

九州职业技术学院 飞机机电设备维修专业人才培养方案



专业带头人：



专业群主任：

系院审批：



教务处审批：

学校审批：

二〇二四年六月

九州职业技术学院

飞机机电设备维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

飞机机电设备维修，500409，隶属于航空运输专业群。专业特色：飞机机电设备维修专业是航空业的重要组成部分，为确保飞行安全和可靠性提供了关键的支持。在核心技能方面，飞机机电设备维修专业需要掌握一系列专业技能，包括机械、电气和电子系统的理解和操作能力。同时，此专业必须了解飞机结构和操作系统，以便在出现故障或问题时进行有效的维修；在职业生涯方面，飞机机电设备维修专业毕业学生可以在航空业、机场或军事领域担任飞行器维修员、维修工程师或技术顾问等，随着岗位经验的积累，可以晋升为高级工程师或管理层，负责监督大规模的飞机维护和修理项目；在未来发展趋势方面，航空技术一直不断发展和创新、可持续性和环保要求不断提高，飞机机电设备维修将面临许多新的挑战 and 机遇，此专业人士需要不断更新理论和技能，以适应新的发展趋势。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。入学时间为秋（春）季。

三、修业年限

基本学制三年，专科。根据《九州职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在3~6年内毕业。

四、职业面向

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)	民用航空器机械 维护员(6-31- 02-02)	航线维护定检、部 件修理、维修管理 工艺员、计划员、 质量工程师	维修电工中级或高 级证 仪器仪表装配工中 级证； 钳工证

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向航空运输业、航空航天器修理等行业的民用航空器机械维护员等职业群，能够从事飞机机电维修生产第一线工作的高素质复合型技术型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）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和中华民族自豪感。

（2）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，具有较好的思想道德素质与与人沟通能力及社会责任感、社会参与意识。

（3）养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，具有顾全大局、吃苦耐劳、艰苦奋斗、乐于奉献的敬业精神和责任感；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。

（4）具有一定的人文社会科学知识，养成文明的行为习惯和自尊、自强、自爱、守时、守信的优良品质；养成文明的礼仪。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）了解体育运动和卫生保健基本知识，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，形成科学锻炼身体的基本技能，养成锻炼身体的良好习惯，要求达到国家大学生体育合格标准；了解心理学和心理卫生健康的基本知识，具有较强的心理适应能力，能正确处理自身的情感、理性、意志方面的矛盾，有克服困难的信心和决心，具有健全的意志品质。

（6）掌握与职业（岗位）有关的专业理论和专业技能，具有热爱本职工作和尽职尽责的职业道德；具有较快适应生产、管理第一线岗位需要的实际工作能力；具有创新精神和自学发展的能力。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械制图、电工、电子技术等基本知识。

（4）掌握航空机械、航空材料、腐蚀与防护等维护技术基本知识。

（5）掌握空气动力学及飞机飞行原理。

（6）掌握涡轮发动机飞机机体的结构、系统组成与工作原理。

（7）掌握燃气涡轮发动机的结构、系统组成与工作原理。

（8）掌握航空安全人为因素。

（9）熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识。

（10）了解国内外民航行业发展新动态、新技术和新趋势

3. 能力

对主要技术技能，以及终身学习能力、信息技术应用能力、创新创业能力、实践动手能力、沟通表达能力、团队合作能力、分析解决问题能力等方面的要求。（其中主要技术技能应结合专业特点，行业企业技术标准或规范、主要岗位（技术领域）要求等，注意对接产业发展中高端水平，细化出若干条目）。

- （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、文字表达能力和沟通能力。
- （3）具有较好的专业英语能力，能够进行口语和书面的表达与交流。
- （4）具有良好的安全意识、规范意识和安全防护能力。
- （5）具有一定的信息技术应用能力。
- （6）能够熟练使用飞机维护手册和工卡。
- （7）能够识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图。
- （8）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。
- （9）能够熟练使用工具和设备对典型的航空器机械部件进行拆装。
- （10）能够依据维护操作规范对飞机机电系统进行操作、检查、测试和故障分析。
- （11）能够依据维护操作规范对飞机动力装置进行操作、检查、测试和故障分析。

（三）目标岗位与专业课程对应表

目标岗位与专业课程对应表

目标岗位	典型工作任务	职业能力	课程
机电设备设计/电气技术员/维修管理/维修操作	用普通机床加工机械产品	能识读零件图样、编制零件加工工艺、选择机床、刀具、夹具、操作机床进行加工。	机械制图、电子技术基础、电工基础、钳工实训、岗位实习
	机械产品设计与机床夹具设计应用	能根据用户要求，结合企业生产条件，设计出结构合理、易于制造、安全可靠、经济性好的产品。	机械制图、毕业设计、钳工实训、电工实训、电子技术基础、电工基础、岗位实习
民航机务维修/飞机电气设备调试修理/检验	航空器故障检测及解决、质量检测与设备维护	能根据企业需求类型，合理安排并调度生产，实施现场管理、质量控制及生产中出现的的问题。	民航概论、人为因素与航空法规、航空材料及成型工艺、互换性与测量技术、电工基础、燃气涡轮发动机、飞机结构与系统、飞机维护技术基础、飞机识图与维护手册使用、飞机电气设备与维修、岗位实习
	飞机电气设备修理	能够正确安装调试飞机客舱照明和视听设备、空气调节设备等客舱器材设备；能正确安装调试飞机制造企业和其它机电制造企业的机电设备或机械设备。	航空材料及成型工艺、互换性与测量技术、电工基础、燃气涡轮发动机、飞机结构与系统、飞机维护技术基础

(四) 课程体系 (见下表所示)

课程体系

课程 大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共基础 大类课程	公共基础 必修课程	思想政治 类课程	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式和人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 1-4、国家安全教育	10	
		体育健康 类课程		军事理论、军训、体育 1-3、劳动教育、心理健康教育	11	
		文理基础 类课程		信息技术基础、信息技术基础实训、高职英语 1、高职英语 2、高等数学	15.5	
		职业发展 规划课程		大学生职业发展与生涯规划、大学生就业指导、大学生创新创业指导	3	
	公共基础 选修课程	人文素养 课程	加强革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	大学语文、马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、	2	大学语文课程限选；7 类课程按类限选。在 1-4 学期各类选修 1 门
	小 计				41.5	
专业（技 能）大 类课程	专业基础 课程	专业平台 模块	本专业群学生必修的课程，培养学生的专业基础能力和通用能力。	民航概论、人为因素与航空法规、机械制图、航空材料及成型工艺、机务维修英语、互换性与测量技术	14	
	专业核心 课程	专业核心 模块	从事本专业必修的专业主干课程，包括专业理论课程与实践课程。	飞机结构与系统、飞机维护技术基础、飞机识图及维修手册使用、飞机电气设备与维修、活塞发动机、电子技术基础、电工基础	26	
	专业拓展 课程	专业拓展 模块	本专业细分方向必修的专业方向主干课程；对不细分方向的专业，指专业落脚点相关课程。	民航服务礼仪、中国传统文化、旅游客源国概况、民航求职面试指导、燃气涡轮发动机	10	
	技能实训 课程	技能实训 模块	本专业技能实训课程	电工实训、钳工实训	3	
	综合技术 技能课程	岗位实习	学生通过岗前培训后，在专业人员指导下，辅助或相对独立参与实际工作。	岗前综合培训、岗位实习	28	
		毕业设计 （论文）	对某一课题，做出解决实际问题的设计。结题时，要完成一份书面报告并做答辩。	毕业设计（论文）应包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。	7	
	小 计				88	
合 计					129.5	

六、主要课程

1. 专业基础课程

民航概论、人为因素与航空法规、机械制图、航空材料及成型工艺、机务维修英语、互换性与测量技术

2. 专业核心课程

飞机结构与系统、飞机维护技术基础、飞机识图及维修手册使用、电工基础、电子技术基础、活塞发动机、飞机电气设备与维修

3. 专业拓展课程

民航服务礼仪、旅游客源国概况、民航求职面试指导、燃气涡轮发动机、中国传统文化

4. 技能实训课程

电工实训、钳工实训

七、专业核心课程简介

课程信息			
课程名称	飞机结构与系统	课程代码	3520053
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	机械制图	后续课程	岗位实习
课程目标			
通过本课程的学习，掌握飞机组成及系统原理、飞机机电设备维修、飞机电子设备维修、飞行器维修技术、航空发动机装试技术理论及技能知识。			
课程主要内容			
飞机结构、载重与平衡、飞行操纵系统、液压系统、起落架系统、座舱环境控制系统、防冰排雨系统、飞机燃油系统、飞机防火系统、飞机电子系统等。			
教学要求			
本课程教师讲解时，对“飞机概述—飞机结构—飞机系统”三大教学模块，在每个模块中，基于飞机运行的工作过程，将教学内容重构为“停机上客→起飞→空中运行→着陆→停机检查”五大场景来实施，以满足教学目标达成。模块一飞机概述：介绍飞机分类方法及典型飞机特点；模块二飞机结构：介绍飞机结构的组成及典型结构件的分类及功能，同时分析在不同飞行状态下飞机受力对结构件的影响；模块三飞机系统：介绍飞机机械系统的典型结构件及其之间的联系，并依托系统运行原理，测试运行状况，预判飞机故障。			
课程信息			
课程名称	飞机维护技术基础	课程代码	3520088
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	飞机识图与维护手册使用	后续课程	岗位实习
课程目标			
通过本课程的学习，使学生能够理解飞机维护技术的基本定义、地位和作用；熟知维护作业中安全规定；熟知飞机上各种零部件的维护特点；掌握基本维护方法和针对性维护措施；熟知飞			

机各系统维护特点、各系统一般故障现象:掌握各系统的维护方法和预防措施;熟悉飞机维护作业的流程及飞行前后维护的基本工作内容;掌握飞机维护的各项实际操作内容及技术标准。			
课程主要内容			
飞机维护技术的基本定义、地位和作用、维护作业中安全规定、飞机上各种零部件的维护特点、基本维护方法和针对性维护措施、飞机各系统维护特点、各系统一般故障现象、各系统的维护方法和预防措施、飞机维护作业的流程及飞行前后维护的基本工作内容、飞机维护的各项实际操作内容及技术标准。			
教学要求			
本课程教师在讲授过程中应注意使学生能够按飞机维护手册(规程)和工卡完成检查、维护飞机的工作内容;能够完成飞机各系统、各部件的维护和预防性措施;能够完成飞行前后勤务工作和地面停放与保管的维护操作;具备对飞机维护技术、操作技能的学习及一定的创新能力;具备记录、收集、处理、填写、保存各类飞机维护信息资料的能力。			
课程信息			
课程名称	飞机识图与维护手册使用	课程代码	3520089
课程学时	32	课程学分	2
课程类型	B	课程性质	必修
先修课程	航空材料及成型工艺	后续课程	飞机维护技术基础
课程目标			
通过本课程的学习,学生可以熟悉 ATA100 规范和编排方法;掌握飞机维修文件和手册的类型和用途;熟悉机务维修、航线维护的程序和方法;掌握飞机维修手册的结构和查询方法;了解飞机常用系统或设备的功能、结构和组成;了解航修企业文化、质量控制和现场管理等方面的知识。			
课程主要内容			
飞机维修手册的结构和查询方法;怎样使用波音手册(AMM、IPC、SSM、FIM)对飞机结构和系统进行故障隔离、故障分析、设备拆装、故障排除、系统检测;能查询波音手册(WDM、SWPM)对飞机电气线路和电气器件进行故障隔离、故障分析、部件拆装、故障排除、线路检测等。			
教学要求			
本课程教师在讲授过程中,应使学生能认知飞机维修文件和手册的功能、类型和结构;能使用波音手册(AMM、IPC、SSM、FIM)对飞机结构和系统进行故障隔离、故障分析、设备拆装、故障排除、系统检测;能查询波音手册(WDM、SWPM)对飞机电气线路和电气器件进行故障隔离、故障分析、部件拆装、故障排除、线路检测;能按照工作要求依据飞机维修手册标准施工程序编写双语工作单。			
课程信息			
课程名称	飞机电气设备与维修	课程代码	3520092
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	航空材料及成型工艺	后续课程	活塞发动机
课程目标			
通过本课程的学习,学生可以说明飞机交流电源系统的组成和工作原理、飞机直流电源系统的组成和工作原理、飞机电网的组成和工作原理、识别飞机电气设备安装的区域和位置、说出飞机电气设备连接形式和交联关系、说出飞机主要电气设备主要结构部件的功用、说出飞机典型电气设备的组成和工作原理;具备识读和分析航空电气线路原理图的能力和识别飞机电气设备一般故障能力。			

课程主要内容			
飞机交流电源系统的组成和工作原理、飞机直流电源系统的组成和工作原理、飞机电网的组成和工作原理、飞机电气设备安装的区域和位置、飞机电气设备连接形式和交联关系、飞机主要电气设备主要结构部件的功用、飞机典型电气设备的组成和工作原理等。			
教学要求			
本课程教师在讲解过程中，应使学生具备能够准确的用图样、文字、语言等途径清楚的描述飞机电气系统组成和结构的能力，同事也要具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识。			
课程信息			
课程名称	活塞发动机	课程代码	3520091
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	飞机电气设备与维修	后续课程	岗位实习
课程目标			
通过本课程的学习，使学生系统地了解并掌握活塞发动机的工作原理，包括各主要部件的结构特点、性能指标、系统特性和工作原理。通过本课程的学习可以为学生毕业后更好的从事机务工作奠定理论基础。			
课程主要内容			
根据本专业的课程设置要求，课程主要包括热力学和气体动力学基础，航空活塞式发动机原理等内容。			
教学要求			
本课程通过对航空发动机理论知识的学习，使学生具备一定的理论基础，有利于学生其他课程的学习和相关专业实践课程的开展。			
课程信息			
课程名称	电子技术基础	课程代码	3520058
课程学时	64	课程学分	4
课程类别	A	课程性质	必修
先修课程	机械制图	后续课程	岗位实习
课程目标			
通过本课程的学习，使学生掌握电子技术各种基本功能电路的组成、基本工作原理、性能特点，熟悉电子技术工艺技能和电子仪器的 正确使用方法,初步具有查阅电子元器件手册,正确使用元器件的能力、读识常见电子线路图的能力、测试常用电路功能及排除故障的能力。能复述逻辑门电路的功能，并能利用逻辑门电路设计简单的组合逻辑电路，并能分析简单时序逻辑电路的功能。为后续课程学习准备必要的知识。			
课程主要内容			
电路的组成、基本工作原理、性能特点，电子技术工艺技能和电子仪器的 正确使用,电子元器件手册查阅，读识常见电子线路图。			
教学要求			
本课程通过教师的讲解，让学生能够掌握电子技术相关理论知识，初步具有排除故障的能力，能复述逻辑门电路的功能，并能利用逻辑门电路设计简单的组合逻辑电路、分析简单时序逻辑电路的功能。为今后从事实际工作打下基础。			
课程信息			
课程名称	电工基础	课程代码	3520056

课程学时	64	课程学分	4
课程类别	B	课程性质	必修课
先修课程	高等数学	后续课程	岗位实习
课程目标			
通过本课程的学习,使学生系统地了解和掌握电工相关知识、掌握电工学所必需的基本理论、基本知识和基本技能,并能运用所学知识解决有关电工学方面的实际问题。同时,为后续有关课程的学习打下基础,为学生毕业后更好的从事机务工作奠定理论基础。			
课程主要内容			
直流电路的基本概念、基本物理量、基本定律和定理。电磁感应定律以及电感器的基本特性。自感应和互感应现象以及磁场能量的意义。交流电路的基本概念、电路参数及单相正弦交流电路的分析方法和计算方法。谐振电路的谐振特性、谐振条件、谐振曲线及通频带概念。静电场、电容与电容器、恒流磁场及变压器的基本概念和原理。三相正弦交流电路中三相电源、三相负载的联接方法、安全用电的基本知识。			
教学要求			
本课程的教学,可使学生能掌握直流电路的基本概念,基本物理量,基本定律和定理。掌握直流电路的分析方法和一般计算方法。掌握电磁感应定律以及电感器的基本特性。了解自感应和互感应现象以及磁场能量的意义。掌握交流电路的基本概念,电路参数及单相正弦交流电路的分析方法和计算方法。了解知道谐振电路的谐振特性,谐振条件,熟悉谐振曲线及通频带概念。了解静电场,电容与电容器,恒流磁场及变压器的基本概念和原理。了解三相正弦交流电路中三相电源,三相负载的联接方法,知道其中线的作用,掌握安全用电的基本知识。了解谐波分析法、过渡过程的基本概念。			

八、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书,则可免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
1. 民航英语工程考试	能够正确识读当前主流民航机型的飞机维修图纸(英文),可以正确表达相关专业需求。	
2. 维修电工中级或高级证	能够熟练运用专门技能和特殊技能完成复杂的、非常规性的工作;掌握维修电工工作中的关键技术技能,能够独立处理和解决技术或工艺难题,在技术技能方面有创新。	
3. 钳工证	能识读机械零件图与简单装配图,并能绘制零件图;能熟悉零件的加工工艺,并能选择合适的机械制造加工方法;能读懂高、低压电器相关设备的装配图、电气控制原理图及接线图;能分析、检修、排除机械设备的故障等。	

2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书,则可免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
1. 民用航空器维修人员执照基础部分机械专业(PA)	参与民用航空器的维修工作,确保航空器的安全运行。执照的颁发和管理由相关航空管理机构负责,包括对维修人员的培训、考试和监督等。	
2. 仪器仪表装配工中级证	较强的空间感和计算能力,有准确的分析、推理、判断有一定学习能力,有较强的空间感和计算能力。	

3. 通用能力证书

学生参加英语等级考试获得高等学校英语应用能力 B 级及以上英语等级证书或全国英语等级考试（PETS）3 级及以上证书，可免修高职英语 2。

学生参加计算机等级考试，获得普通高校全国计算机等级考试一级（B）及以上证书，则可免修信息技术基础课程。

九、毕业条件

1. 修满所有必修课程学分；修满专业选修课和公共选修课规定的最低学分。
2. 完成毕业设计（论文）或岗位实习总结，且毕业答辩成绩合格。
3. 取得至少 1 项和专业核心技能相关的职业资格证书或技术等级证书。
4. 学生在校期间至少报名参加全国高等学校英语应用能力 B 级、大学英语四级或者公共英语三级、普通话等级测试、计算机一级等各 1 次。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线实际工作经验，能进行专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，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. 校内实训室基本要求

(1) 机加工实训室。

机加工实训室应配备普通车床、刨床、磨床，机床数量要保证上课学生 2 人/台。

(2) 机械原理实训室。

机械机构展示室应配备常见的平面机构、凸轮机构、螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、轴承、联轴器、离合器和弹簧等机械原理和机械零件装置模型。

(3) 机械 CAD/CAM 实训室。

机械 CAD/CAM 实训室应配备投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD/CAM 软件，计算机的数量要保证上课学生 1 人/台。

校内专业实验、实训室（基地）配置情况

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积/m ²	使用课程	备注（现有、在建、待建）
1	钳工实训室/电工实训	满足学生钳工电工实训需要	配备具有台虎钳的双人钳工工作台、台式钻床、划线平台	2 人/台	80	钳工实训/电工实训	现有
2	钣金实训室	满足钣金实训需要	配备剪板机、折边机、砂轮机、空压机、储气罐、铆枪、气钻、有台虎钳的双人钳工工作台	2 人/台	80		待建
3	机械 CAD/CAM 实训室	满足学生 CAD 画图训练的需要	机械 CAD/CAM 实训室应配备投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD/CAM 软件。	1 人/台	80	机械制图	待建

校外实习实训基地一览表

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	无国界航空小镇	江苏无国界航空有限公司	提供学生实习岗位	培训专业课程上岗入职
2	南京禄口机场	南京禄口集团有限公司	提供学生实习岗位	实习上岗
3	上海虹桥机场	东部机场集团有限公司	提供学生实习岗位	实习上岗
4	广州白云机场	南部机场集团有限公司	提供学生实习岗位	实习上岗

(三) 教学资源

课程网络资源一览表

序号	网络课程名称	对应课程名称	网址	所在平台	级别（无、校级、市级、省级、国家级）
1	飞机维修手册与文件的使用	飞机识图与维护手册使用	https://www.icourse163.org/course/CAVTC	中国慕课大学	
2	飞机电气控制设备与维修	飞机电气设备与维修	https://www.icourse163.org/course/CAVTC	中国慕课大学	

十一、学时分配与教学安排

(一) 本专业各教学环节时间分配总表 (以周记)

学 年	学 期	理论 及实践 教学周	考 试	岗 位 实 习	毕 业 设 计	入 学 教 育	军 训	毕 业 教 育	机 动	寒 假	暑 假	学 期 合 计	学 年 合 计
一	一	15	1			1	2		1	5		25	52
	二	19	1								7	27	
二	三	18	1						1	5		25	52
	四	19	1								7	27	
三	五	0		20						5		25	41
	六	0		8	7			1				16	
小 计		71	4	28	7	1	2	1	2	15	14	145	145

(二) 学时/学分分配表

课程类别	总学分	总学时	理论学时	实践学时	课外学时	线上学时
公共基础必修课程	35.5	628	348	142	130	8
公共基础选修课程	2	32	----	----	----	32
专业基础课程	14	224	184	40	----	----
专业核心课程	26	416	232	184	----	----
专业拓展课程	10	160	96	64	----	----
技能实训课程	3	60	----	60	----	----
校内合计	94.5	1390	----	----	----	----
百分比	----	----	36%	64%	----	----

(三) 年度培养目标表

学年	培养目标和要求	达到标准
第一学年	了解飞机机电设备维修专业人 才基本概况及相关技能	了解飞机机电系统基础知识，了解机械基础理 论和基本原理。
第二学年	熟悉飞机机电设备维修专业发 展情况及专业技能	熟悉常见的机械零件和结构，具备基本的数学 分析方法，能够识读绘制简单的机械图纸。
第三学年	掌握飞机机电设备维修专业相 关专业技能	掌握飞机维修诊断技能，能够对故障进行初步 的分析判断，掌握飞机维修诊断技能，具备较 强的学习能力，使用行业发展要求。

(四) 教学进程表

第一学年	第一学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	△	☆	☆	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=		
	第二学期																											
第二学年	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	x	*	=	=	=	=	=	=	=
	第三学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
第二学年	进程	√	%	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	*	=	=	=	=	=			
	第四学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=	=	=
第三学年	第五学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	=	=	=	=	=		
	第六学期																											
第三学年	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	//	//	//	//	//	//	//	△											

说明：入学毕业教育△，理论及教学√，整周实训x，课程设计O，毕业设计//，岗前综合培训&，岗位实习#，考试*，假期=，军训☆，信息技术实训%。

(五) 教学安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
公共基础必修课程	1	3520002	思想道德与法治	B	C	3.0	48	40	8		4					
	2	3520014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2.0	32	28	4			4				
	3	3520114	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3.0	48	40	8			4				
	4	3520081	形势与政策 1	A	C	0.25	4	4			2					
	5	3520082	形势与政策 2	A	C	0.25	4	4				2				
	6	3520083	形势与政策 3	A	C	0.25	4						2			
	7	3520084	形势与政策 4	A	C	0.25	4							2		
	8	3520005	军事理论	A	C	2.0	32	8		24	2					
	9	3520009	心理健康教育	A	C	2.0	32	16		16	2					
	10	3520076	劳动教育	B	C	1.0	32	6	10	16	2					
	11	3520008	体育 1	C	C	1.0	24		24		2					
	12	3520015	体育 2	C	C	1.0	28		28			2				
	13	3520019	体育 3	C	C	2.0	56		24	32			2			
	14	3520126	信息技术基础	B	S	3.5	56	28	28			4				
	15	3520125	高职英语 1	A	S	4.0	64	48		16	4					
	16	3520129	高职英语 2	A	S	4.0	64	48		16		4				
	17	3520061	高等数学	A	S	3.0	48	48			4					
	18	3520128	大学生职业发展与生涯规划	B	C	1	16	6		10	2					
	19	3520115	大学生就业指导	A	C	1	16	16						2		
	20	3520127	国家安全教育 1	B	C	0.5	8	4	4		4					
	21	3520140	国家安全教育 2	B	C	0.5	8	4	4			4				
	小 计					35.5	628	348	142	130	28	24	4	4	0	0
公共基础选修课程	1		大学语文	A	C	1.5	24									
	2		马克思主义理论类课程	A	C	0.5	12									
	3		党史国史类课程	A	C	0.5	12									
	4		中华优秀传统文化类课程	A	C	0.5	12									
	5		健康教育类课程	A	C	0.5	12									
	6		美学类课程	A	C	0.5	12									
	7		职业素养类课程	A	C	0.5	12									
	小 计					2										

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
专业基础课程	1	352007	民航概论	B	S	2	32	24	8			2				
	2	3520099	人为因素与航空法规	B	S	2	32	32				2				
	3	3520078	机械制图	A	S	2	32	16	16		2					
	4	3520101	航空材料及成型工艺	B	S	2	32	32			2					
	5	3520100	机务维修英语	A	S	4	64	64			4					
	6	3520079	互换性与测量技术	B	S	2	32	16	16			2				
	小 计					14	224	184	40		2	10	2			
专业核心课程	1	3520053	飞机结构与系统	B	S	4	64	48	16				4			
	2	3520088	飞机维护技术基础	B	S	4	64	32	32				4			
	3	3520089	飞机识图与维护手册使用	B	S	2	32	24	8				2			
	4	3520092	飞机电气设备与维修	B	S	4	64	32	32				4			
	5	3520091	活塞发动机	B	S	4	64	32	32					4		
	6	3520058	电子技术基础	A	S	4	64	32	32				4			
	7	3520056	电工基础	B	S	4	64	32	32				4			
	小 计					26	416	232	184				14	12		
专业拓展课程	1	3520040	民航服务礼仪	B	C	2	32	16	16				2			
	2	3520104	中国传统文化	B	C	2	32	16	16				2			
	3	3520059	旅游客源国概况	B	C	2	32	16	16				2			
	4	3520130	民航求职面试指导	B	C	2	32	16	16					2		
	5	3520090	燃气涡轮发动机	B	S	2	32	32	0				2			
	小 计					10	160	96	64				8	2		
技能实训课程	1	3520092	电工实训	C	C	2	2 周		40			2 周				
	2	3520095	钳工实训	C	C	1	1 周		20				1 周			
	小 计					3	3 周		60							
总 计						90.5	1488	860	490	130	30	30	28	18		

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
综合技术技能课程	1	3520006	军训	C	C	2	2周				2周					
	2	3520131	信息技术基础实训	C	C	1	1周						1周			
	3	3520132	大学生创新创业指导	C	C	1	1周							1周		
	4	3520133	岗位实习	C	C	28	28周								20周	8周
	5	3520075	毕业设计	C	C	7	7周									7周
	小 计					39	39周									

说明：1. 课程类型分为 ABC 三类：A 类（纯理论）、B 类（理论+实践）、C 类（纯实践）。

2. 考核方式分为 S（用 S 表示）和 C（用 C 表示）两种。

3. 公共基础选修课利用线上教学平台进行，三年累计选修不少于 2 学分。

十二、培养方案论证意见

九州职业技术学院 人才培养方案论证意见

专业名称：飞机机电设备维修

专业代码：500409

开设系院：航空学院

从培养目标、课程体系、课程结构、课程名称的规范性、学时多少、人才培养规律、文字数据等方面论证其科学性和合理性，表明是否同意该方案。

论证意见：

一、培养目标

飞机机电设备维修专业要求学生坚定拥护中国共产党的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和中华民族自豪感。

本专业主要培养能够践行社会主义核心价值观、适应社会主义现代化建设需要的德智体美和创新创业等全面发展，具备通用航空飞机机电维修专业的理论知识和技能，掌握本专业高等专门人才所必需的基本理论、专业知识、基本技能和专业技能，面向航空运输业、航空航天器修理业等行业的民用航空器机械维护员职业群，能够从事民用航空器机械维修保养、航空器部件维修、航空器材管理等工作的高素质复合型技术型人才。

具体应获得的基本知识和职业能力包括：具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维；热爱民航事业，践行“忠诚担当的政治品格，严谨科学的专业精神，团结协作的工作作风，敬业奉献的职业操守”当代民航精神；具有高度的民航安全意识；能阅读日常机务维修工作中所涉及到的主要维修手册、维修文件、工作单卡，具备专业英文技术资料基本写作与翻译能力；能正确选择并使用飞机维修行业中常用的工具、量具、电子、电气测试仪器仪表及辅助设备；具备工程识图、航空机械基础知识、钳工、钣金加工等机械工程基本技能；具备实用电工、电子技术、简单电气元件制作、标准电气线路施工等电气工程基本知识及技能；具备飞机结构、飞机机械系统基本理论知识及飞机机械系统内、外场维护的应用能力；具备飞机发动机基础知识、发动机维护的应用能力；具备适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握飞机机电设备维修领域数字化技能；具有探究学习、终身学习能力，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。

二、课程体系及结构

根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，飞机机电设备维修专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类。课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类，具体结构见下表。

（一）专业基础课程

民航概论、人为因素与航空法规、机械制图、航空材料及成型工艺、机务维修英语、互换性与测量技术

（二）专业核心课程

飞机结构与系统、飞机维护技术基础、电工基础、电子技术基础、活塞发动机、飞机识图与维护手册使用、飞机电气设备与维修

（三）专业拓展课程

民航服务礼仪、旅游客源国概况、民航求职面试指导、燃气涡轮发动机、中国传统文化

（四）技能实训课程

电工实训、钳工实训

课程 大类	课程类别		课程	
			课程说明	具体课程
公共 基础 大类 课程	公共基础 必修课程	思想政治类 课程	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 1-4、国家安全教育
		体育健康类 课程		军事理论、军训、体育 1-3、劳动教育、心理健康教育
		文理基础类 课程		信息技术基础、信息技术基础实训、高职英语 1、高职英语 2、高等数学
		职业发展规 划课程		大学生职业发展与生涯规划、大学生就业指导、大学生创新创业指导
	公共基础 选修课程	人文素养 课程	加强革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	大学语文、马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、
专业 (技 能) 大类 课程	专业 基础课程	专业平台 模块	本专业群学生必修的课程，培养学生的专业基础能力和通用能力。	民航概论、人为因素与航空法规、机械制图、航空材料及成型工艺、燃气涡轮发动机、机务维修英语、互换性与测量技术
	专业核心 课程	专业核心 模块	从事本专业必修的专业主干课程，包括专业理论课程与实践课程。	飞机结构与系统、飞机维护技术基础、飞机识图及维修手册使用、飞机电气设备与维修、活塞发动机、电子技术基础、电工基础
	专业拓展 课程	专业拓展 模块	本专业细分方向必修的专业方向主干课程；对不细分方向的专业，指专业落脚点相关课程。	民航服务礼仪、中国传统文化、旅游客源国概况、民航求职面试指导、钣金与铆接
	综合技术 技能课程	岗位实习	学生通过岗前培训后，在专业人员指导下，辅助或相对独立参与实际工作。	岗前综合培训、岗位实习
		毕业设计 (论文)	对某一课题，做出解决实际问题的设计。结题时，要完成一份书面报告并做答辩。	毕业设计(论文)应包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。

三、课程名称的规范性

课程名称命名坚持科学性、规范性、标准性及连续性原则，确保与课程内容相符且能够突出职业教育的特点。同专业不同年级或同一年级同一专业群的同一门课程的课程必须统一。新开课程的课程名称必须经过专业建设委员的论证后、报学校教务处备案方可使用。人才培养方案中的课程名称一旦确认后，将作为制定各类教学文件和填报各类数据信息的唯一依据，任何人不得擅自更改。

四、学时安排

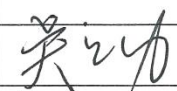
飞机机电设备维修专业课程学时安排及所占比例如下：

课程类别	总学分	总学时	理论学时	实践学时	课外学时	线上学时
公共基础必修课程	35.5	628	348	142	130	8
公共基础选修课程	2	32				32
专业基础课程	14	224	184	40		----
专业核心课程	26	416	232	184		----
专业拓展课程	10	160	96	64		----
技能实训课程	3	60		60		
校内合计	94.5	1390	----	----	----	----
百分比	----	----	36%	64%	----	----

五、人才培养规律

飞机机电设备维修专业面向航空公司、机场、民航维修等企业，培养从事飞机机体、飞机动力装置和飞机电气系统的维护和修理、相关民航维修管理、质量控制、生产计划或从事一般机电设备的维修和管理等工作的毕业生。学生在校期间修满公共基础课程、职业基础课程、职业技术课程、职业拓展课程等所有必修课课程学分；取得至少一项和专业核心技能相关的职业资格证书或技术等级证书（钳工证，电工证，民航 147 基本技能证书）；修满专业选修课和公共选修课规定的最低学分；完成毕业设计（论文）或岗位实习总结，且毕业答辩成绩合格，可达到毕业要求，正式步入工作岗位。

专家组组长（签字）：
2024 年 6 月 17 日

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签字
1	吴立功	北京大红航空科技有限公司	董事长	
2	陈兵	徐州观音国际机场	工程师	
3	于中原	徐州观音国际机场	工程师	

十三、培养方案审批表

九州职业技术学院 人才培养方案审核批准表

专业名称：飞机机电设备维修

专业代码：500409

开设学院：航空学院

专业带头人	李双	专业群主任		制订时间	2024.06		
参与制订人	姓名	职称/职务	工作单位		备注		
	李静	院长	九州职业技术学院航空学院				
	吕苏南	支部书记	九州职业技术学院航空学院				
	黄慧姝	教研室主任	九州职业技术学院航空学院				
	岳治	教学秘书	九州职业技术学院航空学院				
	李双	专业课教师	九州职业技术学院航空学院				
专业建设指导 委员会意见	同意 主任委员（签字）： 关之冲 2024年7月3日						
二级学院 审核意见	同意 学院负责人（签字并盖章）： 张臻 2024年7月3日						
教务处 审核意见	同意 处长（签字并盖章）： 张臻 2024年7月5日						
学校教学工作 委员会意见	朱开永 主任委员（签字）： 2024年8月6日						
学校党委会 审批意见	平吴 党委领导（签字）： 2024年8月15日						