

# 德州科技职业学院

## 飞机机电设备维修专业

### 2025 级人才培养方案

制定人姓名	单位	年龄	职称	电话	备注
苏鑫龙	德州科技职业学院	29	中级	17633404347	专业带头人
邹利	德州科技职业学院	53	中级	18372681685	教学骨干
罗晨育	德州科技职业学院	27	无	18754892013	教学骨干
黄明友	德州科技职业学院	53	高级技师	15317510331	大国工匠
祝士明	天津大学	55	教授	18522816204	职教专家
崔亚巍	毕业生代表	27	无	16683430819	优秀毕业生

审定人：邢伟伟、赵丽

单位公章：

制订日期：2025年07月

# 目 录

1 概述.....	1
2 专业名称（专业代码）.....	1
3 入学基本要求.....	1
4 基本修业年限.....	1
5 职业面向.....	1
6 培养目标.....	2
7 培养规格.....	2
8 课程设置及学时安排.....	3
8.1 课程设置.....	3
8.1.1 公共基础课程.....	6
8.1.3 实践性教学环节.....	21
8.1.4 相关要求.....	26
8.2 学时安排.....	36
9 师资队伍.....	44
9.1 队伍结构.....	44
9.2 专业带头人.....	44
9.3 专任教师.....	44
9.4 兼职教师.....	45
10 教学条件.....	45
10.1 教学设施.....	45
10.1.1 专业教室基本要求.....	45
10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求.....	45
10.1.3 实习场所基本要求.....	47
10.1.4 信息化资源.....	48
10.2 教学资源.....	49
10.2.1 教材选用基本要求.....	49
10.2.2 图书文献配备基本要求.....	49
11 质量保障和毕业要求.....	50
11.1 质量保障.....	50

11.2 毕业要求 .....	51
-----------------	----

## 1 概述

我校始终顺应科技发展趋势，坚信科技才是第一生产力，在当下AI+迅猛发展阶段，为契合航空工业数字化转型、智能化运维的发展新趋势。我校在方案紧密对接民航强国建设要求，匹配新机型、新标准、新业态下飞机机电维修相关岗位群的核心能力需求，精准服务民航产业高质量发展、国产民机规模化运营的人才培养缺口。为推进专业内涵升级与数字化改造，深化岗课赛证融通育人，全面提升人才培养质量，我校遵循国家现代职业教育体系建设改革总体要求，对标民用航空器维修国家职业标准与行业规范，制订本人才培养方案。

## 2 专业名称（专业代码）

飞机机电设备维修（500409）

## 3 入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 4 基本修业年限

三年

## 5 职业面向

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类（50）	航空运输类（5004）	航空运输业（56）、 航空航天器修理（4343）	航空器机械维护员 (6-31-02-02)、 航空器外场维护员 (6-31-02-05);	飞机航线维护机械员、飞机定检员、飞机装配工	CCAR-147 执照； CCAR-66 执照： 电工职业证

## 6 培养目标

我校本专业旨在培养践行社会主义核心价值观、传承技能文明、德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才，结合专业岗位实际，我们将人才培养方向聚焦于机场日常勤务、航空航天器修理等领域，紧扣民用航空器航前、航后、过站检查、航线排故、航线可更换件更换及机电系统定期检修等核心工作内容，紧密贴合民航智慧维修、安全运维与适航规范要求，切实服务民航强国建设战略，同时要求学生具备良好的科学文化水平、人文素养、数字素养与职业道德，兼具创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，拥有较强的就业创业能力与可持续发展能力，熟练掌握飞机机电设备维修专业核心知识与技术技能，具备扎实的职业综合素质和岗位行动能力，全面适配新时代民航维修高质量发展需求。

## 7 培养规格

本专业本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学计算、外语（英语等）翻译、信息技术应用等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图CAD、电工、电子技术等专业基础理论知识；

（6）掌握航空机械、航空材料、空气动力学基础、飞行原理、人为因素、航空维修法规和规范等航空维修基础知识；

（7）掌握常见波音、空客系列飞机机体和燃气涡轮发动机的结构、系

统组成与工作原理；

(8) 掌握钳工操作、钣金制作、工具量具与仪器使用、机务安全防护、航空紧固件保险、飞机维修手册查询、标准线路施工、润滑与密封、航空硬/软管路施工、传动部件的检查与校装等飞机维护基本技能，具有良好的安全意识、规范意识和安全防护能力，能够熟练使用飞机维护手册和工卡，识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图，熟练和规范地使用工具和设备对典型的航空器机械部件进行拆装；

(9) 掌握飞机勤务与航线维护、航线可更换件拆装、飞机机械系统维护、飞机发动机系统维护、飞机周专检勤务维护、航空发动机维护等飞机维护专业技能，能够对飞机机体和动力装置结构进行一般目视检查和详细目视检查，能够依据维护操作规范对飞机机电系统和动力装置进行操作、检查、测试和故障分析；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 8 课程设置及学时安排

### 8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

(1) 职业能力分析与课程设置思路

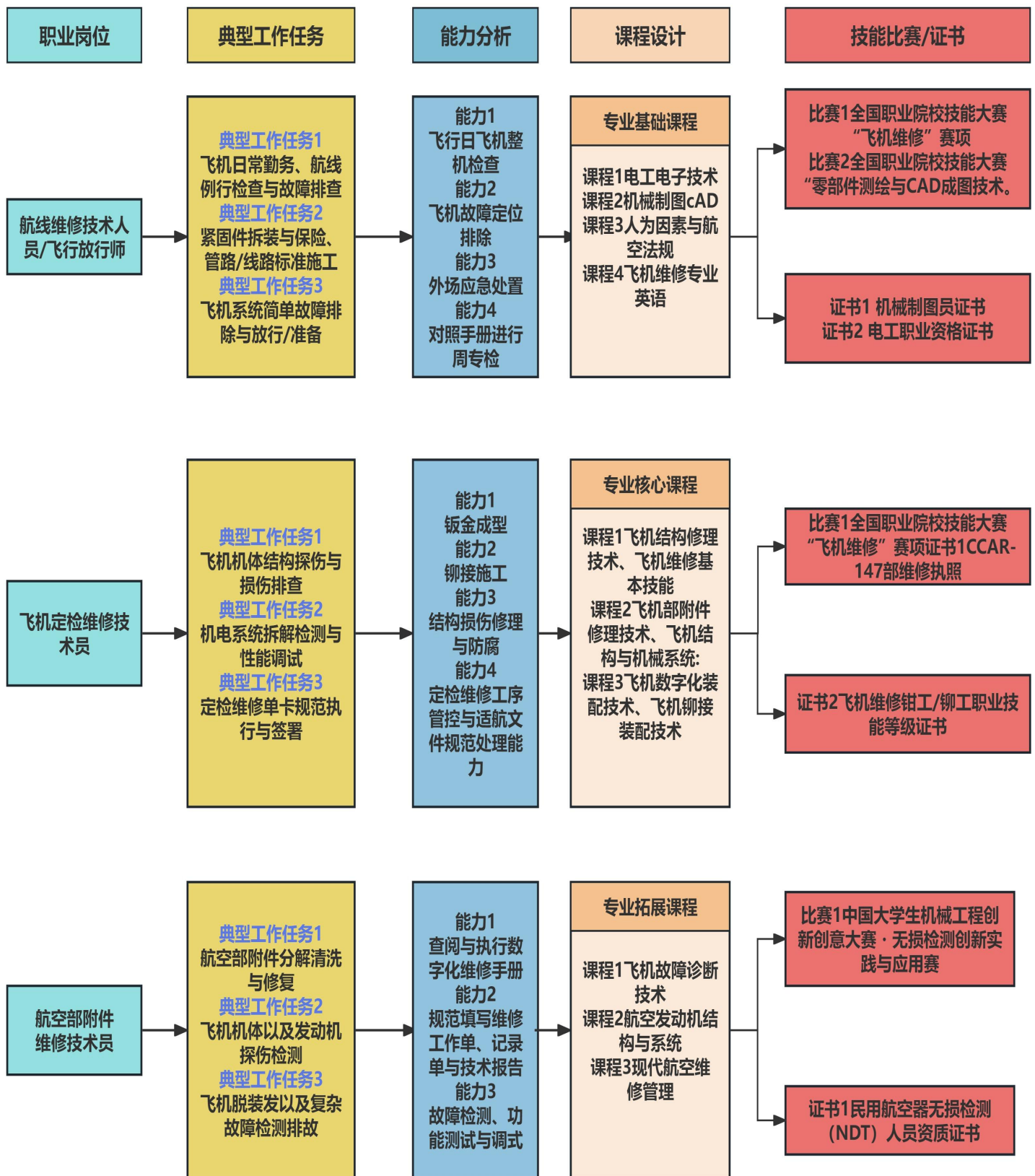


图 1 专业岗位核心能力分析和专业课程配置分析图

(2) 课程体系设计

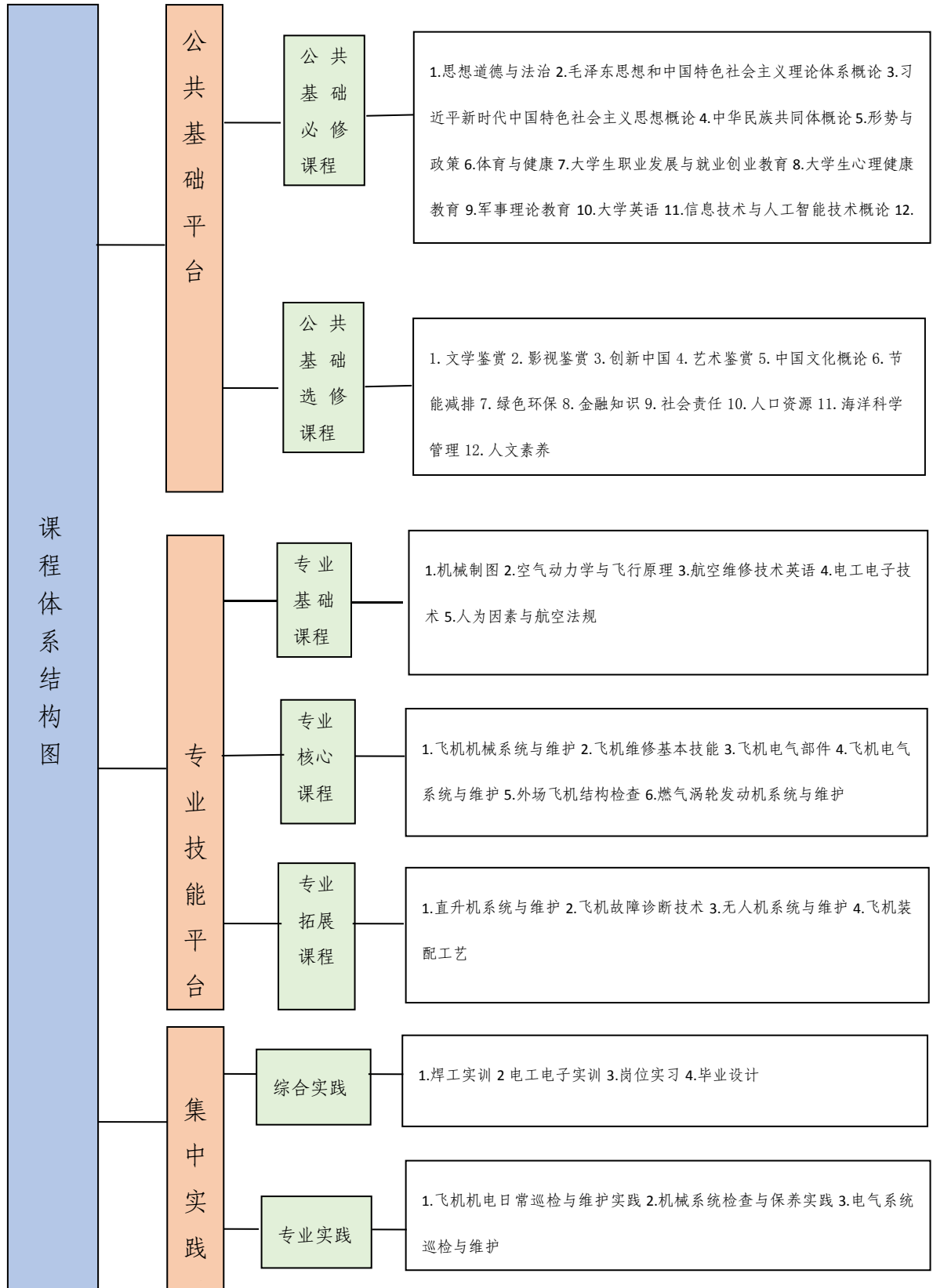


图 2 课程体系架构图

8.1.1 公共基础课程

表 2 公共必修课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	公共基础 必修课程	思想道德 与法治	落实高校立德树人根本任务，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提升大学生思想道德素质和法治素养，强化大学生对思想政治理论课的获得感。	以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育为主要内容，引导新时代青年大学生坚定理想信念，忠诚爱国，弘扬中国精神、自觉践行社会主义核心价值观。	严格落实《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》，课堂教学为主，网络教学为辅，中班、小班授课，创新备课形式，综合运用多种教学方法手段，理论学习和实践体验相结合。
2		毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	对大学生进行系统的马克思主义理论教育，巩固马克思主义在高校意识形态领域指导地位，实现习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神三进，培养担当民族复兴大任的时代新人。	了解马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；熟练掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的具体内容和历史地位；坚持不懈推进马克思主义中国化时代化的进程。在一脉相承的理论体系中，全面贯彻习近平新时代中国特色社会	严格落实《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》，课堂教学为主，网络教学为辅，中班、小班授课，创新备课形式，综合运用多种教学方法手段。

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				主义思想,实现习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑,提高青年大学生政治思维、政治站位和政治定力,引导青年为中华民族伟大复兴努力奋斗。	
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	帮助大学生深入学习领会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、实践要求,进一步增强大学生的“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,强化“两个确立”,重在形成理论思维,实现从学理认知到信念生成的转化,增强使命担当。	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位;坚持和发展中国特色社会主义的总任务;“五位一体”总体布局;“四个全面”战略布局;实现中华民族伟大复兴的重要保障;中国特色大国外交;坚持和加强党的领导	遵循学生认知发展规律,体现循序渐进、螺旋上升。坚持学段全覆盖,强化纵向一体化设计;结合学科专业特点,有机融入相关内容,强化育人立意和价值导向。
4		中华民族共同体概论	培养学生的爱国主义精神和社会责任感,增强学生的国家意识和民族自尊心,推动中华民族共同体意识	介绍中华民族的悠久历史、伟大成就和发展进程,激发学生对中华文化的自豪感和认同感;中华文化的精髓:重点介绍中	该课程具有全新的主题主线、视野和话语体系,集政治性、学理性、价值性、知识性于一体,体系宏大、内容丰

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			的形成和发展。通过这门课程的学习,学生将更加了解中华民族的伟大历史和文化,树立正确的世界观、人生观和价值观,为实现中华民族的伟大复兴贡献自己的力量。	华文化的核心价值观,如仁爱、诚信、和谐、尊重等,以及传统美德和道德规范,引导学生树立正确的价值观念和道德观念;国家意识和民族自尊心:培养学生对国家的认同感和归属感,鼓励学生热爱祖国,为国家的发展和繁荣贡献力量。	富。作为一门新设置的政治理论课,该课程面临着一系列课程建设的基础性工作,包括明确教学目标、教学内容、教学方法、教学资源等。其中最重要的是,要准确把握该课程的主题主线、突出难点重点,做到“三个讲清楚”。
5		形势与政策	帮助大学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战,第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑,引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,全面从严治党专题,党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效,我国经济社会发展,党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署;关注港澳台工作和国际形势。	通过教学,引导学生正确认识世界和中国发展大势,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,引导学生树立远大抱负,脚踏实地地在实践中进行创新。
6		国家安全	增强安全意识; 了解	国家安全基本概念; 国家	教学内容应理实相结

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		教育	国家安全威胁；培养责任感；掌握应对技能；加强法律法规意识；促进全民参与。	安全政策与法律；主要安全威胁和风险；安全防范与应对措施；国家安全与公民责任；全球安全形势的变化及其对国家安全的影响。	合，不仅要讲国家安全基本理论，还要通过实际案例、模拟演练等方式进行实践操作，使学习者能够更好地理解和应用所学知识；课程内容必须准确反映最新的国家安全形势和政策，及时更新和调整教学内容，以保持与当前国家安全形势的同步；教学内容应当科学、系统，涵盖国家安全的各领域知识，避免片面和零散的知识传授。
7		军事理论	让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、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。	中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；军事技能	教学进入正常授课课堂，坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。
8		信息技术与人工智	掌握计算机的基础知识和基本概念；了解	计算机的基础知识；Windows 基本操作；文字	教学指导思想是在有限的时间内精讲多练，

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		能技术概论	<p>微机硬件系统的基本组成; 了解操作系统的功能, 掌握 Windows7 的基本操作方法; 熟练使用微软 Office2010 软件如: Word2010、Excel2010、Powerpoint2010 等; 掌握计算机信息技术安全知识和病毒的防治知识; 计算机网络的基础知识及 Internet 网的基本操作。</p>	<p>处理软件; Word2010 使用; 电子表格软件 Excel2010 的使用; 幻灯片制作软件 Powerpoint2010 的操作; 计算机的网络及安全处理。</p>	<p>培养学生的实际动手能力, 自学能力、开拓创新能力和综合处理能力。理论学时和上机学时的比例设置为 1:1, 让学生有更多的时间练习操作性的知识。通过实验指导给出详细的操作步骤。</p>
9		大学英语	<p>使学生能够掌握一定的英语基础知识和基本技能, 具有一定的英语语言综合应用能力, 即一定的听、说、读、写、译的能力, 培养学生的自主学习、实际应用英语语言和跨文化交际等方面的职业能力和职业素养, 学生未来继续</p>	<p>用于日常交际及一般涉外业务的基本词汇; 语法基础知识; 语用知识; 中外优秀文化知识通过本门课程的学习。</p>	<p>教师应依据教学目标、围绕教学内容, 设计教学活动, 在教学设计和实施过程中, 鼓励学生利用现代化手段获取资源, 培养学生的学习兴趣, 提高学生学习能力, 拓展知识面, 提升文化素养。</p>

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			学习和终身发展奠定良好的英语基础。		
10		体育与健康	坚持以“健康第一”的思想为导向，培养学生自主体育意识和体育行为为目标；使学生熟练掌握 1-2 项以上体育健身的手段和方法，树立终身体育的思想，成为中国传统体育的传播者和社会体育的积极参加者。	田径；篮球；武术；体育舞蹈；健身健美；乒乓球；足球；排球；羽毛球；网球	坚持体育课堂正常教学和课外体育活动相结合，坚持教师的主导作用，重视教学内容的科学性、实用性和针对性；重视体育信息技术、体育选修课、体育社团建设，运动队建设的管理，积极开展学生课外体育活动。
11		大学生职业生涯规划	本课程旨在帮助学生树立科学的就业态度和就业观念，激发学生创新创业的意识，在掌握求职、面试技巧和开展项目选择、制定商业计划书等的基础上提高就业、创业的能力，引导学生把自己的职业生涯规划与社会发展和国家需要相结合，在创造自我价值的过程中创造更	就业形势与政策；就业前的准备；求职与面试；就业法律保护；入职与发展；创新创业教育	全面落实教育部《大学生职业发展和就业指导课程教学要求》，综合运用知识讲授、案例分析、情景模拟、社会调查和实践实习等多种形式。理论联系实际，加强课堂训练和课外指导的结合。注重网络教学手段的运用和学生实际操作的训练，避免纸上谈兵。

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			大的社会价值。		
12		大学生创新创业教育	掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。	创新创业概述、创造性思维、创新方法和创新思维训练、创业机会与创业风险、创业团队的组建与创业资源的融合、商业模式、创业计划与项目路演。	使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求,正确理解创业与职业生涯发展的关系,自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。
13		大学生心理健康教育	以“健康”为依据的大学生心理健康维持性目标;以“成长”为核心的大学生心理发展性目标;以“幸福”为目的的大学生心理素质指导性目标;以“成才”为要旨的大学生心理引导性目标。	心理健康维护;心理发展成熟;心理素质培养;积极人格铸造;大学生心理素质	分十四个专题开展教学,采用案例分析、课堂讨论、心理训练等多种教学形式,努力建构教师指导下的“互动--领悟--提高”教学模式。

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
14		劳动教育	树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。	劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等；日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。	持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；定期开展校内外公益服务性劳动，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动。
15		大学生美育	系统地了解美学的基本原理，以及美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高审美欣赏	培养全面发展的一代新人；人类美化自身的学科；审美门户；审美范畴、审美意识； 审美心理；自然审美	培养学生的马克思主义审美观；培养学生的文化自信，弘扬中华美育精神；培养学生生态文明观念和自然主义精神；挖掘红色文化元素，培养学生的革命文化精神；以美怡情，增进学生的身心健康，以美引善，提高学生的思想品德。
16		大学生就业指导	让学生了解就业政策与法规、职业发展规划的基本理论、求职技巧等知识；培养学生的自我认知能力、职业探索能力、求职	职业规划：包括自我认知、职业环境分析、职业分类与特点等；职业目标设定与规划制定；就业政策与法规：介绍国家和地方的就业政策，如就业创	采用多种教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、模拟面试、企业参观、专家讲座等，激发学生的学习兴趣 and 主动性；实践教学

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			应聘能力以及职业适应与发展能力；帮助学生树立正确的就业观念和职业价值观	业扶持政策等；讲解劳动法律法规，包括劳动合同、劳动权益保护等内容；求职技巧：职业素养与职场适应。	学：安排一定的实践教学环节，让学生在实践中提高就业能力。

### 8.1.2 专业课程

#### (1) 专业基础课程

表3 专业基础课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	专业基础课程	电工电子技术	使学生掌握电工电子技术的测量、分析和设计技能，能够运用所学知识解决实际问题 and 故障排除。使学生能够使用常用电工电子工具与仪器仪表，能识别与检测常用电工电子元件。使学生能阅读和分析简单的电路原理图及设备的方框图，具备根据电气原理图安装和调试电气控制线路的能力。	电路、电阻、电容、基尔霍夫定律、二极管、三极管等。	能够让学生掌握基本电路知识。
2		机械制图	让学生熟悉航空机械的基本结构、工作原理	讲解航空发动机、起落架、飞行操纵机构等主	考核项目有绘制平面图形、组合体

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			和性能特点,了解航空机械系统的组成和运行机制,为学习航空专业课程和从事航空机械相关工作打基础。	要航空机械部件的结构和工作原理;介绍航空机械系统的维护要点和故障排查方法;要求学生掌握各部件的功能和相互关系,能对简单故障进行初步分析。	三视图绘制、尺寸标注等。教学中教师指导学生规范绘图,培养空间想象和表达能力,考核注重图形绘制的准确性、规范性。
3		人为因素与航空法规	掌握人为因素的基本概念:理解人为因素在航空领域中的定义、范围及其重要性,包括人与设备、过程及环境之间的关系,以及人与其他人的关系。熟悉航空法规的基本知识:了解航空法的基本概念、体系及内容。	航空人为因素范畴,墨菲定律,人的行为表现和局限性,影响工作表现的因素,维修差错管理工具。法规框架,初始适航管理,维修和改装一般规则,民用航空器维修单位合格审定规定,民用航空器维修人员执照管理规则,民用航空器维修培训机构合格审定规定,民用航空器运行维修要求。	使学生能够牢固掌握人机工程的基本概念、基本原理和测试方法,能够运用人机工程的知识对航空运输生产过程中人为因素加以分析;根据航空运输生产的实际,对人为差错产生的原因、性质及危害进行分析。
4		航空维修专业英语	培养学生在航空维修领域的英语应用能力,使学生能够熟练阅读、理解航空维修相关的英文资料,准确进行英	学习航空维修专业词汇、术语;掌握航空维修技术文件(如维修手册、故障报告等)的英文表达和格式;进行航	考核项目有专业词汇翻译、英文资料阅读理解、口语对话等。教学中营造英语学习环境,

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			文书写和口语交流,满足航空维修工作中的英语沟通需求。	空维修英语听力、口语训练;要求学生能准确翻译专业资料,用英语进行工作交流和沟通。	强化听说读写训练,考核关注学生在航空维修英语方面的综合应用能力。
5		空气动力学与飞行原理	使学生掌握空气动力学的基本原理和飞行原理,理解飞行器在空中运动的力学和物理机制,为后续学习航空专业课程和从事航空技术工作提供理论支撑。	介绍空气的物理性质、气流特性;讲解飞机升力、阻力、推力等空气动力的产生和计算方法;学习飞机的飞行性能(如起飞、着陆、巡航等)和飞行操纵原理;要求学生能运用相关理论分析飞机的飞行状态和性能参数。	考核项目有空气动力计算、飞行性能分析、原理阐述等。教学中通过理论推导、实验演示等方式教学,考核关注学生对空气动力学和飞行原理知识的掌握和应用能力。

(2) 专业核心课程

表 4 专业核心课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	专业核心课程	飞机构造基础	让学生熟悉飞机整体构造,掌握机体、飞行操纵、动力等系统基本结构与原理,了解飞机各部件功能及相互关系,为后续飞机维修专业课	讲解飞机机体结构(机身、机翼、尾翼等)、飞行操纵系统(主操纵、辅助操纵等)、动力系统(发动机类型、布局等)、燃油与液压系统基础等;要求学生掌握各系统组成、	考核项目有飞机机体结构识别、飞行操纵系统原理绘图、动力系统部件认知等;教学中指导学生拆解模型(或虚拟拆解)、

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			程学习奠基	工作原理,能识别典型部件,理解部件功能关联	绘制系统原理简图,培养对飞机构造的认知与绘图表达能力
2		飞机电气系统与维护	让学生深入理解飞机电气系统的组成、原理和功能,熟练掌握电气系统的维护、故障诊断与排除方法,具备对飞机电气系统进行全面维护和维修的能力。	讲解飞机电源系统、通讯导航系统、仪表系统、照明系统等电气系统的组成结构、工作原理和运行特性;介绍维护操作规范和安全注意事项;传授电气系统故障诊断的流程、方法和故障修复技术;要求学生能独立制定维护计划,准确诊断和排除电气系统故障。	考核项目有电气系统原理图绘制、故障诊断与排除实操、维护方案设计等。教学中结合实际案例和实验实训,培养学生分析和解决问题的能力,考核注重对系统知识的综合运用和故障处理能力。
3		飞机机械系统与维护	使学生掌握飞机机械系统(起落架、飞行操纵、液压等)详细构造、工作原理、维护要点及故障排查方法,具备按手册对机械系统进行日常检查、维护和简单故障修复的能力	深入讲解起落架系统、飞行操纵机械系统、液压系统、机械系统故障诊断流程(故障现象分析、测试方法、排故步骤);要求学生能运用维护手册,制定维护计划,完成系统检查、调试及简单故障排除	考核项目有起落架系统维护操作、飞行操纵系统故障排查、液压系统组件测试等;教学中通过模拟故障演练、实际部件拆装(或虚拟仿真),让学生熟练掌握操作流程,严格按手册规范作业,提升系统维护

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
					与排故技能
4		燃气涡轮发动机原理与结构	了解航空燃气涡轮发动机发展历程和类型,掌握相关基础知识与部件结构,理解工作原理,熟悉工作特性。	了解航空燃气涡轮发动机的发展历程和类型;掌握热工、空气动力学基础知识,理解发动机的基本工作原理;掌握发动机进气道、压气机、燃烧室、燃气涡轮、尾喷管、轴承和封严、附件传动装置的结构、功能和装配情况,能够进行认知;熟悉发动机的工作特性。	发动机类型及发展历程辨识;核心部件结构与功能认知;工作原理及特性分析。使学生具备辨识发动机类型、认知部件结构的能力,能理解工作原理并分析其工作特性。
5		燃气涡轮发动机系统与维护	让学生熟悉燃气涡轮发动机系统的组成、运行维护要求和故障诊断方法,掌握发动机系统的维护技能和常见故障排除技术,具备对燃气涡轮发动机进行日常维护和维修的能力。	讲解燃气涡轮发动机的润滑系统、冷却系统、点火系统等辅助系统的组成结构、工作原理和维护要点;介绍发动机的启动、停车程序和运行监控参数;传授发动机常见故障的诊断方法和排除技术;要求学生能按照维护手册进行发动机日常维护操作,准确诊断和排除常见故障。	考核项目有发动机维护实操、故障诊断与排除、维护报告撰写等。教学中安排到发动机维修车间实习,让学生接触实际设备,在实践中提升维护技能,考核注重操作能力和故障处理能力。
6		飞机维修基本	培养学生掌握飞机维修的基础理论与	教学内容围绕飞机维修基本技能,先讲解飞机机	考核通过模拟维修场景,考查学生在

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		技能	核心技能,使其熟悉飞机维修的流程、规范和标准,能够熟练运用专业工具进行飞机零部件拆卸、安装、调试及故障初步排查,准确判断常见机械与电子系统故障,为飞机安全稳定运行筑牢维护基础,确保学生具备独立开展基础维修工作的能力。	械、航电等系统原理与维修工具知识;再阐述零部件拆装、系统调试的操作要点;同时说明维修前准备、标准流程及安全规范;还传授机械与电子系统常见故障的诊断和排除方法;指导学生使用维修记录表格与报告模板,助力学生掌握从理论到实践、从操作到记录的全流程。	规定时间内规范完成零部件拆装、系统调试的实操能力;在模拟故障中诊断排除问题的技术水平;以及依据维修过程撰写规范报告的综合素养。
7		外场飞机结构检查	培养学生在外场环境下对飞机结构进行检查的能力,使其熟悉外场飞机结构检查的流程、标准和方法,能够准确识别飞机结构的损伤和缺陷,为飞机安全运行提供保障。	讲解外场飞机结构检查的准备工作,包括检查工具和设备的准备、检查路线规划;介绍机身、机翼、尾翼、起落架等部的检查要点、损伤类型和判别标准;传授检查结果的记录、分析和报告撰写方法;要求学生严格按照检查程序进行操作,准确识别记录结构损伤。	考核项目有外场飞机结构检查实操、损伤识别与评估、检查报告撰写等。教学中组织学生到机场外场进行实地检查训练,教师现场指导,考核注重检查的准确性、规范性和报告质量。

(2) 专业拓展课程

表 5 专业拓展课程体系

序号	课程性质	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	专业拓展课程	直升机系统与维护	熟悉直升机系统组成与维护要点，具备常见故障处理能力，树立安全维护意识。	讲解旋翼、传动等系统结构与工作原理，学习维护流程与标准，要求掌握系统运行逻辑。	考核直升机系统检查与故障修复，教学中需模拟真实维护场景，提升实操能力。
2		飞机装配工艺	掌握飞机装配流程、工艺方法，培养工程实践与质量把控能力。	学习装配基准、连接技术等内容，理解工艺规范，要求熟练运用装配方法。	考核飞机部件装配操作，教学中需强调工艺标准，加强现场指导。
3		飞机故障诊断技术	掌握飞机故障诊断方法与流程，能运用技术手段定位故障，提升逻辑分析能力。	学习故障诊断原理、仪器使用，掌握故障代码解读，要求具备实际诊断能力。	考核飞机故障诊断实操，教学中需提供诊断设备，结合案例教学。
4		无人机系统与维护	熟悉无人机系统组成与维护技术，具备无人机调试与故障处理	学习无人机飞控、动力等系统原理，掌握维护保养方	考核无人机系统检查与故障排除，教

			能力,增强创新意识。	法,要求熟练操作维护流程。	学中需提供无人机设备,加强实践训练。
--	--	--	------------	---------------	--------------------

### 8.1.3 实践性教学环节

本环节严格执行《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求,经实地考察后,确定合法经营、管理规范,实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求,与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,实习基地应能提供与专业对口的相关实习岗位,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;学校和实习单位双方共同制订实习计划,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,实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,做好学生实习服务和管理工作的规章制度,有安全、保险保障,依法依规保障学生的基本权益。

#### (1) 实训

##### 1. 公共实训环节

**表 6 公共实训内容与学习要求一览表**

项目	公共实训课程	公共实训学习要求
公共实训	军事技能	军事教学环节,采取多种军事训练方式,掌握基本的军事技能,培养学生吃苦耐劳、爱国、友善、诚实的品质。
	劳动教育	(1)持续开展日常生活劳动,自我管理生活,提高劳动自立自强的意识和能力;(2)定期开

		展校内外公益服务性劳动，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动。
--	--	---

## 2.课程实训环节

飞机机电设备维修专业定位于服务民航行业，培养拥护党的基本路线，适应民航飞机机电设备维修一线需要。具备良好的职业道德和敬业精神，拥有民航机电设备维修能力，主要从事培育德、智、体等全面发展的飞机机电设备维修行业所急缺的高素质技能型人才。按照“瞄准职业岗位→分析归纳岗位实际工作任务→确定行动领域→行动领域转化为学习领域”的基本路径，确定了20项岗位典型工作任务、8项行动领域和8项专业学习领域，由此构建了基于飞机机电设备维修工作过程系统化的课程体系。

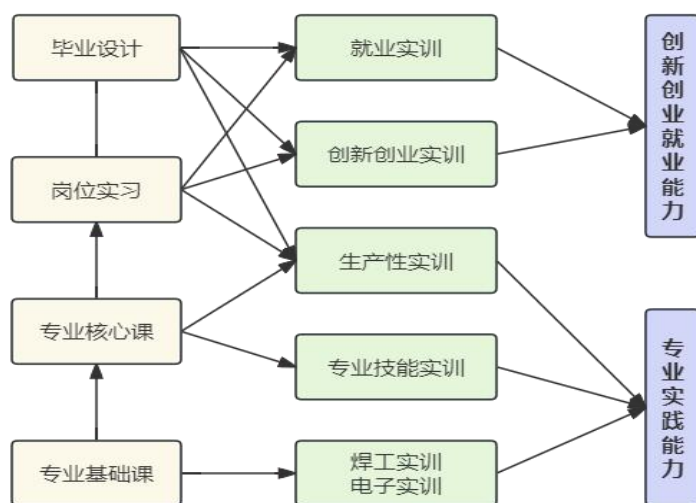


表7 课程实训教学一览表

实训项目	实训时间	实训地点	实训形式	主要内容
航空座椅维修	第三学期	航空座椅 维修实训 区	实操维修训 练	航空座椅的结构认 识、维修工具使用、 常见故障排查与维修

				方法
飞机起落架系统故障排查与处理	第三学期	B737起落架展示区	故障模拟排查训练	起落架系统的原理学习、常见故障模拟与排查处理流程、维修技术规范
航空发动机维护	第四学期	飞机发动机维修实训区	发动机维护实操	发动机的结构与原理、日常维护操作流程、维护注意事项
飞机液压系统排故	第四学期	实体客机	液压系统排故实操	飞机液压系统的组成与工作原理、故障诊断方法与排除技巧、安全操作规范

## (2) 实习

### 1. 专业实习环节

专业实习是本专业人才培养方案的重要组成部分，是本专业基础知识学习和专业核心知识学习之间的连接和实践环节。

表 8 专业实习内容与要求一览表

项目	专业实习内容	专业实习要求
专业实习	<p>1、了解飞机机电设备维修工具和设备。</p> <p>认知实习是对书本知识的巩固加深，需要到工作场所去参观，了解未来工作环境。</p> <p>2、学习飞机机电设备的日常检查流程。</p> <p>3、掌握飞机机电部件的拆卸和安装步骤。</p>	<p>认知实习是对书本知识的巩固加深，需要到工作场所去参观，了解未来工作环境。积极参加认知实习，初步认识未来工作岗位和内容，为后续针对性学习做准备。严格遵守实习单位的规章制度和安全操作规范。认真记录实习过程中的问题和解决方案。虚心向实习指导人员请教，不断提</p>

	<p>4、熟悉飞机机电系统的故障诊断方法。</p> <p>5、参与飞机机电设备的维修保养工作。</p> <p>6、明确飞机机电维修岗位的工作标准和流程。</p> <p>7、熟悉维修企业对飞机机电维修人员的资质要求。</p>	<p>升实践技能。按时完成实习任务，撰写实习报告，总结实习收获。培养团队合作精神和沟通能力，适应工作岗位需求。</p>
--	---	---

## 2. 岗位实习环节

岗位实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节。要认真落实教育部、财政部关于《顶岗实习标准》《职业学校学生实习管理办法》和《职业学校学生实习管理规定》的有关要求，保证岗位实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替，多学期、分阶段安排学生实习。

**表 9 岗位实习内容与要求一览表**

项目	岗位实习内容	岗位实习要求
岗位实习	<p>了解实习单位概况(企业文化、企业管理制度、企业生产设备，软件应用等);了解企业工作岗位设置;了解企业工作岗位工作职责;了解工作岗位工作规程。</p>	<p>严格执行学校岗位实习管理制度;在校企双方协商的基础上由学校制订实习计划;学校、实习企业和学生本人或家长应当签订书面协议;学校和实习企业应当加强对实习生的劳动安全教育,学校应为实习学生购买意外伤害保险等相关保险;实习企业要为</p>

		<p>学生实习提供必要的实习条件和安全健康的实习环境；学校和实习企业应当建立严格的实习生考勤制度，由实习企业按照员工管理要求记录到岗情况；学校要充分运用现代信息技术手段，适时做好实习过程记录。岗位实习信息平台应记录实习生每日考勤、工作岗位、工作内容、教师指导等事项；岗位实习结束时，学生应提交岗位实习总结，企业指导教师和实习企业应出具岗位实习鉴定表，对学生实习情况进行综合评定。实习管理部门应及时收集、整理和评阅学生实习记录、企业实习鉴定表和学生实习总结。</p>
--	--	--

表 10 实践教学明细表

教学周数	课堂 教学	实践教学						考试	学期 总周数	
		公共实践			课程 实践	实习				实习 学时
		军事 技能	军事 技能 学时	劳动 教育		认知 实习	岗位 实习			
学期										

一	16	2	112	8	16				1	20
二	18			8	18	2			1	20
三	18			8	18				1	20
四	18			8	18				1	20
五	20			8	20		24			20
六	20			8	20			88		20
合计	110	2	112	48	110	2	24	88	4	120
实践教学 场所		操场		校 内 外 公 益 服 务		飞机 机电 企业 实习 单位	飞机 机电 相关 专业 企业 单位			

备注：

①认知实习 1 学分，认识实习指学生由学院组织到实习单位参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关岗位的初步认识的活动，建议安排在第 1 学期或者第 2 学期

②岗位实习一般 6 个月，共计 24 周（每周 0.5 学分），共计 12 个学分，建议安排在第 5、6 学期

#### 8.1.4 相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能，落实立德树人根本任务。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在飞机机电设备维修专业课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史及航空英模事迹、民航强国建设、航空工匠精神等内容；结合中国航空工业与民航维修发展实际深化课程思政建设，推进全员、全过程、

全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育(含航空典型事故案例分析、民航运行安全与维修警示教育)、社会责任、绿色环保维修、新一代信息技术(如民航智慧机务、数字维修、典型故障智能诊断、大修定检延寿数字化应用)、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座，并将相关内容融入课程教学;自主开设飞机装配工艺、飞机故障诊断技术、飞机结构修理等特色课程;组织开展德育活动、志愿服务活动、飞机机电设备维修岗位认知实践、应急疏散演练、维修规范实操实训等实践活动，全面提升学生综合素质和岗位适应能力。

### (1) 素质教育体系

#### 1. 综合素养提升教育

由教务处统一组织并通过教务系统在线选课。选课前应事先了解毕业最低学分要求和已获得公共基础课、公共选修课学分数。

不得修学:

(1) 与本专业教学计划中的必修课程、专业群选修名称及内容相同的课程，否则不予记载学分;

(2) 已考核通过的公共基础、选修课程，否则不予记载学分。

表 11 素养提升课程一览表

类别	序号	课程类别	开设学期	学分	学时	备注
公共基	1	国家安全教育	第 1-4 学期	1	32	每位学生公共选

基础课	2	文学鉴赏	第 1-4 学期	1	32	修课程总学分数 最少 4 学分
	3	影视鉴赏	第 1-4 学期	1	32	
	4	创新中国	第 1-4 学期	1	32	
	5	企业绿色管理	第 1-4 学期	1	32	
	6	文献信息检索与利用	第 1-4 学期	1	32	
	7	艺术鉴赏	第 1-4 学期	1	32	
	8	常见病的健康管理	第 1-4 学期	1	32	
	9	语言学（普通话）	第 1-4 学期	1	32	
	10	中国文化概论	第 1-4 学期	1	32	
	11	论文写作初阶	第 1-4 学期	1	32	
公共选修课	12	人文素养类	第 1-4 学期	1	32	每位学生公共选修课程总学分数 最少 4 学分，其中 美育教育不少于 1 学分。
	13	前沿科技类	第 1-4 学期	1	32	
	14	马克思主义理论类	第 1-4 学期	1	32	
	15	党史国史类	第 1-4 学期	1	32	
	16	传统文化类	第 1-4 学期	1	32	
	17	身心健康类	第 1-4 学期	1	32	
	18	职业素养类	第 1-4 学期	1	32	
	19	美育教育类	第 1-4 学期	1	32	

## （2）思想政治素质教育

### 1. 课程思政目标要求

以社会主义核心价值观为基本原则，把社会主义核心价值观贯穿教育全过程，以实现将社会主义核心价值观融入大学生培养全过程，

将社会主义核心价值观嵌入学生学习全场域，用社会主义核心价值观拓展各专业课程教学的实践广度。

表 12 课程思政指标

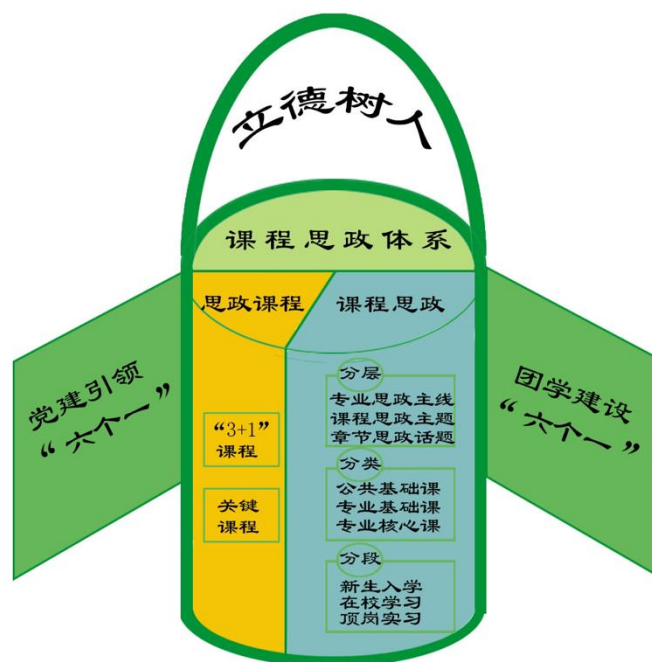
基本原则	一级指标	二级指标	
社会主义 核心 价值 观	1.富强	1.1	了解国情现状、政治经济文化状况。
		1.2	关心所处国际环境，
		1.3	增强建设社会主义强国的使命感和责任感
	2.民主	2.1	坚定以人民为中心的执政理念
		2.2	认同中国特色社会主义政治制度的优越性
		2.3	保障社会公平正义和人民群众的基本权利。
	3.文明	3.1	坚定文化自信
		3.2	自觉弘扬中华民族优秀传统文化、革命文化
		3.3	学好本专业专业知识，掌握专业理论，提升专业技能
		3.4	养成科学思维，具备科学思想
		3.5	独立思考，独立判断
	4.和谐	4.1	树立绿水青山就是金山银山理念
		4.2	尊重自然、保护自然、顺应自然
	5.自由	5.1	有追求，有理想
		5.2	明确自己的发展目标
		5.3	明确自己做什么样的人，走什么样的路
		5.4	开拓创新、勇于创业
	6.平等	6.1	法律面前人人平等
		6.2	破除和防范特权意识，树立尊崇法律的理念。
	7.公正	7.1	遵守公共秩序
		7.2	自觉履行公民义务
	8.法治	8.1	弘扬宪法精神

		8.2	尊重法律权威
		8.3	尊重各个单位的各项规章制度
		8.4	树立法制观念和法治观念
		8.5	明确公民法律义务和法律权利
	9.爱国	9.1	热爱祖国，爱祖国大好河山
		9.2	了解中华民族史，认同中华文明，增强民族归属感和自豪感
		9.3	维护国家利益，以合法的方式表达个人诉求，理性维护国家利益
	10.敬业	10.1	职业道德-树立爱岗敬业、服务人民的职业精神
		10.2	职业道德-热爱本职工作，恪守职业道德，勤勉工作。
		10.3	职业道德-以专业知识奉献社会，服务人民。
		10.4	职业道德-艰苦奋斗，不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低
		10.4	工匠精神-钻研业务，不断创新
		10.5	工匠精神-极强的专业性，精益求精
		10.6	工匠精神-强烈的专业操作，规划职业生涯
	11.诚信	11.1	诚实守信精神
		11.2	坚定的职业操守，抵制诱惑
		11.3	准时、守约的契约精神
	12.友善	12.1	向上向善
		12.2	善于沟通
		12.3	乐观、进取的生活态度
		12.4	尊重和维护善良风俗
		12.5	团结合作，共谋发展

## 2. 课程思政体系建设

坚持以“立德树人”为根本任务，以党建引领的“六个一”工程

和团学建设“六个一”工程为两翼，以“课程思政+思政课程”为主体，“一体两翼”立体推进思政体系建设。



党建引领“六个一”工程，一个方向标，在各个校区和实训基地显著位置设立永久性标志：立德树人跟党走；一堂思政课，党委书记讲思政；一封家书，利用假期，致学生党员和入党积极分子家长一封信；建好党委书记“心理健康辅导站”；看好一部电影：《立德树人跟党走》；讲好最后一堂思政课，党委书记对毕业生临别赠言，“让初心和使命成为青年人第一粒扣子”。

团学建设“六个一”工程，开一次主题班会（安全知识和心理健康各一次）；班主任开展一次与学生面对面谈话；组织一次重点家访；

开展一次全面的家长会；开展一次以班或年级为单位的全员参与的户外文体娱乐活动；开展每周一次的新冠疫情防控知识教育；开展学生心理健康普测筛查情况。把学生培养成具有更深刻、更宽广的精神价值向度，具有现代情怀的高素质人才。

学校的课程思政体系以“课程思政+思政课程”为主体，以3+1思政课程为关键课程，以所有课程为关键环节，从“不同层面、不同类型、不同阶段”完善课程思政标准体系，精准融入思政元素，多管齐下，同向同行，协同效应。

表 13 飞机机电设备维修专业课程思政教学实施要点

课程	主要知识点、技能点	融入的思政元素	素材案例资源
大学生心理健康教育	从生命、情绪、自信、时间管理、学业、恋爱、就业等多个方面培养大学生积极健康的心态	珍爱生命；意志；自信；乐观；情绪管理；珍惜时间；尊重；工匠精神	《钢铁是怎样练成的》 纪录片《人生第一次》 电视剧《切尔诺贝利》 动漫《强风吹拂》 疫情面前，万众一心、团结一致带来的力量；电视剧《在一起》 邓稼先的婚姻故事； 纪录片《人生果实》 bilibili 视频号：BV1o741177ks 你是情绪化的奴隶吗？ “橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳”的故事 纪录片《我在故宫修文物》

美育	<p>以美育为桥梁，将生命、情绪、自信、时间、学业、恋爱、就业融为一体，帮助大学生形成积极、理性、包容、热爱生活的健康心态，实现“以美润心、以美育人、以美成长”。</p>	<p>科学精神，人文精神，奉献精神，文化自信，伦理道德，社会责任感，发现生活的美好</p>	<p>柏拉图著作《大西庇阿斯篇》 《逆行之光》、《等风雨经过》、 《春天的芭蕾》 借鉴《美术概论》 慕星老师主讲的《设计伦理学》 佛教石窟的建筑艺术 秦汉时期的墓葬美术 中国现代戏剧《边城》</p>
机械制图 CAD	<p>掌握图纸识读、绘图规范，理解投影原理，能绘制和解读机械图样。</p>	<p>一丝不苟、认真负责的工匠精神 艰苦奋斗，不怕吃苦，扎扎实实，不眼高手低。 民族自豪感。 团结合作、善于沟通 恪守标准，严谨细致； 无私奉献、踏实肯干； 认真负责、勇于担当</p>	<p>大国工匠案例-焊接大师高凤林 雷锋故事 大国工匠案例； 大国重器案例视频 2021年劳动模范先进事迹 大国建造视频 感动中国人物张桂梅事迹。</p>

飞机机械系统与维护	掌握飞机机械系统组成、维护规范，能检测故障并进行基础维护操作	团队协作与交流沟通能力 安全意识、责任意识、创新意识、专业能力、职业素养 大局意识和良好的职业操守。 一丝不苟，精益求精。 良好的团队配合能力	操作安全 大国工匠精神 大国重器：重型机床研发与生产 中国航天科研团队 女排精神 世界技能大赛视频
飞机电气系统	掌握飞机电气系统组成、工作原理及维护规范，能识别电气部件、检测故障并进行基础调试与维护操作	安全意识教育 工业核心技术研发 一丝不苟，精益求精 团队合作 工匠精神 环保节约意识 责任意识，职业素养	工伤事故案例 国产软件研发现状 美国航天飞机事故 中国航天研发团队 环境污染案例 绿水青山就是金山银山 大国工匠高凤林的故事

### (3) 创新创业素质教育

#### 1. 创新创业课程

创新创业教育融入专业课程：将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中，校内专业技能实训由学校教师指导，通过开设阅读课、企业文化认知课、体育比赛、创新创业竞赛、创新创业实践、职业资格认定等，拓展学生的专业化技能。机场专业技能实

训由企业导师指导，分为民航地勤实训、毕业岗位实训等，以及组织开展德育活动、校园文化活动、志愿服务活动等，拓展学生的知识和技能，提高他们的综合素质和创新能力。

## 2. 创新创业培训

学生可参与参加 SYB 培训，SYB 全称为“STARTYOURBUSINESS”，意为“创办你的企业”。这是一个为有意愿开设自己中小企业的个人量身定制的培训项目，由联合国国际劳工组织开发。该培训旨在通过提供创业知识和技能，帮助参与者了解如何创办和改善企业，包括了解商业计划和市场营销的基本知识，以及如何管理财务和人力资源等。

创新创业项目设计：通过组织创新创业项目设计、参与创新创业大赛、开展创业社团活动、通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、创业园参观等活动，结合在校内媒体设备的室内教学场所和实践教学所需的实训室，将课堂知识与创新创业实践紧密结合起来。通过这些活动，培养学生的创新思维和创业能力，使他们能够主动适应互联网经济的发展趋势。

## 3. 创新创业竞赛

组织学生参与参加全国高职院校“发明杯”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛/创业计划竞赛(高职组)、全国航空职业院校创新创业大赛、互联网+大学生创新创业大赛、中国航空创新创业大赛等，旨在推动创新创业教育与民航服务类专业

深度融合，提高民航服务类人才培养能力和培养质量，深入贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，围绕国家治理体系和治理能力现代化建设、可持续发展战略等主题，鼓励学生结合实践观察设计项目，旨在培养学生的创新能力和创业精神，激发大学生为更加绿色的航空业提供创新思维，通过校内外技能大赛提升航空服务类专业建设和人才培养质量，展示学生风采，提高综合素养。

## 8.2 学时安排

总学时为 2710 学时，每 16~18 学时计 1 学分，共计 153 学分。其中，公共基础课学时为总学时的 39%。实践性教学学时为总学时的 61%。其中，实习时间累计为 6 个月，集中安排实习时间。各类选修课程的学时累计为总学时的 14%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。。

(二) 课程设置总表

表 16 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称 (备注: 课程名后 T 为考试课, E 为考查课)	总学时	学时分配		学分 分数	建议开设时间及周学时数						备注	
					理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六		
平台必修课程	公共基础必修课程	HKGG001	思想道德与法治 E	54	36	18	3	3							
		HKGG002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 E	36	30	6	2			2					
		HKGG003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 E	54	48	6	3				3				
		HKGG004	中华民族共同体概论 E	36	30	6	2		2						
		HKGG020	形势与政策 E	36	32	4	2	第 1-4 学期跨学期开设 (理论 1-4 学期每学期 8 课时, 实践 1、3 学期每学期 2 课时)						合堂授课	
		HKGG016	国家安全教育 E	18	16	2	1	第 4 学期						合堂授课	
		HKGG010	军事理论教育 E	36	36	0	2	第 1 学期						合堂授课	

	HK0002	军事技能 E	112	0	112	2	2周						
	HKGG013	信息技术与人工智能技术 概论 E	64	32	32	4	4						
	HKGG011	大学英语（一） T	64	40	24	4	4						
	HKGG012	大学英语（二） T	64	40	24	4		4					
	HKGG005	体育与健康（一） E	36	2	34	1	2						
	HKGG006	体育与健康（二） E	36	2	34	1		2					
	HKGG007	体育与健康（三） E	36	2	34	1			2				
	HKGG008	大学生职业生涯与发展规 划 E	16	8	8	1	2						合堂授课
	HKGG015	大学生创新创业教育 E	32	16	16	2		2					合堂授课
	HKGG021	大学生就业指导 E	16	8	8	1				第4(或5)学期			合堂授课
	HKGG009	大学生心理健康教育 E	32	32	0	2	2						合堂授课
	HKGG014	劳动教育 E	48	16	32	3				第2-4学期			合堂授课
	HKGG017	大学生美育 E	32	24	8	2				第3学期			合堂授课
	HKGG018	高等数学（一） T	32	32	0	2	2						

		HKGG019	高等数学（二）T	32	32	0	2		2				
		小计		<b>922</b>	<b>514</b>	<b>408</b>	<b>47</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		
专业基础课程		HK111201	机械制图 CADT	96	32	64	6		6				
		HK121255	电工电子技术 T	96	32	64	6	6					
		HK121206	航空维修专业英语 T	64	40	24	4			4			
		HK121210	人为因素与航空法规 T	64	56	8	4		4				
		HK121203	空气动力学与飞行原理 T	64	48	16	4				4		
		小计		<b>384</b>	<b>208</b>	<b>176</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
专业核心课程		HK121211	飞机构造基础 T	64	16	48	4			4			
		HK121217	飞机机械系统与维护 E	64	32	32	4				4		
		HK121218	飞机电气系统与维护 E	64	16	48	4				4		
		HK121219	燃气涡轮发动机原理与结构 E	64	16	48	4		4				
		HK121220	燃气涡轮发动机系统与维护 E	64	16	48	4			4			
		HK121221	外场飞机结构检查 E	64	16	48	4				4		

		HK121209	飞机维修基本技能 E	64	16	48	4			4				
		<b>小计</b>		<b>448</b>	<b>128</b>	<b>320</b>	<b>28</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	公共基 础选修 课程		文学鉴赏	32	32	0	1							每位学生公共选 修课程总学分数 最少 4 学分
			影视鉴赏	32	32	0	1							
			创新中国	32	32	0	1							
			艺术鉴赏	32	32	0	1							
			中国文化概论	32	32	0	1							
			节能减排	32	32	0	1							
			绿色环保	32	32	0	1							
			金融知识	32	32	0	1							
			社会责任	32	32	0	1							
			人口资源	32	32	0	1							
			海洋科学管理	32	32	0	1							
			人文素养	32	32	0	1							
			<b>小计</b>		<b>128</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>4</b>						
	专业	选修要求		拓展课程学分不少于 12 学分；先修课程为专业基础课及部分专业核心课程									选修方向	

拓展 课程	HK121228	直升机系统与维护 E	32	8	24	2						8
	HK121229	飞机装配工艺 E	64	12	52	4				4		
	HK121139	飞机故障诊断技术 E	64	24	40	4			4			
	HK121230	无人机系统与维护 E	32	8	24	2						8
	HK121145	航空维修管理 E	32	8	24	2			2			
	HK121231	飞机结构修理 E	64	24	40	4				4		
	小计			288	84	204	18			6	8	
合计			2172	1062	1108	121	25	26	28	27		16
集中实践模 块	HK0009	焊工实训 E	30	0	30	1		1 周				
	HK0005	电工电子实训 E	30	0	30	1			1 周			
	HK0001	毕业设计	96	0	96	6						4 周
	HK0007	岗位实习	384	0	384	24					24 周	
	小计			540	0	540	32					
总计			2710	1062	1648	153	25	26	28	27	24 周	16

(三) 课时学分分配明细

表 15 学分分配明细表

课程类别课时学分统计表								
课程类别	必修				选修			合计
	公共必修课	专业基础课	专业核心课	实习	公共基础选修课	专业拓展课程	小计	
课时	922	384	448	540	128	288	416	2710
学分	47	24	28	32	4	18	20	153
学分比例	31%	16%	18%	21%	3%	11%	14%	100%
公共基础课 课时	1050		公共课比例	39%	专业课时	1660		专业课比例 61%
总课时数、理论 /实践课时数	总课时数		2710		理论 课时数	1062	实践 课时数	1648
理论/实践 课时比例	理论课时比例		39%		实践课时比例		61%	

培养方案学分统计表

培养方案学分统计表						
学分类别		学分		占总学分比例		备注
公共课（含必修、选修）		51		33%		
专业课程教学(含课程实践)		102		67%		
实践教学	公共实践	5	37	3%	25%	
	专业实践	32		21%		
必修课（含军事训练、实训实习）		131		86%		
选修课（含公共选修、专业拓展模块）		22		14%		
总计		153				

## 9 师资队伍

飞机机电设备维修专业教师队伍以四有好老师、四个引路人、四个相统一为建设标准，将师德师风作为第一标准。教师具备坚定理想信念、高尚道德情操、扎实专业学识与仁爱之心，做学生品格锤炼、知识学习、创新思维、奉献祖国的引路人。坚持教书与育人、言传与身教、潜心问道与关注社会、学术自由与学术规范相统一，深度融入民航安全责任、职业操守与法治素养，强化课程思政与安全文化育人，严守民航行业规范与教学纪律，打造政治过硬、业务精湛、作风优良、适应民航维修高质量发展的专业教师队伍。

### 9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 19：1，专任教师队伍的职称、年龄、工作经验属于合理的梯队结构。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业（学科）教研。

### 9.2 专业带头人

苏鑫龙，空军工程大学毕业，原空军航空兵某旅服役，先后维护歼-6、苏-27、歼-11B 等多个机型，具有丰富的飞机维护经验。现任航空学院专任教师、飞机机电设备维修专业带头人。主要承担飞机机电设备维修等专业的专业课程教学，主讲《飞机构造基础》、《燃气涡轮发动机系统与维护》等课程，立足“岗课赛证”融合要求，以“理实一体化”模式赋能教学。持有飞机维护机械员技能证、飞机试车员等资质，专业功底扎实。秉持“以赛促学”理念，指导学生斩获“技能兴鲁”职业技能大赛三等奖等奖项。积极参加国家职业院校教师素质提高计划，参与教研改革，兼备理论与实践教学经验，聚焦学生技能提升与工匠精神培育。

### 9.3 专任教师

表 16 飞机机电设备维修专业主要专任师资明细表

序号	姓名	专业	职称	学历	是否双师	是否有企业经历
1	苏鑫龙	飞行器动力工程	中级	本科	是	是
2	邹利	飞机与发动机	中级	本科	否	是
3	罗晨育	飞行器动力工程	无	本科	否	是

## 9.4 兼职教师

表 17 飞机机电设备维修专业主要行业导师明细表

序号	姓名	专业	职称（或职业技能等级）	学历	所在企业	其他
1	王海博	飞机机电维护技术	中级	本科	天津联航	
2	张磊	飞机机电维护技术	初级	本科	天津联航	
3	李海涛	飞机机电维护技术	中级	本科	天津联航	

## 10 教学条件

### 10.1 教学设施

#### 10.1.1 专业教室基本要求

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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。具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。

#### 10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

##### （1）校内实训室

为保证学生充足的实践学习条件，我院飞机机电设备维修校内实训室是参照《民用航空器维修培训机构合格审定规定》（CCAR—147）要求进行布局建设。包含紧固件拆装和保险实训室、硬/软管路施工实训室、密封与粘接实训室、钣金实训室、电子线路制作实训室、标准线路施工实训室、航空器部件拆装实训室、飞机维修文件及手册查询实训室、飞机发动机实训室供学生学习。实训中心另有飞机各类活塞、涡桨、涡喷发动机 6 台，波音 737—800 实训飞机一架，供学生外场检查和维保拆装实训使用，供学生拆装实训使用。实习工位完全满足 2—3 人/工位的要求。

表 18 实训室功能表

序号	校内实训室名称	主要设备	数量 (人/工位)	主要功能	适用课程	适用范围 (职业鉴定项目)
1	紧固件拆装和保险实训室	移动实训模块平台	50, 25, 2	进行紧固件拆装和打保险实训操作	技能实操	1.紧固件拆装; 2.紧固件力矩; 3.打保险丝; 4.拆解保险丝。
2	硬/软管路施工实训室	管路施工练习平台	50, 25	为学生提供硬/软管路施工实训操作	技能实操	1.硬管路施工实训; 2.软管路施工实训。
3	密封与粘接实训室	压力测试平台	50, 25	为学生提供管路密封与连接实训操作	技能实操	1.制作密封管路; 2.增压检查管路密封性。
4	钣金实训室	飞机蒙皮实训室	50,15	让学生体验飞机结构钣金铆接实训操作	技能实操	1.打铆钉孔; 2.拼装飞机蒙皮; 3.飞机蒙皮更换; 4.飞机结构钣金铆接。
5	电子线路制作实训室	移动实训模块平台	50, 25	为学生提供电子线路制作平台	技能实操	1.制作电子线路; 2.制作电子插头; 3.线路与插头的连接。
6	标准线路施工实训室	移动实训模块平台	50, 25	为学生提供线路施工实训操作	技能实操	1.飞机标准线路施工; 2.航空电气标准线路施工操作;

序号	校内实训室名称	主要设备	数量 (人/工位)	主要功能	适用课程	适用范围 (职业鉴定项目)
						3.标准线路线束捆扎。
7	航空器部件拆装实训室	波音 737-300 起落架	50, 25	为学生提供起落架检查与维修实训操作	技能实操	1. 了解起落架收放原理; 2. 起落架检查维护; 3. 起落架系统故障排查与处理。
8	飞机维修文件及手册查询实训室	电脑	50, 60	让学生体验飞机维修文件及手册查询操作流程	上机实操	1. 了解飞机维修文件及手册查询步骤; 2. 根据发布学习任务, 现场进行查询操作; 3. 飞机维修专业英语资料查询。
9	飞机发动机实训室	涡喷 5 型发动机、涡喷 6 型发动机	50, 6	为学生提供飞机发动机实训操作	技能实操	1. 飞机发动机检修 2. 涡喷 6 发动机燃油滤的更换 3. 波音 737 发动机点火激励器拆装 4. 发动机零部件拆装

## (2) 校内实训基地

建有波音 737—800 实训飞机基地, 可以承担《外场飞机结构检查实训》、《飞机电源系统实训》、《飞机机械结构与系统》、《飞机电气系统实训》等多门课程的实训教学任务。

表 19 校内实训基地情况表

序号	实训基地名称	主要实训项目	实训设备	适用范围(职业鉴定项目)
1	波音 737—800 实训飞机	外场飞机结构检查实训、飞机电源系统实训、飞机机械结构与系统实训、飞机电气系统实训、飞机液压系统上电、航前勤务(飞机交接+轮胎勤务)、航空器入港指挥和短停机下检查、航后绕机检查	波音 737—800 飞机	上机实训

### 10.1.3 实习场所基本要求

通过校企合作, 与多家企业签订合作协议, 建成稳定的校外实训基地,

部分基地情况如下表。

表 20 校外实训基地情况表

序号	实训基地名称	主要实训项目	实训设备	实训指导及实训 实习管理模式
1	天津联航	飞机机电系统 维护与修理、飞 机结构检修、航 空电子设备调 试等	飞机发动机、起落架、液压系 统等实训设备	配备专业的实训 指导教师，采用理 论与实践相结合 的教学模式，学生 在实训期间有专 人负责管理和指 导。
2	厦门太古飞机工 程有限公司	飞机机体维修、 航线维护、零部 件修理等	飞机维修工具、检测设备、飞 机零部件等	由经验丰富的工 程师和技术人员 担任实训指导教 师，实行严格的实 训管理制度，确保 学生在安全的环境 中进行实训。
3	山东太古飞机工 程有限公司	飞机改装、内饰 翻新、飞机喷漆 等	飞机改装设备、喷漆设备、内 饰材料等	提供全面的实训 指导和培训，注重 培养学生的实际 操作能力和团队 协作精神，有完善 的实训实习考核 机制。
4	天津爱思达新材 料科技有限公司	飞机结构件制 造与维修、飞机 机电系统部件 实训	航空整流罩实物组件、数控五 轴加工中心、航空电气实训台	企业工艺工程师+ 资深技师带教，引 入企业故障诊断 案例库，训练排故 思维

#### 10.1.4 信息化资源

飞机机电设备维修专业注重信息化教学，以校级、省级、国家级精品资源共享课为基本结构，通过与行业、企业合作，共同建设共享型民航维修技术与飞机组装技术管理专业教学资源库。这些资源库围绕专业培养目标，旨在促进学生自主学习，提供内容丰富、使用便捷、不断更新数字化专业教学资源。专业核心课程配备了数字化网络资源，确保学生可以通过数字化手段

获取学习资料，提高学习效率和效果。此外，学校与行业、企业还共同开发了飞机机电设备维修专业的教学资源，包括但不限于教材、视频教程、模拟训练软件等，这些资源旨在丰富学生的知识和技能，提高实践能力和应变能力。

## 10.2 教学资源

### 10.2.1 教材选用基本要求

本专业按照国家规定选用国家规划教材作为主要教材，由于飞机机电设备维修专业的特殊性，有部分课程教材未出版国家规划教材，选用中国民用航空局飞行标准司推荐的教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，按照规范程序，严格选用国家、地方规划教材及中国民用航空局飞行标准司推荐教材。完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，选取教材具有新、特、优等特点。

同时，学校适当开发针对性强的活页式校本教材，建立相应政策支持鼓励专业教师积极参与专业特色教材建设，注重教材体例、结构、内容、实践及实用性，不断提升教材编写质量，注重教材建设成果的层次性，形成一批富有特色有影响力的教材建设成果。

### 10.2.2 图书文献配备基本要求

本专业图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。利用院校图书馆资源采取相应措施满足学生课余自主学习图书资源的需求，持续关注专业新领域新动向，及时向图书馆等部门汇总相关图书信息，不断满足学生多方面图书阅读的需求，能够保证绝大多数学生的学习生活需求，并及时补充最新的前沿书籍学校现有专业类图书文献主要包括：民航运输业发展的制度法规及业务、行业标准、职业标准、民航服务、民航基础知识等飞机机电设备维修专业资料，以及三种以上的民航类、飞机机电设备维修类、机械类、电气类学术期刊和有关飞机维修的实操类图书。

### 10.2.3 数字教学资源配置基本要求

我校在数字教学资源配置上注重课程网络学习平台的建设，以校级、省级、国家级精品资源共享课为基本结构，注重课程网络信息化建设，不断更新维护课程教学平台内容，不断满足学生自主学习的需要，根据学生需求开发和配备本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材、网络课程等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果，满足教学要求。

## 11 质量保障和毕业要求

### 11.1 质量保障

1. 学校和二级院系建立了专业的人才培养质量保障机制，并不断健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，完善飞机机电设备维修学员综合评价。同时结合本区域行业发展状况、毕业生代表反馈来完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求，来培养符合“极端负责，精心维修”这一最高目标的飞机机电设备维修高素质专业人才。

2. 学校和二级院系不断完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 学校已经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。

且本系部的专业教研室通过组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 航空机修教研室充分利用评价分析结果，结合各任课教师以及学生的双向反馈有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。并且以为当代中国民航业培育“放飞雄鹰的人”为远大目标，不断改进，不断攀登。

## 11.2 毕业要求

### (1) 学分要求

总学分：要求学生毕业最低学分 153 学分。（说明：毕业最低学分由课程学分、第二课堂学分、操行学分三部分组成。其中包括“课程学分”145 学分，第二课堂 5 学分，操行学分 3 学分）。

学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

1. 理论与实践一体化课程教学按每 16 学时 1 学分计；

2. 综合实践教学环节按每周 1 学分计；

3. 学分的计量单元为 0.5 学分。

4. 上级教育行政部门相关文件有明确的学分学时规定的，如《形势与政策》课程等情况，按照规定执行，不进行折算。

5. 实施学分奖励、以证代考抵学分和学分互认转换，具体办法按《德州科技职业学院学分制管理办法》及其配套实施细则执行。

6. 第二课堂学分，按《德州科技职业学院第二课堂学分认定及管理暂行办法》执行。

### (2) 证书要求

表 21 通用证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等及以上	必取
2	计算机等级证书	教育部教育考试院	一级以上	选取

表 22 职业资格/职业技能等级证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	创业培训	德州科技职业学院	高级	必取
2	CCAR-147 部维修执照	中国民用航空局		选取

3	CCAR-66 部维修执照 (ME/AV)	中国民用航空局		选取
4	飞机装配工 (钳工)	人力资源和社会保障部	三级	必取
5	电工 (高压/低压)	应急管理局		选取

起草人: 苏鑫龙

审核人: 邢伟伟、赵丽