

飞机电子设备维修专业人才培养方案

一、专业名称与学制

专业名称：飞机电子设备维修

专业代码：600410

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力

三、修业年限

三年

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
交通运输大类 (60)	航空运输类 (6004)	航空运输业 (56) 航空航天器修理 (4343)	航空无线电设备维修工、航空仪表设备维修工、航空电气设备修理工、飞机电子设备部(附)件维护、定检	电子工程技术、民用航空工程技术

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质和文化修养，满足民用航空飞机机体、动力装置和电气系统维护、生产一线对电子设备维修专业人才培养的要求。通过电子设备维修专业课课程的学习，掌握本专业必需的基础知识、基本理论；通过实训，掌握飞机航线维护、电子设备定检、部（附）件修理等基本技能和专业技能，能够满足民用及通用航空机务维修管理、飞机制造工程等领域工作岗位的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

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，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）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，弘扬和践行“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，牢固树立“安全第一”的思想；养成“实事求是，认真负责；严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的机务作风；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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) 具有强健的体魄、健康的心理和健全的人格，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；

(7) 具备对新知识、新技能的学习能力和开拓进取的创新精神。

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) 熟悉与民航运输和飞行运行有关的国内、外法律法规和标准以及环境保护、安全消防、民航安全等知识；

(3) 掌握工程制图、电工、电子技术等基本知识；

(4) 掌握航空仪表、无线电、电气设备及相关检测设备等的维护技术基本知识；

(5) 掌握空气动力学及飞机飞行原理；

(6) 掌握民航飞机机体的结构、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) 熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识；

(9) 掌握航空安全人为因素；

(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

- (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的航空仪表、无线电、电气设备等部件进行拆装；
- (10) 能够依据维护操作规范对飞机电子系统进行操作、检查、测试和故障分析。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；巩固学生关于毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理知识，尤其是用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑；培养学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法去认识、分析和解决实际问题的能力；坚定大学生中国特色社会主义的理想信念和爱国主义情感。	1. 毛泽东思想及其历史地位； 2. 新民主主义革命理论； 3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观； 4. 习近平新时代中国特色社会主义思想。	课程教学要突破“你教我学，你说我听”的传统教学模式，因时而化、因时而进、因势而新，积极回应学生关切的理论问题、社会热点、人生理想、时代命题，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，坚定理想信念。
2	思想道德修养与法律基础	培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，激发敬业创新精神，形成健全人格的品性与心理素质；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，道德观、法制观，增强识别和抵制错误思想、行为侵蚀的能力。	1. 新时代大学生的历史使命； 2. 人生观、价值观； 3. 理想信念、爱国主义； 4. 道德与法制。	要深刻把握学生的关注点与需求所在，站在学生的角度去考量，在讲授重点中突破难点，在释疑焦点中彰显引导。教学要接地气、贴近学生，晓之以理、动之以情、导之以行、固之以意。要从教材的研读入手，把握基本内容、精神实质、体系结构、逻辑关系，以及与时事的关联性，找准切入点，精益求精做好教学设计，与时俱进，改革思政课教学方法，让学生学有所思、学有所获。

3	形势与政策	帮助学生全面正确地认识新时代国内外形势，正确认识党和国家面临的形势和任务，深刻领会新时代党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；拥护党的路线、方针和政策，增强实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 十九大精神； 2. 国内政治经济形势； 3. 国际热点与中国外交。 	围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，结合当前形势以及我校实际和大学生成长特点确定 6-8 个专题，着重介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件；采用专题式教学方式，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
4	心理健康教育	使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大学生心理健康概述； 2. 大学生的自我意识和人格； 3. 生涯规划及能力发展； 4. 学习心理； 5. 情绪管理； 6. 人际交往； 7. 性及恋爱心理； 8. 学生压力管理及挫折应对； 9. 生命教育与心理危机应对等方面。 	树立大学生心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题。能够处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面的困惑，提高心理健康水平，促进大学生全面素质的提高。
5	体育	通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主； 2. 从田径、跆拳道、篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操等项目中，自主选择一项体育项目。 	熟练运用讲解、示范、练习等方法，使学生科学掌握锻炼的基本知识、技术，以及两项以上健身运动的基本方法和技能，培养其锻炼的兴趣和习惯，充分发挥学生的主体能动性，培养学生独立锻炼的能力。

6	军事理论	通过军事理论课教学，使大学生了解当前国际军事斗争形势，掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质的提高，为建设强大的国防后备力量服务。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备等五部分。 	培养国防意识，树立正确的国防观，理解习近平强军思想的科学含义和内容，了解战争的内涵和发展历程和信息化装备发展情况，激发大学生爱国热情，积极履行国防义务，增强民族自豪感和自信心。
7	计算机应用基础	掌握一定的计算机初步知识，了解计算机系统的基本组成；掌握 Windows 操作系统的基本使用方法和应用；理解办公自动化的内涵和意义，掌握 Office 办公软件的常用功能的操作；掌握一定的网络和国际互联网 Internet 的基本操作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机基础知识； 2. 计算机系统及网络信息安全； 3. Windows7 操作系统应用； 4. Word2010 文字处理； 5. Excel2010 电子表格； 6. PowerPoint2010 幻灯片演示文稿； 7. 计算机网络技术及应用。 	以任务驱动式的教学方式，采用案例教学法，将知识点融入典型的案例之中，让学生在完成任务过程中，熟练操作 Windows 操作系统，应用办公软件进行 Word 文字排版、Excel 数据处理和 Powerpoint 演示文档制作，并能进行网络的常规操作。
8	创新创业	掌握开展创业活动所需要的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，激发学生的创业意识和企业家精神，提高学生的社会责任感、创业精神和创业能力，促进学生创业、就业和全面发展。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创新思维方式及培养； 2. 创业意识与创新能力； 3. 初识创业； 4. 创业准备； 5. 创业项目选择与商业模式的开发； 6. 创业机会与创业风险。 	坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生的积极性、主动性和创造性。

9	职业发展与就业指导	<p>激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立生涯规划与职业意识； 2. 职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策； 3. 提高就业能力。 	<p>积极采用互动式教学法，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性，了解职业生涯与发展规划的过程；通过教师的讲解和引导，学生按照课程的进程，积极开展自我分析、职业探索、小组讨论等活动，提高对自我、职业、环境的认识，做出合理的职业发展规划，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和职业生涯规划能力。</p>
10	大学英语	<p>突出以培养学生实际应用语言的技能为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力，增强职业英语交流及跨文化交际能力，达到提高综合文化素养的目的。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 英语语言知识与应用技能； 2. 英语学习相关策略； 3. 跨文化交际。 	<p>以学生为中心，融“教、学、做”为一体的教学理念，注重培养学生的语言应用能力，加强对听说能力的培养和训练，要求学生掌握4000左右常见英语词汇，能就日常及与未来职业相关话题进行有效口语交流；在教学过程中，增加专业英语词汇学习，为后期专业英语学习打下良好基础。</p>
11	大学语文	<p>通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力；通过各种文化知识的拓展阅读，丰富学生的精神世界，开阔文化视野；通过各类综合训练，提高学生的语言应用能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 语言知识； 2. 文学知识； 3. 课文阅读分析； 4. 写作练习。 	<p>语文教学过程把语言性、文学性和人文性三大知识维度有机结合起来，课程内容涵盖不同的文学体裁如诗歌、小说、散文、戏剧及其基本常识、美学特征、精品赏析等，提高学生文学鉴赏能力和审美情趣，丰富学生的文化知识内涵。</p>
12	中华优秀传统文化	<p>从哲学思想、科教制度、民俗民风、传统美德四个方面入手，全面讲授中国文化发展脉络，突出中华优秀传统文化的特色，要求学生传承弘扬传统文化基本精神，了解中华民族的历史传统，增强学生</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国传统文化概述； 2. 文化形成发展条件； 3. 传统文化基本精神； 4. 传统美德与家国情怀内涵； 5. 诸子百家思想精 	<p>要求学生运用新时代中国特色社会主义思想解读家国情怀和传统美德内涵，系统把握中国哲学思想演变线索，从文化视野分析现实问题，提高文化素养，提升爱国情怀。强化社会实践，让学生走出课堂，到社会中实践运用传统文化的精华，领悟中华传</p>

		的民族自信心、自尊心、自豪感。	华； 6. 民俗地方特点； 7. 科教制度发展。	统优秀文化的魅力，树立文化自信。
13	高等数学	对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。	函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。	教学内容以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，传授知识与发展能力相结合，将能力培养要贯穿教学全过程。加强课上和课外练习的训练，强化对基本概念、基本理论的理解，培养较强的解题能力。教学中要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法。
14	物理	通过本课程的学习，使学生逐步掌握物理学研究问题的思路和方法，在获取知识的同时，学生建立物理模型的能力，定性分析，估算与定量计算的能力，独立获取知识的能力，理论联系实际的能力获得同步提高与发展。开阔思路，激发探索和创新精神，增强适应能	运动和力、万有引力、力的守恒定律、声学及热学、电磁学及光学知识。深入理解质点、位移、速度和加速度等重要概念，深入理解质点的运动；清晰的理解牛顿第一定律、牛顿第二定律和牛顿第三定律；掌握功能原理和机械能守恒定	在课程教学内容上要以高职学生为本位，精心设计教学内容，合理组织课堂教学；在教学手段上采用多媒体辅助教学，对力学、电学、光学、电磁学等采用三维立体图和动画形式，帮助学生理解相应的教学内容，提高学生分析问题和解决问题的能力。

	<p>力，提升其科学技术的整体素养。同时，使学生掌握科学的学习方法和形成良好的学习习惯，养成辩证唯物主义的世界观和方法论。</p>	<p>律；熟练掌握点和刚体定轴转动的角动量定理和角动量守恒定律；熟练掌握气体分子速率分布、麦克斯韦分布律和玻耳兹曼分布等知识构成。</p>	
--	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--

(二) 专业 (技能) 课程

专业 (技能) 课程包含专业基础课程、专业技术课程、专业拓展课程。

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程教学要求
1	工程制图与电气 CAD (专业基础课)	培养学生读图、绘图, 运用各种作图手段来构思、分析和表达工程问题的能力, 旨在培养学生的空间思维能力和绘图技能, 是学习后续课程和完成课程设计、毕业设计不可缺少的基础。	工程制图的基本知识, 投影理论基础, 组合体的视图, 机件常用的表达方法, 常用机件的特殊表达法, 零件图, 装配图。画法几何是本课程的理论基础, 它是运用正投影原理在平面上正确地图示空间几何问题的方法。几何形体设计是培养学生创造性思维的有效方法, 它是工程制图的基础。阅读工程图样的技能是本课程的主要内容之一, 根据工程制图的国家标准、按照形体分析等方法进行读图是学生必须掌握的能力。本课程通过介绍常用的工程制图的方法, 培养学生独立查阅、使用标准技术资料的能力。	以 Auto CAD 软件为平台, 以讲解电气电路工程图原理为先导, 介绍各类电器电路工程图的绘制方法。根据该课程内容和教学要求, 电气电路工程图的类型为各个项目, 提高学生的专业学习兴趣, 培养出合格的、符合社会需求的制图类职业院校学生。
2	民用航空概论 (专业基础课)	通过本课程的学习, 使学生了解民航飞机飞行原理、空中交通管理和民用运输等知识点; 熟悉民航发展史及民航业应用, 具备民航飞机维修领域前沿知识的拓展能力; 提升对民用航空在航空制造和维修中地位的认识, 获得从事民航飞机电子设备维修工作岗位所必须的基础理论知识, 为后续学习相关课程奠定良好的理论基	绪论、飞机的一般介绍、飞机飞行原理、机场、空中交通管理、民航运输、客舱管理。	使学生掌握民用航空的基本概念、研究民用航空的目的和方法、民用航空和中国民航的历史及发展概况; 系统学习航空器的装备情况; 航空器活动的环境及导航; 空中交通管理; 航空运输; 民用航空器的适航和维修; 及通用航空等基础知

		<p>基础；培养严谨的工作作风和创新精神、团结协作精神，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。</p>		<p>识的全面了解。</p>
3	C 语言程序设计（专业基础课）	<p>通过基于工作过程的案例驱动和项目实训，使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域；了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题；培养具有较强综合分析能力和解决问题能力，综合素质较高的计算机编程人才。培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力，为学生今后进一步学习计算机网络技术专业知识和学生就业、工作打下良好的基础。</p>	<p>程序设计的基础知识，C 语言的语法基础，程序的控制结构，函数的概念及使用要点，数组、结构、联合、链表等复合数据结构的使用，数据文件的使用以及位运算等内容。</p>	<p>应熟练掌握 C 语言中的基本知识、各种语句及程序控制结构，熟练掌握 C 语言的函数、数组、指针、结构体、链表等数据结构的基本算法；并能熟练地运用 C 语言进行结构化程序设计；具有较强的程序修改调试能力；具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。</p>
4	电子线路 CAD（专业拓展课）	<p>了解电子产品设计与制作的一般过程；能阅读电路原理图和 PCB 图；掌握 Protel 软件的安装、使用方法；能用 Protel 软件制作 PCB 图，在熟练作用的基础上掌握电路的原理图、印刷电路板的设计方法；了解原理图设计过程中应注意的问题和一些特殊元器件的布局、散热、安装等设计。</p>	<p>Protel 99 SE 原理图与 PCB 的绘制步骤，共包括三部分内容，即原理图设计、印刷电路板 (PCB) 设计和电路仿真。针对以上三部分内容，全书设计了 16 个实训项目，每个实训项目均收集了以电子线路、检测控制、单片机应用电路为主的不同类型电路图形，并附有详尽的操作步骤。实训内容由浅入深、由简单到复杂，可使读者逐步掌握利用 Protel 99 SE 软件绘制电路原理图、设计 PCB 的各种编辑方法。</p>	<p>通过本课程的教学，要求学生掌握电子线路设计基础知识以及电子线路设计软件 Protel 的基本使用方法；掌握原理图设计和创建原理图元件；掌握 PCB 电路板参数设置、布局和连线；掌握创建 PCB 元件，线路板查错和仿真。</p>
5	电工基础（专业基础）	<p>通过本课程的学习，使学生了解电路中的基本元器件特性，能够理解电路中的基本概念、定律或定理，掌握交直流电路的基本分</p>	<p>电气元件及万用表的使用、直流电路的认识、电工工具及测量仪表的使用、一般照明电路的安装与维护、三相交流电路的</p>	<p>能说出基本电路的工作原理及电路的基本作用，具有分析电路一般问题及电工工具及测量仪</p>

	课)	析方法，正确使用常用电工仪器设备进行电路特性参数的测试，解决实际电路问题，能够掌握有关电工技术的基本理论知识和具有自行分析电工电路的基本能力，同时掌握基本的电工实验技能。培养具有创新精神和较强实践能力的、具有扎实电工技术基本技能和综合职业能力，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。	连接、变压器的使用及维护、低压电器及三相异步电动机的控制等。	表的使用、一般照明电路的安装与维护能力等
6	电子技术基础 (专业基础课)	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、识读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。具有使用常用电子仪表与仪器识别、测试常用电子元器件，组装(调试)模拟和数字电路，能够处理电子设备的常见故障，解决实际电子电路问题，同时掌握基本的电子实验技能。培养具有创新精神和较强实践能力的、具有扎实电工技术基本技能和综合职业能力，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。	晶体二极管及整流电路、晶体三极管及基本放大电路、场效晶体管放大电路、放大电路的负反馈、低频功率放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡器、直流稳压电源。	熟悉二极管的外形、电路图形符号、主要特征及参数；了解整流电路的基本工作原理；掌握三极管的结构、符号及电流分配关系；熟悉用估算法分析基本放大电路；掌握分压式偏置放大电路的分析方法；熟悉 OCL\OTL 功放电路的工作原理等。

7	专业英语 (专业基础课)	<p>通过本课程的学习,使学生掌握飞机维修人员必须掌握的专业技术词汇;熟悉航空机务维修管理类英文文章的基本表达特点;提升运用飞机维修英文资料获取信息的能力;了解欧美民用航空的发展机务维修的特点;获得从事民航飞机电子设备维修工作岗位所必须的基础理论知识,为后续利用 AMM、IPC 等手册开展工作奠定良好的语言基础;培养开放的工作作风和创新精神、团结协作精神,以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。</p>	<p>以专业英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。</p>	<p>以专业英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。</p>
8	自动控制技术 (专业基础课)	<p>通过本课程的学习,使学生了解自动控制技术的基本原理;理解自动控制技术基本原件的结构和工作原理;掌握自动控制技术基本回路的特点和工作原理;了解自动控制技术的基本特点,为后续学习相关课程奠定良好的理论基础;培养严谨的工作作风和创新精神、团结协作精神,以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。</p>	<p>上篇为自动控制原理部分,包括自动控制系统的概念、数学模型、自动控制的时域分析法和频域分析法、自动控制系统的校正。下篇为自动控制系统部分,包括单闭环调速系统、转速、电流双闭环直流调速系统、可逆直流调速系统、直流脉宽调速系统。</p>	<p>掌握自动控制的基本概念、原理,学会对实际物理系统进行数学抽象,并用已学过的数学工具进行系统分析和综合,能灵活应用各种理论知识来解决实际问题的综合设计能力。 培养学生在掌握课程知识、概念、原理方法基础上,独立思考、独立解决问题、实验与仿真实现的能力。</p>

9	飞行原理 (专业基础课)	<p>“飞行原理”课程是高等职业大专层次飞机电子设备维修专业的任职基础阶段的主干课程，本课程以空气动力为主要研究对象，介绍空气动力的基本概念，基本特性以及飞机的空气动力特性。“飞行原理”课程致力于学生航空机务专业素养的形成与发展，是学生学好“飞机结构与系统”、“飞机电子电气仪表”和“自动飞行控制系统”等课程的前期课程，也是学员专业发展的基础，对大学专科层次飞机电子设备维修专业具有基础支撑作用。</p>	<p>飞机、大气的一般介绍，低速飞行中的空气动力特性，高速飞行中的空气动力特性，飞机的飞行性能，飞机的平衡，飞机的稳定性，飞机的操纵性，飞机纵向、横向和侧向平衡的调整原理。课程前半部分内容主要是空气动力学基本原理的介绍，这一部分内容主要研究空气与物体相互作用的规律。后半部分属飞行理学范畴，研究飞机的操纵原理。</p>	<p>飞机、大气的一般介绍，低速飞行中的空气动力特性，高速飞行中的空气动力特性，飞机的飞行性能，飞机的平衡，飞机的稳定性，飞机的操纵性，飞机纵向、横向和侧向平衡的调整原理。课程前半部分内容主要是空气动力学基本原理的介绍，这一部分内容主要研究空气与物体相互作用的规律。后半部分属飞行理学范畴，研究飞机的操纵原理。</p>
10	航空通信技术 (专业基础课)	<p>学生通过学习应在理论上对民航飞机的电子仪表与通信、导航系统的组成、结构和工作原理有一个全面和深刻的了解。了解各种飞行仪表、无线电通信系统、无线电导航系统等在民用飞机上的位置、配置和作用，此外，通过学习学生还应掌握现代民航运输机电子系统的基本理论和知识，全面了解民航飞机电子系统的基本情况和发展动态，为今后学习具体机型打下良好的基础。</p>	<p>现代民航飞机的机载电子设备与系统，内容包括各类飞行仪表、航空电子综合显示系统、通信系统、导航系统、气象雷达等。</p>	<p>掌握通信领域的“通信系统传输与交换原理”、“通信介质”、“光通信系统”、“通信交换系统”、“移动通信”等各类专业知识，以及“通信接入网”的专业内容，涉及的范围广，内容新。</p>
11	电路基础 (专业基础课)	<p>通过本课程的学习，使学生了解电路的基本理论、结构原理，掌握电路应用系统的设计、组建方法，体验自动检测应用系统工作流程(过程)；同时培养学生的自学能力，使学生养成获取知识信息的自</p>	<p>电路的基本概念、电路的基本分析方法、一阶动态电路分析、正弦稳态电路、互感和理想变压器电路、简单三相电路及二端口网络基础等内容。</p>	<p>要求学生掌握电路中的基本定理、定律，掌握各种电路的基本概念，学会应用各种方法进行电路的稳态和暂态分析，掌握基本实验技术，为进一步</p>

		主性，提高职业素质。		学习有关专业课程 奠定良好的电路基 础知识。
12	人为因素与航空法规（专业基础课）	通过本课程的学习，使学生了解人为因素与航空法规的关系，知道人为差错模型、影响工作的各类因素，以及维修差错管理工具的使用方法，掌握民航飞机适航管理规定、维修规则、运行要求以及民用航空器维修单位、培训机构合格审定规定、民用航空器维修人员执照管理规定；获得从事民航飞机机电设备维修工作岗位所必须的航空法规知识，为后续民航飞机维修工作职业素养的形成奠定良好的理论基础；培养严谨的工作作风和创新精神、团结协作精神，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。	人为因素基本理论及模型、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、航空维修法规框架、初始适航管理及民用航空器维修单位、维修人员执照管理、维修培训机构合格审定规定等航空法规文件。	能说出“人为因素基本理论及模型、人的行为表现和局限性、影响工作表现的因素”；能概述“维修差错管理工具、航空维修法规框架、初始适航管理及民用航空器维修单位、维修人员执照管理、维修培训机构合格审定规定”等航空法规文件，以全面强化民航公司安全生产的质量意识和法规意识。
13	飞机结构与系统（AV）（专业核心课程）	使学生了解涡轮发动机飞机的一般结构特点和维护特点；了解飞机机械系统的构造特点和工作原理；了解机载设备的构造和工作原理；理解关键部附件的构造和工作原理；了解常见故障的发生原因和基本处置方法，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要。	飞机结构、液压系统、燃油系统、起落架系统、飞行操纵系统、空调系统、通信导航系统、设备/设施与水系统。课程根据飞机各部分功能进行内容组织，其中飞机结构是飞机承力、装载和飞行的平台，操纵系统是飞机飞行的控制中枢，燃油系统是飞机动力的能量来源，空调系统、设备/设施与水系统等辅助性系统则是为了保证乘员的生理要求，起落架系统则是保证飞机的正常起降。课程通过介绍飞机结构和飞机的操纵，引入液压系统等具体的控制传动形式，使学生了解飞机	根据飞机各部分功能进行内容组织，飞机结构是飞机承力、装载和飞行的平台，操纵系统是飞机飞行的控制中枢，燃油系统是飞机动力的能量来源，空调系统、设备/设施与水系统等辅助性系统则是为了保证乘员的生理要求，起落架系统则是保证飞机的正常起降。通过介绍飞机结构和飞机的操纵，引入液压系统等具体的控制传动形式，使学生

			的基本工作原理。	了解飞机的基本工作原理。
14	机载雷达与飞机通信导航设备（专业核心课程）	使学生了解机载雷达与飞机通信导航设备原理和维护特点；了解机载雷达与飞机通信导航设备特点和工作原理；了解机载雷达与飞机通信导航设备的控制电路和工作原理；了解常见机载雷达与飞机通信导航设备故障的发生原因和基本处置方法，以适应飞机电子设备维修专业职业能力发展的需要。	无线电基础知识、通信系统、无线电导航的理论基础、自动定向机、甚高频全向信标系统、测距机、雷达的一般原理、无线电高度表、气象雷达、多普勒雷达、空管二次雷达、罗兰系统、奥米伽导航系统、仪表着陆系统、微波着陆系统、通信/导航/监视系统展望。	传统与现代相结合，通过现场教学、多媒体教学与动画演示以及讲授与操作相结合的方式，激发学生兴趣；多种教育技术手段，充分利用大学城空间和微课等平台与方式，全方位调动学生的视觉、听觉和感觉，激发学生学习的积极性和主动性；在市场充分调研的基础上，与企业专家合作共建课程，使得学生职业能力与就业岗位相匹配。

15	数字信号处理 (专业拓展课程)	<p>使学生建立数字信号处理系统的概念，了解数字信号处理的基本手段以数字信号处理所能解决的问题；掌握数字信号处理的基本原理，基本概念，具有初步的算法分析和运用 MATLAB 程序的能力；掌握数字信号处理的基本分析方法和研究方法，使学生在科学实验能力、计算力和抽象思维准能力得到严格训练，培养学生独立分析问题与解决问题的能力，提高科学素质，为后续课程及从事信息处理等方面有关的研究打下基础；本课程的基本要求是使学生能利用抽样定理，傅立叶变换原理进行频谱分析和设计简单的数字滤波器。</p>	<p>数字信号处理的基本概念、基本原理和基本分析方法，以及数字信号处理相关的硬件原理和软件仿真方面的知识。连续信号与系统的分析，离散信号与系统的分析，离散傅里叶变换及其快速算法，R 数字滤波器的理论与设计，FIR 数字滤波器的理论与设计，DSP 技术的应用，数字信号处理实验。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握基本离散信号的性质及运算； 2. 掌握 Z 反变换的求法； 3. 掌握离散傅里叶变换； 4. 理解 IIR 数字滤波器的基本结构； 5. 理解 FIR 数字滤波器的基本结构； 6. 掌握模拟滤波器的设计方法； 7. 掌握数字滤波器的设计方法。
16	飞机电气仪表设备 (专业核心课程)	<p>了解飞机电气仪表设备的相关理论知识、飞机站位与图纸认识、飞机维修安全防护基本知识，知道飞机电气仪表设备的方法和飞机电子设备检查的内容及方法。培养在航空修理工作中严谨细致、一丝不苟的工作作风，强化规范施工、安全规章和质量意识，为后续相关专业课程学习和航空维修工作奠定坚实基础。</p>	<p>民航飞机电气、电子、通信及仪表的基本概念、原理与应用。电气系统部分主要介绍典型飞机的电气系统，飞机的导线、电缆、控制和保险装置等电气电路设备，直流发电机、交流发电机、蓄电池等飞机电源系统，飞机输配电系统、飞机电源并联运行控制及保护、电力传动、电力启动、灯光照明等飞机用电设备；航空仪表部分主要介绍仪表基础知识大气数据仪表、姿态仪表、航向仪表、发动机仪表等；电子系统主要包括大气数据系统、姿态系统、航向系统。</p>	<p>采用多媒体视频、图片、动画等方式，学会查阅相关资料，掌握飞机电气仪表设备的相关理论知识、飞机站位与图纸认识、飞机维修安全防护基本知识，知道飞机电气仪表设备的方法和飞机电子设备检查的内容及方法。</p>

17	单片机应用技术 (专业拓展课程)	<p>熟悉单片机的原理与结构,通过试验实训的训练和一些简易单项目制作,掌握单片机指令系统,掌握单片机原理、接口技术,掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能;了解单片机技术在应用电子以及自动控制工程中的应用,具备一定的分题、解决问题的能力 and 动手实践能力;掌握高级技术人员的基本实践技能,能从整个系统的角度去考虑解决问题提高职业基本素质,为以后进一步发展打下基础。</p>	<p>单片机操作环境、单片机硬件系统、单片机并行 I/O 端口、显示和键盘接口技术、定时与中断系统、串行通信技术、A/D 与 D/A 转换接口以及单片机应用系统设计等。采用启发引导、交流互动、专题讲座等教学方法;在教学资源和条件建设上应建立视频、动画等多媒体资源库;在课程安排上理论和实践交替进行,紧密配合,以达到最佳教学效果,全面提升学生单片机应用技术能力。</p>	<p>按照“够用、实用”的原则,优化教学内容;充分利用现代教育技术,采用视频、动画等多媒体教学手段;讲授单片机的结构原理,使学生了解 MCS-51 系列单片机的硬件结构。强化实践教学,增加实践项目教学比重,使学生熟悉 MCS-51 系列单片机的指令系统,并能熟练地编写相关的应用程序。</p>
18	自动飞行控制系统 (专业核心课程)	<p>使得学生熟悉飞行控制的基本概念,能够运用飞行控制知识对基本动力学现象进行解译,熟悉飞行控制的基本设计理论和方法,并用之进行飞行控制律的设计,为今后从事飞行器控制系统设计、制造以及研究工作打下基础。</p>	<p>飞机刚体运动动力学,飞行稳定性和操纵性分析,飞行品质与设计规范,古典飞行控制设计方法,现代飞行控制设计方法,典型飞行控制系统,现代飞行控制技术等。</p>	<p>合理制定本课程教学内容、教学方法和实训内容,让学生通过课程的学习,掌握飞机自动飞行控制系统基本的专业知识、系统维护基本理论和系统维护方法,熟悉 B737-800 型飞机的自动驾驶仪系统、飞行指引系统、自动安定面配平系统、自动油门系统和偏航阻尼系统及其部件的安装位置、基本原理和操作方法等。</p>
19	飞机电子设备维修技术 (专业课程)	<p>通过本课程的学习,使学生了解飞机电子设备维修技术的一般原理和维护特点;理解飞机电子设备各系统的构造特点和工作原理;理解飞机电子部附件的构造和工作原理;了解常见故障的发生原因和处</p>	<p>包括民航飞机电气、电子、通信及仪表的基本概念、原理与应用。电气系统部分主要介绍典型飞机的电气系统,飞机的导线、电缆、控制和保险装置等电气电路设备,直流发电机、交流发电机、蓄电池等飞</p>	<p>采用多媒体视频、图片、动画等方式,学会查阅相关资料,掌握电子设备维修技术的相关理论知识、飞机站位与图纸认识、飞机维修安全防护基本</p>

		<p>置方法，以适应民航飞机电子设备维修专业职业能力发展的需要。</p>	<p>机电系统，飞机输配电系统、飞机电源并联运行控制及保护、电力传动、电力启动、灯光照明等飞机用电设备；航空仪表部分主要介绍仪表基础知识大气数据仪表、姿态仪表、航向仪表、发动机仪表等；电子系统主要包括大气数据系统、姿态系统、航向系统、飞行管理及控制系统、彩色气象雷达、风切变探测及预警系统、空中交通警戒与防撞系统、近地警告系统、增强型近地警告系统等；通信系统部分主要介绍通信的基本概念、无线电传播属性及收发原理、卫星通信系统以及典型飞机机载通信系统。</p>	<p>知识，知道电子设备维修技术的方法和飞机电子设备检查的内容及方法。</p>
20	航空 维修 管理	<p>通过本课程的学习，使学生全面系统地了解航空维修领域和从事航空维修相关工作所需要掌握的基础知识，获得从事民航飞机机电设备维修工作岗位所必须的航空维修管理知识，为后续民航飞机维修工作职业素养的形成奠定良好的理论基础；培养严谨的工作作风和创新精神、团结协作精神，以适应民航飞机维修专业职业能力发展的需要及岗位能力拓展具有一定的指导意义。</p>	<p>能说出“民用航空器以可靠性为中心的维修理论及故障树分析法的应用”；能概述“失效分析技术、修理工艺及无损检测方法等维修技术的要领”；能综述“民用航空器维修准则及适航管理办法”等管理理论，以全面加强民航飞机维修人员的质量管理水平，为民航飞机机电设备维修专业学生的职业拓展能力构成打下良好的航空维修管理理论基础。</p>	<p>能说出“民用航空器以可靠性为中心的维修理论及故障树分析法的应用”；能概述“失效分析技术、修理工艺及无损检测方法等维修技术的要领”；能综述“民用航空器维修准则及适航管理办法”等管理理论，以全面加强民航飞机维修人员的质量管理水平，为民航飞机机电设备维修专业学生的职业拓展能力构成打下良好的航空维修管理理论基础。</p>

（三）实践性教学

实践性教学主要包括实验、实训、顶岗实习、毕业设计等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成。社会实践、顶岗实习等由学院组织在民航飞机维修企业开展完成。

1. 实训课

具体实践性教学内容原则上应覆盖《民用航空器维修人员执照基础部分考试大纲》中航空电子专业（AV）基本技能考试内容，全期开设“常用电子电气测试设备的使用、波音（空客）电气标准线路施工、波音（空客）电子标准线路施工、简单电子线路制作、典型电子设备拆装技术、一般电子部件的拆装、飞机仪表系统实训、飞机通信系统实训、飞机导航系统实训、自动飞行系统实训、飞机勤务与航线维护、飞机电子系统维护和毕业前顶岗实习”等实训；通过技能训练使学生掌握从事飞机电子设备维修工作所必备的职业技能，同时养成良好的民航飞机维护作风。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学，应严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

2. 顶岗实习

顶岗实习学生根据实际情况，按照学院的统一安排到飞机生产、大修企业顶岗实习，为更好地理解专业课和毕业后的工作打下实践基础，顶岗实习安排在第六学期进行。

3. 毕业设计

毕业设计（或毕业论文）是学生在岗位实习中，在教师指导下确定毕业设计的选题，经过选题—分析—设计—答辩等环节，完成一项

质量较高的毕业设计（或毕业论文），毕业设计安排在第六学期，在返校后进行答辩。

（四）课程比例结构

课程类别			学时、学分比例			
			学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	公共基础课	理论	296	11%	25	19%
		实践	156	6%		
	专业课	理论	640	24%	62	46%
		实践	476	18%		
选修课	公共选修课	理论	188	7%	17	13%
		实践	118	4%		
	专业选修课	理论	108	4%	10	7%
		实践	72	3%		
实践	毕业设计，顶岗实习		600	23%	20	15%
总计			2654	100%	134	100%
备注			实践课时总数占总课时比例为：54%			

七、教学时间分配与进程安排

（一）全期时间分配

项目		时间（周）
在校总时间		146
教学时间	总时间	116
	课内教学	73
	入学教育	1
	军事训练	2
	毕业设计	4
	复习考试	5
	顶岗实习	27
	社会实践	4
节日		6
假期		24

（二）学年时间分配

周数	项目	在校总时间	课内教学	入学教育	军事训练	毕业设计	复习考试	顶岗实习	社会实践	节日	假期
学年	一	50	28	1	2	-	2	-	2	3	12
	二	52	33	-	-	-	2	-	2	3	12
	三	44	12	-	-	4	1	27	-	-	-
	总计	146	73	1	2	4	5	27	4	6	24

（三）教学进程安排

见附录。

八、实施保障

（一）师资队伍

师资素质是教学质量的重要保证，因而师资队伍是课程建设的关键。依托校企合作，培养造就一支专兼结合、具有较高的政治素质和道德修养水平、有较强的课程开发能力和专业实践教学能力的“双师结构”师资队伍是专业建设的基础。为此本专业采取以下具体措施：

1. 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；弘扬和践行当代民航精神；具有飞机电子设备维修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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；健全校内专任教师的顶岗培训长效制度，专任教师定期到民航运输公

司或飞机维修企业单位顶岗实践，学习民航飞机维修业的新技术、新方法，及时掌握行业发展的新趋势，通过顶岗实践，专任教师可考取民航飞机维修基本技能执照及机型执照的职业资格证书或教员资质，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 兼职教师

兼职教师主要从飞机维修相关企业聘任，具有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实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，拥有民用航空器维修人员基础执照和有关机型执照，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。民航运输公司或飞机维修企业的技术骨干有较强的职业能力和丰富的航线保障能力或飞机维修经验，通过与校内专任教师的合作，指导校内的单项实训、综合实训尽可能去贴近民航运输公司或飞机维修企业的工作实际，为校内学生的职业技能考核提供培训，为专业核心课程的教学实施提出合理化的建议，从而提升民航飞机维修专业的教学水平和质量。

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、专业发展动态，能广泛联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位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，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 专业教学团队结构要求

师生比不高于25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师的职称、年龄等梯队结构合理。

- (1) 双师结构: 专任教师双师素质比例达到 60%以上;
- (2) 专兼比例: 专业教师专兼比达到 1:1;
- (3) 学历结构: 专任教师硕士研究生以上占 30%;
- (4) 年龄结构: 45 岁以上占 20%、30 岁以上占 50%、30 岁以下占 30%;
- (5) 职称及职业资格结构: 高级职称占 30%、中级职称占 50%、中级职称以下占 20%。

(二) 教学设施

以职业岗位技能为核心, 以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为基本点, 以工作(岗位)流程为导向, 按专业基础实训、专项技能实训、专业综合实训和顶岗实习四个层次建设专业实训实习基地。实现校内实训中心的模拟性、开放性, 校外实训基地的实践性、实习、技术服务性。

本专业设备总值、配备率、实用性、适合市场性、完好率能满足学生专业实训的需求, 这也为民航飞机电子设备维修专业的发展提供了硬件保障。

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训中心(室)和校外实训基地。

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. 校内实训中心（室）基本要求

（1）飞机维护基本技能实训中心（147）

飞机维护基本技能实训中心用于《民用航空器维修人员执照基础部分考试大纲》中航空电子专业（AV）基本技能的实训，包括钳工实训室、钣金实训室、复合材料修复、工具与量具实训室、外场和车间安全防护实训室、飞机维修手册实训室、电工实训室、电子实训室、航空电气实训室、标准线路施工实训室、紧固件拆装和保险实训室、密封与防腐实训室、航空器部件拆装实训室等，能够满足校内的实习实训要求。

（2）飞机维修实训中心

包括飞机机电实训室和发动机实训室。飞机机电实训室相关的设施设备包括飞机上主要的机电系统（如液压、起落架、飞行操纵、空调燃油等系统）的重要组成部件、功能试验台维护专用工具和设备、配套电源设备、工作台。发动机实训室相关的设施设备应包括燃气涡轮发动机、发动机托架、发动机主要附件、本体分解专用工具、附件拆装专用工具、工作台、工作梯。每个校内实训室应满足完实训任务必备的场地、材料、专业设施和设备。设备台套数量满足在同一组件上同时实训的人数不超过8人。

（3）飞机结构修理实训中心

飞机结构修理实训中心配备能够展示飞机机体结构的实装、机翼和机身分解架、气钻、铆枪、空压机或气站、工作梯、工作台。复合材料胶结、压接、烘烤修理工具和设备。

3. 校外实训（习）基地

校外实训（习）基地为武汉凌云科技集团航空维修培训中心和信阳明港机场，与两个实训基地建立了比较稳定关系，其中武汉凌云科技集团航空维修培训中心符合《民用航空器维修单位合格审定规定》（CCAR-145R3）民航维修单位，并符合 CCAR-43 部《维修和改装一般规则》要求，具有民用航空器机体和发动机设备能够开展航线维护、过站维护及飞机结构修理技能实践。实训设备齐全，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理、实训规章制度齐全。本专业的学生按照人才培养方案到校外实训基地进行半年顶岗实习。

（三）教学资源

1. 教材选用

经专任教师、行业专家及教研人员等组成教材遴选团队，选用民用航空器维修基础系列教材、高职高专规划教材及自编的校本教材作为本专业的教学用书。

2. 图书文献

图书文献有：民用航空器维修政策法规、行业标准、职业标准、民航飞机维护训练手册、民航飞机系统原理图手册等民用航空器维修必备的维修资料，能满足人才培养、专业建设及科研工作等的需要。

3. 数字教学资源

配备有音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，满足教学需要。

（四）教学方法

在课程教学内容上要以高职学生为本位，以民航工作岗位职业能力需求为驱动，优化课程教学内容；通过采用视频观摩、动画演示网络课程、多媒体教材、精品视频公开课”等多元化教学手段，以及“讲授式、讨论式、演示式、实验式、案例教学式、情景教学式、任务驱动式、启发式、实训指导式、专题讲座”等多样化的教学方法；在教学资源和条件建设上应建立视频、动画等多媒体资源库、配套的专业实训（实验）中心（室）以及航空展览馆，贯彻“8S”方针，强化民航公司规范施工的质量意识和遵章守法的法规意识，以全面提升学生的职业素养。

（五）学习评价

1. 课程考核方式

本专业对学生学习的评价主要采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，以学生知识掌握情况，实践操作能力，学习态度和基本职业素质等方面作为教学评价对象。结合专业课程特色，选用笔试，口试，项目考核，能力测试等多种评价，评定方式。实现“做中学、做中教、做中考”，侧重对职业能力的考核和综合素质的评价。

(1) 课程成绩评定：过程性评价占 30%，终结性评价占 70%。终结性评价可采用闭卷考试、开卷考试、口试、技能操作考核等方式或者它们的组合形式；过程性评价可选择平时表现（考勤、笔记、课程参与度）、平时作业、阶段性测验考核、竞赛、答辩、设计、编制报告、提交学习心得等一切反映学习过程的指标作为考核标准。

(2) 考试课程成绩采用百分制评定：60 分为及格，100 分为满分。

(3) 考查课程成绩的评定采用优、良、中、及格和不及格五级制。

2. 专业实习考核

专业实习成绩由三部分构成：实训表现（30 分）、实训报告（10 分）、实训考核（60 分），其中实训表现反映了学生的实训状况（包括考勤、劳动纪律、服从管理、实训状况、爱护公物、实训日记等）。

3. 顶岗实习考核

(1) 顶岗实习考核成绩实行等级制，分优秀、良好、合格和不合格四个等级。

(2) 顶岗实习考核应综合评定学生实习期间的职业道德和职业能力两方面的状况。职业道德按学生对实习的认识、实际表现、遵纪守法情况和劳动态度等情况评定；职业能力按学生的实习报告和业务考核情况评定。顶岗实习考核工作由校内实习指导教师会同实习单位选派的实习指导教师共同完成。

（六）质量管理

具有较为完善的教学管理制度，制定了课程、教材、实习实训基地、师资、教学、学生管理、教研活动、科研、毕业设计、考证与教

学督导、项目教学和顶岗实习等方面教学管理制度，规范日常教学管理工作和流程，确保教学工作有序进行。具体包括教学运行管理制度、专业建设管理制度、教学质量管理制度、教学激励管理制度、师资队伍管理制度、考务管理制度、教师培训管理制度、教材管理制度、学籍管理制度和实习管理制度等。系里围绕本专业课程标准、考核标准和技能标准进行质量把控，通过学生评教，同行互评等措施实现教学质量的管理。

1. 学院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。

2. 学院和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，增强教育的监督功能，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学院应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 树立院校教学服务意识和观念。教学服务意识和观念能够引领高职院校发展的方向，加强学院教职人员及管理人员教育服务意识，塑造端正的服务意识，更新教育理念。

5. 创新教学质量改革

(1) 改革教学体系。当前的高职教学体系体现的是学历教育的学科特点，重理论而轻实践，在课程的设置上强调学科的完整性及系统性，课程之间缺乏有机的联系，理论和实践严重脱节，改革高职的课程教学体系，力求把培养学生的职业能力放在首位，重置一实践能力培养为中心的职业教育课程体系。

(2) 创新高职教学模式。依据高职学生职业素养的需求、遵循实践与并重的原则，着力培养职业技能较强的创新型民航飞机维修专业优秀人才。

(3) 优化课程教学内容。组织民航飞机维修工程专业教学科研团队，学习、调研当前民航运营公司及维修企业先进的维修质量管理方法，及时调整、跟进课程教学内容，加快编写适应当前职业教学的专业教材，注意在专业教材的“实用性、专业性、权威性及时代性”。

(4) 加强师资队伍建设。着力建设一支专、兼结合，高（教授）、中（讲师）搭配及专业素养过硬的民航飞机维修专业教师队伍。

6. 专业教研组织应充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量，把高职院校教学质量作为职业学校生存发展的生命线，重视高职教学质量管理的落实。

九、毕业要求

已注册学生，在规定的学习期限内，思想品德经鉴定符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考

核成绩合格，取得相应学分（134），其中必修课 107 分，选修课 27 分；准予毕业，颁发信阳航空职业学院毕业证书。

十、附录

(一) 课程设置与教学计划进程表

课程分类	序号	课程名称	课程性质	考核方式		学时			学分数	各学期教学时间						
				考试	考查	理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四	五	六	
公共基础课	1	军事理论课	必修		√	18	18	36	2	36						
	2	思想道德修养与法律基础	必修	√		36	18	54	3	54						
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	√		64	8	72	4		72					
	4	形势与政策	必修		√	18	18	36	1	讲座						
	5	心理健康教育	必修	√		28	8	36	2	36						
	6	体育	必修		√	8	64	72	4	36	36					
	7	大学英语	限选	√		72	36	108	6	54	54					
	8	大学语文	限选	√		30	6	36	2	36						
	9	计算机应用基础	限选		√	36	36	72	4	36	36					
	10	大学生职业发展与就业指导	必修		√	12	6	18	1	18						
	11	创新创业教育	限选		√	12	6	18	1						18	
	12	中华优秀传统文化	限选		√	20	16	36	2		36					
	13	高等数学	必修	√		56	8	64	4	64						
	14	公共任意选修课(2门)	任选		√	18	18	36	2			20				
	15	物理	必修	√		56	8	64	4		64					
专业课	专业基础课	16	工程制图与电气CAD	必修	√		36	18	54	3	54					
		17	C语言程序设计	必修	√		36	18	54	3		54				
		18	民用航空概论	必修		√	54	0	54	3	54					
		19	电工基础	必修	√		36	18	54	3		54				
		20	电子技术基础	必修	√		36	18	54	3			54			
		21	专业英语	必修		√	18	18	36	2			36			
		22	自动控制技术	必修	√		36	18	54	3			54			

			修												
	23	电路基础	必修	√		18	36	54	3			54			
	24	人为因素和航空法规	必修	√		36	0	36	2					36	
	25	飞行原理	必修	√		36	0	36	2		36				
	26	航空通信技术	必修	√		36	18	54	3				54		
专业核心课	27	飞机结构与系统 (AV)	必修	√		54	18	72	4			72			
	28	机载雷达与飞机通信导航设备	必修	√		64	8	72	4				72		
	29	飞机电气仪表设备	必修	√		18	72	90	5				90		
	30	自动飞行控制系统	必修		√	36	18	54	3					54	
	31	飞机电子设备维修技术	必修	√		18	54	72	4					72	
	32	航空维修管理	限选		√	36	0	36	2						36
专业拓展课	33	单片机应用技术	必修	√		18	54	72	4				72		
	34	微机原理与接口技术	限选	√		36	18	54	3			54			
	35	电子线路 CAD	限选	√		18	36	54	3			54			
	36	数字信号处理	必修		√	36	18	54	3				54		
	37	飞机电子设备基本维护	必修		√	18	72	90	5					90	
	38	专业任意选修课 (2 门)	任选		√	18	18	36	2			36			
	39	顶岗实习、毕业论文	必修		√	0	600	600	20						600
合计						1232	1422	2654	134	478	442	434	342	306	600

公共基础选修课：应用文写作、职业素养（如大学生礼仪规范）、国学和党史国史，任选 2 门，总计 36 学时，计 2 学分。

专业选修课：波音 737NG 飞机系统、传感器原理与应用、数据库原理与应用、飞机装配工艺，任选 2 门，总计 36 学时，计 2 学分。

(二) 考证安排

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	考核等级	一	二	三	四	五	六		
全国高等学校非计算机专业应用水平考试	I 级		✓	✓				(二选一) 必试	Office 办公软件应用
全国计算机等级考试	一级		✓	✓					
全国高等学校英语应用能力考试	B 级		✓					必试	英语视、听、说、写
全国高等学校英语应用能力考试	A 级			✓				选试	
全国大学英语等级考试	四级、六级			✓	✓			选试	
民航英语工程考试	中级					✓	✓	选试	维修文件查询
民用航空器维修人员执照基础部分 (AV)	基础执照						✓	选试	电子设备维修 基本技能
电工职业资格证	初级或中级						✓	选试	电工基本技能

(三) 思想品德教育训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
思想政治教育	每年党代会、人代会以及召开的有关高校大学生重要会议精神的传达。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	考查	1. 通过收听收看党政重要会议实况、学习强国平台进行学习，每年2次； 2. 采取座谈、班会、展览等形式领会会议精神和要旨。
形势政策教育	根据教育部社政司和河南省教育厅每学期下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，分析国内外形势与党和国家的方针政策。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	考查	此项训练计划可直接融入到每学期大学生形势与政策的教学安排之中进行。
爱国主义和革命传统教育	赴鄂豫皖革命纪念馆参观；学习大别山精神。	✓					✓	考查	组织学生赴信阳市鄂豫皖革命纪念馆参观；赴新县鄂豫皖苏区首府博物馆、鄂豫皖苏区将帅馆学习领会大别山精神。
国家安全教育	分析当前国家安全面临的威胁；学习《国家安全法》、《反间谍法》内容；提升大学生国家安全意识。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	考查	组织学生观看国家安全纪录片，选取近年来我国发生的典型的大学生被境外间谍组织利诱策反后实施危害国家安全的案例进行分析，要求学生撰写心得体会。
意识形态与反邪教教育	阐明我国面临的国内外严峻的意识形态斗争形势；践行核心价值观，抵制资本主义思想侵蚀；认识邪教危害，反对邪教。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	考查	此项训练计划可融入到思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等思政课教学之中进行。

职业道德与法律法规教育	学习空乘、安检、民航等国家职业标准，职业道德规范和从业法律法规；正确的职业观、人生价值观。				✓				考查	要求学生自行下载学习本专业国家制定的职业标准和法律规范，严格对照，查漏补缺，组织对学生学习情况的卷面测试。
志愿服务和社会实践教育	因地制宜参与一次志愿服务活动，培养奉献精神；到学院安排的实习单位参加专业顶岗实习。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	考查	志愿服务活动由学生利用周末或假期自行安排，要求有照片、视频、文字等材料佐证。顶岗实习由学院统一安排，实习前要对学生做好安全、思想等方面的教育。

(四) 身心健康教育训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
基础体能	仰卧起坐、俯卧撑、立定跳远 1500米跑	√	√					考查	1. 组织实施新生入学军事训练； 2. 结合军事训练与日常体育锻炼相结合。
军事基础	军事常识、队列动作学习、队列队形练习	√						考查	
基础技能	跑跳投基础技能、广播操、热身操	√	√					考查	1. 第一学年组织开展早操； 2. 每周实施至少3次。
健康教育	生理、心理健康、卫生常识	√	√	√	√	√	√	考查	1. 理论教育与实践教学相结合； 2. 日常考查与技能测试相配合。
专业技能	武术、跆拳道、乒乓球、篮球、羽毛球、舞蹈、足球任选一项	√	√	√				考查	
技能实践	篮球比赛、乒乓球比赛、羽毛球比赛、足球比赛、趣味运动会、田径运动会	√	√	√	√	√	√	考查	1. 由学院、系部、社团组织开展； 2. 每学期至少组织一项体育赛事活动。
健康测试	体重指数（男、女）、肺活量（男、女）、50米跑（男、女）、立定跳远（男、女）、坐位体前屈（男、女）、引体向上（男）/1分钟仰卧起坐（女）、1000米跑（男）/800米跑（女）	√		√		√		考查	1. 严格按照《国家学生体质健康标准》组织实施； 2. 保证测试数据的真实有效。

(五) 职业素养养成训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
职业道德	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，具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	√	√					考查	1、开展职业道德教育课程进行专项讲解教育； 2、结合航空电子专业职业需求，加强职业认知，角色认知、心理准备等。
职业意识	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。	√	√					考查	
职业技能	养成“实事求是，认真负责；严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的机务作风。			√	√	√		考查	1、理论航空电子专业课学习； 2、校内实训； 3、定岗实习。
职业行为	有健康的体魄，良好的心理素质，有吃苦耐劳、甘于奉献的精神；具有健康向上的生活态度。	√	√	√	√	√	√	考查	1、军事化管理教学； 2、丰富课外培训活动。
职业素养	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，爱岗敬业、团结协作、具有一定的协调工作的能力和组织管理能力。	√	√	√	√	√		考查	
社会调查	通过社会实践和顶岗实训，了解航空电子专业工作不同岗位的工作内容和要求，熟悉工作环境。	√	√	√	√	√	√	考查	1、企业考查参观； 2、顶岗实训。
专题讨论	从教材出发，结合企业发展需求，讨论航空电子专业学习发展的问題，探索新知识、新技能的学习能力和开拓进取的创新精神。	√		√	√	√		考查	1、日常考查与技能测试相配合； 2、理论教育与时间教育相结合。

(六) 集中实践教学训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
校内实训	巩固学生所学知识,使学生初步掌握从事航空电子专业或相关领域的工作所必备的技能,同时养成良好的工作作风			√	√	√		考查	1、开展航空电子专业综合模拟实训、航空电子专业岗位项目实训等实训项目; 2、组织企业参观需学习; 3、开展课外专业技能比赛; 4、组建专业技能社团。
校外认知实习	了解和观察从事航空电子及其工作群的工作环境,印证专业课的内容知识,充实专业知识				√	√	√	考查	
校外定岗实习	通过真实的工作体验,使学生更好地掌握航空电子专业及其工作群的工作流程和必备技能	√	√				√	考查	学校统一安排或者自行安排至民航机场、飞机维修企业等单位实习。
毕业设计	考核学生综合运用所学知识和技能解决实际问题的能力						√	考查	选题—分析—设计—答辩等环节,完成一篇质量较高的毕业设计。