35. 机载计算机技术

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①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。②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。③素质目标。具备规范操作习惯，能遵从操作工艺准则；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、工匠精神和创新精神。

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

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

36. 总线技术

学时：40

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。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。②能力目标。具有 RS232/422/485 总线认知能力；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。③素质目标。培养积极探索勇于创新的精神与科学严谨的工作作风。

主要内容：总线的基本概念；机载总线发展历史；串行总线数据传输；设备之间的总线通讯；以太网的结构及通信技术。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

37. 直升机通信系统

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。了解飞机通信系统的作用和类型；掌握甚高频、高频等通信设备的作用、组成；掌握甚高频、高频等通信设备的工作原理和维修方法；了解数据链通信等新技术、新设备。②能力目标。具备正确使用专用工具、设备的能力；具备甚高频、高频等通信设备拆装、测试的能力；具备甚高频、高频等通信设备典型故障分析和排除的能力；具备数据链通信等新技术、新设备的应用能力。③素质目标。具有认识问题、分析问题和解决问题的可持续发展能力；具有社会主义核心价值观和航空强国的家国情怀和使命担当；具有“四个意识（规章意识、红线意识、风险意识、举手意识）”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”（民航安全隐患零容忍）的职业素养；具有节约意识、环保意识、工匠精神。

主要内容：甚高频通信设备维修；高频通信设备维修；选择呼叫系统维修；音频综合系统维修；卫星通信设备维修；事故调查通信设备维修。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、“三敬零无”的航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的军队作风与职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

38. 直升机导航系统

学时：56

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握直升机导航技术的发展历程，理解导航基本原理、坐标系与参考基准等基础知识，明晰直升机飞行力学基础与导航需求间的内在联系；全面掌握传统导航技术的工作原理、操作流程、设备构成及应用局限；熟悉全球卫星导航系统定位原理、应用场景、干扰与抗干扰技术；精通惯性导航系统基本原理、误差分析与补偿方法；掌握组合导航技术的架构设计、数据融合算法及不同组合方式的特性。②能力目标。具备资料查阅能力，能阅读和分析导航设备相关资料；具备检测、使用、维护导航设备的能力；具备导航设备工艺文件的执行能力及

检测报告编写能力；具备导航设备故障检测、调试能力，能熟练利用相关仪器仪表测试导航设备性能的能力。③素质目标。具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，敬业精神；具有良好的质量意识、竞争意识、保密意识。

主要内容：直升机导航技术基础；传统导航技术；卫星导航技术；惯性导航技术；组合导航技术；辅助导航技术。

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生过硬的职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

39. 直升机雷达系统

学时：40

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握直升机雷达的系统构成、主要功能，工作原理；掌握直升机雷达的目标距离、方位、速度探测原理；掌握直升机雷达的目标跟踪原理；掌握直升机雷达发射机、接收机的基本结构、工作原理和主要性能指标。了解直升机雷达发射机、接收机的常见故障特征；掌握直升机雷达终端显示器的结构与基本原理，了解常见故障特征；掌握直升机雷达天线部件组成、结构，伺服系统的组成与工作原理；掌握直升机雷达设备的检测方法。②能力目标。具有阅读和分析直升机雷达电子电路原理图的能力；具有识别和拆装部分直升机雷达设备部件能力；具有对直升机雷达设备进行日常维护的能力；具有测试、分析直升机雷达设备一些重要信号的能力；具有依据故障特征分析定位雷达系统故障的能力。③素质目标。具备爱国情怀；具备爱岗敬业、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具备精益求精的工匠精神；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神。

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

教学要求：结合课程特点，将爱国主义教育、工匠精神、航修精神、航修产品的质量意识等思政教育内容有机融入，培养学生良好的职业素养；结合现有的实训条件，合理选择教学内容和教学载体，采用理论讲解、案例教学等一系列教学策略，并结合一定的信息化手段，理实一体、虚实结合，提升学生的学习兴趣，提高教学效果；开展分类指导、因材施教，采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

40. 微波技术与天线

学时：32

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。了解微波技术与天线在现代通信中所处的位置及作用；掌握微波通信的基本理论；掌握各种微波传输线的传输机理，常见微波部件和天线的基本结构和工作原理；熟悉微波部件和天线设计方法和设计过程。②能力目标。能针对具体指标要求进行需求分析、提出微波部件和天线的设计方案；能根据微波部件和天线的性能测量要求选择可行的研究和实验方案；能利用电磁仿真工具为微波部件和天线建模，计算分析微波部件和天线的性能参数，优化微波部件和天线的结构。③素质目标。具有科学、诚信、敬业、严谨的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识；养成机务维修人员良好的职业素养。

主要内容：绪论；均匀传输线理论；规则金属波导；微波集成传输线；微波网络基础；微波无源器件；天线的基础知识。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。

41. 电子对抗技术

学时：32

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握电子对抗的一般知识，电子对抗的基本内容、测向与定位技术性能、电子干扰等；掌握电子对抗的基本原理、设计的基本原则以及信号处理与电子侦察系统的特点；了解电子对抗技术的未来发展。②能力目标。能够正确的运用电子对抗中的主要技术措施和关键技术；能够设计计算、电子防护；能够编制技术文件。③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。

主要内容：电子对抗概述；侦察接收机技术；测向与定位技术；信号处理与电子侦察系统；电子干扰原理与技术；电子干扰系统；隐身与硬摧毁；电子防护技术。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

42. 航空电子产品装调实训

学时：48

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握直升机综合航电系统的线路图工作原理；掌握直升机综合航电设备线路图的分析方法；掌握直升机综合航电设备线路图的故障排除方法。②能力目标。具有阅读和应用工作单（工卡）、维修资料的能力；具有常用工具、仪器设备的使用能力；具有直升机综合航电设备线路图的识读和分析能力；具有对直升机综合航电设备线路图安装、检测、和排除的能力。③素质目标。培养学生热爱科学、实事求是的学风和严肃认真、一丝不苟的工作作风；培养学生的团结协作、爱岗敬业的意识；培养无缺陷、零差错的航空维修职业素养。

主要内容：直升机电子系统功能与组成；直升机电子设备结构与原理；直升机电子设备线路原理图分析；直升机电子设备线路故障分析与排除。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

43. 飞机电气标准线路施工实训

学时：48

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握安全防护、静电防护等基本知识；掌握电气线路图的组成符号识读和电路分析方法；熟练掌握飞机导线和电缆电气性能测量方法；熟练掌握飞机导线和电缆捆扎、包扎、敷设和修理标准施工方法；熟练掌握飞机导线终端和接地终端标准施工方法；熟练掌握飞机电连接器维修标准施工方法。②能力目标。具有安全防护、静电防护能力；具有电气线路图分析和排除能力；具有电气性能检测能力；具有飞机导线和电缆捆扎、包扎、敷设、维修和终端处理标准施工能力；具有飞机电连接器维修标准施工能力。③素质目标。具有爱岗敬业的劳动态度和工匠精神；坚持“无缺陷、零差错”和“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业素养。

主要内容：安全防护和静电防护；飞机导线束与电缆捆扎、包扎与敷设；飞机导线和电缆修理；飞机导线终端标准施工；飞机屏蔽电缆标准施工；飞机电连接器标准施工。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

44. 专业综合实训

学时：72

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。进一步巩固所学的电工技术、电子技术等基础知识；掌握直升机综

合航电设备线路的检测、调试方法；掌握直升机电气控制线路的故障分析和故障排除标准施工方法；掌握直升机电子电气设备结构、功能、工作原理以及拆装与维护的基本方法。②能力目标。具有简单直升机综合航电设备线路的识读和分析能力、电子产品的组装和调试能力；具备直升机电气线路检测和排故标准施工能力；具有直升机电子电气设备拆装和维护能力。③素质目标。具有爱国强军、纪律严明的军队作风；具有安全文明生产意识和遵守操作规程职业习惯；具有“零缺陷、无差错”的航空维修职业素养。

主要内容：直升机综合航电设备线路图的安装、检测和故障排除；直升机电气控制线路的测试、维修和更换标准施工；直升机维护基本技能；直升机外场检查与测试；直升机综合航电设备的拆装、测试与简单故障排除；视情维修和可靠性维修介绍；专家系统和神经网络系统简介。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

45. 部队岗位实习

学时：300

课程类别：专业课程/任职岗位

课程目标：①知识目标。掌握直升机维修的安全知识，熟悉安全操作规程和安全法规；了解陆航部队的发展历史，熟悉工作守则；了解部队关于工作保密的要求；了解实习基地的设施分布，了解技术文件、设备和工具的存放位置和存放要求，掌握实习岗位相关技术文件、设备、工具的使用方法；了解实习岗位的工作流程，掌握实习工作岗位的专业知识。②能力目标。能够严格遵守安全操作规程和安全法规，避免人身伤害或设备、航空器受损；能够严格遵守保密规定，不泄露国家或部队机密；能够适应机务兵的工作和作息规律，能承受实习岗位的劳动强度；能够正确地使用工具、设备，正确地使用维修手册、维修卷宗、工卡、工艺规程等相关技术文件；熟练掌握直升机维修基本操作技能，能够在师傅指导下完成直升机的日常维护工作；能够在师傅指导下，根据相关技术文件对直升机一般部件进行拆装。③素质目标。具有安全生产、文明生产的安全意识，具有保密意识；具有诚实谦虚的学习态度，养成求真务实的工作作风；具有良好的心理素质，具有耐心细致、严谨认真、精益求精、勇于创新的工匠精神；完成从学生到机务兵的角色心理转换，为进入陆军航空兵部队做好准备；具有航空报国的职业荣誉感和责任感。

主要内容：安全、保密教育；熟悉生产环境和设备设施；岗位见习；岗位实习；实习总结。

教学要求：建设体系化课程思政，有机融入劳动精神、工匠精神、创新创业意识等育人新要求。理实结合，充分利用信息化教学手段开展教学，注重培养学生技能，分类施教，因材施教，注意后续专业课程的衔接。采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价，分实训态度、

职业素养、实训产品（作品）、实训报告四部分进行成绩评定。

八、教学安排

（一）教学进程表

课程类别	课程性质	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
					学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六
公共基础课程	政治理论	必修 思想道德与法治	考试	3	48	40	8	4×12					
		必修 马克思主义基本原理	考试	2.5	40	40			4×10				
		必修 心理健康教育	考查	2	32	24	8	4×8					
		必修 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	2	32	28	4		4×8				
		必修 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 1	考试	1.5	24	22	2			2×12			
		必修 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 2	考试	1.5	24	22	2				2×12		
		必修 形势与政策 1	考查	0.5	4	4		2×2					
		必修 形势与政策 2	考查	0.5	4	4			2×2				
		必修 形势与政策 3	考查	0.5	4	4				2×2			
		必修 形势与政策 4	考查	0.5	4	4					2×2		
		必修 人民军队历史与优良传统	考查	2	32	32					4×8		
		必修 中国共产党党史	考查	1	16	16						2×8	
	军事基础	必修 军事理论	考查	2	36	36		4×9					
		必修 军事技能	考查	3	112		112	3w					
		必修 军队基层管理	考查	1	16	16		2×8					
		必修 军事体育 1	考查	1.5	24		24	2×12					
		必修 军事体育 2	考查	1.5	24		24		2×12				
		必修 军事体育 3	考查	1.5	24		24			2×12			
		必修 军事体育 4	考查	1.5	24		24				2×12		
		必修 军事体育 5	考查	1.5	24		24					2×12	
		必修 劳动教育（实践）	考查	4	96		96	1w	1w	1w	1w		
	通识教育	必修 高等数学 1	考试	2.5	40	40		4×10					
		必修 高等数学 2	考试	2.5	40	40			4×10				
		必修 实用英语 1	考试	2.5	40	40		4×10					
		必修 实用英语 2	考试	2.5	40	40			4×10				
		必修 信息技术 1	考查	2	32	16	16	4×8					
		必修 信息技术 2	考查	1.5	24	12	12		4×6				
		必修 大学物理	考查	3.5	40	34	6	4×10					
	小计			51	900	514	386						
专业课程	任职基础	必修 航空维修法规	考查	1	24	24			1w				
		必修 电工技术	考试	5	80	40	40	2+6×13					
		必修 直升机结构与系统	考查	2	32	24	8		4×8				
		必修 模拟电子技术	考试	4.5	72	36	36		6×12				
		必修 数字电子技术	考试	3.5	56	28	28			4×14			
		必修 高频电子线路	考试	3	48	30	18			4×12			
		必修 自动控制原理	考查	2	32	24	8				4×8		

必修	电子产品标准装联技术	考查	1	24		24		1w					
	电气线路装调基础实训	考查	1	24		4		1w					
	航空紧固件及保险实训	考查	1	24		24			1w				
	组训方法	考查	2	48		48					2w		
	任职 岗位	航空电机学	考试	2.5	40	24	16			4×10			
		直升机电气控制设备	考试	3	48	24	24			4×12			
		直升机电源系统	考试	2.5	40	24	16				4×10		
		直升机飞行控制系统	考试	3.5	56	28	28				4×14		
		直升机仪表系统	考试	3.5	56	28	28				4×14		
		机载计算机技术	考试	3.5	56	32	24					4×14	
		总线技术	考试	2.5	40	32	8					4×10	
		直升机通信系统	考试	3.5	56	40	16					4×14	
		直升机导航系统	考试	3.5	56	32	24					4×14	
		直升机雷达系统	考试	2.5	40	24	16					4×10	
		微波与天线技术	考查	2	32	24	8				4×8		
		电子对抗技术	考查	2	32	24	8					4×8	
		航空电子产品装调实训	考查	2	48		48			2w			
		飞机电气标准线路施工实训	考查	2	48		48				2w		
		专业综合实训	考查	3	72		72					3w	
		部队岗位实习	考查	20	300		300						20w
小计			90.5	1532	566	966							
选修 课程	公共选修	限选	待选 (具体见选修课设置表)	考查	6	98	98		42	32		8	16
	专业选修	限选	待选 (具体见选修课设置表)	考查	14	224	168	56	16	32	72	104	
学分与学时合计					161.5	2754	1346	1408					

(二) 选修课

1. 公共选修

序号	课程名称	考核方式	学分	学时	开课学期
1	大学语文	线下考核	1.5	24	第2学期
2	中国文化经典导读	线下考核	1	16	第1学期
3	信息素养	线下考核	0.5	8	第4学期
4	普通话(培训+测试)	线下考核	1	18	第1学期
5	国家安全教育	线下考核	1	16	第1、2学期
6	中国军事经典导读	线下考核	1	16	第5学期

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	飞机电子专业英语	线下考核	2	32	第3学期

2	计算机辅助绘图 B	线下考核	2	32	第 1 学期
3	Python 语言与数据处理	线下考核	2.5	40	第 4 学期
4	人工智能与科学之美	线上考核	1	16	第 4 学期
5	电子测量与检测技术	线下考核	2.5	40	第 3 学期
6	航空文化	线下考核	1	16	第 1 学期
7	战场侦察监视技术与装备	线上考核	3	48	第 4 学期

(三) 教育训练计划

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
主题教育	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 马克思主义学院
专题教育	36	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	强化军魂意识和全心全意为人民服务的宗旨意识，培育革命人生观和爱国奉献、艰苦奋斗、尊干爱兵的思想自觉	全期	军士学院 马克思主义学院
经常性思想教育	36	形势政策教育、“九观”教育和现实思想教育	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 马克思主义学院
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活动、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	马克思主义学院
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
军事体能训练	120	军事体育训练大纲中规定的全部通用课目	按照军事体育大纲标准要求开展军事体能训练，力争达到合格标准，提高	全期	军士学院

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
			学生基础体能,锻炼过硬作风,为部队院校学习打下基础		
军事技能	36	战术基础、轻武器操作、战场救护、刺杀操、拳术等	强化军事素质,适应部队岗位需求,提升战场适应能力。	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

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	18	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	/	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

(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

九、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

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、3 名以上专任专业核心课骨干教师、3 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:18 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有航电类相关专业本科及以上学历，扎实的飞机电子、电气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。

3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的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专业核心课程，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能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飞机机电设备维修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。

4. 兼职教师

兼职教师主要从飞机维修相关企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的航电专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师/技师及以上职称或者具有飞机维修执照（AV），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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室需配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，有互联网接入和 Wi-Fi 环境，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明

显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利运行，有支撑培养通用能力必须的多媒体专用教室、计算机房、基础实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接，人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。飞机机电设备维修专业的校内实训室如下表所示。

序号	实验实训室名称	功能说明	基本配置要求	所支撑课程
1	电工基础实训室	1. 照明电路的安装与调试 2. 万用表的安装与调试 3. 电工仪表的认知与使用 4. 直流电路的测试 5. 交流电路的测试	1. 工位数：40 2. 设备配置：直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	电工技术
2	电子技术实训室	1. 模拟电路的相关实验 2. 数字电路的相关实验 3. 高频电路的相关实验	1. 工位数：40 2. 设备配置：模电实验箱、数电实验箱、直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	模拟电子技术、数字电子技术、高频电子线路
3	嵌入式系统实验实训室	1. 单片机的认知 2. 单片机控制系统的设计与制作 3. 智能电子产品的设计与制作	1. 工位数：40 2. 设备配置：电脑、单片机开发板	机载计算机技术
4	机床电气实训室	1. 维修电工技能实训 2. 综合技能实训	1. 工位数：40 2. 设备配置：高级电工实训装置、车床、铣床、电动葫芦、起重机	航空电机学、专业综合实训
5	可编程控制器实训室	1. 维修电工技能实训 2. 综合技能实训	1. 工位数：40 2. 设备配置：PLC 实验装置及相关测量仪表	专业综合实训
6	飞机模拟飞行实训室	1. 飞机仪表设备认识 2. 飞行控制系统认识 3. 飞行控制系统模拟应用	1. 工位数：40 2. 设备配置：仿真飞行实训系统	直升机仪表系统、直升机电气控制设备、直升机飞行控制系统
7	飞机特种设备实训室	1. 飞机电气控制系统的认识 2. 飞机雷达仪表的认识 3. 飞行数据记录系统的认识 4. 紧固件与保险实训	1. 工位数：40 2. 设备配置：飞机电气控制系统、飞机雷达仪表、飞行数据记录系统	直升机仪表系统、直升机电气控制设备、直升机飞行控制系统、直升机通信系统、直升机导航系统、航空紧固件及保险实训

序号	实验实训室名称	功能说明	基本配置要求	所支撑课程
8	EDA 机房	1. 电子电路的仿真 2. PCB 制图	1. 工位数：40 2. 设备配置：电脑及相关软件	模拟电子技术、数字电子技术、高频电子线路
9	机电系统传感与检测实训室	1. 飞机传感与检测 2. 综合技能实训	1. 工位数：40 2. 设备配置：传感器与检测技术实验台	传感器技术应用
10	飞机维修文件查询与标准线路施工实训室	1. 手册查询 2. 标线施工	1. 工位数：40 2. 设备配置：高性能计算机 40 台, 配备有维修手册、投影仪、标线施工工具和相关航材	飞机电气标准线路施工实训
11	电子产品综合实训车间	1. 飞机典型电子电路的装调与检修 2. 综合技能实训	1. 工位数：40 2. 设备配置：电子产品安装与调试工位、直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	航空电子产品装调实训、专业综合实训

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地，能提供直升机无线电设备维修、直升机雷达设备维修、直升机电气设备维修、直升机外场维护等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

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，禁止不合格教材进入课堂。

课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中。

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。专业类图书、文献主要包括：飞机维修行业政策法规、有关职业标准，飞机维修手册等必备手册资料，以及两种以上飞机维修专业学术期刊和有关飞机电子设备维修的实务案例类图书。其中，规范、手册、标准类资料不少于 80 册，专业技术和实务案例类图书不少于 240 册，专业学

术期刊不少于 10 种。

3. 数字化资源配备基本要求

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个性化学习需求。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的科学合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中改革传统教学手段，创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）学习评价

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学生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

1. 学校和二级学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，定期开展公开课、示范课等教研活动，通过示范引领，提高师资队伍水平，达到人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。

3. 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

5. 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。

十、毕业标准

毕业标准是学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）毕业鉴定

学生毕业前，应综合学生在校学习期间表现，从思想品德、身体素质、专业技能等方面进行全面考量，给出客观公正的《xxx 毕业鉴定》。

（二）毕业条件

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案规定的全部课程并取得规定学分。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，学生体质健康测试综合成绩达 50 分以上，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

（三）入伍条件

准予毕业、通过政审、体能达标、体检合格。

十一、其他说明

本专业人才培养方案由张家界航空工业职业技术学院航空电气学院电子与通信教研室和中国人民解放军陆军航空兵学院等联合开发。