



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

定向培养军士飞行器数字化制造技术专业 人才培养方案

适 用 年 级:	<u>2025 级</u>
专 业 负 责 人:	<u>王 鹏</u>
院 系 负 责 人:	<u>胡细东</u>
教 务 处 处 长:	<u>宋 斌</u>
主 管 校 长:	<u>倪士勇</u>

2025 年 7 月

目录

一、概述	1
二、专业名称及代码	1
三、培养目标与规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
四、入学要求	3
五、修业年限	3
六、职业面向	3
七、课程设置及要求	3
(一) 政治理论	3
(二) 军事基础	7
(三) 通识教育	10
(四) 公共选修	12
(五) 任职基础	16
(六) 任职岗位	22
(七) 专业选修	32
八、教学安排	37
(一) 教学进程表	38
(二) 选修课	42
(三) 教育训练计划 (课外养成 第二课堂)	42
九、实施保障	44
(一) 师资队伍	44
(二) 教学设施	45
(三) 教学资源	48
(四) 教学方法	49
(五) 学习评价	49
(六) 质量管理	50
十、毕业标准	50

定向培养军士飞行器数字化制造技术专业 人才培养方案

一、概述

本方案旨在明确飞行器数字化制造技术（海军军士）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，确保培养出符合海军航空兵部队需求的高素质技术技能人才。该专业主干课程为飞机结构与机械系统、飞机数字化制造技术概论、飞机钣金成形技术、飞机装配技术、数控编程与加工、航空结构件数字化工艺与编程、航空结构件质量控制与检测技术、飞机数字化测量技术、飞机零件数字化建模、飞机钣金实训、飞机铆接实训、数控机床加工实训等，在校期间可考取的技能证书有飞机铆接装配（1+X 证书）、数控车铣加工（1+X 证书）、机械数字化设计与制造（1+X 证书）、铆工、铣工等技能证书，毕业生主要从事飞机结构件数字化制造、飞机钣金零件加工、飞机装配与调试、航空结构件质量控制与检验、数字化生产管理、海军航空兵部队陆基飞机、舰载飞机的维护保障等工作。

二、专业名称及代码

【专业名称】飞行器数字化制造技术（海军军士）专业

【专业代码】460601-JS1

三、培养目标与规格

（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，坚持立德树人，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，具有强健体魄、健康心理、优良作风和良好人文素养，具备过硬的机务保障和飞机维护专业能力和一定的组训管理能力，具有创新精神，掌握飞行器数字化制造技术专业必备的理论知识和技术技能，能够完成海军航空兵部队陆基飞机、舰载飞机的维护保障工作，具备一定的组训和检修能力，具有优良军人作风，满足海军航空兵部队机务机械员岗位基本要求的高素质技术技能人才，毕业生经过 3-5 年的发展，能够成为军队技术骨干、航空机务机械师等。

（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及标准及“四会”教学方法；
- （3）掌握机械制图、计算机辅助绘图、公差配合的基础理论和知识；

- (4) 掌握航空材料的选用和金属防腐的基础理论和知识；
- (5) 掌握飞机液压与气动技术、电工电子技术等基础理论和知识；
- (6) 掌握飞行原理、飞机结构、发动机结构原理的专业知识；
- (7) 掌握飞机钣金成形和铆接装配工艺、实施和问题分析的专业知识；
- (8) 掌握飞机维护、发动机维护工艺、方法和要求的专业知识。

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；具有本专业必须的信息技术应用和维护能力；具有查阅与使用相关专业资料和相关标准的能力；具备较复杂零件图、装配图识读，及运用行业常用 CAD/CAM 软件工具的能力；

(2) 专业能力：具有飞机基本维护、检查、机件拆装、飞行保障和飞机一般故障分析排除等工作任务的能力；具备基础的飞机装配与调试能力；具有良好的机务作风、机务法规意识和专业素养；具备飞机钣金与铆接、紧固件拆装与保险、硬软管路施工、无损检测等操作能力；具有基本钳工、紧固件拆装与保险等航空维修基本技能，具备基层维修和作战训练保障能力；

(3) 组训管理能力：具备较强的维护管理能力、创新能力、飞行保障和飞机一般故障分析排除等工作任务的能力；熟练掌握基本训练科目的内容、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）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，思想品行端正。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感和中华民族自豪感，同时牢固树立当代革命军人核心价值观，具备军士必备的政治行为、道德行为、社会实践能力；法纪意识牢固、心理素质良好、热爱本职岗位、忠实履行职责、献身国防事业；履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(2) 军事作风

- ①熟悉军队条令条例和日常管理制度；
- ②掌握队列动作、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，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具有良好的心理素质，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；

③勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、自我规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯。

四、入学要求

【招生对象】普通高中应届毕业生

五、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)

六、职业面向

职业面向如下表 1 所示：

表 1 职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业 类(代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
装备制造大类 (46)	航空装备 (4606)	航空航天 器及设备 制造(374)	航空工程技术人员(2-02-08) 机械工程技术人员(2-02-07) 飞机外场调试与维护工 (6-05-19-16)	1.航空机务机械员 2.航空机务机械师 3.飞机维护员 4.设备维护员	1.钳工职业技能 等级证书(四级) 2.铣工职业技能 等级证书(四级) 3.铆工职业技能 等级证书(四级)

七、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业技能课程两类，其中公共基础课程包含政治理论、军事基础、通识教育、公共选修模块；专业课程包含任职基础、任职岗位、专业拓展模块。主要课程描述如下：

（一）政治理论

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“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法治观。2) 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义

核心价值观；明确 社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。3) 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，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；以培养大学生法治思维为目标的法治教育。

教学要求：1) 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。2) 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。3) 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。4) 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。

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：通过理论学习，学生能坚定马克思主义立场和方向，提高拥护“两个确立”、做到“两个维护”、增强“四个自信”的自觉性；通过理论学习与实践，坚定马克思主义信仰，树立中国特色社会主义远大理想，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感责任感和认同感。2) 知识目标：通过理论学习与实践，准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其相互关系；通过学习马克思主义中国化的历史进程，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；通过了解中国特色社会主义理论和党的方针政策，知道我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，透彻理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，马克思主义为什么行。3) 能力目标：通过师生的“教与学”，熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；通过课堂教学与实践锻炼，提高运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题、解决问题能力；通过参与学习活动，培养较强的思辨能力、沟通能力、调查研究的能力和较好的社会适应能力。

主要内容：1) 毛泽东思想及其历史地位：毛泽东思想的形成和发展、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂及其历史地位。2) 新民主主义革命理论：新民主主义革命理论形成的依据、革命理论总路线和基本纲领、新民主主义革命道路和基本经验。3) 社会主义改造理论：从新民主主义到社会主义的转变、社会主义改造道路和历史经验、社会主义制度在中国的确立。4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果：社会主义建设道路初步探索意义和经验教训。5) 邓小平理论：邓小平理论的形成、基本问题和主要内容及历史地位。6) “三个代表”重要思想：“三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容、历史地位。7) 科学发展观：科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。

教学要求：教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法等。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：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。

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：牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性；树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，捍卫“两个确立”。2) 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求；理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。3) 能力目标：能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析解决问题的能力；能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断，增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力；能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。

主要内容：1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位：中国特色社会主义进入新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及历史地位。2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务：实现中华民族伟大复兴的中国梦、建设社会主义现代化强国的战略安排。3) “五位一体”总体布局：建设现代化经济体系、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛、坚持在发展中保障和改善民生、建设美丽新中国。4) “四个全面”战略布局：全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党。5) 全面推进现代化国防和军队现代化：坚持走中国特色强军之路、推动军民融合深度发展。6) 中国特色大国外交：坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体。7) 坚持和加强党的领导：实现中华民族伟大复兴关键在党、坚持党对一切工作的领导。。

教学要求：教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法等。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：采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 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：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。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。考核评价：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。

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；牢固树立生命线意识。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：军队政治工作的创立和发展、军队政治工作的地位和作用、新时期军队政治工作的基本任务和指导原则、基层思想工作概述、基层思想政治教育等。

教学要求：第6学期由部队授课

（二）军事基础

1. 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，培养居安思危，忘战必危的思想意识。激发学生努力学习，报效祖国的爱国热情。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晰的认识。3) 能力目标：通过学习，实现“军民互变”。和平时期积极投身到国家的现代化建设中，战争年代成为捍卫国家主权和领土完整的后备人员。

主要内容：1) 国防概述：国防基本要素；国防历史；主要启示。2) 国防法制：国防法规体系；公民国防权利和义务。3) 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。4) 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；5) 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。6) 国际战略格局：历史、现状和特点；发展趋势。7) 我国安全环境：演变与现状；发展趋势；总体国家安全观。8) 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。9) 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，培养学生的国防意识、军事知识以及战略思维能力。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。考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。

2. 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，培养学生在军事领域的基本技能和战术素养，增强国防意识和集体荣誉感。由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法。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。考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。

3. 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；掌握军队基层管理的优良传统；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措施；掌握军队基层的人员管理方案；掌握军队基层武器装备管理技能。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：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，全面提高教学质量。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。

4. 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：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：1) 心理健康绪论；2) 大学生自我意识；3) 大学生学习心理；4) 大学生情绪管理；5) 大学生人际交往；6) 大学生恋爱与性心理；7) 大学生生命教育；8) 大学生常见精

神障碍防治。

教学要求：教学方法：以学生为主体，突出学生主体参与，融入课程思政，关注学生的心理健康，培养积极健康的心态。教学手段：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。教学评价：考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。

5.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：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，增进学生安康体制、增强学生体育卫生保健教育促进学生德智体全面发展。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。考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。

6.劳动教育（实践）

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：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；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：融入课程思政，通过实践活动，培养学生的劳动观念和劳动技能；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。

7.体能训练

学 时：64

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：1) 3000 米跑 2) 俯卧撑 3) 仰卧起坐 4) 单杠引体向上 5) 双杠臂屈伸 6) 立定跳远 7) 30 米×2 蛇形跑 8) 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。

(三) 通识教育

1. 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：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，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、物理问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解微分方程的概念及简单计算和应用。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；通过本课程应用问题分析、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：1) 函数、极限、连续；2) 导数与微分，导数的应用；3) 不定积分，定积分及其应用；4) 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；5) 二重积分的概念、性质及计算；6) 行列式的定义、性质、行列式的计算及克莱姆法则；7) 矩阵的概念，矩阵的运算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。

教学方式：融入课程思政，提高学生数学建模和逻辑推理思维能力、巩固学术研究基础、满足专业发展需求。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；教学模式：线上线下混合式教学模式；考核方式：采取形成性考核+终结性

考核分占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

2.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：践行社会主义核心价值观，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。提升学习兴趣、培养爱岗敬业、团队合作、劳动精神和树立文化自信等综合素质。2) 知识目标：累计掌握 3000~5500 个单词；遵循“实用为主、够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础；写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等；在不同情境中恰当运用语言的知识。3) 能力目标：包含理解技能、表达技能和互动技能；理解技能包括：听、读、看三种技能；表达技能指说、写、译三种技能；互动技能指对话、讨论、辩论等技能；能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。

主要内容：由基础模块和拓展模块两个模块组成；基础模块为职场通用英语，是各专业学生必修的基础内容；结合职场环境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力；拓展模块包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语；主题类别包括：职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面。

教学要求：坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展；教学方式：项目教学、情景教学、模块化教学等；教学方法：结合书本教材和网络慕课，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式的教学。4.教学模式：坚持以“应用为目的，实用为主，够用为度”的人才培养大方向，利用“线上+线下”混合式外语教学新生态；考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，学习过程评价 60%+知识能力考核评价 40%。

3.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，具备信息意识和团队协作意识。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；windows 操作系统；Officer 等办公软件的应用；计算机网络基本知识和网络信息安全。

教学要求：利用信息技术，优化课程思政方法模式，使用网络教学平台、推进在线资源建设，以及课内课外的同心共育；利用信息技术，优化课程思政方法模式，使用网络教学平

台、推进在线资源建设，以及课内课外的同心共育。采用平时考核 60%+期末考试 40%。

4.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：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：掌握力学、相对论的基本理论；掌握热力学第一定律和热力学第二定律的基本理论；掌握静电场、稳恒磁场、交变电磁场的基本理论；掌握振动与波、光学的基本理论；掌握原子核物理和量子力学的基本理论；了解目前世界物理学发展的最新前沿，了解物理理论和技术的最新应用。3) 能力目标：初步具备实验设计方法；能够正确记录实验数据，初步掌握列表、绘图和逐差法处理实验数据；学习并掌握常用实验仪器的使用方法和使用注意事项。

主要内容：经典力学、热学、电磁学、光学等；近代物理部分主要包括：狭义相对论力学基础、量子力学基础等。

教学要求：教学方式：讲授式、小组讨论法；教学方法：案例教学法、任务驱动法，探究研讨法，情景教学法；教学模式：线上线下混合式教学模式；考核方式：采取形成性考核+终结性考核分占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

(四) 公共选修

1.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：对学生进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养的渗透教学，为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础；培养学生高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养；培养学生独立思考和创新意识。

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、小说四种主要文体特点以及发展简况；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途径方法。

3) 能力目标：提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力；能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作能力；能够流畅的用语言进行日常交流和工作的能力；能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

主要内容：1) 文学作品鉴赏：共九个单元，分别是“自然.景观”、“社会.世情”、“家国.民生”、“生命.人性”、“爱情.婚姻”、“友谊.亲情”、“胸怀.品格”、“怀古.史鉴”、“文艺.品藻”。2) 口语表达能力训练：根据学生的实际情况和需要分为五个训练项目，分别是朗读训练、演讲训练、交谈训练、求职口才训练、销售口才训练。3) 应用文写作训练：

根据学生日常生活、工作及职业需求分为五个训练项目，分别为行政公文、办公事务文书、常用书信、日常应用文和专业应用文。4）课程以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素。

教学要求：融入课程思政，提高学生语言表达与沟通的能力和创造型思维以及解决问题的能力；实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会；结合校园的文化建设，指导学生积极参与第二课堂活动；通过理论讲授、情景再现展示等方法，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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

2.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：（1）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。（2）提升语言表达与写作能力。（3）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：（1）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。（2）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：（1）知：获取关于中国历史、哲学、文学的具体知识。（2）思：训练辩证思维，提升理解力和判断力。（3）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。

3.中国共产党党史国史

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：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取得的巨大成就和宝贵经验；3) 能力目标：通过党史专题学习，培养学生自觉学习党史的能力，提升不断从党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：专题一：为什么选择中国共产党？专题二：中国共产党为什么能？专题三：中国共产党百年璀璨成果与经验启示。专题四：“我有话儿对党说”的演讲（实践课）

教学要求：重视发挥教师主导作用，学生主体作用，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学；融入课程思政，激发学生从党史中汲取力量、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；利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性；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。

4.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:信息本体、信息资源、信息化社会信息素养；信息素养的内涵；信息素养系统；信息素养标准；信息素养教育；信息检索技术；搜索引擎和数据库；信息检索与综合利用；大数据与信息安全。

教学要求：融入课程思政，培养学生在信息时代所需的关键技能和能力，使他们能够有效地获取、评估、分析、使用和管理信息。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%)。

5.普通话（二）

学时：18

课程类别：公共基础课程

课程目标：1) 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语

表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。2) 知识目标：掌握普通话语音基本知识。掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧。掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。3) 能力目标：结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辩证练习。了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。

主要内容：1) 普通话概说和普通话水平测试；2) 普通话基础知识；3) 普通话的声母、韵母、声调及难点训练；4) 普通话的音变；5) 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；6) 命题说话训练及模拟测试。

教学要求：融入课程思政，使学生掌握国家通用语言的规范用法、增强沟通能力、提高思维逻辑性、促进学生进行学术表达和交流；采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，突出活动实践占4/5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想。课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具，最好能做到学生训练全程录音并及时播放正音；考核方式：课程考试考核采用普通话国测。

6. 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。

教学要求：教学方式：案例教学，情景教学；教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学；教学模式：培训讲座；考核方式：以学习心得体会等方式考核为主。

7. 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：(1) 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”。(2) 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。（3）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。（4）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：（1）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。（2）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。（3）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：（1）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。（2）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：1）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。

（五）任职基础

1.机械制图

学时：80

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) 融入课程思政，培养学生在机械设计和制造领域中进行准确、规范的图形表达和理解能力、提高空间想象以及创新设计的能力。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%。

2.飞行原理

学 时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生的飞行安全意识，使其了解飞行中的潜在风险和安全管理规范，确保在飞行过程中能够严格遵守安全规定，保障飞行安全。引导学生形成科学严谨的学习态度，培养探究精神，鼓励学生对飞行原理进行深入研究，提高解决问题的能力。培养学生的职业道德素养，包括诚信、敬业、责任心等，使其在未来的职业生涯中能够遵守职业道德规范，为航空事业做出贡献。2) 知识目标：掌握空气动力学的基本原理，包括流体流动的基本规律、连续性定理、伯努利定理等，理解这些原理在飞行中的应用。了解飞机的基本结构、组成和性能参数，包括机翼、机身、尾翼、动力装置等部分的功能和特性。深入理解飞机的起飞、飞行、着陆等过程中的基本原理，包括升力、阻力、升阻比、平衡、稳定性和操纵性等概念及其计算方法。3) 能力目标：培养学生运用所学知识分析飞行问题的能力，包括分析飞行中的特殊情况、故障现象等，并提出解决方案。培养学生的实践能力，使其能够熟练掌握飞行操作技能和飞行性能分析方法。培养学生的团队协作能力，使其能够与他人有效沟通、协作，共同完成飞行任务。

主要内容：飞行原理的基本概念、历史发展以及大气的基本性质和分层结构；流体动力学的基本原理，包括连续性定理、伯努利定理等；飞机的低速/高速空气动力特性，包括升力、阻力、升阻比等；飞机重量和重心位置与内部装载（配平）；飞机飞行性能和稳定性与操纵性分析。

教学要求：1) 融入课程思政，激发学生的爱国情怀和对航空事业的热爱，树立为国家

航空事业贡献力量的远大理想。2) 采用“理论讲解课堂讨论+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%。

3.飞机零件数字化建模

学 时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：树立正确的学习态度；培养独立思考能力和动手创新精神；培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风；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：掌握计算机绘图软件基本绘图命令和编辑命令；掌握尺寸、图块、几何公差等标注方法；掌握零件图的绘图方法；掌握装配图的绘图方法。掌握 CATIA 基本绘图命令的操作方法及编辑图形命令的使用方法；掌握图层的建立及尺寸的标注方法；掌握三维图形的绘制方法；掌握曲面造型的方法；掌握钣金设计模块的使用方法；掌握 CATIA 工程图的绘制方法。3) 能力目标：能够绘制组合体的图纸；能够绘制中等机械零件图；能够绘制中等机械装配图；培养空间想象能力和思维能力；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，CAXA 软件绘制零件二维零件图、装配图和工程图。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生在机械设计和制造领域中进行准确、规范的图形表达和理解能力、提高空间想象以及创新设计的能力。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%。

4.液压与气动技术

学时：40

课程类别：专业课程

教学目标：1) 素质目标：爱岗敬业、严谨细心、实事求是、一丝不苟；具有质量意识、保密意识、安全意识、环保意识；具有良好的职业道德和一定的创新能力。2) 知识目标：了解液压传动的基本概念和基本知识；掌握常用液压元件的原理，构造、性能、使用特点；掌握液压传动系统的基本分析方法。3) 能力目标：具备液压元件的识别；能参照说明书和液压系统图，分析、诊断和排除液压系统常见故障的能力；能对液压元件进行维护和清洁。

主要内容：1) 流体力学基础；2) 液压动力元件；3) 液压执行元件；4) 液压控制元件；5) 液压辅助元件；6) 液压基本回路；7) 气压传动系统。

教学方法：利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频等多媒体授课形式，采用教材、讲义、任务书、PPT 等形式多样、图文并茂的文本类教学资源提高学生学习的主动性和积极性；采用混合式教学方法、探究式教学方法以及任务驱动式教学方法等进行教学，突出学生的主体作用；课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 60%，终结性评价占 40%。

5.公差配合与技术测量

学时：48

课程类别：专业课程

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

主要内容：光滑圆柱的尺寸公差与配合几何量测量技术；几何公差与几何误差检测；表面粗糙度轮廓及其检测；滚动轴承的公差与配合；圆柱螺纹公差与检测；机械典型零件知识、机械设计基础知识、公差与配合基础知识。

教学要求：培养工匠精神、安全意识，培养学生严谨细致、自强不息的工作作风和解决问题的品质；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；运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，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；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。

6.机械设计基础

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；2) 知识目标：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、四杆传动等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；了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法；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：润滑与密封装置的设计；四杆机构的设计；带传动的设计；齿轮传动的设计；轴系的设计；轴承的计算与选用；联轴器与离合器的选用；减速器的设计。

教学要求：融入课程思政，培养诚实守信、崇德向善的精神，培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观，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；采用富媒体教学、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；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。

7.机械制造基础

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；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；2) 知识目标：了解《中国制造2025》发布的历史意义，了解我国制造产业的转型升级趋势，推动航空装配制造业的

发展、促进中华民族的伟大复兴；掌握机械制造的方法，了解机械制造的全过程及其要求、步骤和方法；掌握机械制造基础知识，熟悉各类机械加工机床的性能特点，熟练解读机械加工图纸；掌握金属切削的基础知识，能确定切削用量三要素，熟悉常用的刀具材料；掌握机械加工设备、刀具、夹具、量具、检具及其它工艺装备的选用能力；掌握典型表面(外圆面、内孔面、平面)的加工方案；掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的加工工艺规程编制，并具备制定典型零件加工方案的能力；了解常用加工机器的使用与维护方法；了解并认识现代制造新工艺，了解特种加工方法和精密加工方法；3) 能力目标：具有独自编制机械制造工艺的能力；能用编制好的加工工艺进行加工；具备对轴类、盘类、箱体类等典型零件设定加工方案，解决问题的能力；掌握螺栓、齿轮、键等标准零件的加工方法；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的制造方法的能力。

主要内容：1) 认识机械制造技术；2) 毛坯的生产制造流程与方法；3) 金属切削基础知识；4) 外圆面和内孔面的加工工艺与装备；5) 平面加工工艺与装备；6) 螺纹加工工艺与装备；7) 圆柱齿轮加工工艺与装备；8) 先进制造技术、特种加工、精密加工方法，及其加工工艺与装备。

教学要求：培养学生的工匠精神、创新意识、团队协作、安全意识以及社会责任感。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；可采用的教学手段主要有多媒体教学、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；机械制造是一个综合性的工作，需在学生过程中实时现场参观机械加工实训中心，获取感性认识；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。

8.自动控制技术基础

学时：32

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、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：了解自动控制理论的基本分析和研究方法；掌握建立自动控制系统数学模型的方法；掌握控制系统的时域分析和频域分析；了解自动控制系统的设计方法；理解无人机的自动控制系统工作原理；掌握无人机自动控制系统仿真软件的使用；3) 能力目标：初步具有根据任务选择自动控制系统；掌握无人机自动控制系统工作原理，使学生具有阅读有关资料的能力；具有对简单系统进行定性分析的能力；初步具有简单系统进行定量分析的能力；能对简单系统进行模拟仿真；能对问题进行数

学建模，对系统进行分析。

课程内容：1) 自动控制的任务及有关概念、控制系统的数学模型、线性系统的时域分析；2) 开环与闭环系统、线性系统的频域分析、控制系统的校正；3) 离散控制系统、非线性控制系统。

教学要求：融入课程思政，培养学生责任感及创新、服务社会的意识。以学生为本，注重“教”与“学”的互动；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。可采用的教学手段主要有多媒体教学、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；通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地掌握自动控制原理；课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 60%，终结性评价占 40%。

9.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

1.飞机结构与机械系统

学 时：72

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯。2) 知识目标：掌握飞机系统的基本知识，培养学生开放性灵活运用知识的能力和严谨的机务工作作风。了解飞机结构、载重与平衡、液压系统等内容。3) 能力目标：了解我国大中型民航客机组成、结构形式和受力特点；具有分析飞机各系统组成和工作情况、飞机各系统维护工作、常见故障分析处理的能力。

主要内容：1) 飞机结构基础：飞机构造、重量与平衡、空气动力学与结构载荷分析、复合材料应用、典型结构（机翼、机身、起落架）设计与优化；2) 航空机电系统：液压与气压传动、燃油系统、电源系统、起落架系统、飞机飞行操纵系统、防冰排雨系统、飞机燃油系统、飞机防火系统，环境控制系统的工作原理与集成；3) 航电与智能系统：飞行仪表与导航系统、飞控系统架构、航空电子综合化技术。

教学要求：课程思政融合：通过航空工业发展史、国产大飞机研制案例，培养学生家国情怀与航空报国志向；结合适航法规与工程伦理案例，强化职业责任感与安全意识；引入创新技术案例激发探索精神。教学方法：采用“案例驱动+虚实结合”模式，结合真实飞机结构拆装视频、系统动态仿真动画、3D模型交互演示；组织实验室实操（如液压系统调试、无损检测技术体验），开展故障模拟与团队协作排故训练。学习流程：课前通过微课预习结构原理，课中通过“问题导向-小组研讨-教师点评”深化理解，课后利用虚拟仿真平台完成系统维护任务。考核方式：过程性评价（60%，含实验报告、课堂表现、案例分析、团队协作）与终结性评价（40%，含理论考试与综合系统设计项目）相结合，注重知识应用与工程思维考核。

2.飞机维护技术

学 时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；有良好的学习态度和学习习惯；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；具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识；具有良好的工作责任心和职业道德；2) 知识目标：熟悉航空机务总体介绍；熟悉航空勤务概念介绍；熟悉飞机各个系统工作原理；掌握飞机基本操作手册和常用维修手册使用及查询；熟悉航空各种勤务保障车辆；3) 能力目标：掌握机务基本技能和手册使用查询；掌握飞机一般勤务操作规范；掌握航空机务保障车辆相关知识；掌握飞机各系统简单排故方法；掌握飞机保障车辆维护与故障排除。

课程内容：1) 航空机务概述；2) 飞机一般勤务介绍；3) 飞机燃油、液压、电源、空调、氧气、防冰排雨系统介绍；4) 飞机基本操作手册介绍；5) 各类机务保障车辆介绍。

教学要求：融入吃苦耐劳的精神，引导学生把个人理想和祖国命运紧密相连，以学生为

本,采用“理实一体化”教学,使学生掌握航空机务相应模块的基本理论知识、操作要领和操作过程中的主要注意事项,养成安全文明生产习惯、良好质量意识和创新精神等职业素养,为今后从事航空维修相关工作打下良好基础;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;

将课程内容分成多个项目,教学中以学生为主体,老师在现场指导;将学生分组,每组 5-6 人,鼓励学生采用团队方式开展合作学习。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。

3.飞机钣金成形技术

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: 掌握飞机钣金成型技术的基本理论、基本规律;掌握飞机钣金常用材料的性能,以及不同材料的成形工艺选择;了解不同成形工艺的工艺特点;掌握金属材料的基本塑性成形原理;了解飞机钣金成形技术的发展趋势;掌握不同飞机钣金成形设备的工作原理及成形工艺。3) 能力目标: 基本掌握各种飞机钣金材料的性能及特性;基本掌握飞机钣金成形工艺的性能和特性;初步具有对飞机常见钣金零件的工艺分析能力;熟练掌握各类钣金成形尺寸、工艺尺寸的计算;熟练掌握各类成形设备在加工中的调整计算。

课程内容: 1) 飞机钣金塑性成形原理;2) 模线样板;3) 飞机钣金常见材料;4) 飞机钣金常见成形工艺及特点;5) 飞机钣金零件工艺规程的编制及成形方法的选择;6) 飞机钣金样板、成形尺寸计算;7) 手工放边;8) 拱曲;9) 折弯、开槽等

教学要求: 1) 课程思政: 培养“严丝合缝”的工匠精神,培养学生以岗位为基础承载大国复兴的“中国梦”。2) 教学方法: 可采用的教学方法主要有: 多案例设计讨论,引导式、讨论式教学结合、理实一体化教授法、多媒体教学、网络教学结合,积极采用先进教学手段;将课程内容分成多个项目,教学中以学生为主体,老师在通过视频资料为学生展示钣金成形工艺及方法与操作。3) 教学手段: 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;组织学生到航空企业参加,了解典型飞机钣金零件成形过程,增强他们的感性认识,使学生能够学以致用;通过具体飞机零件工艺进行分析,从而掌握课程所涉及的知识和技能。4) 考核评价: 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。

4.飞机装配技术

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与良好的学习和操作习惯；具有良好的职业综合素养与职业道德；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有基本的法律法规、安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力和团队协作精神等。2) 知识目标：握识读飞机结构装配图，使用装配指令的方法；掌握正确选择铆接装配基准和定位方法进行铆接装配定位和固定；掌握根据铆接装配图正确选择铆钉的材料、形状、直径、长度，在构件上进行合理布局的要求；能够分析铆接缺陷产生的原因，并采用正确的方法进行预防和排除。3) 能力目标：能够按钻孔和镗窝的质量要求进行铆孔的制作的埋头窝的镗制，并能对钻孔和镗窝故障缺陷进行分析及改进；能够熟练运用铆接工具和设备，按照操作要领和技巧进行冲击铆接、特种铆接、压铆、密封铆接和部件对接；能够了解部分国外铆接工具的使用及部分材料、紧固件、公英制单位的对照、标识与换算；具备严格执行工艺技术文件的能力，能够按照飞机铆接装配图、铆接工艺规程和工卡等技术文件的要求进行操作。

课程内容：1) 装配图及工艺规程；2) 制作铆钉孔和镗窝；3) 普通铆接；4) 抽芯铆钉铆接；5) 椭圆型盖板的修配铆接(口盖无余量)；6) 椭圆型盖板的修配铆接(蒙皮无余量)；7) 密封铆接；8) 螺纹连接；9) 点焊；10) 夹具制造与安装。

教学要求：培养“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神。教学方法：可采用的教学方法主要有：讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；教学中以学生为主体，老师通过收集影像资料与工厂实际操作资料为学生展现各种装配技术的实际操作与应用。教学手段：积极采用先进的教学技术，完善多媒体教学课件，增强教学的生动性和直观性，加深学生对基础理论和关键技术的理解；考虑飞机结构件装配过程的多样性和复杂性，可在课程中安排时间通过现场参观，获取零件加工感性认识；通过具体飞机零件工艺进行分析，从而掌握课程所涉及的知识和技能。考核评价：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。

5. 航空机务保障

学 时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；有良好的学习态度和学习习惯；具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识；2) 知识目标：熟悉飞机总体布局及基本参数；熟悉飞机常用维修手册使用及查询；熟悉飞机各个系统工作原理；掌握飞机基本操作手册的使用；熟悉常用工具与量具的使用和维护基本知识；熟悉紧固件拆装与保险基本知识；熟悉航空软硬管路施工基本知识；熟悉密封、胶接与防腐基本知识。掌握飞机基本维护技能和手册使用查询；3) 能力目标：掌握常用工具与量具的使用和紧固件保险的操作技能；掌握航空软硬管路施工的技能；掌握密封、胶接与防腐的基本操作技能；掌握飞机勤务

基本操作技能；掌握飞机系统简单排故技能。

课程内容：1) 飞机总体介绍；2) 飞机常用手册使用及查询；3) 飞机燃油、液压、电源、空调、氧气、防冰排雨系统介绍；4) 飞机维修基本技能操作介绍；5) 飞机勤务系统介绍；6) 飞机基本操作手册介绍；7) 舰机保障：舰载机在航母上保障的特点。

教学要求：培养学生务实肯干、埋头钻研的工匠精神，为航空精度尽自己的一份力量，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，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，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，以学生为本，采用“理实一体化”教学，使学生掌握飞机维修基本技能相应模块的基本理论知识、操作要领和操作过程中的主要注意事项，养成安全文明生产习惯、良好质量意识和创新精神等职业素养，为今后从事航空维修相关工作打下良好的基础，加强教学资源库建设，利用学习通、MOOC 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，采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。

6. 航空发动机结构原理

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；具有强烈的保密意识；2) 知识目标：掌握活塞式发动机的工作原理；掌握喷气式发动机核心机的工作原理及结构分类、特点；掌握喷气式发动机进气装置、排气装置的工作原理；掌握几种类型航空发动机工作原理；了解航空发动机的基本支撑方案；了解航空发动机的附件传动装置和其它工作系统；3) 能力目标：具有航空发动机机种分析的能力；具有航空发动机核心机结构分析与设计能力；具有分析、解决航空发动机支撑方案一般技术问题的能力。

课程内容：1) 航空发动机概述；2) 航空发动机核心机部件；3) 航空发动机其他部件；4) 航空发动机总体结构；5) 典型航空发动机原理及结构介绍；6) 附件传动装置和减速器介绍；7) 航空发动机的工作系统；8) 航空发动机的数据系统。

教学要求：培养学生务实肯干、埋头钻研的工匠精神，为航空精度尽自己的一份力量，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，考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。

7. 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。

课程内容：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：培养学生把岗位当作舞台，将技术练成艺术的大国工匠精神，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，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，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。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；考虑飞机系统的复杂性，本课程大部分课时安排在校内B737-200飞机、战斗机群以及发动机实训室进行现场教学；通过工作任务驱动法，让学生分组模拟飞机结构故障排除的过程（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，了解我国航空工业和民航的发展历史，培养学生作为机务的职业荣誉感和责任感。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。

8. 钳工实训

学时：48

课程类别：专业课程

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

主要内容：安全教育及钳工入门；常用工量具的正确使用；毛坯下料与锯削；手锤体基准面的锉削；手锤体平行平面的加工；手锤体垂直面的加工；手锤体划线与锯削方法；手锤

体圆弧、到角、斜面锉削；手锤体钻孔加工；手锤体攻螺纹加工；手锤柄套螺纹与安装。

教学要求：1) 全程贯穿立德树人与工匠精神；2) 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；3) 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；4) 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库；5) 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行考核与评价。

9. 飞机钣金实训

学 时：48

课程类别：专业课程

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

主要内容：常用航空钣金材料类型；钣金成型分类；弯曲成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用；拉延成型原理、成型设备、工艺参数、模具选用。

教学要求：融入课程思政，培养学生的职业责任感、安全意识、工匠精神、团队合作精神以及持续学习与创新能力；可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成6个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组4-5人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；可采用的教学手段主要有多媒体教学等教学手段，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，从而为今后在相关岗位工作打下良好的基础；采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。

10. 飞机操纵系统调试实训

学 时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生逐步实现民航工作作风所要求的“敬业爱岗、诚信务实、认真负责、遵章守纪、严谨规范、精益求精、吃苦耐劳、团结协作”精神。2) 知识目标：了解飞机分解、装配及检查调试地面设备使用规范；了解飞机分解、装配及检查调试工量具使用规范及技术要求了解飞机通用工艺分解、装配及检查调试规范及技术要求。3)

能力目标：掌握飞机操纵系统安装规范及技术要求；能够按照工卡对飞机操纵系统进行准确度调试。

课程内容：1) 飞机操纵系统安装规范及技术要求；2) 飞机操纵系统安装要求；3) 飞机副翼操纵系统安装要求；4) 飞机副翼操纵系统调试工卡；5) 飞机调试的准确度要求。

教学要求：树立学生的质量意识和安全意识，可采用的教学方法主要有：理论与实践结合、现场演示法、讨论法、项目法，将课程内容分成单个项目，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，由学生通过讨论和协作，逐一分析可能原因，并进行团队分析。分析影响因素，课程考核以过程考试为主。

11. 飞机铆接实训

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

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

教学要求：融入课程思政，培养学生的职业责任感、安全意识、精益求精的工匠精神、团队合作精神以及持续学习与创新能力；可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成 6 个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组 4-5 人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；可采用的教学手段主要有多媒体教学等教学手段，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，从而为今后在相关岗位工作打下良好的基础；采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

12. 紧固件拆装与保险实训

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、

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

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

教学要求：教学要求：融入课程思政，培养学生的职业责任感、安全意识、工匠精神、团队合作精神以及持续学习与创新能力；可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成 6 个项目，教师先演示教学，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组 4-5 人，操作完成后由组内成员评价，并指出问题，后续改进；可采用的教学手段主要有多媒体教学等教学手段，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，从而为今后踏上相关岗位打下良好的基础；采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

13. 航空手册查询实训

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；有良好的学习态度和学习习惯；具有良好的心理素质；2) 知识目标：熟悉飞机常用维修手册使用及查询；掌握飞机基本操作手册的使用；3) 能力目标：掌握飞机基本维护技能和手册使用查询。

课程内容：1) AMM 手册初级查询；2) AMM 手册高级查询；3) AIPC 手册初级查询；4) TSM 手册初级查询；5) CMM 手册初级查询。

教学要求：培养学生一举一动均以“册”为据、有据可依的职业素养，坚持以“应用为目的，实用为主”的人才培养大方向，使用计算机多媒体，网络技术等现代化的教学手段，利用“线上+线下”的混合式教学新生态，由专业教师在手册查询教室进行教学，以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际运用专业英语执行手册查询的能力。

14. 部件拆装实训

学时：24

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生严谨细致、规范操作的工匠精神，强化安全意识与

团队协作能力；树立终身学习理念，主动跟踪航空领域技术发展趋势；激发创新意识与工程实践能力，培养爱岗敬业、精益求精的职业态度，以及理论联系实际、追求卓越的工程伦理素养；2）知识目标：掌握飞机结构与系统基础理论，包括机身、机翼、起落架等部件的功能与设计原理；熟悉航空紧固件、管路系统、电气线路的拆装规范；理解飞机维护手册（AMM）与适航法规要求；学习航空工具与设备的分类及使用方法；3）能力目标：能够独立完成典型飞机部件（如舱门、襟翼、刹车组件）的标准化拆装流程；具备使用专用工具（如扭矩扳手、气动钻）进行精准操作的能力；掌握部件拆装后的功能测试与故障排查方法；能依据手册完成维修记录填写与质量检验。

主要内容：1）飞机结构与系统基础：机身分段设计、机翼载荷分析、起落架收放机构原理；2）拆装规范与工具应用：航空紧固件（螺栓、铆钉）拆装技巧、管路系统密封性检测、电气线路连接与绝缘测试；3）典型部件实训：客舱门锁机构拆装、襟翼作动筒更换、刹车盘组件维护、液压系统管路排故。

教学要求：课程思政融合：通过案例分析（如 C919 研发历程、航空事故调查报告）强化家国情怀与质量安全意识；结合适航法规解读，培养法律伦理素养；引入行业创新成果（如 3D 打印航空部件）激发技术报国使命感。案例教学：结合真实维修案例（如发动机反推装置拆装失误）分析操作规范的重要性；多媒体辅助：利用 3D 解剖模型展示部件内部结构，通过维修仿真软件模拟拆装流程；实践强化：采用“任务驱动法”，分组完成部件拆装-检测-复装全流程，教师现场指导纠错。学习模式：课前：通过维修手册片段与微课视频预习操作要点；课中：采用“演示-实操-点评”循环模式，结合头脑风暴解决突发问题；课后：利用虚拟仿真平台复习操作步骤，完成维修报告撰写。考核方式：过程性评价（60%）：包括课堂实操表现（40%）、工具使用规范性（10%）、维修记录完整性（10%）；终结性评价（40%）：综合部件拆装考核（20%）与理论笔试（20%），重点考察故障处理能力与手册应用水平。

15.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；完成从学生到技术员的角色心理转换，为进入部队做好准备。培养学生航空报国的职业荣誉感和责任感；2）知识目标：掌握飞机维修相关的安全知识，熟悉安全操作规程和安全法规；熟悉部队制度和守则；了解实习工作保密的要求；了解飞机的发展历史；了解相关的技术文件、设备和工具的存放位置；掌握实习岗位相关工具设备的使用方法；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受损；能够严格遵守

保密规定，不泄露国家机密；能够适应部队的工作和作息规律，能承受实习岗位的劳动强度；能够与领导、同事正常沟通，主动、虚心地接受师傅的指导；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；熟练掌握飞机修理基本操作技能；能够在师傅指导下完成飞机的日常维护工作；能够在师傅指导下，根据相关技术文件对飞机一般部件进行拆装。

主要内容：1) 安全、保密教育；队列练习、条例学习、政治学习、体能练习；2) 飞机发展历史；3) 熟悉岗位环境和设施设备；4) 轮岗见习；5) 飞机维修顶岗；6) 飞机部附件维修顶岗；7) 实习总结。

教学要求：融入课程思政，全程贯穿立德树人。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，实现学生的跟岗作业乃至顶岗作业；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。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。可采用案例学习法，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。

（七）专业选修

1. 航空文化

学时：16

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生拥有航空报国的意识；养成认真、细心的学习态度；培养敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空文化；2) 知识目标：掌握航空文化的概念、特征；掌握航空文化的形成和发展；掌握中国航空工业发展历程；3) 能力目标：培养学生具备主动学习、更新航空文化的能力；能够向外主动推广和普及航空基础知识。

主要内容：1) 中国航空工业的发展历程；2) 中国航空工业主要产业链；3) 中国航空工业文化培育；4) 航空教育文化建设；5) 思政元素：以中国航空发展的历程及典型代表人物为载体，融入“忠诚奉献，逐梦蓝天”的航空强国精神。

教学要求：1) 融入课程思政，培养学生爱国情怀、工匠精神、团队协作、创新意识；2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；3) 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；4) 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；5) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。6) 考

核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

2. 电工电子技术

学 时：48

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：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) 融入课程思政，培养学生爱国情怀、工匠精神、团队协作、创新意识；2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；3) 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；4) 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；5) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。6) 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。

3. 飞机专业英语

学 时：40

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生开阔的国际视野，敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和自主学习习惯；2) 知识目标：让学生了解驾驶舱、机身、起落架、机翼、动力装置上的主要零部件的英文词汇、术语、缩略词与短语，逐步掌握飞机上的主要系统如液压、气动、电源、通讯、导航、传动等的英文词汇、术语、缩略词与短语，除此之外，让学生掌握空中交通管制、飞行安全、人为因素、航空法规、航空材料、航空工具、飞机维修资料等英文词汇、术语、缩略词与短语。通过设置飞机维修的相关模块，让学生了解两个方面的内容：飞机机内机外各个部件上出现的英文词汇、缩略语及句型；能够基本读懂飞机维修手册；3) 能力目标：使

学生在掌握一定的英语基础知识和技能的同时，能够借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，也就是要注重语言实际应用能力的培养。通过英语的听说读写译的训练，让学生掌握专业词汇的英语表达，达到看懂英文专业材料的目的。

主要内容：1) Introduction of airplane; 2) Parts of airplane; 3) How can I be an aircraft mechanic; 4) Turbojet engines; 5) Auto flight; 6) Flight control; 7) Hydraulic systems; 8) Fuel system.

教学要求：1) 课程思政：以世界飞机简谱和中国飞机简谱进行对比，引出波音、空客仍是国际上颇具影响力的航空制造商，启发学生“航空报国”并不能只是口号，还需要坚强意志、过硬本领、知己知彼、取长补短；2) 以学生为本，采用“难度递进”原则进行教学，让学生系统性、全面性的掌握飞机各个结构系统的专业英语；3) 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；4) 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性。

4. 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：通掌握各种无损检测的基本原理；（2）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：1) 超声波检测；2) 射线检测；3) 涡流检测；4) 磁粉检测；5) 渗透检测；6) 无损检测新技术。

教学要求：融入课程思政，培养学生爱国情怀、职业素养、团队合作、创新精神、安全责任；. 以学生为本，采用“理论实验相结合”的教学，通过实验展示，将书本上的纯文字描述上升为实际操作，增强学生感性认识并加深学生对教材理论知识的理解，正确引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，从而达到掌握知识、掌握检测技术，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；加强教学资源库建设，利用学习通、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. 飞机复合材料结构修理

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；保持良好的学习态度和学习习惯；2) 知识目标：能够使学生认识及识别飞机复合材料结构的类型，了解复合材料的原材料并认识修理常用的工具、设备等；充分了解复合材料结构件的成型工艺；掌握复合材料结构的常见损伤及其检测以及修理准则与修理方法；了解飞机符合材料层合板结构件的修理、蜂窝夹芯结构的修理、表面防静电层的修理、金属粘接理、飞机及其非金属件的修理工艺；3) 能力目标：了解复合材料结构的类型与成型工艺等；认识飞机复合材料修理常用工具、设备并会正确使用；认识复合材料结构的常见损伤，并会对其提出相应的检测以及修理准则与修理方法；通过对复合材料结构的成形工艺、常见损伤及其检测以及修理准则与修理方法与结构件的修理工艺的学习，能对一般难度的结构件在修理中出现的技术问题提出解决方案。

主要内容：1) 飞机复合材料结构的识别；2) 飞机复合材料结构的原材料；3) 复合材料结构件的成型工艺；4) 飞机复合材料修理常用工具、设备及其使用；5) 飞机复合材料结构常见损伤及其检测；6) 飞机复合材料结构修理准则和修理方法；7) 飞机复合材料层合板结构件的修理；8) 飞机复合材料蜂窝夹芯结构的修理；9) 飞机复合材料表面防静电层的修理；10) 金属粘接理；11) 飞机及其非金属件的修理。

教学要求：1) 增强学生综合自主学习能力，培养学生为应对新时代前未有之大变局而实时调整自身技能的“绸缪”意识；2) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，以视频教学与现场参观融合激发学生浓厚的学习兴趣，将书本上的纯文字描述上升为实际操作，增强学生感性认识并加深学生对教材理论知识的理解，正确引导学生自主学习、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。

6. 增材制造技术

学时：48

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生独立意识、自律意识、逻辑思维能力、学习(建构)能力、动手能力、团结协作能力等；2) 知识目标：理解增材制造的工艺原理、特点，常见设备操作方法；3) 能力目标：具有一定的创新能力，能对创新零件进行结构优化，能完成零件的增材制造。

主要内容：1) 增材制造技术的应用、发展；2) 增材制造的主要类型(FDM、SLA、SLS、LOM)；3) 增材制造材料分类；4) 增材制造设备的操作(FDM、SLA)；5) 增材制造零件

后处理。

教学要求：1) 培养崇尚科学、勇于创新的精神；2) 采用项目式教学，以常规产品作为教学载体，以学生为中心，引导学生主动进行产品创新，自主梳理创新思路；3) 以学生为本，采用“理实一体化”教学，将书本上的纯文字描述上升为实际操作，增强学生感性认识并加深学生对教材理论知识的理解，正确引导学生自主学习、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；4) 采取形成性考核方式进行课程考核与评价。

7. 舰载战斗机技术与保障

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养严谨细致、精益求精的工匠精神，强化责任意识与团队协作能力；具备自主学习能力，能够跟踪舰载战斗机技术发展动态；树立爱岗敬业、忠诚奉献的职业价值观，养成理论联系实际、科学决策的军事素养；增强科技强军意识与维护国家海洋权益的使命感。2) 知识目标：舰载战斗机总体设计原理、航空发动机与动力系统、飞控与航电系统架构、起降装置与舰面适配技术、机载武器与挂载系统、健康管理与故障诊断技术、舰机协同与保障流程；3) 能力目标：掌握舰载战斗机日常维护与检查技能；具备独立分析系统故障、制定维修方案的能力；熟练运用专用工具完成起降装置调试、航电系统校准等任务；能够结合舰面环境特点，优化舰载机保障流程；具备应急处置突发故障的组织协调能力。

主要内容：1) 舰载战斗机基础模块：舰载战斗机发展历程与作战特点，总体气动布局与结构强度设计，航空发动机工作原理与维护要点。2) 核心系统技术模块：飞控系统（含电传操纵与自动着舰控制），航电系统（雷达、通信、导航与电子对抗），起降装置（拦阻钩、起落架与弹射系统）。3) 保障与实战应用模块：舰面保障设备操作与维护，机载武器挂载与安全检查，舰机协同作战保障流程，健康管理系统（PHM）应用。

教学要求：1) 课程思政融入：通过案例分析强化国家安全意识（如航母战斗群作战实例），结合装备发展史培养科技自立自强精神（如国产舰载机技术突破）；引入军纪法规与职业道德规范，强化保密意识与责任担当。2) 教学方法：案例教学：分析舰载机起降事故案例，探讨保障流程优化；实装操作：利用舰载机模拟训练平台开展起降装置调试实训；多媒体辅助：结合3D动画演示飞控系统工作原理，使用虚拟仿真技术模拟舰面保障场景。3) 学习模式：三阶段递进：课前通过军事职业教育平台预习装备原理，课中采用“理论讲授+实装操作+小组研讨”，课后完成保障日志撰写与故障案例分析报告；考核方式：过程性评价（60%，含实装操作、案例分析报告、日常表现）与终结性评价（40%，含理论考试与综合保障演练）相结合，重点考察实战化保障能力。课程特色：以舰载战斗机保障岗位需求为导向，突出“技术原理+实装操作+作战保障”一体化培养，通过实装实训与虚拟仿真技术融合，

强化学员的岗位胜任力与战场适应能力，为海军航空兵建设输送高素质技术军士人才。

8. 设备状态监测与故障诊断

学时：64

课程类别：专业课程

课程目标：1) 素质目标：培养学生的跨学科思维能力和综合运用多学科知识解决实际问题的能力；增强学生的安全意识和工程伦理观念，确保在设备运维过程中遵循行业规范，保障人员和设备安全；提升学生的创新意识和团队协作能力，鼓励学生在面对复杂工程问题时积极探索新方法、新思路。2) 知识目标：掌握机械振动的基本原理及其在设备状态监测中的应用；理解测试技术的基础知识，包括传感器原理、数据采集与处理等；熟悉信号处理的基本方法，如时域分析、频域分析等，以及其在故障诊断中的应用；了解旋转机械和往复机械的常见故障类型及其诊断方法；掌握新一代智能诊断方法，包括基于人工智能的故障诊断技术。3) 能力目标：能够运用所学知识对机械设备进行状态监测，及时发现潜在故障；能够对监测数据进行有效处理和分析，准确判断设备故障类型及原因；能够根据故障诊断结果，提出合理的维修建议和预防措施；具备初步的设备故障诊断系统设计和开发能力，满足高端装备智能运维的需求。

主要内容：第一章绪论，第二章 机械振动基础，第三章测试技术基础，第四章信号处理基础，第五章旋转机械故障诊断方法，第六章往复机械故障诊断方法，第七章新一代智能诊断方法；课程主要特色：课程涉及机械振动、测试技术、信号处理、人工智能等多学科交叉领域，是机械工程、动力工程及工程热物理、安全工程及过程装备与控制工程等专业方向课。主要面向高端装备智能运维的工程需求，系统介绍了机械设备状态监测和故障诊断的基本原理、主要方法和关键技术。通过课程学习，使大家初步具备设备故障诊断的能力。

教学要求：1) 课程思政融入：在教学过程中，注重培养学生的工程责任感和安全意识，通过案例分析、讨论等方式，引导学生认识到设备状态监测与故障诊断对于保障生产安全、提高经济效益的重要性。强调科技创新对于推动行业发展的作用，鼓励学生勇于探索新技术、新方法，培养其成为具有创新精神和国际视野的工程人才。2) 教学方法：采用理论讲授与实践操作相结合的教学方法，通过课堂讲解、实验演示、案例分析等多种形式，帮助学生深入理解课程内容，引入项目式学习（PBL）模式，鼓励学生以小组形式参与实际工程项目，通过解决实际问题来提升其综合应用能力和团队协作能力，利用现代信息技术手段，如虚拟仿真实验、在线学习平台等，丰富教学资源，提高教学效果。3) 学习模式：三阶段递进：课前通过军事职业教育平台预习装备原理，课中采用“理论讲授+实装操作+小组研讨”，课后完成保障日志撰写与故障案例分析报告；考核方式：过程性评价（60%，含实装操作、案例分析报告、日常表现）与终结性评价（40%，含理论考试与综合保障演练）相结合，重点考察实战化保障能力。

八、教学安排

(一) 教学进程表

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

	通识教育课程	C	1180001 2	军事体育 4	必修	考查	1.5	24	0	24				2× 12		
		C	1180001 3	军事体育 5	必修	考查	1.5	24	0	24					2× 12	
		C	114000 02	劳动教育（实践）	必修	考查	4	96	0	96	1w	1w	1w	1w		
		C	1180002 2	体能训练 1	必修	考查	2	32	0	32	2×16					
		C	1180002 3	体能训练 2	必修	考查	2	32	0	32		2×16				
		小计						23. 5	476	76	40 0					
	通识教育课程	A	111000 02	高等数学 1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10					
		A	111000 03	高等数学 2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10				
		A	111000 14	实用英语 1	必修	考试	2.5	40	40	0	4×10					
		A	111000 15	实用英语 2	必修	考试	2.5	40	40	0		4×10				
		B	105000 03	信息技术 1	必修	考查	2	32	16	16	4×8					
		B	105000 04	信息技术 2	必修	考查	1.5	24	12	12		4×6				
		A	1110003 6	大学物理	必修	考查	2.5	40	34	6	4×10					
		小计						16	256	22 2	34					
	公共选修课程	A	1110003 0	大学语文	限选	考查	1.5	24	24	0		4×6				
		A	118000 21	中国文化经典导读	限选	考查	1	16	16	0	2×8					
		A	1100001 4	中国共产党党史	限选	考查	1	16	16	0					2× 8	
		A	1160000 1	信息素养	限选	考查	0.5	8	8	0				2× 4		
		A	1110004 3	普通话（培训+测试）	限选	测试	1	18	18	0	18×1					
		A	1110005 8	国家安全教育 1	限选	考查	0.5	8	8	0	4+4 ×1					
		A	1110005 9	国家安全教育 2	限选	考查	0.5	8	8	0		4+4 ×1				
		A	1180002 0	中国军事经典导读	限选	考查	1	16	16	0					2× 8	

专业拓展课程	C	20100105	飞机铆接实训	必修	考查	2	48	0	48					2w	
	C	20100165	紧固件拆装与保险实训	必修	考查	1	24	0	24				1w		
	C	20100149	航空手册查询实训	必修	考查	1	24	0	24				1w		
	C	20100242	部件拆装实训	必修	考查	1	24	0	24				1w		
	C	11800019	部队岗位实习	必修	考查	20	300	0	300						20w
	小计					55	956	194	714						
	A	22000012	航空文化	限选	考查	1	16	16	0	2×8					
	B	20300013	电工电子技术 C	限选	考查	3	48	28	20			4×12			
	B	20100113	飞机专业英语	限选	考查	2.5	40	20	20				4×10		
	B	20200021	无损检测 A	限选	考试	3	48	26	22					4×12	
	B	20100098	飞机复合材料结构修理	限选	考试	3	48	28	20					4×12	
	B	20100224	增材制造技术	限选	考查	3	48	26	22					4×12	
	A	20100243	舰载战斗机技术与保障	限选	考查	4	64	64	0				4×16		
	A	20100244	设备状态监测与故障诊断	限选	考查	4	64	64	0					4×16	
	小计					23.5	376	272	104						
	专业（技能）课程合计					106	1756	736	1020						
	总计					163.5	2778	1308	1470						
实习实训周数										4	3	4	4	4	20
考试周数										1	1	1	1	1	0
考试门数										4	4	4	4	4	0
公共基础课时占总课时比例										36.79%					
选修课时占总课时比例										17.64%					
实践课时占总课时比例										52.92%					

（二）选修课

1.公共选修课（限选）

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	中国共产党党史国史	考查	1	16
4	信息素养	考查	0.5	8
5	普通话（二）	考查	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	备注
1	航空文化	考查	1	16	限选
2	电工电子技术 C	考查	3	48	限选
3	飞机专业英语	考查	2.5	40	限选
4	无损检测 A	考试	3	48	限选
5	飞机复合材料结构修理	考试	3	48	限选
6	增材制造技术	考查	3	48	限选
7	舰载战斗机技术与保障	考查	4	64	限选
8	设备状态监测与故障诊断	考查	4	64	限选

（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
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	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	马克思主义学院

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
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
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	12	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	利用暑假期间，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《海军军事训练大纲》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	部队院校

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

1. 队伍结构

为保证本专业人才培养目标的实现，需要建设一支具有军士人才培养经验、先进职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与本专业专任教师数之比低于 18:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见下表。

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	10%
	副教授	30%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35 岁以下	40%
	36-45 岁	40%
	46-60 岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

2. 专业教师要求

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业，熟悉部队岗位的工作任务与职业技能

要求，熟悉军士人才培养规律；原则上具有机械工程、飞行器制造工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的飞行器数字化制造技术专业相关理论功底和实践能力，能够胜任所教授的课程；具有较强信息化教学和一定的专业课程思政教学能力，在航空制造和数字化制造领域有一定的教研教学改革和科学研究能力，能够跟踪行业新技术发展前沿；每五年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人要求

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，具有军士人才培养经验；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飞行器数字化制造技术专业发展，能广泛联系行业企业，能广泛联系基层部队，了解基层部队对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，在航空制造领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师要求

兼职教师主要从航空制造相关企业或有部队工作经历聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，丰富的基层部队实践经验；具有飞机制造相关岗位工作经历，具备扎实的飞行器数字化制造技术专业知识和丰富的实际工作经验；具有工程师及以上职称，能承担工学结合专业课程、选修课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

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(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下表。

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	机械刀具、夹具实训室	刀具展示柜、车床夹具 10 套、铣床夹具 10 套、钻床夹具 10 套、镗床夹具 10 套等。可同时容纳 50 名学生实习。	课程案例教学、实验教学	1. 机械制造基础

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
2	机械 CAD/CAM/CAE 机房	高性能计算机 300 台，配备有投影仪、120 节点的上海宇龙数控仿真软件、50 节点的 UG 软件、60 节点的 Vercut 软件、20 节点的 CAXA 制造工程师软件及 CATIA、AutoCAD、Moldflow、华塑 CAE、冲压 CAE 等软件。可同时容纳 300 名学生实训。	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. 职业技能考证培训 5. 对外培训	1. 飞机零件数字化建模 2. 航空手册查询实训
3	计算机中心	高性能计算机 300 台。可同时容纳 300 名学生练习。	1. 课程理实一体化教学 2. 计算机等级培训与考试。	1. 信息技术 2. 信息素养
4	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	1. 机械制造基础 2. 钳工实训
5	机械设计基础实验室	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。可同时容纳 60 名学生实验。	课程案例教学、实验教学、实训教学	1. 机械设计基础
6	公差实验室	表面粗糙度仪 10 台，大型工具显微镜 1 台接，触式干涉仪 1 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 1 台，偏摆检查仪 3 台。可同时容纳 40 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	1. 公差配合与技术测量
7	液压实验室	透明教具 1 台，压力形成实验台 1 台，泵的特性实验台 1 台，基本回路实验台 1 台，齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万，可同时容纳 40 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	1. 液压与气动技术
8	材料热工实验室	金相显微镜 17 台，硬度计五台，温度控制器 5 台，电阻炉五台，热处理存放台 4 套。可同时容纳 50 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	1. 航空材料
9	国家级数控实训基地	25 台卧式数控车床、20 台立式数控铣床、15 台加工中心、4 台数控电火花快走丝线切割机	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综	1. 机械制造基础

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
		床、4 台数控电火花成型机床、2 台三坐标测量机、1 台对刀仪、4 套网络化数控软件、60 台计算机。	合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训 5. 对外培训。 6. 认识实习	
10	紧固件实训室	紧固件练习架 24 套，紧固件保险、定力工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	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	1. 飞机装配技术 2. 紧固件拆装与保险实训
11	钣金手工成形实训室	电动剪板机一台，手动剪板机 2 台，手动折弯机一台，操作台 48 套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	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. 职业技能考证培训	1. 飞机钣金成形技术 2. 飞机钣金实训 3. 飞机专业综合实训
12	铆装实训室	手动剪板机 2 台，操作台 48 套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	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. 职业技能考证培训	1. 飞机装配技术 2. 飞机铆接实训 3. 飞机专业综合实训
13	管路标准施工实训室	管路施工弯管设备 12 套，管路扩口工具 12 号，管路压力机作动筒演示设备 4 台，压力测试试验台 1 台	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训	1. 飞机钣金成形技术 2. 飞机钣金实训
14	航空发动机综合实训室	发动机 13 台，发动机部件 15 套，发动机拆装工作台 4 套，发动机拆装工具 24 套，发动机试验台 1 台	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训	1. 航空发动机结构原理
15	波音 737-200 综合实训中心	波音 737-200 整机，飞机维修设备 5 套，客梯车一辆	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训	1. 飞机结构与机械系统 2. 航空机务保障 3. 飞机结构检修

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
				4. 机务检查实训
16	飞机结构实训室	激光切割机 1 台，相关工具若干。	1. 课程理实一体化教学 2. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机结构与机械系统
17	飞机传动实训室	飞机操纵传动部件装调装置 3 台，传动部件安装调试练习架 1 套。	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训 3. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机装配技术 2. 飞机结构与机械系统 3. 飞机操纵系统调试实训
18	飞机密封实训室	金属结构密封与防腐练习架 22 套，相关工具若干。	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训 3. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机装配技术 2. 飞机结构与机械系统

3.校外实习基地基本要求

具有海军航空大学青岛校区、海军某部队等多个稳定的校外实训基地，能够为学生提供航空装备装配、调试及维护等实习岗位，实训设施齐备，能够反映目前飞行器数字化制造技术应用的较高水平。能接受学生半年左右岗位实习，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

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的需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、航空行业专家、部队工程技术人员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。充分关注海军部队技术军士培养要求，紧跟部队装备的技术发展，及时调整教学内容。

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：航空制造行业政策法规、有关职业标准，飞机制造工程手册、军事装备、飞机制造国家标准等飞机制造工程师必备手册资料，以及两种以上飞行器数字化制造技术专业学术期刊、有关舰载机等的军事期刊和有关飞行器制造的实务案例类图书。

3.数字资源配备基本要求

建设并运用职业教育飞行器数字化制造技术国家级专业教学资源库，配置与本专业相关的音视频素材、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，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

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；高等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。如液压与气动技术课程采用具体典型的飞机起落架工作回路作为载体进行教学；航空材料课程采用飞机常用零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

专业核心课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。如航空机务保障课程采用真实的飞机为载体进行教学；飞机装配技术课程采用飞机铆接装配“1+X”证书标准下典型零件为载体进行教学。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大大专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业以及部队的资源，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。

（五）学习评价

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。终结性为课内安排的期末考核。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5.重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程的评价;(3)学生学习目标的达成;(4)在职业能力评价时注重专业能力的整合。

(六) 质量管理

1.学院教务处、质量管理处和二级学院共同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。

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

本专业学生应达到以下要求方可毕业:

1.修完规定的所有课程(含实践教学环节),成绩合格,学分达到163.5分。

2.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

3.原则上获得一个或以上与本专业相关的职业资格证书或职业技能等级证书,如数控车铣加工(中级)职业技能等级证书、飞机铆接装配(中级)职业技能等级证书。

张家界航空工业职业技术学院

飞行器数字化制造技术（海军军士）专业

人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓 名	工作单位	职称/职务	签名
1	李 明	海军航空大学青岛校区	大校副教授	
2	张 欣	海军航空大学青岛校区	大校副教授	
3	陈阳阳	海军航空大学青岛校区	军士干事	
4	杨 铭	海军航空大学青岛校区	少校参谋	
5	胡细东	张家界航空工业职业技术学院	教授	
6	赵翔鹏	张家界航空工业职业技术学院	副教授	
7	王 鹏	张家界航空工业职业技术学院	工程师	
8	王 斌	张家界航空工业职业技术学院	助教	
论证意见				
经过专业建设指导委员会专家分析论证,一致认为本人才培养方案的专业定位和培养目标明确,课程设置与部队对岗位能力的要求联系紧密,并融入了行业领域的新技术、新工艺;课程进度安排符合人才认知规律和成长规律;实训项目合理,时间安排恰当,体现了重视学生综合素养和基本技能的培养。建议深化拓展实习实训模块,充分利用校外实训基地,拓宽专业选修课范围,提高人才培养质量。 专家论证组组长签名: 年 月 日				

注：本表的扫描件需插入人才培养方案电子档。

张家界航空工业职业技术学院

2025 级专业人才培养方案审核表

专业名称	飞行器数字化制造技术（海军军士）专业
专业代码	460601-JS1
二级学院 意 见	签字: (公章) 年 月 日
教务处 意 见	签字: (公章) 年 月 日
学术委员会 意 见	签字: (公章) 年 月 日
院长意见	签字: 年 月 日
学校党委 意 见	签字: (公章) 年 月 日
备注	