

飞行器维修技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

飞行器维修技术（460607）

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或同等学力

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

（一）职业岗位

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)			
				初始岗位	预计年限	发展岗位	预计年限
装备制造大类 (46)	航空装备类 (4606)	航空航天器修理 (4343)	民用航空器维修与适航工程技术人员(2-02-16-01)	航线维修维护员	3-5年	航线机械师	5-8年
				航空器定期检修员	3-5年	定检机械师	5-8年
				航空器部件维修员	3-5年	部件工程师	5-8年
				航空器结构维修员	3-5年	结构工程师	5-8年

（二）职业资格证书

1. 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A级及以上	公共英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	信息技术
普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	大学语文

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁布单位	建议等级	融通课程
钳工	国家职业技能鉴定中心	中级	基本钳工技能
飞机铆接装配	中国航空工业集团公司	中级	飞机铆装与机体结构修理

证书或标准名称	颁布单位	建议等级	融通课程
民用航空器维修人员基础执照	中国民用航空局	合格	空气动力学与飞行原理 人为因素与航空法规 航空维修基本技能 飞机结构与系统 飞机电气电子系统

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向军用和民用航空维修技术领域的航空器维修与适航工程技术人员等职业群，培养具有理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备较高人文素养、安全责任意识、创新精神、创业意识和工匠精神的德技并修、复合型技术技能人才。学生按规定修满学分后，应掌握飞机结构认知、各系统组成、工作原理、航空法规及职业健康知识，具备飞机铆装与机体结构修理技术、飞机部附件故检、修理、装配、系统调试及电气线路标准施工等专业技能。面向军用和民用航空维修技术领域的航空器维修与适航工程技术人员等职业群，能够从事飞机结构修理、部附件修理、装配与调试，履行航线保障、飞行器定检等相关工作的高素质技术技能人才，适应现代航空产业发展要求，成为生产或管理岗位骨干。

（二）培养规格

本专业与企业深度合作，通过现代学徒制、订单培养等培养方式，使学生具备以下素质、知识、技能，满足毕业要求后，取得专科学历证书：

1. 素质要求

（1）坚决拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，能在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，树立社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感；

（2）拥有敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责的职业信仰，形成规章意识、红线意识、风险意识、举手意识的职业理念，养成民航机务维修人员作风要求与诚信意识。

（3）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，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；

（4）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，以及“零缺陷、无差错”航空产品质量意识和追求卓越、精益求精、无私奉献的航空工匠精神；

（5）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（6）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（7）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项文艺特长或爱好。

2. 知识要求

- (1) 具有必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 具备与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；
- (3) 具备本专业必需的机械制图、公差配合、电工电子等基本知识；
- (4) 具备飞机结构与系统、空气动力学与飞行原理、职业健康、航空无损检测技术、航空工程材料与腐蚀防护等专业基本知识；
- (5) 熟悉飞机维修手册、适航标准、人为因素和航空法规等维修技术文件与规章要求；
- (6) 掌握飞机机体结构、飞机系统与连接件、部附件的组成和工作原理；
- (7) 掌握飞机结构修理、部附件修理、钣金件成形、系统装配调试及外场维护等技术标准与要求；
- (8) 掌握飞机航线维修和例行检查的技术规范与要求；
- (9) 熟悉飞机数字化维修技术、故障分析与诊断技术等相关专业知识；
- (10) 了解国内外航空维修领域的新工艺、新技术、新材料及航空维修管理方面的发展动态。

3. 能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达和沟通能力、团队合作能力，能较好的应用飞机维修专业英语进行口语交流和书面表达；
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 具备熟练对飞机维修手册等技术文件识读，编写维修方案和工卡的能力；
- (5) 具有常用工量具使用与保养、钳工、航空紧固件拆装和保险、管路标准施工、传动部件检查与校装、密封与润滑、标准线路施工、钣金与铆接等飞机维修基础能力；
- (6) 具备按照维修规范要求检验、修理、制作、更换飞机结构件的能力；
- (7) 具备按照维修规范要求检验、分解、修理、装配和调试飞机零部件、附件的能力；
- (8) 具有按照维修规范要求进行飞机系统及连接件的分解、检查、装配调试、维护和改装的能力；
- (9) 具有进行民用航空器航前、航后、过站、例行检查与定检的能力；
- (10) 具有进行民用航空器初始适航和持续适航的应用研究和技术开发的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系与对应能力架构

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、劳动教育
	语言文字能力	大学语文、公共英语

	数理分析与逻辑思维能力	工程应用数学
	自我调适与意志坚定能力	军事技能训练及入学教育、大学生心理健康教育、大学体育
	基础军事理论认知能力	军事理论、国家安全概论
	职业基础与发展能力	大学生职业生涯设计与规划、大学生创新创业理论与实践、毕业生就业指导
	信息手段运用能力	信息技术
专业基本能力	职业安全与现场管理能力	职业健康与安全、人为因素与航空法规
	专业英文资料的阅读能力	飞行器维修专业英语、飞机维修文件及手册查询
	机械图纸识读能力	机械制图与公差配合
	航空维修基本能力	航空维修基本技能、基本钳工技能、无损检测技术、航空工程材料、飞机维修文件及手册查询、空气动力学与飞行原理、电工电子技术、传感器原理与应用、飞机电气电子系统
岗位能力	飞机装配能力	飞机结构与系统、飞机装配与调试、专业技能综合实训、毕业设计指导与答辩、岗位实习
	简单飞机零件的造型能力	机械制图与公差配合、CATIA 工程制图
	飞机结构修理能力	飞机铆装与机体结构修理技术、专业技能综合实训、毕业设计指导与答辩、岗位实习
	飞机维修文件查询能力	飞机结构与系统、飞机维修文件及手册查询
拓展能力	数字化维修能力	飞机数字化装配技术、CATIA 工程制图
	飞机典型故障诊断能力	飞机故障诊断技术
	现代航空新技术的探究能力	现代航空新技术
	维修岗位管理能力	民航概论、航空维修管理、航空修理概论

(二) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能训练及入学教育	1. 知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准； 2. 能力（技能）目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力； 3. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。	1. 国防教育及爱国主义教育； 2. 军事训练； 3. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育； 4. 航院文化教育； 5. 法制安全、常见疾病防治教育。	由士官学院教导员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；由各专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学教育部分的教学。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及军事训练。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。
形势与政策	1. 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； 2. 能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解	根据以下内容确定： 1. 中宣部 2021-2023 年“形势与政策”教学要点；	课程运用线上与线下相结合的教学模式，线下通过教师课堂讲授使学生了解国内外时事，帮助学生掌握时事发展规律及我国的各项政策；

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	政策的能力； 3.素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。	2.湖南省高校 2021-2023 年“形势与政策”培训。	线上学生利用网络信息技术及丰富的形势与政策相关资源，拓展知识面，提高学生理性看待时事热点问题的水平。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。
思想道德与法治	1. 知识目标：理想信念教育，“三观”教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育； 2. 能力目标：适应大学生活，树立远大理想，坚定崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法； 3. 素质目标：提高学生的政治素质、道德素质、法律素质、“双创”素质。	1. 适应大学生活； 2. 树立正确的“三观”； 3. 坚定理想信念，弘扬中国精神； 4. 践行社会主义核心价值观； 5. 明大德守公德严私德； 6. 尊法学法守法用法。	教学注重以学生为本，内容设计强调专业性、学生活动的主体性和案例的时效性。通过案例教学、分组研讨、研究性学习竞赛、中国大学慕课线上学习平台等，不断更新教学方法、创新教学手段，从整体上提升学生的思想道德素质和法律素质。考核采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义； 2. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题； 3. 素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。	1. 毛泽东思想的形成及其历史地位、新民主主义革命理论的形成、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论； 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成； 3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容； 4. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的历史地位。	以学生为本，注重“教”与“学”的互动。采用“专题讲授+经典阅读+研究性学习+社会实践+智慧教学”五位一体教学模式，通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；引导学生读原著、学经典、悟原理；通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地把握中国的国情和当今形势。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。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义。
大学体育	1. 知识目标：了解体育运动的规律，形成正确的身体姿势；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响； 2. 能力目标：学会获取现代社会中体育与健康知识的方法；了解常见运动创伤的紧急处理方法；掌握 1-2 项运动技能，并通过合理运动方式发展体能；能够通过各种途径了解重大体育赛事，对体育赛事有一定的鉴赏能力；	1. 体育健康理论； 2. 第九套广播体操； 3. 垫上技巧； 4. 二十四式简化太极拳； 5. 三大球类运动； 6. 大学生体质健康测试； 7. 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、	贯彻“健康第一”的指导思想，培养学生的兴趣、爱好、特长和体育参与意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从“学会”到“会学”，积极引导提升职业素养，提升学生的创造力；教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力；对于学生的成绩评

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	3. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。	乒乓球选项课、健身运动选项课、武术选项课。	教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学与评价特色，只要有利于教学效果的形成，有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。
公共英语	1. 职场涉外沟通目标：在飞机维修各岗位情境中，能够运用英语语言知识和语言技能比较准确理解和表达信息、观点、感情，进行有效口头和书面沟通； 2. 多元文化交流目标：在学习和使用英语的过程中，能够识别、理解、尊重世界多元文化，拓宽国际视野，增强国家认同，坚定文化自信，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识；在日常生活和航空产业链各岗位中能够有效进行跨文化交际，用英语传播中华文化； 3. 语言思维提升目标：在系统学习和使用英语的过程中，能够识别和理解英语使用者或英语本族语者的思维方式和思维特点，提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性； 4. 自主学习完善目标：基于英语语言学习特点，能够做好自我管理，养成良好的自主学习习惯，多渠道获取学习资源，自主、有效地开展学习，形成终身学习的意识和能力。	1. 10个单元的职场相关主题学习和等级考试策略学习和技巧训练； 2. 记叙文、议论文、说明文、应用文和融媒体材料等文本学习； 3. 语汇、语法、语篇、语用和文化知识等语言知识的学习； 4. 基于职场有效沟通的包括理解技能、表达技能和互动技能的职业英语技能学习； 5. 包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等的语言策略学习。	结合教材和中国大学MOOC网自建系列慕课《公共英语》和教材配套Ismart学习平台，通过交际、精读、泛读、写作和视听说等环节的教学，采用教师讲授、小组讨论、视听输入、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式，由专兼任英语教室在多媒体教室运用多元信息化手段进行教学。采取形成性考核（线上课程、线下作业、课堂任务表现等）+终结性考核（期末考试、口语报告等）各占50%权重比进行课程考核与评价。
大学语文	1. 知识目标：理解文学作品的思想主旨，领悟职业启示及内涵；掌握语言沟通与各类应用文的基本要求与技巧； 2. 能力目标：会诵读、评析，提升文学鉴赏能力与职业写作能力；提高沟通和书面表达能力，职业（专业）基础素养； 3. 素质目标：培育学生的人文精神，提升文化品位；培养良好的职业意识与职业素养；培养工匠精神与劳动精神，坚定文化自信。	1. 古今中外优秀文学作品； 2. 职业化文体写作训练； 3. 朗诵、演讲、辩论等口语训练； 4. 计划、总结等各种应用文写作训练。	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。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。
工程应用数学	1. 知识目标：理解一元微积分的基本概念性质和运算；理解向量的运算法则，掌握游标卡尺与千分尺的读数和使用，掌握飞机配重原理与重心的计算，掌握力矩、功与功率、弯曲余量、飞机上铆钉的半径和长度的计算，掌握基本的概率基础知识；掌握相关知识的解题方法，能运用所学知识解决专业中的问题。 2. 能力目标：具备一定的计算能力和解决实际问题的应用能力；具有一定的自学能力和将数学思想扩展	1. 各种函数的性质，极限的概念和运算法则； 2. 导数的概念和运算法则及应用，微分的概念与运算法则； 3. 不定积分和定积分的概念，计算及应用； 4. 向量及其计算； 5. 游标卡尺与千分尺的使用； 6. 飞机的配重与平	应以学生为本，注重“教”与“学”的互动。由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生在学数学的过程中看到数学知识具有实用性。教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。减少理论推理，重视实际应用。本着“必需够用，服务专业，训练思维，培养能力，提升素养”的原则，通过理论讲

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	到其它领域的能力。 3. 素质目标：具备思维严谨、考虑问题细心、全面、逻辑性强、精益求精的数学基本素质。	衡； 7. 力矩、功和功率的计算； 8. 公制单位与英制单位的转换； 9. 弯曲余量的计算； 10 铆钉的尺寸计算； 11. 概率基础知识。	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。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。
信息技术	1. 知识目标：了解信息技术知识及新技术的发展应用；熟悉计算机及移动设备软硬件系统、网络应用及信息检索方法；熟练运用办公软件处理日常事务；掌握信息伦理知识及法规、职业行为要求； 2. 技能目标：具备解决计算机及移动设备基本问题和运用办公软件的实践操作能力；能使用网络工具和常用软件进行在线学习、信息检索、图形图像及音视频处理； 3. 素质目标：树立创新意识、团队意识和职业精神；具备独立思考和主动探究能力。	1. 信息技术基础知识及新技术的发展与应用； 2. Office 2016 等办公软件的应用； 3. 网络基本知识与信息安全； 4. 信息检索与信息处理； 5. 信息素养与社会责任。	采用项目驱动教学法：使用以实际需求为题材制作的各种经典案例，通过“任务引入”→“任务分析”→“任务实施”→“任务拓展”→“知识点梳理”五部曲展开，采用项目引导、任务驱动的方法组织全部教学过程。全部教学在计算机机房上课，理论教学和实训操作相结合。采取形成性考核（平时成绩、作业、MOOC 成绩、阶段性考核）+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。
大学生职业生涯规划与规划	1. 知识目标：了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧； 2. 能力目标：掌握职业生涯规划设计与规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划设计与规划书； 3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。	1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养； 2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。	采用在线教学与实践教学相结合的方法，在线教学 8 小时，实践教学 8 小时。利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练，职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据。课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。
大学生创新创业理论与实践	1. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式； 2. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理； 3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。	1. 创新创业理论教育模块； 2. 创新创业实践教育模块。	本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式。课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践能力考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果。创业实践教育考核占 60%；创

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			新创业理论考核占 30%；学习态度和精神面貌占 10%。
毕业生就业指导	<p>1. 知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项；</p> <p>2. 能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备；</p> <p>3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。</p>	<p>1. 就业指导理论模块；</p> <p>2. 就业指导实践模块。</p>	<p>利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生对于课堂教学的兴趣，提高学生的择业就业能力。充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项。加强学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。毕业生就业指导考核理论模块占 40%，就业指导实践模块占 60%。</p>
大学生心理健康教育	<p>1. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；</p> <p>2. 能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能；</p> <p>3. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；促进自我探索，优化心理品质。</p>	<p>1. 心理健康绪论；</p> <p>2. 大学生自我意识；</p> <p>3. 大学生学习心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理；</p> <p>7. 大学生生命教育；</p> <p>8. 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>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。开发课程资源，拓展学习和教学途径。采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）形式进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>1. 知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉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；</p> <p>2. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力；</p> <p>3. 素质目标：增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>	<p>军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，结合学情写出详细的电子教案并制作好课件；由军事理论课教师负责军事理论的课程教学；综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。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。</p>
劳动教育	<p>1. 知识目标</p> <p>（1）掌握劳动教育的意义及其必要性；</p> <p>（2）掌握劳动工具的使用方法及其基本技能要求；</p> <p>（3）掌握岗位劳动（实践）锻炼中各岗位的职责要求及安全注意事项。</p> <p>2. 能力（技能）目标</p> <p>（1）能理解劳动教育在素质教育中</p>	<p>1. 劳动理论教育：</p> <p>（1）劳动的本质、内涵及分类；马克思主义劳动及习近平新时代劳动观；</p> <p>（2）劳动教育的内涵和特点；</p> <p>（3）劳动精神、工匠精神、劳模精神；</p> <p>（4）劳动教育必修课</p>	<p>由劳育专任教师进行劳动岗位分配和劳动观、劳动精神、劳动品格、劳动安全等教育；岗位指导老师负责劳动技能操作及岗位职责、劳动纪律、劳动技能与劳动素养等教育和指导。通过理论考核+实践考核相结合的方法，开展理实一体化教学。采取理论考核+实践考核以 4:6 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>的重要作用。</p> <p>(2) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。</p> <p>(3) 具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力。</p> <p>(4) 具有客观自我评价或评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观。</p> <p>(2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p> <p>(3) 具备一定劳动创新意识与创新能力。</p>	<p>性质、内容和基本要求；各类课程中的劳动教育营养；</p> <p>(5) 日常生活劳动的方法、原则，日常生活劳动技巧；</p> <p>(6) 兼职、勤工助学、志愿服务等劳动形态的特点及要求；</p> <p>(7) 劳动风险、劳动安全的含义，我国现行的劳动法律法规；</p> <p>(8) 创新的内涵、原则、过程和方法，理解创新能力及构成，大学生创业的基本模式。</p> <p>2. 劳动实践教育：</p> <p>(1) 劳动安全教育</p> <p>(2) 劳动岗位职责与劳动纪律教育</p> <p>(3) 劳动技能与劳动素养教育（校园环境维护<道路清扫、教学楼保洁、公寓环境维护、校园绿化、场馆维护>、会务工作等）</p>	
国家安全概论	<p>1.知识目标：了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制；</p> <p>2.能力目标：养成主动关注国内外时事的习惯，具备正确分析国家安全形势的能力；</p> <p>3.素质目标：培养学生宏观国际视野，增强学生国家安全意识和忧患危机意识，具有“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p>	<p>1. 国家安全基本概念；</p> <p>2. 系统理论与地缘战略；</p> <p>3. 国家安全主流理论；</p> <p>4. 传统与非传统国家安全观；</p> <p>5. 恐怖主义、民族问题、海洋问题与国家安全；</p> <p>6. 国家安全环境及安全战略。</p>	<p>课程遵循双主体教学模式，通过线上线下相结合教学、典型案例教学、分组研讨等方式让学生认清国家安全形势，拓展知识面，提高学生判断形势、分析问题的能力。采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）的形式进行课程考核与评价。</p>

（三）专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
职业健康与安全	<p>1. 知识目标：熟悉《安全生产法》等法律法规相关知识，职业病的产生原因及预防、控制方法，安全标识的类别与用途；</p> <p>2. 能力目标：能辨识工作环境中潜在的危险源。遇到紧急或突发事件、事故中采取正确的应变措施；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度</p>	<p>1. 职业健康与安全法律法规；</p> <p>2. 航空维修职业健康；</p> <p>3. 航空维修危险源的辨识；</p> <p>4. 航空维修安全标识的识别；</p> <p>5. 航空维修个体防护；</p> <p>6. 紧急救援程序。</p>	<p>采用“MOOC 预习+理论讲解”的教学方式。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。采用现代化教学媒体，如互联网等信息化手段教学，利用校级资源库平台，建立课程资源库，方便学生线上线下自主学习。</p>

	度。		
机械图与公差配合	<p>1. 知识目标：掌握投影、三投影体系的形成和基本规则、多面投影之间的投影规律；掌握基本形体、组合体投影规律及基本形体尺寸标注的规律；掌握绘制机械图样的基本方法；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法；掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法；了解表面粗糙度的含义、选用及测量方法；掌握常用计量器具的使用方法简单的数据处理方法；</p> <p>2. 能力目标：具有绘制和阅读机械图样的基本能力；具有空间形体与其投影图形之间的转换能力；具有对机械图样的分析能力；具有三维形体及其相关位置的空间逻辑思维和形象思维能力；具有正确识读、理解工程图样上标注的公差配合及表面粗糙度含义的能力；具有根据机器和零件的功能要求，初步选用并合理标注公差与配合的能力；具有正确选择、使用生产现场的常用量具和仪器，对一般的几何量进行综合测量和数据处理的能力；</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的工作态度，一丝不苟、精益求精的工作作风；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。</p>	<p>1. 绘图基础与实践；</p> <p>2. 基本形体的表达；</p> <p>3. 组合体的表达，机件的表达；</p> <p>4. 标准件、常用件的画法；</p> <p>5. 极限与配合基础；</p> <p>6. 几何公差的设计；</p> <p>7. 表面粗糙度要求及选用；</p> <p>8. 尺寸误差的检测；</p> <p>9. 几何误差的检测。</p>	<p>开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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40%，终结性评价占60%。</p>
基本钳工技能	<p>1. 知识目标：熟悉钳工基本知识与设备，平面划线与立体划线方法与技巧，锯、锉、錾、刮、研工具使用方法及注意事项；</p> <p>2. 能力目标：掌握锯、锉、錾、刮、研、攻螺纹、套螺纹等金属冷加工工艺，量具与钳工工具的正确使用；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能积极思考问题的能力，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。</p>	<p>1. 钳工入门知识；</p> <p>2. 划线、錾削、锯削、锉削；</p> <p>3. 钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹与套螺纹；</p> <p>4. 装配。</p>	<p>开课前教师准备所需要的教学资源，如教案、课件等。能正确拆卸、检修、调整、台虎钳，正确使用量具。各种机床与设备操作方法的掌握。</p>
电工电子技术	<p>1. 知识目标：电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理，单相、三相正弦交流电的概念，常用电工电子测量仪表原理，变压器、电动机控制电路原理，触发器、时序控制电路原理；</p> <p>2. 能力目标：能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析，分析RLC负载的正弦交流电路，使用常用电工电子测量仪表，设计电动机控制电路；</p> <p>3. 素质目标：热爱本专业技术工作，具有较好的职业道德，具有团队精神和组织协调能力。</p>	<p>1. 半导体基础及常用电子元器件；</p> <p>2. 逻辑门与组合逻辑电路；</p> <p>3. 电路分析基础；</p> <p>4. 异步电动机及控制。</p>	<p>采用案例教学、引入实际项目，结合实际项目、案例理论分析电工电子技术；同时利用实物展示、现场示范、视频、动画和其他多媒体教学。课前预习—课中学习—课后复习，利用视频、动画、头脑风暴法和其他多媒体学习方法。</p>

航空工程材料	<p>1. 知识目标：航空金属材料的力学性能指标及含义；塑性变形对组织和性能的影响；材料的牌号、成分特点、性能及应用；材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施；</p> <p>2. 能力目标：选用、识别各种航空工程材料的能力，金属及其合金在航空零部件上的应用和维护技能，先进复合材料在飞行器上的应用和维修技能；</p> <p>3. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力。</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其测试；</p> <p>2. 金属材料结构与结晶和塑性变形的认识；</p> <p>3. 钢的热处理原理和实践；</p> <p>4. 常用的航空工程材料的选择和应用；</p> <p>5. 常用航空金属材料的腐蚀防护。</p>	<p>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。制作多媒体课件，开发典型教学内容演示动画。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。</p>
空气动力学与飞行原理	<p>1. 知识目标：学习空气动力学基础知识、飞机的升阻特性、高速飞机的基本特点、飞机的飞行理论、飞机的平衡、稳定性和操纵性等内容；</p> <p>2. 能力目标：掌握空气动力学基础知识和飞机的飞行原理，具备分析飞机飞行性能，各型飞机飞行特点的能力；</p> <p>3. 素质目标：良好的分析问题和解决问题能力，具备敏锐的航空空气动力学新技术洞察能力。</p>	<p>1. 飞机的分类组成与功用；</p> <p>2. 空气动力学基础知识；</p> <p>3. 飞机的升阻特性；</p> <p>4. 高速飞机的基本特点；</p> <p>5. 飞机的飞行理论、飞机的平衡、稳定性和操纵性。</p>	<p>本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学、MOOC 教学等多种教学方法。运用丰富的飞机维修差错案例视频。依托飞行器维修专业教学资源库，使学生更好的了解实际工作当中的有关人为因素。</p>
飞行器维修专业英语	<p>1. 知识目标：了解飞机维修相关专业词汇，掌握航空相关英语缩写含义；</p> <p>2. 能力目标：具备阅读飞机维修文件，掌握飞机及机场设备标识信息，具备使用常用英语交流相关维修故障现象；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要，有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 飞机维修通用；</p> <p>2. 飞机系统部分英语；</p> <p>3. 结构与发动机部分英语；</p> <p>4. 缩写对照部分英语；</p> <p>5. 典型常用句使用。</p>	<p>本课程结合教材和配套中国大学MOOC 慕课《飞行器维修技术专业英语》，采用线上学习+线下课堂混合教学。采用教师讲授、小组讨论、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式，由专任英语教室在多媒体教室运用多元信息化手段进行教学。采取形成性考核（60%=线上课程、出勤率、作业完成、课堂表现等）+终结性考核（40%=期末考试成绩）权重比进行课程考核与评价。教师开发系列教材，入选国家十三五规划教材。</p>
飞机维修文件及手册查询	<p>1. 知识目标：了解飞机维修手册、飞机零部件件号、故障隔离手册、飞机线路图纸；</p> <p>2. 能力目标：具有查询飞机维修手册的能力；具有查询飞机零部件件号的能力；具有查询飞机故障隔离手册的能力；</p> <p>3. 素质目标：培养学生质量意识、安全意识和环保意识；培养学生的交际能力和沟通能力；培养学生具有一定的管理能力和信息处理能力。</p>	<p>1. 维修文件概述；</p> <p>2. 飞机的站位与区域；</p> <p>3. 维修文件的有效性；</p> <p>4. AMM、IPC、WDM、SSM、FIM 手册。</p>	<p>教学组织形式、方法、信息化手段以及教学实训设备、工量具、载体和耗材等。指导老师具体负责实习期间管理以及全面指导；实习内容分单元进行，应组织提问讨论讲评。实训场地应配备标准 24 人以上的机房。</p>
航空维修基本技能	<p>1. 知识目标：掌握常用工量具使用、常用电子电气测试设备使用的方法与注意事项，掌握航空紧固件拆装与保险操作规范，掌握电气线</p>	<p>1. 常用工量具和电子电气测试设备使用；</p> <p>2. 紧固件拆装与保险操作规范；</p>	<p>本课程采用教学做一体化的教学模式，理论教学模块采用在线学习的方式，利用飞行器维修技术专业国家资源库平台，开发微课、视</p>

	<p>路标准施工的基本知识，掌握简单电子线路制作的基本知识，掌握密封与粘接的基本知识，掌握管路的标准施工的基本知识；</p> <p>2. 能力目标：具备常用工具与量具和电子电气测试设备的使用的能力，具备紧固件拆装与保险技能，具备电气线路标准施工的基本技能，具备密封与粘接的基本技能，具备管路的标准施工技能；</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的工作态度，优良的工作作风；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。</p>	<p>3. 硬软管路标准施工；</p> <p>4. 电气线路标准施工；</p> <p>5. 简单电子线路制作；</p> <p>6. 密封、粘接与腐蚀防护。</p>	<p>频、动画、图片及 PPT 等多媒体课件，实践教学由指导教师演示示范，学生观看和看视频动手练习。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%。</p>
无损检测技术	<p>1. 知识目标：掌握常规无损检测方法的基本原理，适用范围及其技术特点，理解检测过程中的关键技术要求和实施规范，了解无损检测设备使用和维护的基本要求；掌握无损检测相关的安全防护知识；</p> <p>2. 能力目标：能够按照检测要求对检测设备进行调试，具备按照操作指导书对被检对象实施无损检测的能力，能正确识别缺陷，对缺陷进行评定和规范记录；</p> <p>3. 素质目标：具备符合无损检测岗位的基本职业道德和职业素质，树立无损检测-产品质量安全卫士意识。</p>	<p>1. 目视检测（孔探）；</p> <p>2. 射线检测；</p> <p>3. 超声检测；</p> <p>4. 磁粉检测；</p> <p>5. 渗透检测；</p> <p>6. 涡流检测。</p>	<p>运用现代信息技术开发微课、动画、视频等多媒体教学资源，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；运用飞行器维修技术专业国家教学资源库实施教学，实现“线上学习+线下实训”，激发学生欲望，增强课堂教学效果。</p>
人为因素与航空法规	<p>1. 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限制；掌握人为因素的原因与模式；了解航空基本法律法规；</p> <p>2. 能力目标：具备识别初始适航法规和持续适航法规的能力；具备运用相关民航法规的能力；具有从业航空维修所需要的行业意识和法律意识；</p> <p>3. 素质目标：具有良好的职业道德，严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养；建立健康的人际关系，兼有竞争意识、创新意识和团队协作精神。</p>	<p>1. 人的行为表现和局限性；</p> <p>2. 影响工作表现的因素；</p> <p>3. 物理环境、任务、沟通、工作区域内的危险；</p> <p>4. 人为差错；</p> <p>5. 法规框架，航空器证书；</p> <p>6. 民用航空器维修单位合格审定规定 CCAR—145—R3；</p> <p>7. 民用航空器维修人员执照管理规则；</p> <p>8. 民用航空器运行维修要求，持续适航文件。</p>	<p>利用飞行器维修技术专业国家资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及 PPT 等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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 40%，终结性评价占 60%。</p>
传感器原理与应用	<p>1. 知识目标：掌握传感器的结构组成；掌握传感器的测量电路；熟悉传感器各组成部件的功用；熟悉传感器的基本特性；理解传感器的工作原理；</p> <p>2. 能力目标：能正确使用传感器；具备对飞机传感器进行测试的能力；具备对飞机传感器进行装调的工作能力；具备对飞机传感器进行分解和装配的能力；具备对飞机传感器进行维护的能力；</p>	<p>1. 传感器概论；</p> <p>2. 电阻式传感器；</p> <p>3. 电容式传感器；</p> <p>4. 电感式传感器；</p> <p>5. 压变式传感器；</p> <p>6. 磁电式传感器；</p> <p>7. 热电式传感器；</p> <p>8. 光电式传感器；</p> <p>9. 波式传感器。</p>	<p>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；该课程采用混合式教学方法、任务驱动式教学方法以及项目教学方法等教学方法；考核与评价包括理论知识考核、结果评价和过程评价等三个主要方面，考核分为过程性考核和终结性考核等，其中过程性考核占比为 60-80%，终结性考核占比为 20-</p>

	3. 素质目标：具备自主学习、更新航空知识的能力。		40%。
--	---------------------------	--	------

2. 专业（技能）课程（包含 6-8 门专业核心课程）

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
★飞机部附件修理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解部附件修理流程，典型系统部件修理过程； 2. 能力目标：具备对典型附件进行分解、清洗，故检； 3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解分解前的检查内容，常见机件的分解方法，分解注意事项； 2. 掌握零件的清洗、机件裂纹及检查方法，机件磨损、腐蚀及检查方法； 3. 掌握研磨、车修、焊接、磨镀修理方法及要求，锉修与打磨、热处理、表面处理的方法； 4. 熟悉装配中的涂油，橡胶件的装配，轴承的拆装，标牌的粘贴、保险和其他装配方法； 5. 掌握飞机液压系统、冷气系统、燃油系统、主起落架等主要系统的组成和工作原理； 6. 能说明飞机主要系统附件的典型故障并进行分析与处理。 	利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发虚拟仿真、微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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40%，终结性评价占60%。
★飞机装配与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：飞机通用分解、装配的规范及技术要求； 2. 能力目标：能够用各种方法对典型附件进行拆装，能够根据工艺对典型附件进行调试； 3. 素质目标：具有工程质量意识和工作规范意识，具有安全生产、文明生产的工作作风。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解飞机通用分解、装配的规范及技术要求； 2. 了解飞机调试的工艺及技术要求； 3. 了解飞机各部件的结构及工作原理； 4. 能够用各种方法对典型附件进行拆装； 5. 能够用各种方法对部附件及零件进行清洗； 6. 能够对典型零部件进行故障检查。 	利用数字化工卡平台，开发虚拟仿真、微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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40%，终结性评价占60%。
★飞机结构与系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：识别飞机机体结构的组成部件，能说出飞机机体主要结构部件的功用，具备分析结构件受载变形的能力，能识别飞机的区域和站位，能说出飞机机体各主要部件的安装位置和连接形式，能说明起落架的使用特点和组成形式，能解释减震支柱的工作原理，能识别飞机着陆装置类型及基本结构件，能说出飞机主要系统的组成部附件，能解释其工作原理； 2. 能力目标：能通过结构图认识主、前轮各部分的结构结合关系。能分析典型机型的前轮转变操纵过程，能根据系统原理图分析起落架、襟翼、减 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握飞机结构及系统维护知识； 2. 能够通过结构图认识主、前轮各部分的结构结合关系。能分析典型机型的前轮转变操纵过程； 3. 能根据系统原理图分析起落架、襟翼、减速板、助力液压系统的工作过程与主要系统元件的工作原理； 4. 能分析副翼、方向舵液压助力工作过程和非线性传动机构改变传动系统的过程； 5. 根据信号指示判断系统用 	利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发虚拟仿真、微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>速板、助力液压系统的工作过程与主要系统元件的工作原理，能分析副翼、方向舵液压助力工作过程和非线性传动机构改变传动系统的过程，根据信号指示判断系统用油顺序，能分析油箱增压的常用形式和过程，能分析刹车压力自动调节装置提高刹车效率和防止拖胎的原因；能分析座舱压力不正常的常见原因和排除方法，能根据压力调节曲线进行气密座舱检查；</p> <p>3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>油顺序，能分析油箱增压的常用形式和过程；</p> <p>6. 能分析座舱压力不正常的常见原因和排除方法；</p> <p>7. 能分析空调系统典型故障的原因；</p> <p>8. 能分析诊断系统各部件典型故障的原因。</p>	<p>结性评价相结合，过程性评价占40%，终结性评价占60%。</p>
★飞机电气系统	<p>1. 知识目标：识别飞机电子系统的组成部件，能说出飞机电子系统主要结构部件的功用，了解电源工作原理，了解导航系统组成工作原理；</p> <p>2. 能力目标：能通过手册电路图认识各系统结合关系。能分析典型机型的电源系统测试操作过程，能根据系统原理图分析导航、自动飞行系统的工作过程与主要系统元件的工作原理，能分析自动控制机构典型故障，能分析发动机启动不正常的常见原因和排除方法，能根据压力调节曲线进行气密座舱检查；</p> <p>3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质。</p>	<p>1. 掌握电动机的工作原理；</p> <p>2. 飞机操纵系统电气设备；</p> <p>3. 飞行控制概述；</p> <p>4. 起落架收放与刹车防滑系统；</p> <p>5. 失速警告与保护；</p> <p>6. 调整片的作用及其控制电路；</p> <p>7. 发动机点火、启动与电气功率；</p> <p>8. 燃油系统的电气控制。</p>	<p>利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发虚拟仿真、微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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40%，终结性评价占60%。</p>
★飞机铆装与机体结构修理技术	<p>1. 知识目标：了解飞机结构装配图、飞机结构的分解和分离面的确定的方法，了解飞机结构修理的一般准则，了解胶接基础知识；</p> <p>2. 能力目标：正确评估和检测飞机机体结构损伤，具备熟练运用铆接修理的方法进行飞机结构件损伤的修理、按典型胶接工艺过程进行飞机结构的胶接修理，能对密封结构的常见损伤进行修理和密封性试验、对有机玻璃进行加工和损伤修理；</p> <p>3. 素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风。</p>	<p>1. 了解飞机结构装配图；</p> <p>2. 掌握飞机结构修理的一般准则制定修理方案；</p> <p>3. 能够正确评估和检测飞机机体结构损伤；</p> <p>4. 了解胶接基础知识。</p> <p>5. 熟练运用铆接进行损伤的修理；</p> <p>6. 飞机结构的胶接修理；</p> <p>7. 掌握飞机结构密封；</p> <p>8. 了解有机玻璃进行加工和损伤修理；</p> <p>9. 具备正确使用飞机结构修理手册，并严格按照工卡要求执行工艺步骤。</p>	<p>利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发虚拟仿真、微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。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40%，终结性评价占60%。</p>
★CATIA工程制图	<p>1. 知识目标：熟悉二维草图、零件设计方法，掌握产品的装配，曲面设计方法；</p> <p>2. 能力目标：具备根据三维实体进行二维草图设计和零件模型构建；具备根据不同的零部件装配成一个产品，并会制作工程图；具备进行曲面</p>	<p>1. 软件工作界面与基本设置；</p> <p>2. 二维草图设计；</p> <p>3. 零件设计、装配设计；</p> <p>4. 曲面设计；</p> <p>5. 工程图设计。</p>	<p>加强对学生的实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务驱动或项目诱发增加学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能；利用信息化手段，学生在</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	设计； 3. 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、文明生产的工作作风。		微知库平台进行自主学习，教师多做线上指导；零件设计、曲面设计及工程图设计难点重点多，教师应在旁重点关注。
★专业技能综合实训	1. 知识目标：掌握飞机结构修理、飞机附件修理等，掌握飞行器维修跨岗位综合技能，如飞机装配与调试等维护工作实施的步骤、方法及注意事项。 2. 能力目标：熟练掌握飞行器维修专业基本技能，如管路及附件拆装等基本技能；掌握飞行器维修岗位核心技能，如飞机结构修理、飞机附件修理、飞机装配与调试等核心技能；掌握飞行器维修岗位综合技能，如系统调试等综合技能，达到航空维修机械技师岗位技术技能型人才的技能要求。 3. 素质目标：具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识。坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化。坚持无缺陷、零差错的职业素养。	1. 飞机管路拆装； 2. 飞机部附件拆装； 3. 飞机结构修理； 4. 军用民用航空器维护操作； 5. 军用民用航空器系统调试。	教学方法： 教学做一体，学生在学中练、练中学。教学手段： 1. 视频、虚拟仿真演示与学习； 2. 教师操作演示，学生认真领会； 3. 学生按工卡操作，教师及时纠正； 4. 总结讲评。
毕业设计指导与答辩	1. 知识目标：了解技术资料查阅，熟练应用飞机系统原理、结构和修理等基础知识，掌握飞机修理全工艺过程：分解、清洗、故检、修理、装配、试车与油封包装的基本理论，掌握飞机的常见故障及排除方法，熟练查询飞机技术手册，掌握拟定飞机的简单维修方案； 2. 能力目标：具有应用标准、规范、手册、图册等指导有关技术资料的能力，具有查看飞机图纸的能力，具有指出飞机常见的故障和排除方法的能力，具有选用和维修通用机械零件的能力，具有文字编辑能力，能打印输出办公文件、工艺文件等，具备独立撰写飞机修理相关的常见技术文件基本能力，具有拟定简单的飞机维修方案的能力； 3. 素质目标：热爱科学、实事求是的学风；勇于实践、理论联系实际、认真细致的工作作风；自主学习能力。	1. 毕业设计选题； 2. 拟定设计方案； 3. 撰写毕业设计资料(包括设计图纸、工艺文件、设计方案、设计说明书等)； 4. 毕业设计答辩。	1. 老师耐心指导方法，提供思路，监督学生执行情况，并纠正学生存在的问题。并将课程思政融入课程教学内容； 2. 学生实践探索，提高对飞机维修技术专业核心课程和知识的理解与运用能力。 3. 通过学生自动动手查阅资料、自己思考毕业设计的构架、内容填充等，实现对专业理论课和实践课的工程应用，解决工厂的实际工程问题。
岗位实习	1. 知识目标：了解企业的组织管理、企业文化、规章制度，掌握安全作业基本知识及设备安全操作规程；了解企业的设备、工艺和产品，了解企业的生产过程、生产工艺；掌握飞机的基本知识，掌握飞机分解、清洗、故检、修理、装配与试车及相关的知识；	1. 企业文化； 2. 安全教育； 3. 职业素养； 4. 工作岗位实践。	1. 教师精心指导，将课程思政融入课程教学内容； 2. 学生实践探索，提高对飞机维修技术专业核心课程和知识的理解与运用能力，提高飞机维修技术专业实践能力。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>2. 能力目标：能够依据企业安全操作规程，对作业场地、机电设备进行安全技术检查，消除安全隐患，确保安全作业；能够熟练运用机械制图与计算机知识，查看零件图、装配图和维修手册；能够依据飞机大修手册或维修工艺规程，在工厂师傅的指导下开展飞机分解、清洗、故检、修理、装配与试车及相关的工作；</p> <p>3. 素质目标：良好的职业道德、职业意识、职业行为习惯、职业技能，能胜任实习岗位工作；遵守纪律、吃苦耐劳、团结协作，良好的学习能力；具备沟通协调能力和团队合作精神，有较强的创新精神和敬业精神。</p>		

说明：标注“★”为专业核心课程。

3. 拓展课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
民航概论	<p>1. 知识目标：了解民用航空组织管理机构的相关知识，掌握民用航空器的适航与维修的相关知识，航空运输业的基础知识；</p> <p>2. 能力目标：熟知航空运输企业的基本构成及各部门基本职能、我国民航系统的基本构架，能够分析空中交通管制工作的构成、基本程序及其实施方法；具备民航业维修新技术、管理新理念的洞察能力；民航业相关岗位的适应能力。</p> <p>3. 素质目标：培养紧密协作、纪律严格的民航作风，树立行业全局观和民航强国意识。</p>	<p>1. 民用航空基础知识；</p> <p>2. 航空气象学；</p> <p>3. 民用机场；</p> <p>4. 空中交通管理；</p> <p>5. 民航运输系统的组成及各部门的职责。</p>	<p>本课程教学采用“教学一体化”教学模式，理论教学与实践教学内容融为一体。采用模块化、角色代入式教学，在学习中充分感受民用航空运输业各部门的职责。选用由学校与行业企业合作编写的工学结合特色鲜明的教材，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。并为学生的研究性学习和自主学习文献资料。</p>
航空维修管理	<p>1. 知识目标：叙述可靠性、维修性和保障性的基本概念；清楚可靠性为中心维修理论、全系统全寿命维修管理的主要内容；能运用航空维修质量过程控制方法和工具进行故障分析；</p> <p>2. 能力目标：具备自主学习、创新航空维修管理知识的能力；具备分析国内外航维修新技术、新工艺、以可靠性为中心维修理论发展趋势的能力；</p> <p>3. 素质目标：具有认真负责、团结协作、刻苦耐劳的工作作风；具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识。</p>	<p>1. 航空维修管理基础；</p> <p>2. 可靠性、维修性和保障性；</p> <p>3. 以可靠性为中心的维修理论；</p> <p>4. 全系统全寿命维修管理理论；</p> <p>5. 航空维修计划管理；</p> <p>6. 航空维修组织；</p> <p>7. 航空维修控制；</p> <p>8. 航空维修资源配置与优化航空维修信息管理；</p> <p>9. 航空装备战场抢修的组织与管理；</p> <p>10. 航空维修管理技术；</p> <p>11. 航空装备维修法规与标准。</p>	<p>本课程教学采用理论讲解；结合相关安全视频讲解航空维修管理的重要性；利用典型案例与学生探讨因管理不当造成的飞行事故；对部分内容可以采用学生自主学习的方式进行。</p>
航空修理	<p>1. 知识目标：了解航空机务维修要素、模式和维修法规、作业制</p>	<p>1. 航空机务维修及相关的概念及区别；</p>	<p>全程模拟机务一线维修工作场景，学生经历完整的工作过</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
概论	<p>度和机务文化，熟知飞机机务维修的流程及一线机务维修各时机的基本工作内容；</p> <p>2. 能力目标：能够按航空机务维修流程完成检查、维护飞机的工作内容；具有飞机基本维护维修能力和初步发现和排除故障的能力，能记录、收集、处理、填写、保存各类故障信息资料；</p> <p>3. 素质目标：具有“极端负责，精心维修的”职业道德，具有“认真负责，准确迅速，团结协作，吃苦耐劳”的优良作风。</p>	<p>2. 航空机务维修要素与主要工作；</p> <p>3. 航空机务维修模式；</p> <p>4. 飞行机务维修；</p> <p>5. 飞机周期性工作；</p> <p>6. 飞机停放工作；</p> <p>7. 飞机故障与故障诊断；</p> <p>8. 航空技术装备的技术文件；</p> <p>9. 航空装备维修法规；</p> <p>10. 航空机务文化。</p>	<p>程，主动建构学习的意义和未来工作的认同感，培养机务职业道德和优良的维护作风；学员线上自主学习，线下集体讨论，教员引导概况提升；遵循职业活动导向，突出能力培养，用完成任务为基本方式训练岗位职业能力，以学生为主体，坚持教学做一体化；教学方法：理论传授，现场观摩，实际操纵，案例分析等。</p>
飞机数字化装配技术	<p>1. 知识目标：了解飞机数字化维修理念；熟知飞机数字化技术方式方法；</p> <p>2. 能力目标：具备飞机结构部件建模能力；具备飞机部件虚拟装配能力；具备数字化装配协调技术能力；</p> <p>3. 素质目标：具有开创创新精神，具有细致的工作态度，具有团结协作，吃苦耐劳的优良作风。</p>	<p>1. 飞机数字化技术介绍；</p> <p>2. 飞机钣金建模与分析；</p> <p>3. 飞机部件虚拟装配；</p> <p>4. 飞机大型结构件虚拟维修；</p> <p>5. 飞机坐标下维修工装设计；</p> <p>6. 飞机装配数字技术协调。</p>	<p>加强对学生实际职业应用能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重现代维修新技术的发展应用；注重教学过程的信息化的应用。</p>
飞机故障诊断技术	<p>1. 知识目标：清楚航空装备故障诊断的本质及定义。了解航空装备失效的概念及常见失效与故障模式；掌握航空装备故障诊断的基本原理。掌握故障诊断中的信息分类及信息处理一般过程。掌握几种典型的故障诊断方法。掌握发动机状态监控与故障诊断的技术和方法；</p> <p>2. 能力目标：能分析航空装备失效、故障的模式，具备航空装备故障诊断信息分类及信息处理的能力，能正确运用基于故障树分析等几种典型故障诊断方法，具备发动机状态监控与故障诊断的基本能力；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能积极思考问题的能力，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。</p>	<p>1. 故障与故障诊断；</p> <p>2. 故障诊断信息处理；</p> <p>3. 基于故障树分析的故障诊断；</p> <p>4. 基于贝叶斯网络的故障诊断；</p> <p>5. 基于模糊理论的故障诊断；</p> <p>6. 发动机状态监控与故障诊断；</p> <p>7. 故障诊断发展趋势；</p> <p>8. 飞机故障诊断案例分析。</p>	<p>在课程教学过程中进行探索和研究，应用航空维修故障诊断等特色实例来引导学生，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。</p>
现代航空新技术	<p>1. 知识目标：掌握航空新技术的发展、飞机隐身技术、飞机发动机新技术、飞机控制新技术、航空武器新技术等知识；</p> <p>2. 能力目标：能运用知识分析新飞机技术特征，分析飞机机动性能及武器性能；</p> <p>3. 素质目标：热爱本专业技术工作，具有较好的职业道德，具有团队精神和组织协调能力。</p>	<p>1. 飞机气动布局新技术；</p> <p>2. 飞机隐身新技术；</p> <p>3. 飞机发动机新技术；</p> <p>4. 武器新技术。</p>	<p>采用案例教学，引入新机型，结合实际图片进行案例理论分析。同时利用实物展示、视频、动画和其他多媒体教学。课前预习-课中学习-课后复习，利用视频、动画、头脑风暴法和其他多媒体学习方法。</p>

（四）课程思政要求

分析飞行器维修专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同性，形成协同效应。本专业课程思政要求如下。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等思政内容，激发爱国热情和实践动力。在专业教师引导之下，通过我国航空维修产业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生的国家自豪感，行业自信心。

2. 课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以实训任务为载体，以工作小组为单元，引导学生将企业本职工作经历融入学习过程，调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力，树立了正确的价值观，培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生遵守职业规范、法律法规，培养了学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

（五）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	对应学习主要课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	钳工	中级	四	基本钳工技能	3	基本钳工技能	
2	飞机铆接装配	中级	四	飞机铆装与机体结构修理	6	飞机铆装与机体结构修理	“1+X”证书

备注：“1+X”证书或其他行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

（六）课赛融通

序号	技能竞赛名称	级别	参赛学期	竞赛要求融入课程	获奖后可计学分	获奖后可置换的专业课程	备注
1	世界技能大赛	国家级	四	航空维修基本技能	7.5	航空维修基本技能	
2	全国职业院校技能大赛发动机拆装调试与维修赛项	国家级	四	航空维修基本技能	7.5	航空维修基本技能	
3	中国技能大赛	国家级	四	航空维修基本技能	7.5	航空维修基本技能	

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配						
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		三学年		
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周	
公共基础课程	必修课程	1	军事技能训练及入学教育 (550001)	B	148	36	112	5	考查	3周	-	-	-	-	-	
		2	形势与政策 (550002)	A	16	16	-	1	考查	4	4	4	4	-	-	
		3	思想道德与法治 (550084)	A	64	64	-	4	考查	24	32	-	-	-	-	
		4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (550037)	A	32	32	-	2	考查	-	-	32	-	-	-	
		5	大学体育 (550010)	C	120	-	120	7.5	考查	24	32	32	32	-	-	
		6	公共英语 (551024)	A	128	128	-	8	考试	64	64	-	-	-	-	
		7	工程应用数学 (551004)	A	48	48	-	3	考试	48	-	-	-	-	-	
		8	大学生职业生涯规划设计与规划 (550019)	B	16	12	4	1	考查	16	-	-	-	-	-	
		9	大学生创新创业理论与实践 (550020)	B	32	16	16	2	考查	-	16	16	-	-	-	
		10	毕业生就业指导 (550022)	B	16	12	4	1	考查	-	-	-	16	-	-	
		11	大学生心理健康教育 (550023)	A	32	32	-	2	考查	32	-	-	-	-	-	
		12	军事理论 (550025)	A	36	36	-	2	考查	-	36	-	-	-	-	
		13	劳动教育 (550029)	B	78	16	62	4.5	考查	-	1周	1周	1周	-	-	
		14	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (550107)	A	48	48	-	3	考查	-	-	-	-	-	-	
	小计					806	488	318	47.5		242	258	110	78	0	0
	选修课程 (选修2门)	14	大学语文 (550016)	A	56	56	-	3.5	考查	24	32	-	-	-	-	
		15	信息技术 (550018)	B	64	8	56	4	考查	-	48	-	-	16	-	
16		国家安全概论 (550039)	B	56	56	-	3.5	考查	24	32	-	-	-	-		
小计					120	64	56	7.5		24	80	0	0	16	0	
公共基础课程合计					926	552	374	55		266	338	110	78	16	0	

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配						
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		三学年		
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周	
专业基础课程模块	必修课程	18	※职业健康与安全(510502)	A	16	16	-	1	考查	-	-	-	16	-	-	
		19	机械制图与公差配合(531098)	B	96	70	26	6	考试	64	32	-	-	-	-	
		20	基本钳工技能(530050)	C	26	-	26	1.5	考查	-	1周	-	-	-	-	
		21	电工电子技术(520089)	B	56	16	40	3.5	考试	-	-	56	-	-	-	
		22	※航空工程材料(511501)	B	56	40	16	3.5	考试	-	-	-	56	-	-	
		23	空气动力学与飞行原理(510112)	A	40	40	-	2.5	考试	-	40	-	-	-	-	
		24	飞行器维修专业英语(551017)	B	96	48	48	6	考试	-	-	48	48	-	-	
		25	※飞机维修文件及手册查询(510111)	C	52	-	52	3	考查	-	-	-	-	2周	-	
		26	航空维修基本技能	①紧固件拆装与保险(510207)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
				②软硬管路标准施工(510807)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
				③飞机标准线路施工(510803)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
				④常用工量具与电子电气测试设备的使用(510805)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
				⑤密封防腐与粘接(510514)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
		小计				568	230	338	34.5		64	98	234	120	52	0
		选修课程(选修2门)	27	△无损检测技术(510621)	C	26	-	26	1.5	考查	-	1周	-	-	-	-
			28	△人为因素与航空法规(510101)	A	32	32		2	考查	-	-	-	-	32	-
			29	传感器原理与应用(510404)	A	32	32		2	考查	-	-	-	-	32	-
小计				58	32	26	3.5		0	26	0	0	32	0		
专业基础课程合计				626	262	364	38		64	124	234	120	84	0		
专业必修课程	30	★飞机部附件修理(510102)	C	78	6	72	4.5	考查	-	-	-	3周	-	-		
	31	★飞机装配与调试(510103)	C	78	8	70	4.5	考查	-	-	-	3周	-	-		

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配					
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		三学年	
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周
技能课程		32	★飞机结构与系统 (511103)	B	64	32	32	4	考试	-	-	64	-	-	-
		33	★飞机电气电子系统 (510702)	B	64	32	32	4	考查	-	-	-	64	-	-
		34	★飞机铆装与机体结构修理技术 (510105)	B	104	18	86	6	考查	-	-	-	-	4周	-
		35	CATIA 工程制图 (510410)	C	26	-	26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-
		36	★专业技能综合实训 (510138)	C	52	-	52	2	考查	-	-	-	-	2周	-
		37	毕业设计指导与答辩 (550044)	C	104	-	104	6	考查	-	-	-	-	4周	-
		38	岗位实习 (550045)	C	416	-	416	26	考查	-	-	26周(6个月)			
专业技能课程合计					986	96	890	59.5		0	0	96	220	260	416
拓展课程	任修课程	39	公共选修课(选修3门,具体见选修课清单)	A	72	72	-	4.5	考查	-	24	24	24	-	-
	小计				72	72		4.5		-	24	24	24	-	-
	限选课程 (选修2门)	40	△民航概论 (510106)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	-	24	-
		41	航空维修管理 (510705)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	-	24	-
		42	△飞机数字化装配技术 (510108)	C	52	-	52	3	考查	-	-	-	-	2周	-
		43	飞机故障诊断技术 (510109)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	-	24	-
	44	现代航空新技术 (510110)	A	24	24	-	1.5	考查	-	-	-	-	24	-	
小计				76	24	52	4.5		0	0	0	0	76	-	
拓展课程合计				148	96	52	9		0	24	24	24	76	0	
合计(不低于2500)					2686	1006	1680	161.5		330	486	458	442	436	416
公共基础课时比例(%)				34.5%	选修课时比例(%)			12.1%	实践课时比例(%)			62.5%			

备注:课程名称前标注“★”的为专业核心课程,课程名称前标注“※”为群内共享课程,课程名称前标注“△”的为推荐选择课程。

(二) 公共选修课清单

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	演讲与口才	线下考核	1.5	24
2	影视鉴赏	线下考核	1.5	24
3	音乐鉴赏	线下考核	1.5	24
4	艺术导论	线下考核	1.5	24

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
5	中外民俗	线下考核	1.5	24
6	航空历史文化	线下考核	1.5	24
7	中国传统文化	线下考核	1.5	24
8	四史教育十二讲	线下考核	1.5	24
9	社交舞蹈	线下考核	1.5	24
19	队列指挥	线下考核	1.5	24
11	“五小工”技能实践	线下考核	1.5	24
12	互联网+创业思维	线下考核	1.5	24
13	社交礼仪	线下考核	1.5	24
14	信息检索	线下考核	1.5	24
15	数学建模与实验	线下考核	1.5	24
16	网络技术与信息安全	线下考核	1.5	24
17	图像处理技术	线下考核	1.5	24
18	唐诗宋词鉴赏	线下考核	1.5	24
19	中国书法艺术	线上考核	1.5	24
20	健康之美	线上考核	1.5	24
21	中国古建筑文化与鉴赏	线上考核	1.5	24
22	中国戏曲剧种鉴赏	线上考核	1.5	24
23	C语言编程优秀案例赏析	线上考核	1.5	24
24	美术鉴赏	线下考核	1.5	24
25	MS OFFICE 高级应用	线下考核	1.5	24
26	大学生现代应急救护	线下考核	1.5	24
27	管理基础	线下考核	1.5	24
...

八、实施保障

（一）师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现，建设了一支由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成的专业教学团队。飞行器维修技术专业教学团队是国家首批教学创新团队，2020

年团队教师在教学能力比赛中，获得国赛一等奖。是一支具有职教理念先进、理论功底扎实、实践技能娴熟、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。

1. 队伍结构

专业教学团队专业带头人 1 名，教授职称、15 名专任专业核心课骨干教师、3 名企业兼职教师组成，师生比达到了 1:10 以上，双师素质教师占专业教师比例达到 84.2%。专任教师队伍学历、职称、年龄等梯队结构合理。

2. 专任教师

(1) 具有良好的师德，爱岗敬业，遵纪守法。较强的敬业精神，具有一定的企业工作或顶岗实践经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2) 具有飞行器制造工程、飞行器设计、航空机电工程等相关专业本科及以上学历，具有高校教师任职资格證書，其中博士 3 人；

(3) 具有较强的飞机维修专业知识水平，能胜任所教授的课程，具有一定的飞机维修专业教研与科研能力；

(4) 具有扎实的专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

(1) 具备教授职称；

(2) 能准确把握国内外飞机维修行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在飞行器维修专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调专业教师吸收、消化和推广专业课程建设与专业建设。

4. 兼职教师

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 10 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的飞机结构修理、部附件修理、装配、调试与航线维修等专业知识和丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习、实训指导和学生学业发展规划等任务。

(二) 教学设施

教学设施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

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，校园 Wi-Fi 全覆盖，并实施网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利运行，有支撑培养飞机维修岗位职业能力必须的飞机维修理论学习专用教室、计算机房；飞机结构修理、部附件修理、装配与调试等基础实验实训场所；建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接。飞行器维修技术专业的校内实训室如下。

实训室名称	主要实训项目	主要设备要求
飞机维修实训中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外场和车间安全防护。 2. 飞机的装配与调试、飞机的水平测量、飞机冷气系统、液压系统、燃油系统、操纵系统、飞机起落架系统、飞机发动机等系统的检查与调试。 3. 飞机机务维护等实训项目。 	主流机型飞机、发动机、飞机顶升设备、电源车、液压油泵车、地面气源、飞机勤务梯、称重设备、飞机水平测量仪器、飞机维修工具包、航空电瓶及充电设备、油液勤务、充放气工具设备。
电子线路制作实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用电子电气测量设备的使用。 2. 常用电子元器件的识别与测量。 3. 简单电子线路的制作。 	万用表；LCR表；示波器；兆欧表；信号发生器；电焊台。
紧固件拆装与保险实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紧固件拆装实训。 2. 紧固件常用保险实训。 3. 紧固件特殊分解法实训。 	航空紧固件展板；紧固件拆装与保险练习架；保险丝钳及常用拆装工具。
飞机虚拟仿真实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活塞五发动机实物工作原理展示，虚拟仿真拆装。 2. 飞机液压泵修理虚拟仿真操作。 3. 飞机航线绕机检查虚拟仿真操作。 4. 波音 737 飞机系统仿真检查与测试。 5. 复合材料热压罐成型虚拟仿真操作。 	活塞五发动机仿真操作平台；虚拟仿真一体机 4 台；LED 大屏；飞机维修虚拟仿真平台及项目模块化软件一套；教师机一台；学生电脑及操作工位 30 个。课程操作展示一体机 1 台。
飞机维修文件及手册查询实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. AMM 的查询方法及运用。 2. IPC 的查询方法及运用。 3. FIM 的查询方法及运用。 4. WDM 的查询方法及运用。 5. SSM 的查询方法及运用。 	教师机一台；学生电脑及操作工位 60 个；各类飞机维修文件电子版。
航空电气标准线路施工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导线剥线工艺实训。 2. 线束捆扎工艺实训。 3. 导线修理工艺实训。 4. 导线接头标准施工工艺实训。 5. 退钉、送钉工艺实训。 6. 同轴电缆制作工艺实训。 	Boeing 标准线路施工；工具包；扎带枪；线路综合施工练习架；毫欧表；接触力保持工具。
管路标准施工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软、硬管制作，软、硬管安装与拆卸。 2. 密封试验等实训。 	弯管器、切管器、管路展板、软管接头制作设备、硬管接头手工制作设备、管接头电动扩口机、打压设备、管路标准施工练习架。
飞机钣金与铆接实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普通铆接与特种铆接。 2. 飞机钣金零件制作。 3. 金属材料结构修理。 	气动铆枪、风钻、钳台、剪板机、弯板机、气动剪钳、铆接练习架、拉铆枪等铆接专用设备及专用钣金工具（如各种榔头、钣金模胎等）。
密封与粘接实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 密封胶的使用、涂抹、腐蚀的处理和防腐。 2. 粘接操作工艺等实训项目。 	工作台、密封与粘接练习架、密封与粘接的专用工具包。

实训室名称	主要实训项目	主要设备要求
飞机部附件修理实训室	1. 减速板作动筒的修理。 2. 液压安全活门的修理。 3. 液压泵的修理。 4. 减压器的修理。 5. 调压器的修理。 6. 涡轮冷却器的修理。	工作钳台、扳手、解刀、游标卡尺、外径千分尺、内径量表、液压试验台等工具，以及液压泵、涡轮冷却器、调压阀等常见飞机附件及拆装设备。

3. 校外实训基地

(1) 校外实训基地

选择的校外实训基地具有主流飞机机型，配备飞机维修工具、设备设施的飞机维修企业作为校外实训基地，能够开展飞机结构铆接修理、飞机装配与调试、飞机外场维护、航线维修与例行检查等实训活动。基地规模要与实训学生规模相适应，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

建立了稳定的校外实训基地。充分利用协同创新平台企业资源，在长沙五七一二飞机工业有限责任公司、中国南方航空公司湖南分公司和中航发南方工业有限公司等企业建立4个校外实训基地。校企共同开发双元教材、实操案例、数字化工卡等教学资源，能满足校外实训要求。

(2) 学生实习基地

基于稳定的校外实习基地，成功扩展了军、民企业实训岗位。能提供飞机修理、装配、外场维护和航线维护、定检等相关实习岗位，能涵盖当前专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生进行认识、跟岗、顶岗实习；能够配备相应数量的指导教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。

4. 信息化教学条件

具有满足信息化教学的网络化多媒体教学环境，建立了网络教学平台，并引导与鼓励教师开发并利用数字化教学资源库、教学平台、虚拟仿真训练平台、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，创新教学方法、提升教学效果。同时为学生搭建了更加自主、便捷的学习平台。

(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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用

按照学院制定的《教材建设与管理办法》，选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书、文献配备

配备的图书文献主要包括：航空维修行业政策法规、航空维修行业标准、职业标准、航空制造工程手册、飞机维修工艺规程、飞机维护手册、飞机系统原理图手册等飞机维修资料，以及两种以上航空维修类学术期刊和有关飞机维修的操作类图书。

3. 数字教学资源配置

建设及运用飞行器维修技术专业教学资源库，并配置了与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源。资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教师积极改进教学方法，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，鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作能力，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，在教学过程中教师充分运用创新的教学方法和手段，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、学生间互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比按各课程课程标准执行。

1. 教学考核包括课终考核和形成性评价。课终考核为课内安排的期末考核。形成性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 形成性评价的内容包括知识、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、职业素养等方面的内容。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。

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）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重职业素养。

（六）质量管理

成立由院长任主任的内部质量保证委员会，设置质量管理办公室、教学督导室，统筹推进学院内部质量保证体系的建设及运行。制定《教学督导工作制度》、《课堂教学管理制度》《教师教学工作考核与评价办法》、《学业预警制度》等一系列文件，完善教学质量保障制度，规范教学质量监控、评价、反馈及改进工作流程。每年发布学院质量年报及企业年报，接受社会监督与评价。构建学院、教学院部及教研室三级管理，学校、教师、学生、用人单位及第三方等五方参与的教学质量监控评价体系。通过教学质量监控平台，构建教学信息反馈、即时评价和终结性评价相结合的教学过程评价体系，实现教学过程的实时监控，提升教学质量监控的信息化水平。

九、毕业要求

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，按学院规定到实习单位完成顶岗实习任务，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。

执笔人：马骞

审核人：陈律