

航空服务（飞机设备维修）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1. 专业大类：交通运输
2. 专业名称：航空服务（飞机设备维修）
3. 专业代码：700402
4. 招生对象：普通初中毕业生（文理兼收）或同等学历者

二、入学要求

普通初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

表1-职业面向一览表

所属专业大类	所属专业类（代码）	对应行业（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举例
交通运输类	飞机设备维修700403	航空运输业（55）	飞机机电设备检测工、装配工	《民用航空器维修人员执照》 《CCAR飞机维修基础执照》 《维修电工证》 《计算机等级证书》 《英语等级证书》
			飞机、附件维修企业电子设备维修工	
			机电一体化产品制造工	

（二）职业岗位分析

岗位名称	主要工作任务描述	职业能力分析
------	----------	--------

飞机机电设备检测工、装配工	对飞机结构进行装配、调试	熟悉飞机结构及装配技术，能严格按照装配工艺进行安装。
飞机、附件维修企业电子设备维修工	对民用航空修理企业、飞机或发动机制造企业、航空公司和机场的飞机电子设备维修	能对飞机的故障（发动机、飞机附件等）进行故障判断及检测，并对其进行修复。
机电一体化产品制造工	制定机械、电气、液压一体化设备研发总体方案，进行总体设计、进行机电控制系统方案设计、电路原理图和pcb版图设计	具有较强的电脑操作水平、能运用绘图软件绘制机械工程图，具有较强的电工操作水平和维修水平。

表2-职业岗位分析表

五、培养目标和规格

（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；掌握航空机电设备的基本维护能力，熟悉民航飞机基本的维护与维修规程，能从事民航飞机或者其他机电设备的安装、故障检测与维修工作，也可从事民用机电设备的检测、维护、故障排除和设备改造的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 知识：

- （1）掌握机械制图、电工、电子技术等基本知识；
- （2）掌握航空机械、航空材料、腐蚀与防护等维护技术基本知识；
- （3）掌握涡轮发动机飞机机体的结构、系统组成与工作原理；
- （4）掌握航空安全人为因素；
- （5）熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识。

2. 能力：

- （1）具有良好的安全意识、规范意识和安全防护能力；
- （2）能够识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图；
- （3）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；
- （4）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；

(5) 能应用所学的知识进行中等复杂的航空电气设备故障的判断和处置。

3. 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, 具有社会责任感和社会参与意识;

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维;

(4) 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) 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和一两项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美和人文素养, 能够形成一两项艺术特长或爱好。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想政治 (206 学时)

(1) 心理健康与职业生涯

本课程是中等专业学校学生必修的一门德育课程, 旨在对学生进行心理健康教育与职业指导。其任务是: 使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求, 梳理正确的职业理想; 学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法; 增强提高自身全面素质、自主择业、立业、创业的自觉性。

(2) 职业道德与法治

本课程是中等职业学生必修的一门德育课程, 旨在对学生进行职业道德和法律基础的教育。其任务是: 使学生掌握职业道德基本规范, 以及职业道德行为养成的途径陶冶高尚的职业道德情操; 形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念; 了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识, 初步做到知法、懂法, 增强法律意识, 树立法制观念, 提高辨别是非的能力; 指导学生提高对有关法律问题的理解能力, 对是与非的分析判断能力, 以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为做斗争的实践能力, 成为具有较高法律素质的公民。

(3) 中国特色社会主义

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。其任务是: 根据马克思主义经济和政

治学硕的基本观点，以邓小平理论为指导，对学生进行经济和政治基础知识的教育。引导学生正确分析常见的社会经济、政治现象，提高参与社会经济、政治活动能力，为在今后的执业活动中，积极投身社会主义经济建设、积极参与社会主义民主政治打下基础。

（4）哲学与人生

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行马列主义哲学知识及基本观点的教育。其任务是：通过课堂教学和社会实践等多种方式，使学生了解和掌握与自己的社会实践、人生实践和职业实践密切相关的哲学基本知识；引导学生用马克思主义哲学的立场、观点、方法观察和分析最常见的社会生活现象；初步树立正确的世界观、人生观和价值观，为将来从事社会实践打下基础。

2. 语文（278 学时）

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必须的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

3. 数学（278 学时）

在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识，必学与限定选学内容：集合、不等式、函数、指数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、数形结合、逻辑思维和简单实际应用能力，为学习专业课打下基础。

4. 英语（278 学时）

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基本语法；培养学生听、说、写、读的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂常见对话和短文，能围绕日常话题进步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生资助学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

5. 历史（72 学时）

在初中历史的基础上，培养包括唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀五个方面核心素养。唯物史观是诸素养得以达成的理论保证；时空观念是诸素养中学科本质的体现；史料实证是诸素养得以达成的必要途径；历史解释是诸素养中对历史思维与表达能

力的要求；家国情怀是诸素养中价值追求的目标。通过学科核心素养的培育，达到立德树人的要求。

6. 信息技术（72 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后学习和工作打下基础。选学内容：电子表格软件使用、数据库基本操作和使用。

7. 体育与健康（206 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生健康保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养资助锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

8. 艺术（36 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。本课程融合音乐、美术等多种艺术门类，衔接九年义务教育阶段的相关艺术课程，具有基础性、综合性、审美性、人文性和实践性的特点，是中等职业学校实施美育的主要途径和内容。

本课程的任务是，引导中等职业学校学生主动参与广泛的艺术学习和活动，了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，丰富审美体验，增强感性认识，提升艺术感知能力；关注艺术与社会生活、艺术与劳动生产、艺术与历史文化、艺术与其他课程和专业的有机联系，提高理性认识，发展艺术鉴赏能力；树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，促进学生全面发展和健康成长。

9. 中华优秀传统文化（36学时）

本课程是工艺美术专业的选修课，旨在讲授中国传统文化，传承中国民族精神，弘扬优秀历史传统，提高学校教育文化品位和学生人文素养，培训学生的爱国主义情操和建议社会主义现代化历史使命感，培养有理想、有道德、有文化、有创新精神的合格人才。

课程任务是通过本课程的学习帮助学生深入地了解中华民族文化的主要精神，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操；帮助他们理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，以便帮助他们掌握多种认识方法，这在影响他们的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯方面，有所裨益。具体目标如下：

（1）认知目标 对中国传统文化的基本面貌基本特征和主体品格有初步的，比较全面正

确的了解，对中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术的文化传统的发展历程有初步的了解。基本掌握中国传统文化发展进程中，起关键作用的人物，流派和他们的贡献。能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题概念。

(2) 能力目标 能将中国传统文化精神运用于实际社会生活，并将思考所得用符合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来，影响周围的人。

(3) 素质目标 学生树立起爱国情操；掌握多种认识方法，树立良好他们的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯。

(二) 专业（技能）课程

由专业基础、专业核心、专业拓展和实践四个模块课程组成。

1. 专业基础课程

包括：航空概论、电工电子技术、机械制图、机械设计基础、物理。

2. 专业核心课程

包括：液压与气压传动、PLC 原理与应用、机电设备电气控制、飞机构造。

3. 专业拓展课程

包括：航空燃气涡轮发动机原理、航空电气系统、航空维修专业英语、机务论道、飞机附件修理。

4. 实践课程

包括：军训和入学教育、飞机发动机维修实训、制图测绘、电工技能实训、金工实习、岗位实习。

(三) 专业核心课程与职业资格考证及职业技能竞赛内容分析

表3-专业核心课程分析表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	课程目标
1	PLC 原理与应用	电工基本理论、整流电路、逆变电路、半导体元器件、基本放大电路、运算放大器、直流电源、数字电路基础。	掌握 PLC 基本工作原理、PLC 的基本指令和典型程序的设计方法、熟练掌握基本逻辑的 PLC 程序设计、熟练掌握 PLC 控制系统设计开发流程

2	飞机构造	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。	了解飞机组成、结构形式及受力特点，飞机载重与平衡的基本知识，掌握飞机飞行操纵系统、液压系统、起落架系统、座舱环境控制系统、飞机燃油系统的基本组成及工作原理；了解防冰排雨系统、飞机防火系统、飞机电子系统的基本知识。
3	液压与气动技术	飞电机驱动与调速、电气控制与 PLC、液压与气压传动技术、电液比例及液压伺服系统、液压与气动设备维护维修。	了解液压流体力学的基本理论、常用液压元件工作原理、结构特点、主要性能及其在系统中的应用，掌握液压技术的基本概念、基本原理和元件、回路分析的基本方法。
4	机电设备电气控制	电安全与急救、电工基本操作规范与技能、三相异步电动机的选用与检修、三相异步电动机典型控制电路的接线与调试、典型机床电气控制系统分析与检修、通用变频器的应用与调试	了解电动机，常用低压电器等电气设备的基本结构，工作原理，工作特性及铭牌数据，掌握电动机，常用低压电器等电气设备的使用。

七、教学进程总体安排

(一) 学年学期教学活动安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
第一学期	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	=	
第二学期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	=	
第三学期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	=	
第四学期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	=	
第五学期	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	=
第六学期	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	◎

注：=放假时间，-课堂教学，*考试，☆入学教育与军训，■跟岗实习/顶岗实习，◎毕业离校。

(二) 各学期教学周安排表

学年	学期	教学周 (含理论和实训)	考试	入学教育与军训	机动	假期	共计
一	一	16	2	2	2	10	52

	二	18	2	0			
二	三	18	2	0	2	10	52
	四	18	2				
三	五	20	0	0	2	10	52
	六	20	0				
小计		110	8	2	6	30	156
合计		120			6	30	156

(三) 学时学分比例分配表

学时分配						学分分配	
课程类型	课程	理论	百分比	实践	百分比	学分	百分比
	性质	学时		学时			
公共基础课程	必修	690	76.67%	210	23.33%	50	50.22%
	选修	234	92.86%	18	7.14%	14	17.03%
专业基础课程	必修	210	72.92%	78	27.08%	16	15.28%
专业核心课程	必修	158	73.15%	58	26.85%	12	11.50%
专业方向拓展课程	必修	36	50.00%	36	50.00%	4	2.62%
	选修	36	50.00%	36	50.00%	4	2.62%
专业实习实训课程	必修	10	0.80%	1358	99.27%	48	0.73%

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业的专、兼职教师都具有大学本科以上学历，其中具有研究生学历 30%。专任教师“双师型”素质达到 90%以上。在职称方面，具有高级职称 40%，中级职称达 40%以上。专业理论课以具有专业背景的专职教师主讲，专业实践课以企业行业专业技术骨干担任兼职教师讲授，在学历、素质结构和职称方面都较为合理，较好地满足基本的教学需要。

(二) 教学设施

(1) 校内实训条件配置与要求

学院已建设有维修电工技能实训室、计算机辅助设计实训室、光机电一体化实训室、钳工实验室、数控加工制造生产车间、工业 4.0 智能制造生产车间等，能满足金属工艺、数控加工、维修电工、自动控制等方面的教学需要。

校内实训条件配置与要求

表 8-1 校内实训条件与配置需求表

序号	实训室名称	实训功能	实训课程	主要设备配置
1	钳工实训室	学会锯、锉等钳工基本操作	钳工实训	钻床、虎台钳、锯、锉刀
2	维修电工实训室	学会电工工具、电工仪表的使用，电路的接线方法，机电一体化设备的电路检测	电工综合实训	维修电工技能基础训练台（照明板） 维修电工技能实训试验台（动力板）
3	计算机辅助设计实训室	学会用计算机软件进行机械与电气工程图的绘制与设计	机械 CAD 绘图实训 SolidWorks 三维建模实训	计算机

(2) 主要校外实习实训基地一览表

为了保障人才培养方案的顺利运行，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，配备多个集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校外实训基地，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，使校外实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业的无缝对接。

表 8-2 校外实训基地一览表

序号	实习实训基地名称	实习实训功能	主要实习实训条件
1	中航国铁亚联航空实训基地	认识学习	配备螺纹规、塞尺等飞机维修常用手工工具和量具。
2	广州穗联直升机通用航空有限公司	认识实习、顶岗实习	航空电气系统、发动机等航空器部件。

(三) . 教学资源

共享专业平台课程：数学、电工电子技术、C 语言程序设计。

已开发的有网络精品课程：PLC 控制技术、机械制图。

(四) . 教学方法

按照民航飞机维修技术领域的岗位能力要求，改革人才培养方案，以工作过程为导向，实施符合民航行业需求的“面向大型企业的差异和定向为主要形式的订单培养、主要为航空公司培养高技能人才。按照民航企业对人才的需求数量、岗位技术要求、地域分布等情况，与民航企业一起制定切实可行的课程计划和统筹安排学生的实训和实习。

(五) . 学习评价

(1) 理论课程的考核，对理论讲授课程增加阶段考核，可以采取作业、课堂提问等形式，最后进行综合考核，过程考核占总成绩的 30%，综合考核占 70%。

(2) 专业课程考核，对专业课程，不但要对知识的掌握程度进行考核，还要对技能的掌握、工作的过程进行考核；知识的掌握程度占 30%；工作过程占 20%；技能的掌握 50%计入综合成绩。

(3) 实践课的考核，对学生实践课的考核，将专业能力、方法能力与社会能力融入到整体评价过程，采取校企老师共同评定的办法，把学生的实践技能，实践过程表现及社会能力都纳入考评内容。

(4) 素质课程的考核，建立学生素质综合测评体系。由学院院长、辅导员、专业课老师、各班委组成测评小组，从思想品德、智育、健康素质、发展性素质等几个方面客观，公正，全面地记录每个同学三年学习期间在各个方面所做的工作和取得的成绩，最后总计出每位同学的综合评分。

(六) . 质量管理

在教学管理中，针对不同层次生源的文化基础和学习背景等客观差异，制定不同层次的培养计划，满足学生个性化需求。

在教学过程中以教师为主导因素，学生为主体因素。根据学生的自身特点，对学生进行划分，对于文科类的学生在教学过程中主要实行由理工科成绩较好的学生起带头作用，对差等生进行引导学习，在由教师根据情况对差等生进行辅导。而针对学习成绩较好的学生主要组织一支队伍建设，专门培养学生的专业能力和动手能力，并且要求能够参加省技能竞赛，提高学生的专业能力。

同时，学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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，达成人才培养规格。

九、毕业要求

1. 本专业学生必须修满 148 学分,其中公共基础课程选修课 2 学分。(含达到《国家学生体质健康标准》的要求)；

2. 参加中等职业学校计算机等级考试，并获得 1 个或以上与本专业相关的职业资格或技能证书；

3. 参加 4 个月跟岗实习、6 个月顶岗实习并取得合格成绩。

