



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

空军定向培养军士电气自动化技术专业 人才培养方案

适 用 年 级：	2025 级
专 业 负 责 人：	许 凯
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

定向培养军士电气自动化技术专业 人才培养方案

一、概述

本方案旨在明确电气自动化技术（空军军士）专业的基本概况，阐述专业培养目标与规格，规划课程体系、教学进程及实施保障措施，确保培养出符合空军航空兵部队需求的高素质技术技能人才。该专业主干课程为电气控制系统的安装与调试、飞行控制系统、飞机构造、飞机仪表设备与维修、飞机电气系统、电子产品安装与调试、航空发动机原理与结构、机载计算机与总线技术、航空紧固件及保险实训、飞机电气标准线路施工实训、维修电工技能实训等，在校期间可考取的技能证书有民用航空器航线维修 1+x 证书、电工中级、航空仪表调试中级操作工等技能证书，毕业生主要从事空军航空兵部队飞机系统安装调试工/航空电气安装调试工工作。

二、专业名称及代码

【专业名称】电气自动化技术

【专业代码】460306-JS1

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，掌握电气自动化技术专业所必需的理论知识、操作技能和技术与应用能力，具有一定的组训和维修管理能力，具有优良维护作风，达到中级职业技能等级水平，满足空军航空兵部队飞机系统安装调试工/航空电气安装调试工等岗位基本要求的技术技能型人才。

（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）熟悉与本专业相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- （3）掌握一定的与专业相关的计算机知识及外语知识；
- （4）掌握专业技术工作所必需的电路分析、电子技术、机械制图等基础知识；
- （5）掌握飞行原理、电力电子技术、自动控制技术基础、可编程控制技术、电机装配与维修、传感器技术应用等与专业相关的基础知识；
- （6）掌握电气控制系统的安装方法、调试步骤、故障分析方法；
- （7）掌握航空紧固件及保险、飞机电气标准线路施工的方法和步骤；

- (8) 掌握电子产品的安装方法和调试步骤；
- (9) 掌握 RS232、RS485、现场总线、工业以太网等工业网络基本知识；
- (10) 掌握飞机电气系统、飞机仪表设备的组成和工作原理；
- (11) 熟悉飞机的结构和飞行理论知识；
- (12) 掌握航空发动机的组成、工作原理和维护方法；
- (13) 了解国内外航空行业发展新动态、新技术和新趋势等相关知识；
- (14) 掌握组训基本训练科目的内容、程序和方法等相关知识。

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，具有飞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：具备电气原理图、接线图、装配图的识别能力；具备常用电气设备装配、调整与检修能力；具备常用和专用维修电工工具的使用和维护能力；具备飞机模拟飞行能力；具备飞机维修过程所涉及的工程计算能力；具备电气系统与电气测试设备的连接与调试能力；具备使用专用仪器设备完成电气系统的参数调整和检查的能力；具备电气系统与电气测试设备的连接与调试能力。

(3) 组训管理能力：熟练掌握基本训练科目内容、程序和方法，能发现和解决一般组训问题，具有较强的“四会”（会讲、会做、会教、会做思想工作）的能力。

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；
- ③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、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）训练科目考核标准。

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（地方院校学习 2.5 年，部队院校学习 0.5 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
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	空军航空兵部队	1. 飞机系统安装调试工(6-23-03-09) 2. 航空电气安装调试工(6-23-03-05)	1. 民用航空器航线维修1+证书 2. 电工中级 3. 航空仪表调试中级操作工

七、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业课程两类，其中公共基础课程包含政治理论、军事基础、通识教育、公共选修课程；专业课程包含任职基础、任职岗位、专业拓展课程。

(一) 课程设置总表

课程类别		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共基础课程	政治理论课程	6	176	160	16	6.19%	12	7.19%
	军事基础课程	7	470	76	394	16.54%	23.5	14.07%
	通识教育课程	4	256	222	34	9.01%	16	9.58%
	公共选修课程	7	114	114	0	4.01%	7	4.19%
专业课程	任职基础课程	10	558	306	252	19.63%	33.5	20.06%
	任职岗位课程	17	1040	226	814	36.59%	60.5	36.23%
	专业拓展课程	6	228	162	66	8.02%	14.5	8.68%
总学时数为 2842 学时，其中：								

- (1) 理论教学为 1266 学时，占总学时的 44.55%；
- (2) 实践教学为 1576 学时，占总学时的 55.45%；
- (3) 公共基础课为 1016 学时，占总学时的 35.75%；
- (4) 选修课程为 342 学时，占总学时的 12.03%。

(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

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

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

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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、政治理论课程

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：1) 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。2) 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。3) 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、政治理论课程

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：1) 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。2) 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。3) 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、政治理论课程

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：1) 教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法等。2) 教学模式：翻转课堂、混合式教学。3) 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、政治理论课程

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：1) 讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法。2) 以班级为基本单位组织教学，每班人数不超过 100 人。3) 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。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。

6. 军队基层政治工作

学 时：16

课程类别：公共基础课程、政治理论课程

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：1) 以班级为单位组织教学，实行小班化教学。2) 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。3) 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。4) 采取平时考核占 40%和期末考核占 60%权重比的形式进行课程考核与评价。

7. 军事理论

学 时：36

课程类别：公共基础课程、军事基础课程

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：1) 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。2) 要求案例导入，理论讲授。3) 充分利用信息化教学手段开展理论教学。4) 教师应具备丰富的军事理论知识。5) 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、军事基础课程

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：1) 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。2) 要求案例导入，理论讲授。3) 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。4) 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、军事基础课程

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；培养高度纪律性军事人才；提升士官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；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；外军军队管理介绍。

教学要求：1) 以班级为单位组织教学，实行小班化教学。2) 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。3) 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。4) 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、军事基础课程

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：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 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。3) 采取形成性考核(60%)+终结性考核(40%)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、军事基础课程

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：1) 所有学生一起实际训练。2) 教学中以学生为主体，老师在现场指导。3) 将学生分组，鼓励学生采用团队方式开展合作训练。4) 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、军事基础课程

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，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。

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：1) 融入课程思政，强调立德树人。2) 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。3) 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。4) 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。

13. 体能训练

学 时：58

课程类别：公共基础课程、军事基础课程

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。

14. 高等数学

学 时：80

课程类别：公共基础课程、通识教育课程

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：1) 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。2) 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。3) 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。4) 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。5) 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

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、写和译等方面的能力。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：1) 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。2) 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。3) 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。4) 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。5) 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、通识教育课程

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 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：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 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。3) 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

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：1) 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。2) 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。3) 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. 大学语文

学 时：24

课程类别：公共基础课程、公共选修课程

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:1)教学方式:项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。2)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。3)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。4)实施线上和线下相结合的教学模式。5)充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。6)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。7)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、公共选修课程

课程目标:1)素质目标:培养批判性思维与辩证思考:通过对比研读不同乃至对立的观点,极大地训练学员的逻辑分析和批判性思维能力;提升语言表达与写作能力;增强理解与共情能力:通过阅读经典,跨越时空,理解作者的喜怒哀乐、困境与抉择,培养深厚的历史同情心和跨文化理解能力。2)知识目标:构建系统的历史文化知识体系:a. 历史脉络:通过经典了解中国几千年的历史变迁、社会制度(如分封制、郡县制、科举制)、重大事件和人物,b. 哲学思想:掌握儒家(仁、义、礼、智、信)、道家(道法自然、无为而治)、法家(法治、权术)、墨家(兼爱、

非攻)等核心思想流派的起源、发展和影响,c.文学与艺术:了解诗词、散文、小说、戏曲、美术等各类艺术形式的巅峰之作,奠定一定的美学基础;掌握核心概念与词汇:接触大量构成中国文化基石的“关键词”,理解天下、仁、义、礼、智、信、道、德、孝、忠、恕、中庸、阴阳、五行等概念的深层含义,掌握理解中国社会的钥匙。3)能力目标:知:获取关于中国历史、哲学、文学的具体知识;思:训练辩证思维,提升理解力和判断力;行:内化其中的价值观与智慧,指导个人的修养和行为,并更好地理解与融入中国社会与文化语境。

主要内容:《中国文化经典导读》音频课是军事经典导读系列音频课之一,是官兵培养军事人文素养、提升岗位任职能力必选课程;本课程立足官兵应该掌握的中国传统文化典籍和文化知识,按照经史子集四部经典要籍的分类,分别对《诗经》《论语》《礼记》《史记》《春秋》《三国志》《老子》、《庄子》等20余部中国文化经典进行了介绍,课程按照每一部作品的作者、历史背景和主要内容分类讲述,注重知识性和故事性相结合,趣味性和通俗性相结合,融史实性、交互性、共享性于一体,具有较强的吸引力和感染力,是了解和学习中国传统文化经典作品和文化知识的入门课程。

教学要求:通读朝华出版社出版的配套教材《中国文化经典导读》,利用线上学习方式(手机APP“军职在线”)完成学习并通过考试。

20. 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

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:1)教学方法:问题导向法,案例启发法等。2)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。3)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、公共选修课程

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：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 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。3) 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。4) 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、公共选修课程

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：1) 教学方式：主要采用理实一体法、讲练结合法等。2) 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。3) 教学方法：采用线上线下混合式教学。4) 运用翻转课堂教学模式，互换角色，增强普通话课的实践性。5) 考核方式：采用期末普通话国测考试机测统考 100%的方式。

23. 国家安全教育

学 时：16

课程类别：公共基础课程、公共选修课程

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：1) 教学方式：案例教学，情景教学。2) 教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。3) 教学模式：培训讲座。4) 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、公共选修课程

课程目标：1) 素质目标：拥有战略思维与全局观（“谋略”素养）；拥有全局观念（“势”的把握），学习从政治、经济、外交、天时、地利、人和等全局角度分析问题，而不是孤立地看待一场战斗；拥有系统性分析能力：学习“经之以五事，校之以计，而索其情”的分析方法，对竞争态势进行全面评估，做到“知彼知己”；拥有战术与决策能力（“智慧”素养）灵活性（“奇正”结合）：掌握“凡战者，以正合，以奇胜”的原则，学会将常规方法（“正”）与出其不意的创新方法（“奇”）相结合，培养打破常规、创造性解决问题的能力；形成心理与意志品质（“心性”素养），拥有沉着冷静的心理素质、坚韧不拔的意志力、克制与理性；形成哲学与价值观（“道”的层面）；形成“慎战”与“仁战”的价值观培养对冲突的敬畏之心、对和平的追求以及对手段道德性的深刻考量，是一种负责任的大智慧；具有“天人合一”的整体观，培养与系统共舞、顺势而为的哲学思维。2) 知识目标：掌握核心军事思想与战略理论；理解《孙子兵法》《吴子》《六韬》等经典著作中的核心战略思想，如“知己知彼，百战不殆”“不战而屈人之兵”“全胜”等理念；学习中国古代军事思想中的谋略、战术、兵力部署原则，并理解其历史背景与实践应用；熟悉中国军事历史与战例分析。研究中国历史上著名战争案例（如赤壁之战、巨鹿之战、淝水之战等），分析其战略战术运用；了解历代军事家（如孙武、韩信、岳飞、戚继光等）的军事实践与贡献；理解军事哲学与治国安邦之道；探索中国军事经典中所蕴含的哲学思想，如《孙子兵法》中的辩证思维、《司马法》中的“仁本”思想；认识军事与政治、经济、文化之间的关系，理解“兵者，国之大事”的深层含义。3) 能力目标：具有批判性思维与综合分析能力，辩证看待古代军事思想的时代局限性，学会取其精华、去其糟粕；通过比较中西军事理论，形成更全面的军事战略视角。

主要内容：《中国军事经典导读》立足官兵应该掌握的中国军事经典知识，选取了中国历史

上著名的军事经典著作，包括《司马法》《孙子兵法》《守城录》《国防论》《论持久战》等 20 余部，按照每一部作品的作者、历史背景和主要内容分类讲述，注重知识性和故事性相结合，趣味性和通俗性相结合，融史实性、交互性、共享性于一体，具有较强吸引力 and 感染力，是了解和学习中国军事经典著作和中国军事文化的入门课程，也是引导官兵通过经典阅读、增强军事文化自信和自觉的基础课程。

教学要求：通读朝华出版社出版的配套教材《中国军事经典导读》，利用线上学习方式（手机 APP “军职在线”）完成学习并通过考试。

25. 电路分析

学 时：84

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；具备自主学习意识和自学能力；具有事实求是、创新意识与创造能力；具有团结、合作精神；具有良好的工作态度和纪律；具有良好的职业道德。2) 知识目标：掌握构成电路元件的伏安特性；熟悉电路的基本概念；掌握电路的基本定律；掌握直流电路的分析方法；掌握电工仪表的使用；掌握常用设备的使用。3) 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。

主要内容：安全用电和触电急救；电路的基本概念和定律；电路的分析方法；正弦交流电路；三相交流电路；互感电路；暂态电路。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：以学生为本，采用教、学、做相结合的教学方式；讲授法、讨论法、演示法、练习法、实验法、读书指导法、自主学习法；理论教学和实践教学一体化的模式。3) 教学手段：加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能；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）、网络教学平台等；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。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。

26. 电子技术

学 时：84

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神；具有专业思想和工

程思维；具有增强事业心、责任感；具有团结、合作精神；具有职业道德、劳动纪律和团队合作
精神。2) 知识目标：具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神；具有专业思想和工程思维；
具有增强事业心、责任感；具有团结、合作精神；具有职业道德、劳动纪律和团队合作精神。3)
能力目标：熟悉元件的识别与判断过程；能够识别电路图、分析电路工作原理；能够根据电路图
进行电路焊接与调试。

主要内容：半导体基本知识；半导体二极管及应用；半导体三极管及应用；基本放大电路组
成及过程分析；分压式偏置放大电路组成及调节过程分析；多级放大电路耦合方式及放大倍数；
反馈电路应用；差分放大电路组成及放大过程；集成运算放大器组成及各种应用电路；功率放大
电路组成及过程分析；直流稳压电源组成及稳压过程分析；数字电路码制转换；逻辑代数及逻辑
运算；组合逻辑电路设计与分析；时序逻辑电路设计与分析。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：采用理论讲授与实践分析
相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合；情境教学法：通过运用模拟
软件、现场教学等方式，强化案例分析，角色扮演努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地
学习知识、了解原理、掌握规律；赛事提升法：通过在校内组织开展电子项目设计、电子设计大
赛以及兴趣爱好小组将课堂知识与生产实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现
问题和解决实际问题的创业能力“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) 教学手段：教材、企业案例、微课教学视频、PPT 课件、图片、
音频、网络教学平台；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其
他专业网站，为学生自主学习提供方便。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。

27. 机械制图

学 时：40

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：具有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) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式；将课程内容分成6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。4) 教学手段：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。5) 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。

28. 飞行原理

学时：30

课程类别：专业课程、任职基础课程

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；保持良好的学习态度和学习习惯。2) 知识目标：能够使学生理解空气低速流动的基本规律和低速空气动力学性能；充分认识飞机平衡、稳定性、操纵性的概念和规律；掌握飞机运动的基本规律、操纵飞机飞行的基本原理和方法；了解起飞、着陆中特殊问题与特殊飞行的特点。3) 能力目标：了解飞机的基本运动规律，以及在飞行中操纵飞机的基本技巧等；深入地了解飞机的各种性能，例如速度性能、高性能及基本操作性能；了解紧急情况的处置策略；通过对特殊飞行的学习，掌握对飞行特殊情况的了解及处理，提升操作技能。

主要内容：飞机和大气；飞机的低速空气动力基础；飞行的平衡、稳定性和操纵性；平飞上升下降；盘旋；起飞和着陆；特殊飞行。

教学要求：1) 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，以飞机模型激发学生的学习兴趣，引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，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) 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。5) 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。

29. 电力电子技术

学时：56

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有积极的行动

意识和职业规划能力；具有诚信待人、创新创业能力、与人合作的团队协作精神；具备较强的工作方法能力和社会能力。2) 知识目标：熟悉电力电子基本器件的特性、主要参数、驱动及保护；熟悉单相可控整流、三相可控整流电路的组成并了解其工作原理，了解晶闸管常用触发电路的原理及应用；掌握交流调压调光电路的组成并了解其工作原理；掌握开关电源的组成并了解其工作原理；熟悉变频器的组成并了解其工作原理。3) 能力目标：能组建并调试简单直流调速系统、调光灯；能对开关电源进行检查与简单故障的维修；能使用和维护变频器；能独立分析、设计电力电子电路。

主要内容：基本电力电子器件的使用；整流电路及其应用；逆变电路及其应用；直流变换电路及其应用；交流变换电路及其应用。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：可采用现场教学法、任务法、小组讨论法、实练法相结合组织教学；现场课程理论讲授，通过多媒体教学、案例展示等教学手段，清晰生动的向学生传授课程知识；通过布置任务，要求学生分组讨论，并动手安装调试电路，培养学生动手能力，及在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力。3) 教学手段：教材、微课教学视频、PPT 课件、电力电子实验台；教材、企业案例、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）、网络教学平台；通过线上资源开展网络课程学习，让学生学会自主学习。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。

30. 自动控制原理

学时：56

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：具有吃苦耐劳的劳动精神、甘于奉献的劳模精神、沟通协作的团队精神；具有严谨求实的工作态度，爱岗敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神；具备振兴产业、技术报国的初心；具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质；具有理论联系实际的良好学风，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论联系实际的能力。2) 知识目标：掌握自动控制的基本概念及相关知识、简单自动控制系统的组成和工作原理；掌握自动控制系统的数学模型；掌握时域分析法、频率特性法；掌握控制系统的校正与设计方法；理解自动控制技术在实际自动控制系统中起到的作用。3) 能力目标：能够建立和简化自动控制系统的数学模型；能利用控制理论分析解决典型的工程实际问题；能对简单自动控制系统进行性能分析、测量与结果的整理的能力；能对自动控制系统进行分析及校正设计。

主要内容：概述；自动控制系统的数学模型；时域分析法；频域特性法；控制系统的校正与设计。

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。

31. 可编程控制技术

学 时：48

课程类别：专业课程、任职基础课程

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：了解低压电器基础知识；了解 PLC 的结构、特点、工作过程；掌握 PLC 的编程指令；掌握 PLC 控制系统的设计、安装与调试；掌握 PLC 控制系统的模拟仿真。3) 能力目标：具备简单程序设计能力；具备 PLC 程序下载、运行、调试能力；具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力；具备初步的系统设计能力。

主要内容：低压电器基础；PLC 的结构、特点、工作原理及分类等；PLC 的指令系统及程序设计；PLC 设计开发应用示例；PLC 安装和调试应用示例。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：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；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；采用分组分层教学法，每组 2-3 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。3) 教学手段：采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。4) 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性；利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行网上考勤。5) 考核方法：通过 PLC 控制系统的安装、调试、系统设计等，注重过程考核。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. 电机装配与维修

学 时：56

课程类别：专业课程、任职基础课程

课程目标：1) 素质目标：遵守法律、法规和有关规定；遵守安全操作规程；爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神；爱护工具设备，文明生产，符合企业 6S 管理规定。2) 知识目标：掌握交、直流电机和变压器的基本工作原理、结构和内部电磁过程；掌握控制电机的基本工作原理、结构和用途；掌握电动机的机械特性和发电机的运行特性；掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动

和调速方法；掌握选择电动机的原则与方法。3) 能力目标：具有较熟练的电机及其拖动系统分析和计算能力；具有电动机参数测量、机械特性曲线的分析能力；具有电动机故障诊断能力。

主要内容：直流电机及其电力拖动；变压器的基本机构和运行特性；三相异步电机及其电力拖动；控制电机的结构和用途；电力拖动系统中电动机的选择。

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) 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。4) 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. 传感器技术应用

学 时：56

课程类别：专业课程、任职基础课程

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，全程贯穿立德树人教学。2) 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、富媒体教学课件（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。

34. 专业组训法

学 时：48

课程类别：专业课程、任职基础课程

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。

课程内容：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。

35. 电气控制系统安装与调试

学时：60

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，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：了解低压电器的定义和分类，熟悉电磁式低压电器的基础知识；掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号；掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法；掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则；掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理。3) 能力目标：具有正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图的能力；能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图；能正确辨识电气控制线路中的低压电器；能够按照电气原理图检查所需电路元器件的数量、型号；能够按照工艺要求在控制板上进行电器元器件的安装；能够按照电气线路安装规范进行板前布线，接完线路后能够根据电气控制线路图进行自检，排除故障，在指导教师的监督下进行通电试车，用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判断。

主要内容：低压电器的基础知识；常用低压电器的认识与检测；电气控制系统图的绘制；电动机基本控制线路的安装与调试。

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“理论讲解+实物观摩

与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式；案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标；采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力；采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。3) 教学手段：“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；教材、企业案例、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）、网络教学平台。4) 考核方法：通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识技能；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。

36. 飞行控制系统

学时：60

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神；加强专业思想和工程思维；增强事业心、责任感；培养分析问题以及解决问题能力；遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。2) 知识目标：熟悉B737NG飞机中央操纵系统组成，电子设备舱所在位置，各功能设备所起的作用；了解飞机各部分机构动作过程；掌握737飞机电源系统以及供电过程；掌握气源系统组成以及飞机在整个运行过程中所起的作用；熟悉液压系统的组成，液压系统对飞机飞行过程的影响。3) 能力目标：能够利用所学知识进行飞机电源系统、液压系统、气源系统等简单问题的故障分析；掌握仪器仪表的操作以及使用过程；掌握飞机五边飞行原理以及巡航飞行设定过程飞行。

主要内容：B737NG飞机发展历程概述；B737NG飞机前顶板与后顶板仪器仪表的作用及使用；飞机中央操纵系统组成及过程分析；B737NG飞机电源系统组成；B737NG飞机气源系统组成及作用；B737NG飞机空调系统；B737NG飞机液压系统组成及作用；B737NG飞机灯光系统组成及作用；B737NG通信系统组成及作用；飞机仪器仪表认识操作与实践；五边飞行操作与实践；航线设定飞行操作与实践。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：“理论讲解+场景模拟”的理实一体化教学模式；案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标；现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合；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。3) 教学手段：教材、企业案例、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）、网络教学平台；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。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。

37. 飞机构造

学时：56

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 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。2) 知识目标：掌握固定翼飞机的基本结构与受力情况；了解飞机重量与平衡知识；掌握液压系统的组成及工作原理；掌握起落架系统的组成及工作原理；掌握飞行操纵系统的组成及工作原理；掌握座舱环境控制系统的组成及工作原理；掌握燃油系统的组成及工作原理；掌握防火系统和防冰排雨系统的组成及工作原理。3) 能力目标：具备一定的独立学习、理解与运用能力；掌握获得飞机系统、组件各种信息的方法；培养实际动手操作能力；具备一定的系统拆装、检测、修理和测试的动手操作能力。

主要内容：飞机结构；重量与平衡；液压系统；起落架系统；飞机飞行操纵系统；座舱环境控制系统；防冰排雨系统；飞机燃油系统；飞机防火系统。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”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，以学生为主体，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。

38. 飞机仪表设备与维修

学时：56

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神；养成机务维修人员良好的职业素养。2) 知识目标：掌握飞机电子仪表系统的结构、作用和发展历程；掌握飞机电子仪表的分类和布局；掌握飞机电子仪表的工作特性及其误差分析方法；掌握同位器及随动系统的结构与工作原理；掌握发动机仪表(温度表、压力表、推力表、转速表、油量表、流量表、振动表以及告警系统等)的结构和工作原理；掌握大气特性和数据仪表(高度表、升降速度表、空速表、马赫数表、全静压系统、飞行记录仪等)的作用和基本工作原理；掌握姿态系统、航向系统仪表的作用和基本工作原理；掌握电子飞行仪表系统EFIS作用、组成和基本工作原理；掌握飞机仪表的维修方法；了解新技术在飞机仪表上的应用。3) 能力目标：具有正

确操作使用飞机电子仪表的能力；具有正确查询、阅读和编制飞机维修文件的能力；具有正确拆装、认识飞机电子仪表的能力；具有正确识读和绘制电路图的能力；具有正确维修飞机电子仪表的能力；具有应用新技术进行初步设计和开发的能力。

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

教学要求：1) 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。2) 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，攻克教学重难点。3) 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. 飞机电气系统

学时：56

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神；养成飞机电气维修人员良好的职业素养。2) 知识目标：了解飞机电气控制系统的组成；了解飞机的供电系统、配电系统和用电设备；了解航空电气导线互联系统；熟悉飞机直流电源系统；熟悉飞机交流电源系统；了解飞机发动机的点火、启动和控制；熟悉飞机照明灯光系统；熟悉飞机电路保护设备。3) 能力目标：具有飞机电气线路的安装与调试能力；具有直流电源设备的应急处理能力；具有交流电源设备的应急处理能力；具有外电源和辅助动力装置的维护能力；具有机载电动机和发电机的基本维修能力；具有发动机点火、启动控制装置的基本维护能力；具有飞机操纵系统电气装置维护能力；具有飞机警报装置和保护系统的处置能力。

主要内容：飞机电气控制系统概述；电气导线互联系统；飞机直流电源系统；飞机交流电源系统；飞机外电源和辅助动力装置；飞机电动机、发电机构成和维护；飞机发动机点火、启动与控制装置；飞机告警与保护系统；飞机照明系统。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：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；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；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；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。3) 教学手段：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、生动的向学生传授课程知识；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。

40. 电子产品安装与调试

学时：56

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有诚信待人、创新创业能力、与人合作的团队协作精神；具备较强的工作方法能力和社会能力；具有爱国主义精神和工匠精神。2) 知识目标：紧密结合生产实际，强化学生专业操作技能；了解电子产品的安装工艺；掌握电子原理图的识读。3) 能力目标：掌握电子线路的安装和调试整机操作的能力；掌握电路图识读和分析、电子元器件的检测和安装、电路参数的测量和调试等方法和技能；具备电子线路的操作能力和实际应用能力。

主要内容：电子产品装调基础；常用电子元器件识别；典型电子产品装调与检修。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 教学方法：可采用项目教学法、任务法、实练法相结合组织教学；现场课程理论讲授，通过多媒体教学、案例展示等教学手段，清晰生动的向学生传授课程知识；通过线上资源开展网络课程学习，让学生学会自主学习。3) 教学手段：教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（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；通过布置任务，并动手安装调试电路，培养学生动手能力，及在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力。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。

41. 航空发动机原理与结构

学时：52

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，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；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；掌握压气机的类型、结构及组成；掌握燃气涡轮的类型、结构及组成；掌握燃烧室的工作环境及要求；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；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) 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：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) 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. 机载计算机与总线技术

学 时：56

课程类别：专业课程、任职岗位课程

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：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：1) 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。2) 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，攻克教学重难点。3) 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。

43. 电工操作

学 时：24

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；具有自主学习意识和自学能力；具有事实求是、创新意识与创造能力；具有团结、合作精神；具有爱护工具设备，文明生产，符合企业 6S 管理规定；具有爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神。2) 知识目标：了解安全用电常识和家庭用电基本知识；掌握锡焊接知识。3) 能力目标：掌握常用照明电路的安装和接线能力；掌握导线的连接能力；掌握焊接技能；掌握电度表直接和带互感器接入的方法。

主要内容：完成单芯导线的对接法、丁字接法、十字接法、终端接法、与硬导线的接法，完成多股导线的对接法和丁字接法；完成常见照明电路的安装和接线，单相电度表分直接和带互感器接入；使用电烙铁进行焊接练习。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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. 电子技术综合实训

学 时：24

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：培养“大国工匠”精神；加强专业思想和工程思维；增强事业心、责任感；培养学生的团结、合作精神；遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神；建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。2) 知识目标：掌握常用电子元器件的识别方法；掌握常用电子仪器的使用方法；掌握电子线路的安装方法；掌握电子线参数的测量方法、调试方法；掌握电子线路故障排除方法；掌握常用设备的使用。3) 能力目标：熟练掌握各种仪器仪表的使用；能够准确识别各种不同的元器件并判断好坏；能够独立完成电子线路的安装、调试、测量；能够独立分析并排除电子线路中出现的故障。

主要内容：常用电子元器件的识别与检测；常用电子仪器的使用；电子线路的安装与调试。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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. 钳工实训

学 时：48

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：使学生了解钳工在生产中的地位和作用，增强热爱专业的自觉性，培养学生认真负责，一丝不苟的工作作风，树立正确的劳动观念；培养学生在工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念；培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神。2) 知识目标：了解钳工的工艺范围、应用及安全技术知识；初步熟悉钳工的工作内容，掌握其基本操作技能，能独立制作钳工一般工具和产品零件。3) 能力目标：能够正确使用钳工的常用工具、量具，掌握钳工的一般操作方法，能够按图纸加工形状简单的零件成品，懂得一般的安装和维修知识。

主要内容：钳工基础知识；安全教育；6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神；金属的锯削、錾削、锉削；划线、钻孔、扩孔和铰孔、攻螺纹与套螺纹；钳工加工工序与工艺及刀具、量具相关知识；钻床结构及其功能介绍；刀具的选用及维护；钻头的刃磨；简单平面及手锤的加工；曲面的加工及检测；凹凸体暗配加工及检测；T 型对配加工及检测；六方螺母加工及检测；分度头的使用；简单零件的装配；钳工相关的加工工序及工艺测验。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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。

46. 航空紧固件及保险实训

学 时：24

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有热爱科学、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；具有机务维修人员良好的职业素养。2) 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；会选择航空紧固件的拆装工具；熟练拆装航空紧固件，了解航空紧固件的拆装技巧；会选择航空紧固件保险的拆装工具；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。3) 能力目标：具备

自学能力，树立终身学习意识；从业航空维修所需要的行业意识和法律意识；具有人文素养和健康的心理素质；具备分析问题和解决问题的能力；具有一定的管理能力和信息处理能力。

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：1) 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。2) 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。3) 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。

47. 飞机电气标准线路施工实训

学时：24

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有爱岗敬业的劳动态度和精益求精的工匠精神；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。2) 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。3) 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故能力；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。

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：1) 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。2) 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。3) 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。

48. 维修电工技能实训

学时：72

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有遵守法律、法规和有关规定的素质；具有遵守安全操作规程的意识；具有爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神；具有爱护工具设备，文明生产，符合企业 6S 管理规定的意识。2) 知识目标：了解安全用电常识；掌握中级维修电工要求的基本知识；掌握常用机床控制线路的原理和故障分析能力。3) 能力目标：具备常用继电控制电路的安装与接线能力；

具备较复杂机床控制电路的故障排除能力；具备常用仪器仪表的使用能力；具备绘制三图一表、技术资料整理的能力。

主要内容：按图库要求，完成常见机床控制电路的安装接线（如点动长动电路，正反转电路，两地控制电路，自动往返电路，顺序控制电路，制动控制电路，星三角起动控制电路）；机床控制线路的安装接线工艺要求；学习机床控制线路原理图、安装图和接线图的绘制方法；学习用万用表进行线路故障检查的方法。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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。

49. 飞机电子产品装调实训

学 时：24

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有良好的沟通能力及团队协作精神；具有良好的职业道德；有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有良好的质量意识、安全意识；具有社会责任心、环保意识。2) 知识目标：理解常用电子材料和装配设备的基本知识；掌握电子生产技术文件的基本知识；掌握电子工艺的基本知识；掌握电子调试与检验的相关知识；了解电子产品制造业的应用性前沿技术；了解产品包装与储存的知识；能描述电子产品调试与检验的工艺流程和规范。3) 能力目标：会辨识通孔插装元器件；会辨识表面贴装元器件；能焊接通孔插件和表面贴装元器件；能手工组装通孔插装印刷电路板；能手工组装表面贴装印刷电路板；能运用静电防护知识和安全生产知识进行电子产品整机组装；能运用标准检验印刷电路板的组装工作；能操作、维护及保养波峰焊接设备及回流焊接设备；会编制装配通孔插装印刷电路板的工艺过程；会编制装配表面贴装印刷电路板的工艺过程。

主要内容：电子产品生产常用仪表的使用；电子产品生产常用工具的使用；电子产品生产常用设备操作保养维护；电子产品生产；电子产品生产管理；典型生产产品项目。

教学要求：1) 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。2) 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，攻克教学重难点。3) 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。

50. 电气自动化专业技能综合实训

学 时：48

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯，具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有诚信、敬业、环保和法律意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有工作责任心和职业道德；具有良好的学习态度和学习习惯。2) 知识目标：熟悉电工操作的基本方法；熟悉机床电气控制系统的知识；熟悉可编程控制器应用知识；熟悉航空紧固件及保险的基本知识。3) 能力目标：具备简单电气线路的安装与调试能力；具备机床电气控制系统的安装与调试能力；具备 PLC 控制系统的设计制作调试能力；具备航空紧固件及保险拆装能力。

主要内容：简单电气线路安装与调试；机床电气控制系统的安装与调试；PLC 控制系统设计与安装调试；航空紧固件拆装和航空紧固件保险的拆装。

教学要求：1) 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。2) 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，攻克教学重难点。3) 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。

51. 部队岗位实习

学时：300

课程类别：专业课程、任职岗位课程

课程目标：1) 素质目标：具有安全生产、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。2) 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。3) 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。

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：1) 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。2) 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。

教，注意后续专业课程的衔接。3) 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。

52. 人为因素与航空法规

学时：16

课程类别：专业课程、专业拓展课程

课程目标：1) 素质目标：具有热爱科学、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；具有机务维修人员良好的职业素养。2) 知识目标：掌握身体健康、工作压力对工作表现的影响；掌握人为差错的理论模型；熟悉运行规章对民用航空器的一般要求和使用限制；掌握实施维修和改装的人员资格；熟悉各种持续适航文件；掌握人为因素的原因与模式；掌握航空基本法律法规。3) 能力目标：具备自学能力，树立终身学习意识；从业航空维修所需要的行业意识和法律意识；具有人文素养和健康的心理素质；具备分析问题和解决问题的能力；具有一定的管理能力和信息处理能力。

主要内容：人体机能和局限性；社会心理学；影响工作表现的因素；环境因素和任务因素；沟通和人为差错以及工作区域的危险性；CCAR-66 部、CCAR-43 部、CCAR-145 部；民用航空器运行维修要求；航空器证书和持续适航文件。

教学要求：1) 融入课程思政，全程贯穿立德树人。2) 采用“理论+实操”的理实一体化教学模式，注重培养学生的动手能力。3) 教学方法：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；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。4) 教学手段：采用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；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。教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。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。

53. 电气控制系统的故障分析与处理

学时：48

课程类别：专业课程、专业拓展课程

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；建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。2) 知识目标：熟悉机床电气线路排查的一般方法；掌握机床电气原理图的识读；了解普通机床的结构、工作要求以及对电力拖动和控制的要求；掌握普通机床的电气控制系统分析；掌握普通机床电气故障的分析与处理。3) 能力目标：正确识读普通机床电气原理图；会分析普通机床的电气控制系统原理；会检测普通机床电气线路元器件的好坏；能根据电气故障现象，分析故障的产生原因，判断故障的最小范围；会使用数字式万用表等常用仪器、仪表测试出具体的故障点；会排除电气故障并进行通电试车。

主要内容：平面磨床的电气故障分析与处理；摇臂钻床的电气故障分析与处理；万能铣床的电气故障分析与处理；卧式镗床的电气故障分析与处理。

教学要求：1) 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。2) 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，攻克教学重难点。3) 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。

54. 航空专业英语

学 时：48

课程类别：专业课程、专业拓展课程

课程目标：1) 素质目标：建立学生阅读英语文献技术资料的意识；培养学生良好的阅读、学习习惯；增强学生的自信息，克服学习苦难的勇气；培养学生文化自信。2) 知识目标：理解机电产品中英文技术手册的结构，编写规范；掌握机电产品英文说明书常见词汇；理解电气专业英文科技论文的结构；掌握常见机械、电气词汇的读音含义、用法；掌握常见科技英语句式。3) 能力目标：能熟练查询英文技术手册；能借助手机翻译软件准确翻译英文产品说明书内容；能读懂简单的电气类科技英语专业论文；能用专业英语描述常见的机电产品结构、特性及用途。

主要内容：Unit 1 Machine Elements; Unit 2 Bearings and Shafts; Unit 3 Control Technology; Unit 4 Product Design; Unit 5 Modern Communications; Unit 6 Electric Technology; Unit 7 Inspection Technology; Unit 8 Development of Industrial Technology。

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：任务单法、讨论法、案例学习法、情景再现等。3) 将课程内容分成 11 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。4) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。5) 可在课程中安排情景演绎等，增强学生的感性认识。加强手机电子词典、谷歌翻译软件的应用，培养学生自学能力。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。

55. 液压与气动技术

学 时：40

课程类别：专业课程、专业拓展课程

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，严格按规程按图纸作业，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：能够熟练地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：液压系统的工作原理和组成；液压控制阀的工作原理和作用，以及装拆；典型液压回路的分析和写出油路路线；根据图纸对典型液压系统的安装和调试；通过典型液压系统的理解和学习，能够根据要求自主设计液压系统。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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。

56. 无人机维护与维修技术

学 时：28

课程类别：专业课程、专业拓展课程

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：掌握无人机机械、电子结构特点和维护修理准则，理解以可靠性为中心的维修思想；掌握无人机的维护方法和基本步骤；掌握无人机结构故障类型和分类，并掌握基本检测方法；掌握无人机典型故障的修理方法和基本步骤。3) 能力目标：能够正确维护无人机；能够检测无人机故障，并对故障进行分类；能够处理简单故障，对无人机进行修复。

主要内容：维修思想及修理准则；无人机故障分类及检测方法；腐蚀与防腐；无人机的载重与平衡；无人机维护技术；无人机结构修理技术；无人机电路检修技术；无人机的操作和存放。

教学要求：1) 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。2) 课程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。3) 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。4) 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。5) 以教师、企业导师、学生为评价主体；采用由学习过程、

项目考核、综合测试考核三部分组成的形成性考核评价方式；通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中、课后全过程考核。6) 确保多元主体参与，有效促进教学目标达成。7) 采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

57. 战场侦察监视技术与装备

学 时：48

课程类别：专业课程、专业拓展课程

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：了解侦察与监视的基本概念，理解光电、水声，特别是雷达装备的主要技术手段，并从陆、海、空、天等平台的角度了解当前常用的侦察与监视装备，最后结合信息化联合作战特点和要求，把握侦察与监视的具体应用和未来发展趋势。3) 能力目标：培养学生具备主动学习能力；具有资料阅读和学习能力；具有规范操作能力。

主要内容：战场侦察与监视概述；战场侦察与监视技术；战场侦察与监视装备；战场侦察与监视应用。

教学要求：1) 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。2) 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。3) 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。

(三) 课证融通

序号	职业技能等级 证书/职业资格 证书名称	等级	拟考 学期	证书要求融入课程	获证后可 计学分	获证后可置换的 专业课程	备注
1	电工	中级	四	电气控制系统的安装 与调试	4	电气控制系统的 安装与调试	
2	航空仪表调试操作工	中级	四	飞机仪表设备与维修	4	飞机仪表设备与 维修	
3	民用航空器航线维修 1+X 证书	中级	四	飞机仪表设备与维修	4	飞机仪表设备与 维修	

八、教学安排

(一) 教学进程表

课程	课	课程名称	考	学	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	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	1	16	16				2×8		
		必修	军队基层政治工作	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	心理健康教育	考查	2	32	24	8	4×8				
		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		
		必修	体能训练 1	考查	2	30	0	30	2×15				
		必修	体能训练 2	考查	2	28	0	28	2×14				
	通识教育	必修	高等数学	考试	5	80	80	4×10	4×10				
		必修	实用英语	考试	5	80	80	4×10	4×10				
		必修	信息技术	考查	3.5	56	28	28	4×8	4×6			
		必修	大学物理	考查	2.5	40	34	6	4×10				
	公共选修	限选	待选(具体见选修课设置表)	考查	7	114	114	42	32		8	32	
	小计				58.5	1016	572	444					
专业课程	任职基础	必修	电路分析	考试	5	84	56	28	6×14				
		必修	电子技术	考试	5	84	56	28	6×14				
		必修	机械制图 C	考查	2.5	40	20	20	4×10				
		必修	飞行原理	考查	2	30	14	16		2×15			
		必修	电力电子技术	考试	3.5	56	40	16		4×14			
		必修	自动控制原理	考查	3.5	56	40	16		4×14			
		必修	可编程控制技术	考查	3	48	24	24			4×12		
		必修	电机装配与维修	考试	3.5	56	28	28				4×14	
		必修	传感器技术应用	考试	3.5	56	28	28				4×14	
		必修	专业组训法	考查	2	48	0	48				2w	
	任职	必修	电气控制系统的安装与调试	考试	4	60	30	30		4×15			

岗位	必修	飞行控制系统	考试	4	60	30	30			4×15			
	必修	飞机构造 1	考试	3.5	56	28	28			4×14			
	必修	飞机仪表设备与维修	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	必修	飞机电气系统	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	必修	电子产品安装与调试	考试	3.5	56	28	28				4×14		
	必修	航空发动机原理与结构	考试	3	52	26	26				4×13		
	必修	机载计算机与总线技术	考试	3.5	56	28	28					4×14	
	必修	电工操作	考查	1	24	0	24		1w				
	必修	电子技术综合实训	考查	1	24	0	24		1w				
	必修	钳工实训	考查	2	48	0	48		2w				
	必修	航空紧固件及保险实训	考查	1	24	0	24			1w			
	必修	飞机电气标准线路施工实训	考查	1	24	0	24			1w			
	必修	维修电工技能实训	考查	3	72	0	72				3w		
	必修	飞机电子产品装调实训	考查	1	24	0	24				1w		
	必修	电气自动化技术专业综合实训	考查	2	48	0	48					2w	
	必修	部队岗位实习	考查	20	300	0	300						20w
专业拓展	限选	待选（具体见选修课设置表）	考查	14.5	228	162	66						
小计				108.5	1826	694	1132						
学分与学时合计				167	2842	1266	1576						
公共基础课时占总课时比例				35.75%									
选修课时占总课时比例				12.03%									
实践课时占总课时比例				55.45%									

（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	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.专业拓展课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
----	------	------	----	----

1	人为因素与航空法规	考查	1	16
2	电气控制系统的故障分析与处理	考查	3	48
3	航空专业英语	考查	3	48
4	液压与气动技术	考查	2.5	40
5	无人机维护与维修技术	考查	2	28
6	战场侦察监视技术与装备	考查	3	48

(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	184	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
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 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
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	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
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《空军军事训练大纲》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、10 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 80%。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

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。具有电气自动化技术等相关专业本科及以上学历。具有扎实的电气自动化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。

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，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电气自动化技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习实训指导和学生职业生涯规划指导等教学任务。

（二）教学设施

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

1. 专业教室

专业教室需配备黑（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

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。具体校内实训室如下表所示。

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
1	电工基础实训室	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	承担电路基础实验及电子操作实训、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学研合作。	电路分析、电工操作、电气自动化技术专业综合实训
2	电子技术实训室	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	模拟电路实验、数字电路实验和课程设计。	电子技术、电子技术综合实训
3	电机与拖动理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：电机及变压器综合实训台	承担电机课实验及维修电工培训与鉴定。	电机装配与维修
4	飞机模拟飞行实训室	1. 工位数：40 2. 设备配置：仿真飞行实训系统	飞机仪表设备认识；飞行控制系统认识；飞行控制系统模拟应用	飞机仪表设备与维修、飞机电气系统、飞行控制系统
5	飞机特种设备实训室	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	飞机电气控制系统的认识；飞机雷达仪表的认识；飞行数据记录系统的认识；紧固件与保险实训。	飞行原理、飞机仪表设备与维修、飞行控制系统、航空发动机原理与结构、航空紧固件与保险实训
6	机床电气理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：机床、铣床、电动葫芦、起重机	电气控制实验和实训、电工实训及鉴定。	电气控制系统的安装与调试、维修电工技能实训、电气自动化技术专业综合实训

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
7	可编程控制器理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：PLC 实验装置及相关测量仪表	PLC 实验和课程设计、维修电工实训及鉴定。	可编程控制技术、维修电工技能实训
8	单片机理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：多功能网络接口设备、单片机实验箱、惠普电脑、焊接工具、示波器、万用表。	机载计算机实验和课程设计	机载计算机与总线技术
9	电力电子理实一体化教室	1. 工位数：40 2. 设备配置：电力电子及电机控制实验装置	电力电子实验和专周实验。	电力电子技术、电子产品安装与调试、飞机电子产品装调实训
10	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	飞机传感与检测和综合技能实训	电气自动化技术专业综合实训、传感器技术应用

3. 校外实训基地

具有中国人民 XX 军 KJXX 部队、KJ5311 工厂、KJ5721 工厂、长沙 5712 飞机工业有限责任公司、空军工程大学航空机务士官学校等稳定的校外实训基地，能提供电气自动化技术专业实习岗位，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电气自动化技术的实务案例类图书。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，满足教学与个体化学习需求。

（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，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

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

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

（五）学习评价

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，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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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

（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