

飞机机电设备维修专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：飞机机电设备维修

专业代码：600409

二、入学要求与修学年限

入学要求：普通高中毕业生（或中职毕业生）。

修学年限：基本学制三年，学习年限 3-5 年。

三、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应运输航空公司、通用航空公司、机场、飞机维修企业、飞机部件制造组装企业和其它机电设备制造安装企业第一线需要的，掌握从事（飞机维修工程师、放行工程师、机电工程师等职业岗位或岗位群）实际工作的基础知识和技术技能，具有良好职业道德和敬业精神，具有职业生涯发展基础，具有较好的社会责任感、创新精神、实践能力的德、智、体、美、劳全方面发展的，面向飞机机电设备维修领域的高素质劳动者和技术技能人才。

四、人才培养规格

（一）职业面向

本专业毕业生的就业范围和岗位类别，获得地相应的职业资格证书或技能等级证书，如下表所示：

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)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输 (60)	航空运输类 (6004)	航空运输业 (G56)	民用航空工程技术人员 (20216) 航空产品装配、调试人员 (62300) 电气工程技术人员 (20211) 机械工程技术 人员 (20207)	民航机务维修、 电气技术员、电 气调试、机电设 备设计、安装、 调试、检验、维 修管理、操作	民航维修人员基础 执照 电工 (中/高级)

（二）素质、知识和能力结构

1. 素质结构

（1）基本素质

①具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；

②崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；

③具有一定的国际化素养。

（2）职业素养

①具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；

②具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；

③具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）人文素养

①具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；

②具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；

③掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识结构

（1）人文基础知识

理解工程类专业高职生数学、语文、英语、思政理论等通识文化知识。

（2）专业知识

①掌握空气动力学基础及飞行原理、航空维护技术基础、电工电子等专业基础知识；

②理解航空专业英语、航空法规和人为因素的基本知识；

③掌握飞机结构系统、涡轮航空发动机、飞机电子电气系统等专业知识。

3. 能力结构

（1）通用能力

①计算机应用能力

能熟练使用 Windows 操作系统，Office 办公软件如 Word、Excel 等；能熟练地在因特网上检索、浏览信息、下载文件、收发电子邮件等。

②外语应用能力

可借助词典阅读英文专业资料及说明书，具有初步的口语交际能力。

③语言文字表达能力

能针对不同场合，恰当地使用语言与他人交流；能有效运用信息撰写比较规范的常用应用文。如调查报告、工作计划、研究论文及工作总结等，且书写工整。

④自我管理能力

确定符合实际的个人发展方向并制定切实可行的发展规划、安排并有效利用时间完成阶段工作任务和学习计划；不断获得新知识、新技能来适应新的或变化着的环境。

⑤创新能力

在学习和工作中，勤于思考，愿意提问，积极发表自己的见解；在实验、实训、实践和顶岗实习中善于动脑，乐于探索，有一定的创新精神。

（2）职业能力

①具有根据工作单查阅英文技术手册和相关行业标准，获取维修工作详细信息的能力；

②具有根据工作单独立制定完整的维修工作任务流程的能力；

- ③具有熟练使用各种维修工具和设备的能力；
- ④具有飞机故障诊断能力，能够正确使用维修手册对故障进行隔离，排除故障；
- ⑤具备较强的自学新机型和获取飞机维修新知识、新技术的能力。

五、职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	支撑课程	实训项目	证书要求
航线维修	按照航线工卡进行飞机航前、航后、过站检查，并签署检查项目	1) 具有强烈的规章意识，能严格遵守 CCAR 规章、行业标准和公司制度的规定； 2) 掌握飞机维修的基本程序和一般维修事件处理程序； 3) 能应用机械、液压、电子电气等基础知识进行基本工程计算；	航空概论与机械基础、电子技术与电气装配、飞机结构与系统（上）（下）、燃气涡轮发动机构造与螺旋桨、航空电气基础、维修实习	维修电工实训、装配钳工实训、飞机维修基本技能实训、飞机结构系统维修实训、发动机维修实训、飞机电子电气设备维修实训	民用航空器维修人员基础执照
定检维修	按照定检工卡执行飞机机电设备的检查、测试、修理和更换等工作，并签署相应工作项目	4) 掌握飞机结构系统和发动机的工作原理，能阅读并理解飞机维修手册、工卡和专业相关的英文资料； 5) 能熟练使用工具、设备、设施和航材进行飞机机电系统维修； 6) 能正确填写适航要求的技术记录。			
排除故障	分析故障现象，制定排故方案，执行排故方案	1) 掌握飞机结构系统、发动机的工作原理，能对故障进行分析； 2) 能阅读并理解飞机技术手册和其他专业资料； 3) 掌握基本排故流程，能对飞机故障做出初步判断，依据维修手册对故障进行隔离和排除。	飞机结构与系统（上）（下）、燃气涡轮发动机构造与螺旋桨、航空电气基础、维修实习	飞机结构系统维修实训、发动机维修实训、飞机电子电气设备维修实训	民用航空器维修人员基础执照
机电设备安装调试	按照工作单执行飞机机电系统设备安装、调试，并签署工作项目	1) 能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； 2) 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。	航空电气基础、机务基本维护训练、维修电工或钳工	维修电工实训、装配钳工实训、飞机维修基本技能实训、	电工（中/高级）

六、培养模式

本专业实施“知行并重、实景教学、职业导向、双证融通”的人才培养模式，构建以培养学生职业素质与能力为重点，基于飞机机电设备维修相关岗位核心能力为主线的专业课程体系。采用工学交替的方式（学生定期到航空公司、机场、飞机制造厂等单位进行认识实习及生产实习），在真实任务及真实环境中锻炼学生在不同学习阶段专业技能。

知行并重强调对学生专业知识学习和职业技能训练的双重培养，更好的体现“工学结合”的总方针；实景教学依赖于校内实训基地和校外合作企业，使学生更好的将理论知识融入实践工作；职业导向是指在开设的课程和培养的过程中突出职业化、专业化，以学生毕业后将要从事的职业活动为主要导向；双证融通是指学生除了获得毕业证书外，还需获得一项以上的职业技能证书，为学生的就业提供支持。

在“知行并重、实景教学、职业导向、双证融通”培养模式下，飞机机电维修专业人才培养主

要分四个阶段，第一阶段为公共基础知识学习和社会实践，培养学生基础认知能力；第二阶段为专业基础知识和专业基本技能学习，提高学生的专业基本知识和技能；第三阶段为专业核心知识学习、专项技能训练，培养并提高学生的职业认知水平；第四阶段为航空企业维修实习和顶岗实习，进一步完善学生的职业能力和综合素质。

七、课程体系

本专业基于飞机机电设备维修，飞机制造或其它机电企业的设备安装调试检测，飞机维修管理和机电生产管理岗位的工作任务，按照飞机机电维修、飞机制造企业等岗位的工作过程、以飞机机电维修、飞机制造或其它机电企业的设备装调工作任务为主线，对机电设备维修岗位能力进行分析与分解，遵循学生的认知规律，同时培养学生过硬的专业能力，满足学生个人专业兴趣发展需要，主要以中国民航法规 CCAR66 部和 CCAR147 部为依据，构建职业导向的课程体系。

根据职业能力目标，专业形成三个课程类别：公共基础课程、专业（技能）课程、素质拓展课程。专业所有课程分为必修课和选修课，其中选修课由公共选修课和专业选修课组成，选修的性质包括限定选修课和任意选修课。本专业的课程体系框架如下图所示。

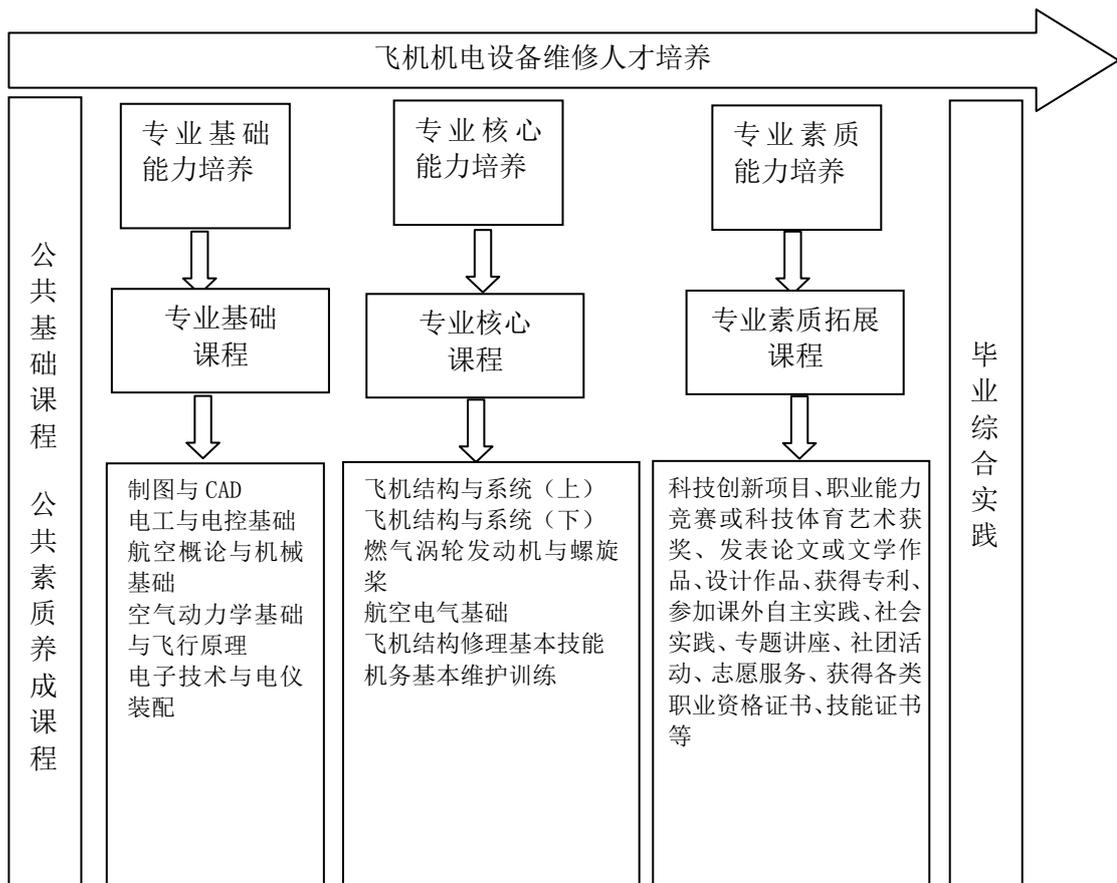


图-1 课程体系结构图

1. 公共基础课程描述

公共基础课程描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学方法、评价方式、教学资源等要素 (实训课程含教学场所、组织方式)	学时	学分
1	思想道德 修养与法 律基础	<p>教学目标: 通过教学,对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题,开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育,引导学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,从而提高自身的思想道德素质和法治素养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>教学内容: 人生的青春之问;坚定理想信念;弘扬中国精神;践行社会主义核心价值观;明大德守公德严私德;尊法学法守法用法。</p>	<p>教学方法: 研讨式教学法、启发式教学法、案例分析法、实践锻炼法。</p> <p>评价方式: 按照教学考核综合化的思路,将理论考核与实践考核结合起来,将过程性考核与终结性考核结合起来,将平时考核与期末考核结合起来,注重和强化平时考核、过程性考核和实践性考核。总成绩=平时学习实践考核(占40%)+理论考核成绩(占40%)+实践考核成绩(20%)</p> <p>教学资源:</p> <p>1.基础性教学资源:课程标准;教学单元设计;教学实践项目设计及学习报告书;教学录像(视频)等。</p> <p>2.拓展性教学资源:教学案例库;试题库系统;专题讲座库;素材资源库;在线自测/考试系统;学习通APP等。</p> <p>3.特色教学资源:海德论坛(思想政治理论课实践教学平台,校园文化品牌培育项目);舟山红色文化资源库。</p>	48	3
2	毛泽东思想和中国 特色社会 主义理论 体系概论	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握中国化马克思主义理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括6个专题:毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观专题、习近平治国理政思想、习近平军事及外交理论、习近平治党建党理论。</p>	<p>教学方法: 1.宏观教学方法:理论教学专题化、实践教学项目化、网络教学动态化、教学导向职业化、教学手段现代化、教学方法多元化、教学过程情景化、教学考核过程化。2.微观教学方法:问题驱动组织课堂教学、任务驱动开展项目实践教学、案例引导和启发教学、角色扮演和模拟情景教学、视频观摩互动。</p> <p>评价方式: 采取过程性考核,考核总成绩=平时考核成绩(占40%)+理论考核成绩(占40%)+实践考核成绩(20%)</p> <p>教学资源:</p> <p>1.基础性教学资源:课程标准、教学单元设计、教学录像(视频)等。</p> <p>2.拓展性教学资源:教学案例库、试题库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通APP等。</p>	64	4
3	习近平新 时代中国 特色社会 主义思想	<p>教学目标: 通过教学,使大学生深刻认识、理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论、观点和方法,增强理论自信、道路自信和制度自信,努力把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容: 包括8个教学专题:八八战略(浙江全面深化改革的路线图)、红船精神(伟大事业的红色基因)、海洋经济(探索蓝海新征程)、法治浙江(全国依法治国的先行探索)、最多跑一次(集成社会治理创新)、特色小镇(创新发展的浙江密码)、文化自信(浙江地域文化和浙江精神)、“两山理论”(在浙江的提出和实践)。</p>	<p>教学方法: 教学采取线上教学(16学时)和线下教学(16学时)混合教学模式。理论教学专题化;网络教学动态化;教学导向职业化;教学手段现代化;教学过程情景化;问题驱动组织课堂教学;案例引导和启发教学;</p> <p>评价方式: 采取线上考核和线下考核相结合,考核总成绩=线上考核成绩(占40%)+线下考核成绩(占60%)</p> <p>教学资源: 课程标准、教学设计、教学视频、.试题库系统、素材资源库、在线自测/考试系统、学习通APP等。</p>	32	2

4	形势与政策	<p>教学目标：通过教学，使学生了解党和国家重大方针政策，掌握当前国际形势与国际关系状况，认清形势和任务，掌握时代的脉搏，激发爱国主义精神，增强民族自信心和社会责任感，明确自己肩负的历史使命与社会责任，坚定理想信念。</p> <p>教学内容：紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想为核心，把坚定“四个自信、四个全面”“五位一体”和新发展理念等内容贯穿教学全过程。本课程具有很强的现实性和针对性，教学内容因时而异，主要方向分三大类：第一类：关于党的路线、方针和政策教育；第二类：国内形势教育；第三类：国际形势与我国对外政策教育。</p>	<p>教学方法：以专题讲座形式实施教学，每学期初制定 3 个教学专题，由《形势与政策》教研室专职教师主讲，并积极邀请校内、外专家和党政干部，进入课堂，共同开展专题教学。</p> <p>评价方式：每学期期末考试平均成绩占 40%，平时成绩（包括出勤和课堂表现等）占 60%。</p> <p>教学资源： 教学参考资料：中共中央重要会议文件、中央领导讲话；教育部每年春、秋两季颁发的《高校“形势与政策”教育教学要点》；《半月谈》、《瞭望》、《环球时报》等重要报刊杂志；教育部等有关部门不定期下发的形势与政策教学资料。 线上资源：学习通 APP，《形势与政策》网络资源。</p>	36	1
5	体育与健康	<p>教学目标：通过教学《体育与健康》任何一个分项课程，使学生能够掌握该项运动的基本技战术和基本知识；能够运用该项目进行自我锻炼；能够在比赛中合理运用该运动的各项技术和战术配合；使部分学生能够掌握该项目竞赛的编排、组织及裁判工作。</p> <p>教学内容：基础理论（运动项目介绍、比赛规则、裁判法、运动损伤及安全教育）；足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球基本技术和战术；武术、健美操、跆拳道技术；身体基本能力和素质练习。</p>	<p>教学方法：倡导“自主、合作、探究”的教学方式，实现学习方式的多样化。以实现教学目标和完成教学任务为主要目标，把握教与学之间关系，灵活教学技巧，从而促进师生互动过程，增强教学效果。每一分项教学内容的安排周期为一学年。</p> <p>评价方式：课程分为四个评价内容：平时表现（20%）、运动世界（20%）、身体素质能力（30%）、基本技术技能（30%）；根据体育第二课堂项目取得相应学分。</p> <p>教学资源：室内场馆、大学生体质健康测试中心、阳光长跑软件等。</p>	122	4
6	军事理论	<p>教学目标：以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。</p> <p>教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化战争和网络平台资源库线上学习。</p>	<p>教学方法：以课堂多媒体（PPT）教学为主要手段，集合网络学习、学生练习为辅助手段。</p> <p>评价方式：课程成绩评价包含学生的学习态度、学习过程和学习效果的评价。其中，平时出勤率和学习态度占 20%，平时作业（含网络学习）40%，期末考试占 40%，期末考试采用笔试形式，考核不及格者按学校相关规定进行补考。</p> <p>教学资源：充分利用网络课程的共享资源，同时结合教材，开发建设适合我校学生的《军事理论》教学课程。基于学校网络教学平台，建设好《军事理论》课程的线上教学资源共享平台，实行学生线上网络学习。</p>	36	2
7	军事技能	<p>教学目标：通过技能训练，使学生了解掌握基本军事技能，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。</p> <p>教学内容：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。</p>	<p>教学方法：军事技能训练坚持按纲施训、依法治训，积极推广仿真训练和模拟训练。</p> <p>评价方式：学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。</p> <p>教学资源：训练场地、军民通用装备器材由学校保障，保障。军用装备器材由各省军区（卫戍区、警备区）保障。</p>	112	2

8	始业教育	<p>教学目标：通过教学，使新生尽快全面客观地了解学校学院、行业专业，了解大学的教学和管理模式；学生应达到为大学学习做好学习方式、学习策略和学习技巧等方面的准备，科学规划大学生涯，增强学习能力、适应能力和成才欲望，尽快实现角色转换，促进全面和谐发展，更好地实现学校人才培养目标。</p> <p>教学内容：理想信念与思想道德教育；校纪校规与安全知识教育；专业思想和学习方法教育；. 健康心理调适教育；文明礼仪和爱院爱校教育；职业指导与生涯规划教育。</p>	<p>教学方法：本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取讲授、讨论与案例分析和实践性教学相结合的教学方法。</p> <p>评价方式：成绩由平时成绩和随堂测试组合而成。各部分所占比例如下： 平时成绩占 80%，主要考查学生到课情况、学习态度、自主学习能力及作业完成情况，课堂讨论时的沟通和表达能力等。 随堂测试占 20%，主要考查学生对《学生手册》、《安全知识》等规章制度的掌握情况。</p> <p>教学资源：在线安全教育资源，包含习题、视频、单元测试、综合测试。</p>	16	1
9	大学生心理健康教育	<p>教学目标：通过教学，使学生了解心理健康基本知识，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，提高自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力，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。</p> <p>教学内容：大学生心理健康导论及适应问题、自我意识与人格塑造、情绪及其管理、职业生涯规划与实践、人际交往与恋爱心理、学习心理与健康行为问题、挫折心理与压力管理、异常心理及心理危机应对。 网络课程：幸福心理学。</p>	<p>教学方法：本课程倡导活动型的教学模式和网络学习相结合，具体采用理论授课、团体辅导、小组讨论、角色扮演、案例分析法、影视赏析等教学方法。</p> <p>评价方式： 1. 课程成绩（24 学时，1.5 学分）=《个人成长报告》随堂考察的形式占总成绩的 60%+平时成绩考核（采用平时作业、活动参与度、课堂提问及课堂出勤率打分）占总成绩的 40%。 2. 网络课程（8 学时）：不评定成绩，只计学分。学生在网络教学平台上完成规定学习，即取得 0.5 学分。课程评价的相关规定。</p> <p>教学资源：学校网络教学平台、心航港湾团建室等。</p>	32	2
10	职业生涯规划	<p>教学目标：通过教学，引导学生树立起职业生涯发展的自觉意识、正确职业态度和就业观念。使学生清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能。</p> <p>教学内容：.职业生涯规划认知模块、.职业自我认知模块、.职业世界认知模块、.职业生涯规划设计模块。</p>	<p>教学方法：本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式：过程评价 40%（考勤、作业）+结果评价 60%（撰写一份职业生涯规划书）</p> <p>教学资源：相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	22	1

11	就业指导	<p>教学目标： 教育学生了解职业相关的基本知识与要求，指导学生提高职业道德实践能力，根据市场需求自主择业、依法从业能力、职业生涯规划能力。培养学生树立正确的职业理想，初步养成适应职业要求的行为习惯，激发学生提高全面素质的自觉性，掌握一定的求职技巧和能力。</p> <p>教学内容： 本专业就业形势及知识技能准备、职业道德及就业素质要求、就业权益保护、就业准备、求职过程及就业面试技巧、就业指导面试考试。</p>	<p>教学方法： 本课程采用线上教学与专题讲座相结合的方式，采取理论、案例、视频、测评、实践相结合的教学方法。</p> <p>评价方式： 过程考核（出勤、课堂表现、作业）70%+实践环节考核 30%。</p> <p>教学资源： 相关教学视频、优秀海运学子案例集等。</p>	16	1
12	创新创业基础	<p>教学目标： 通过教学，使学生掌握创业的基本知识，主动适应互联网经济大趋势。具有创新创业者的科学思维能力、社交能力和合作能力，具备主动创新意识，并能够进行创业机会甄别和分析，树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识，提高学生社会责任感和创业精神，促进学生创业就业和全面发展。</p> <p>教学内容： 创业思维及其重要性、创新的技能与方法、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。</p>	<p>教学方式： 在学校网络教学平台上完成教学，各学院根据专业特点选择一门网络课程作为本专业学生学习课程。</p> <p>评价方式： 根据学生学习情况，线上自动完成测试和成绩评定。</p> <p>教学资源： 学校网络教学平台、《大学生创业基础》、《创业管理实战》、《网络创业理论与实践》、《大学生创业导论》、《创业创新领导力》等网络课程资源。</p>	32	2
13	实用英语	<p>教学目标： 通过 12-16 个主题的学习，使学生掌握主题相关词汇及表达法，能运用相关词汇、句型、会话与写作策略等进行口头交流和书面写作，能熟悉相关主题的认知词汇，掌握阅读技巧进行有效阅读。能更深入了解中外文化相同与差异之处，提高跨文化交际能力，更加客观地对待文化差异。</p> <p>教学内容： 以主题展开词汇、句型、语法的学习，会话、阅读和写作等技巧的训练，以及文化意识和跨文化交际能力的培养。建议主题可包括：家庭、着装、饮食、住宿、交通、健康、职业、爱好与社团、房屋租赁、上瘾问题、身份信息与网络、困境与应对、就医、求职、职场文化、人生理想等。</p>	<p>教学方法： 采用交际法教学，让学生学会在真实语言环境中如何解决实际问题，活动设计包括头脑风暴、配音、编对话、角色扮演、看图写作、写作接龙、小组讨论、采访、辩论等。</p> <p>评价方式： 增加过程性评价权重，过程性评价和终结性评价相结合、书面评价和口头评价相结合、教师评价和同伴评价相结合。</p> <p>教学资源： 听力和会话实训环境、英语等级考试题库、相关教学视频等。</p>	96	6

14	现代信息技术	<p>教学目标：通过教学，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，了解网络、数据库、多媒体技术等计算机应用方面的知识和相关技术，具有良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力。培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。</p> <p>教学内容：计算机基础知识；计算机网络与安全；Windows 操作；WPS-Word 文字处理；WPS-Excel 表格处理；WPS-PowerPoint 演示文稿设计；计算机数据与数据库；计算机新技术。</p>	<p>教学方法：1. 线上线下相结合：基于学校网络教学平台，完成6学时的线上教学；42课时结合在线教学资源开展教学。 2. 理实一体化教学：教学中根据岗位情景设置学习任务，以“做中学，学中做”的方式开展教学。</p> <p>评价方式：课程评价分2部分：50%平时成绩，50%为期末考试成绩或《浙江省非计算机专业计算机等级考试一级》考证的成绩。平时成绩结合学校网络教学平台进行评价，包括平时表现和实践作业等；期末考试，使用评测软件进行考试。</p> <p>教学资源：在线课程资源，包含操作指导视频；配套评测软件，对接课程实训与浙江省计算机等级考试。</p>	48	3
----	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---

2. 专业核心课描述

专业核心课描述

序号	课程名称	教学目标与主要教学内容	教学方法、评价方式、教学资源等要素（实训课程含教学场所、组织方式）	学时	学分
1	飞机结构与系统（上）*	<p>教学目标：通过本课程的学习，学生能够掌握飞机各机械系统主要组件名称及所在位置，理解其基本组成、功用、工作原理等知识，了解航空行业发展动态。能够对飞机进行日常勤务维修，具备一些简单故障分析和排除地能力，逐步培养民航标准意识和安全责任意识。培养学生团队合作能力和集体主义精神；培养学生的安全意识，增强社会责任感；培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容：飞机机体与机翼机械构造，液压系统，燃油系统，起落架系统，飞行操纵系统，空调系统等，以及故障分析与维护方法。</p> <p>思政主题：国产飞机的技术演变和革新；典型国产飞机的认知；我国著名的飞机设计师的影响力，家国情怀。</p>	<p>教学方法：贯彻任务引领的教学指导思想，着重培养学生分析飞机机械系统故障的能力，创设专业岗位工作活动的情境，以学生为主体，以教师为主导，以多媒体教学与实际工作应用相结合，航空机械系统技能培训为主线，开展以职业能力培养为目标的的教学。</p> <p>评价方式：突出过程与模块评价，结合课堂提问、飞机机械系统分析、典型故障排除、课后作业、模块考核等手段，加强过程环节的考核，并注重过程性评价</p> <p>教学资源：精品课程；超星网络教学平台。</p>	96	6
2	燃气涡轮发动机与螺旋桨*	<p>教学目标：以从事发动机维修工作岗位为导向，以现代典型民航发动机的特点与维修工作为拓展案例，使学生掌握与发动机维修工作相关的基本发动机原理知识，使学生具有一定职业能力和素质，为专业职业能力奠定基础。培养学生团队合作能力和集体主义精神；培养学生的安全意识，增强社会责任感；培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容：燃气涡轮发动机的分类比较，涡轮发动机的构造和工作原理，发动机各系统特性、工作特性，以及基本的拆装。</p> <p>思政主题：国产航空发动机的技术突破及发展现状；典型的国产大推力航空发动机介绍；大国工匠-航空发动机制造工艺。</p>	<p>教学方法：创设专业岗位工作活动的情境，以学生为主体，以教师为主导，以多媒体教学与模型实物相结合，以发动机认识与维修技能培训为主线，以职业能力培养为目标，充分发挥学生学习的主体能动性和创新意识。</p> <p>评价方式：突出过程与模块评价，结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段，加强项目完成过程环节的考核，并注重过程性评价。</p> <p>教学资源：精品课程；超星网络教学平台。</p>	96	6

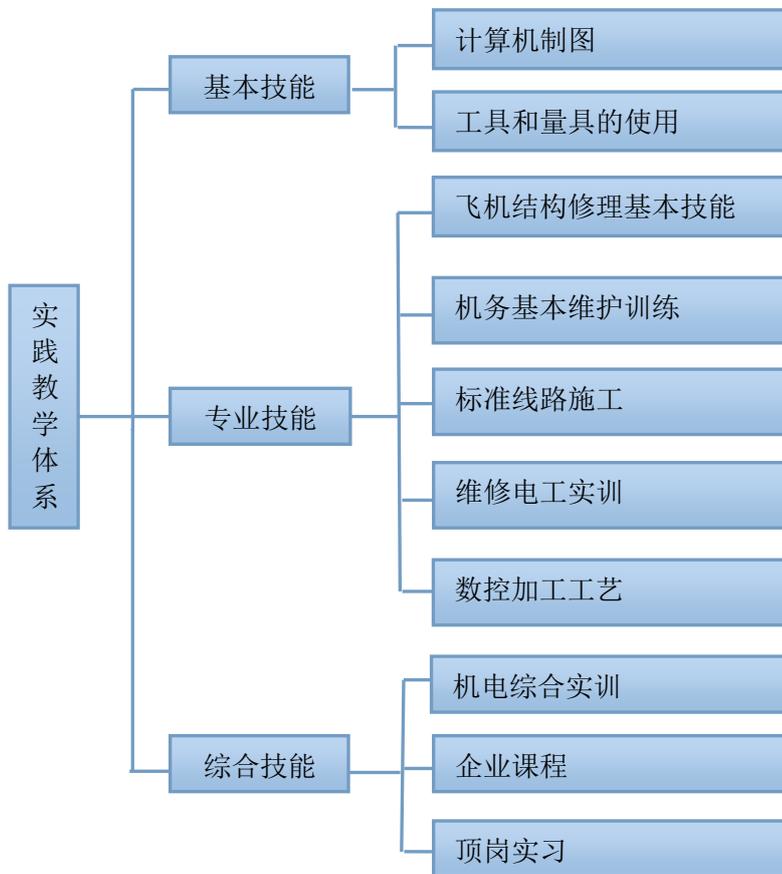
3	飞机结构与系统 (下) *	<p>教学目标: 掌握飞机直流电源和飞机交流电源的产生、调节、控制与转换关系及故障隔离的共性原理,掌握用电系统的组成和工作情况。培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容: 飞机的电源系统和用电系统,飞机交直流电源的产生、调节、控制与转换关系及故障隔离,用电系统的组成和工作情况。</p> <p>思政主题: 我国国产航电系统的技术突破与创新;国产航电现阶段的发展形势。</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生机电设备控制项目的能力,创设专业岗位工作活动的情境,以学生为主体,以教师为主导,以多媒体教学与项目任务相结合,以飞机电气系统相关技能的培训为主线,开展以职业能力培养为目标的教學</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价。</p> <p>教学资源: 精品课程;超星网络教学平台。</p>	80	5
4	航空电气基础*	<p>教学目标: 掌握飞机的主要电气系统的组成及工作原理,熟悉常用航空电气电子系统的正常及异常信息显示状态,初步掌握航空电子系统的使用维护能力。培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容: 飞机的主要电气电子系统工作原理,常用航空电气电子系统的基本结构及信息显示,航空电子系统的使用维护方法。</p> <p>思政主题: 结合中华优秀传统文化和古代数学讲解数字电路;通过电子电路的整体性体现个体责任担当;电子产品的环保污染等</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生分析航空电子系统故障的能力,创设专业岗位工作活动的情境,以学生为主体,以教师为主导,以多媒体教学与实际工作应用相结合,航空电子系统技能培训为主线,开展以职业能力培养为目标的教學。</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、飞机电子系统分析、典型故障排除、课后作业、模块考核等手段,加强实操过程环节的考核,并注重过程性评价</p> <p>教学资源: 精品课程;超星网络教学平台</p>	64	4
5	飞机结构修理基本技能*	<p>教学目标: 具有飞机结构修理基础理论知识和较强实践动手能力。掌握本专业主要机型结构和客舱设施方面的知识,具有分析、判断飞机结构损坏程度及修理的能力;熟练地运用各种航空工具和设备,具有从事飞机钳工、钣金、铆接、焊接、机加工和飞机复合材料结构修理的能力;培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容: 航空机械基础知识,飞机构造基础,钣铆工艺知识,机务基本维护训练,拆装技能训练,工具与仪器使用训练</p> <p>思政主题: 注重工作的细节,强调钉子精神;专注仔细,不断超越的工匠精神;典型案例的吃苦耐劳的奉献精神。</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生飞机结构修理的能力,创设专业岗位工作活动的情境,以学生为主体,以教师为主导,以多媒体教学与项目任务相结合,以飞机结构修理技能的培训为主线,开展以职业能力培养为目标的教學</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价。</p> <p>教学资源: 精品课程;超星网络教学平台。</p>	48	2

6	机务基本维护训练*	<p>教学目标: 掌握飞机维护基础理论知识和基本技能,熟悉飞机维护工作项目类别和工作要求,能熟练使用飞机维修检查的工具设备。培养学生团队合作能力和集体主义精神;培养学生的安全意识,增强社会责任感;培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。</p> <p>教学内容: 航空材料,航空紧固件,飞机称重与平衡,无损检测方法,非正常事件,飞机地面操作和存放等飞机维护基础知识。</p> <p>思政主题: 以我国航空安全引导制度优越和民航自豪感;传递行业尊师重道思想。</p>	<p>教学方法: 贯彻任务引领的教学指导思想,着重培养学生飞机结构修理的能力,创设专业岗位工作活动的情境,以学生为主体,以教师为主导,以多媒体教学与项目任务相结合,以飞机结构修理技能的培训为主线,开展以职业能力培养为目标的教学</p> <p>评价方式: 突出过程与模块评价,结合课堂提问、项目任务评核、课后作业、模块考核等手段,加强项目完成过程环节的考核,并注重过程性评价。</p> <p>教学资源: 精品课程;超星网络教学平台。</p>	48	2
---	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---

八、实践教学体系

1. 实践教学体系的构建

本专业的实践教学从基础技能实践、专项技能实践、综合技能实践三个层次出发。积极实施 1+X 证书制度改革,将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入实践教学体系的教学。按照从基础到应用、从单一到综合的认知规律,依托专业化、实景化实训基地,结合飞机机电设备维修专业的特点构建职业化、应用型的实践教学体系。实践教学体系架构如下图:



2. 实践教学的组织与实施

- (1) 采用分组教学组织形式，以项目训练为基本模式，使学生获得真实的生产综合训练。
- (2) 以技能训练、实习、实验相结合为基本构架，以技术应用能力结构为主线，设计实验教学、专业实习和综合技能训练的方案。
- (3) 以资源共享与资源合理利用为基本原则，实现专业大类的各专业技能训练的模块化组合。
- (4) 建立实践教学信息反馈系统，收集学生、基层教学组织、教学管理部门、用人单位关于实践教学质量反馈，完善实训教学质量监控体系。

实训课程	学时/学分	实践项目	实训目标	实践地点	组织方式	考核方式
飞机结构修理基本技能	48学时/2学分	结构损伤检测 钳工操作 钣金操作 密封与防腐	使学生具备从事本职业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必需的飞机铆接装配与机体修理的基本知识与技能	合作单位	教师示范指导，学生分组实训	实践考核、综合评价
机务基本维护训练	48学时/2学分	飞机航线检查 飞机定期检查 飞机外部检查 飞机机械及电气部件检修	具备从事本职业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必需的飞机结构及附件修理的基本知识与技能	合作单位	教师示范指导，学生分组实训	实践考核、综合评价
维修电工实训	112学时/6.5学分	电力拖动 电子装焊 机床排故	考取相关职业资格证书（电工中级）	维修电工实训室	教师示范指导，学生分组实训	实践考核、综合评价
机电综合实训	80学时/5.5学分	步进电机控制系统 传送带控制系统 传送带和步进电机联动控制	能对设备进行组装，并能对设备进行整体调试、对简单故障进行排除和维修	港口电气综合实训室	教师示范指导，分组实训	实践考核、综合评价
数控加工工艺	48学时/3学分	数控车床操作 数控车加工工艺分析 机械零件加工 机械加工质量分析与控制	培养学生掌握机械制造中所涉及的设备、工装、加工工艺与编程等环节的理论及实践知识	船舶实训一楼	教师示范指导，学生实训	实践考核、综合评价
顶岗实习	630学时/21学分	飞机机电设备维修工作认识 飞机维修组织与安全管理 航空公司基层管理岗位管理方法见习	通过对实际技能的学习和训练，为以后工作打好基础。	校外实习基地	企业师傅指导、学生顶岗实习	实践考核、综合评价

九、培养进程

1. 综合教学环节分配

综合教学环节分配表

（单位：周）

项目 学期	军训	教学周	实训	实习	社会实践	毕业教育 毕业答辩	考试/复习	学期 周数
一	2	14	0	0	3	0	1	20
二	0	16	0	0	3	0	1	20
三	0	14	2	0	3	0	1	20
四	0	13	3	0	3	0	1	20
五	0	12+1（实习 教育）	0	3	3	0	1	20
六	0	0	0	18	0	2	0	20
合计	2	70	5	21	15	2	5	120

		合计	10 注①			160	160	0						
专业基础课程	必修课	021318B	制图与 CAD	4.5	B	考试	68	38	30	5*13+3				
		021319B	电工与电控基础	3	B	考试	48	24	24	4*12				
		021303B	电子技术与电仪装配	5	B	考试	76	34	42		5*16			
		021304B-1	航空概论与机械基础	4	B	考试	64	32	32		4*16			
		021305B	空气动力学基础及飞行原理	4	B	考试	64	32	32		4*16			
		021306B	人为因素与航空法规	4	A	考试	64	64	/		8*8			
		021312B	航空专业英语（一）	2	A	考试	32	32	/		6*6			
		021313B	航空专业英语（二）	2	A	考试	32	32	/			6*6		
		021320B	航空专业英语（三）	2	A	考试	32	32	/			6*6		
		021321B	维修技术文件训练	1	C	考查	24	/	24			24*1		
		合计	31.5			504	320	184						
专业核心课程	必修课	021307B-1	飞机结构与系统（上）*	6	B	考试	96	48	48		8*12			
		021308B	飞机结构修理基本技能*	2	C	考查	48	/	48		24*2			
		021315B-1	航空电气基础*	4	B	考试	64	32	32		8*8			
		021310B-1	飞机结构与系统（下）*	5	B	考试	80	40	40			8*10		
		021314B-1	燃气涡轮发动机与螺旋桨*	6	B	考试	96	48	48			8*12		
		021311B	机务基本维护训练*	2	C	考查	48	/	48			24*2		
		合计	25			432	168	264						
专业综合实践	必修课	021317B	顶岗实习	21	C	考查	630	/	630			3周	18周	
			合计	21			630		630					

专业素质拓展课程	选修课	021301X	课程包 1	无人机结构与装调	3	C	考查	48	0	48					24*2		
		021302X		计算机制图	3	C	考试	48	0	48					24*2		
				拓展选修课	15			240	60	180					24*10		
			课程包 2	企业课程（订单教学）	21	B	考查	336									
		合计				21			336	60	276						
总计				160.5			2838	1066	1772								

备注：(1) 表中“√”表示该课程的开课学期可由各二级学院与开课教学单位商议后确定。

(2) 注①：公共选修课要求至少修满 10 学分，要求人文社科类课程修满 2 学分，自然科学类课程修满 4 个学分；美学类课程修满 4 个学分。

(2) 注②：专业选修课要求修满 21 学分，其中课程包 1 和课程包 2 任选其一；

(4) 专业（技能）课程包括：专业基础课（必修课）、专业核心课程（必修课）、专业综合实践（必修课）和专业素质拓展课程（选修课）。

(5) 注③素质拓展模块要求达到 14 学分，计入毕业总学分，不计入总学时。其中：社会实践 2 学分、劳动教育 2 学分，其他 10 个学分根据“谁组织谁认定”的原则，在毕业资格初审时统一认定。素质拓展项目可包括：社团活动、志愿服务、重大贡献或荣誉；技能竞赛获奖、体育艺术竞赛或活动获奖；公共素质类证书、职业技能证书；科技创新项目、创新创业实践活动；发表论文或文学作品、设计作品、获得专利等。

附表：课程包 1 中拓展选修课（校内课程）表一览表

序号	课程代码	课程名称	学分	课程类型	考核方式	教学时数			备注
						总学时	理论	实践	
1	021302Z	飞机活塞发动机构造与系统	3	B	考查	48	12	36	4*12
2	021304Z	航空维修工程管理	3	B	考查	48	12	36	4*12
3	021307Z	维修电工实训	6.5	C	考查	112	24	88	24*4.5
4	021308Z	机电综合实训	5.5	C	考查	80	24	56	24*3.5
5	021309Z	数控加工工艺	3	C	考查	48	12	36	4*12
6	021310Z	机电产品营销	3	B	考查	48	24	24	4*12

备注：课程包 1 专业选修课可根据本专业领域技术发展趋势及企业需求作相应增设和调整，选修 15 学分。

3. 教学进程与安排

教学进程与安排表

学期	课程安排（含理实一体化课程）				专项实践教学安排				证书
	课程名称	学分	总课时	周学时*学周	项目名称	学分	总课时	周数	
第一 学期	思想道德修养 与法律基础	3	48	3*14+6	军事技能	2	112		
	体育与健康	1	26	2*13					
	军事理论	2	36	2*10+16					
	始业教育	1	16						
	大学生心理健 康教育	2	32	2*12+8					
	形势与政策	1/4	9						
	制图与CAD	4.5	68	5*14					
	电工与电控基 础	3	48	4*12					
	实用英语	4	64	5*14					
	现代信息技术	3	48	3*14+6					
	公共选修课	4-6		4-6					
	合计	27.75-29 .75	418	30-32	合计	2	112		
第二 学期	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论	2	32	2*16					
	习近平新时代中 国特色社会主义 思想	2	32	2*8+16					
	体育与健康	1	32	2*16					
	形势与政策	1/4	9						
	创新创业基础	2	32						
	职业生涯与发 展规划	1	22						
	电子技术与电 仪装配	5	76	5*16					
	航空概论与机 械基础	4	64	4*16					
	空气动力学基 础及飞行原理	4	64	4*16					
	实用英语	6	96	6*16					
	公共选修课	5-7		4-6					
	合计	32.75-34 .75	437	29-31					
第三 学期	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论	2	32	2*16	飞机结构 修理基本 技能*	2	48	24*2	
	体育与健康	1	32	2*16					
	形势与政策	1/4	9						
	人为因素与航 空法规	4	64	8*8					

飞机机电设备维修专业人才培养方案（2020 级）

	飞机结构与系统（上）*	6	96	8*12				
	航空电气基础*	4	64	8*8				
	航空专业英语（一）	2	32	6*6				
	合计	19.25	329	34	合计	2	48	2
第四学期	体育与健康	1	32	2*16	机务基本维护训练*	2	48	2
	形势与政策	1/4	9		维修技术文件训练	1	24	1
	航空专业英语（二）	2	32	6*6				
	航空专业英语（三）	2	32	6*6				
	燃气涡轮发动机与螺旋桨*	6	96	8*12				
	飞机结构与系统（下）*	5	80	8*10				
	合计	16.25	281	30	合计	3	72	3
第五学期	就业指导	1	16		毕业顶岗实习	3	90	3
	课程包 1	3	48					
		3	48					
		15	240					
	课程包 2	21						
	合计	22	352		合计	3	90	3
第六学期					毕业顶岗实习	18	540	18
	合计				合计	18	540	18

4. 学时分配

学时分配表

课程性质	课程属性	总学时构成		其中：实践学时构成	
		学时	占总学时比例	学时	占总学时比例
必修课	公共基础课程	776	27%	418	15%
	专业（技能）课程	1566	55%	1078	38%
	小计	2342	83%	1496	53%
选修课	公共基础课程	160	6%	0	0%
	专业（技能）课程	336	12%	276	10%
	小计	496	17%	276	10%
合计		2838	100%	1772	62%

5. 学分分配

学分分配表

课程性质	课程属性	总学分构成	
		学分	占总学分比例
必修课	公共基础课程	38	24%
	专业（技能）课程	77.5	48%
	小计	115.5	72%
选修课	公共基础课程	10	6%
	专业（技能）课程	21	13%
	素质拓展课程	14	9%
	小计	46	29%
合计		160.5	100%

十、考核评价

（一）知识考核

根据《浙江国际海运职业技术学院学生学业评价》办法，课程考核成绩可采用形成性考核（课堂考勤、学习态度、作业情况、课堂互动、平时测验等）+终结性考核（期末考试）成绩进行综合评定，或完全过程性考评，评定的具体比例由各专业根据课程特点在课程标准中予以明确。有期末考试的课程，期末考试比例不低于 50%。

理实一体化课程的考核还应明确实践成绩考核比例，根据各理实一体化课程特点的具体实践比例，设置总评 10%~30%实践成绩考核。

（二）实践考核

1. 实训

实训课程评价一般采用实际操作形式。课程评价成绩根据考勤、纪律、实训报告、实操考核，兼顾专业知识应用能力、解决问题能力、责任心、安全意识等过程性考核成绩进行综合评定。

2. 顶岗实习

顶岗实习考核内容包括实习周记、实习综合大作业、实习总结报告等，顶岗实习成绩结合企业实习鉴定、学校指导教师评价等方面进行评定，具体依据《浙江国际海运职业技术学院毕业论文（设计）教学工作规范》和《船舶工程学院顶岗实习成绩评定标准》进行评价。

3. 技能证书考核

（1）外语等级证书和计算机等级证书：鼓励学生在校期间考取各级各类外语、计算机等级证书，视证书等级给予相应学分，记入学生毕业总学分。

（2）职业资格证书：获得人力资源与社会保障部门颁发的电工或钳工（中级或以上）职业资格证书，或中国民用航空局考管中心颁发的 CCAR-147 维修基本技能证书或职业相近的资格证书等。

（三）素质考核

考核内容包括综合操行和职业素质考核。综合操行要求学生每学期取得 2 学分，按《船舶工程学院大学生综合操行分评定实施细则》进行考核；职业素质在实训课程和毕业顶岗实习课程考核中进行考核。

十一、保障措施

（一）师资条件的配置要求

1. 专任教师要求

专业师资配备，是以本专业每届标准班 1*40 人为标准。至少需要专任专业教师 5 名，兼职教师按照 1:1 比例配备。

专任专业教师配置要求：航空类(包括航空运输类和制造类专业)、机电类本科及以上学历，专业教师具有民航飞机维修服务、飞机制造、机电设备制造等相关企业工作（实践）经历。

2. 兼职教师要求

兼职教师配置要求：航空类(包括制造类专业)本科及以上学历，具有民航飞机维修服务、飞机制造、机电设备制造等相关企业工作（实践）经历。从事航空机械维修、航空电子维修、电气安装调试、机载电子设备安装调试等工作，能进行飞机维修，熟悉航空安全法规等工程师及能工巧匠。

3. 学生学业指导建议

本专业各学期的课程设置、教学进程与安排，严格按计划执行。每位同学应按要求完成每学年的学习任务，获得相应学分。选修课学分每学年应获得建议学分的最低分，确有困难的可在第五学期通过选修课、网络课、学分互认等途径获得学分。原则上，第六学期不修习选修课程。

对于未按要求完成学年学习任务，获得相应学分的同学，将根据学校《学生学业指导和管理实施办法》（浙海高职[2014]59 号），给予学业通报或警告。

（二）实践教学条件的配置要求

1. 校内实训基地配置要求

校内实训基地是完成专业职业能力训练所应具有包括理论与实践一体化教学、综合实训、顶岗实习等环节。校内实训基地能够满足专业实训项目的要求，并涵盖职业资格鉴定和社会培训项目。

飞机机电设备维修专业校内实训基地配置要求

实训室名称	实训项目	主要设备配置	备注
金工训练中心机械加工实训室	车工、铣工、数车、数铣实训	CA6140 车床 25，摇臂钻床 1 台，磨床 2 台，刨床 3 台，数控机床 3 台、铣床 3 台	1. 能同时满足实训的学生数：40 名；
金工训练中心钳工实训室	钳工实训	钳工台位，50 工位，合像水平仪，1 台，小型液压系统 1 套	1. 能同时满足实训的学生数：40 名；
维修电工实训室	电气控制接线工艺实训	TH-WD-4 型 维修电工技能实训考核装置 8 套	1. 能同时满足实训的学生数：40 名； 2. 能满足职业资格证书考试情况；中级维修电工；

飞机机电设备维修专业人才培养方案（2020 级）

电气排故实训室	机床、电气设备电气控制线路故障排故实训	各种电气设备排故实训台 8 套	1. 能同时满足实训的学生数：40 名； 2. 能满足职业资格证书考试情况；中级维修电工；
电工电子实训室	电工实验	ZH-12 型通用电工电子实验设备 25 台	能同时满足实训的学生数：25 名；
	电气元件测定		
	电子装配		
结构修理基本技能实训室	基本技能	特殊拆装练习架，铆接练习架，液压管路综合练习台，钢索传动练习台等实训设备	先期在合作单位进行，后期拟本校新建
航空发动机实训室	发动机实训	航空发动机 2 台	航空机械 ME 培训，先期在合作单位进行，后期拟本校新建
飞机机载设备实训室	航空电子实训	飞机机舱设备 2 台	航空电子 AV 培训，先期在合作单位进行，后期拟本校新建

2. 校外实训基地：能够承担的课程及项目。

飞机机电设备维修专业校外实训基地配置要求

序号	实训基地名称	功能	实训设施要求	对应学习领域	年接纳学生数 (人/年)
1	波音舟山完工中心有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	20
2	浙江长龙航空有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	20
3	杭州圆通货运航空有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	20
4	舟山民航集团有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	10
5	幸福通用航空有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	10
6	精功通用航空股份有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	5
7	中信海洋直升机股份有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	5
8	浙能集团六横港口营运有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	25
9	浙江鼎盛石化工程有限公司	学生实习	企业生产设备能满足学生顶岗实习需要，提供学生顶岗实习岗位、选派指导教师	顶岗实习、企业课程	25

（三）教学建议

1. 教学资源

（1）利用现代信息技术，开发多媒体课件，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；充分利用精品课程网、专业资源库网、微课、网络公开课等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

（2）充分利用校内外实训基地开展实践教学，提高学生的实践动手能力，培养学生专业岗位能力和职业素养培养。

（3）选用最新对应课程的全国高职高专教育规划教材、新形态教材、理实一体化教学。

2. 教学组织

（1）本人才培养方案按照 2.25+0.75 的模式实施教学，其中校内教学 1.25 学年，合作单位内教学 1 学年，企业顶岗实习 0.75 学年。在教学组织时，将第五学期做成两个阶段，第一阶段进行校内教学，其中部分学生可能以企业订单班的形式提前顶岗实习，第二阶段企业顶岗实习。

（2）课程思政

在专业课中进行德育渗透，把德育教育有机融入专业课程教学和整体方案设计中，让专业课成为学生德育思政的实验基地，学生在专业课中进行实践和体验，在实践中拓展思想，从而促进自身德育素养的提高。培养学生团队合作能力和集体主义精神，培养学生的安全意识，增强社会责任感，培养工匠精神、热爱科学、不断探索的精神。

寻找合适的渗透德育教育的结合点和恰当的载体，即根据教学环节中各模块的内容和形式，把德育教育有机融入课程教学过程中，不要有突兀感，不能为了德育而德育，更不能喧宾夺主，让学生通过自己的学习、思考和实践，在学习专业知识和技能训练过程中同时提升德育教育。

（3）职业精神和职业素养

树立全员育人的理念，加强德育和实践课程的联系：教师在组织实训、实习教学的时候学习一定的德育课程教学内容，在训练中提升对职业素养含义的理解以及巩固；要求在开展德育教学过程中，多以本专业特点展开课堂教学，以最贴近实际的教学内容形象化职业素养应该具备的方方面面。也就是要让各科教师能互知、互助，合力促进学生养成良好的职业素养。

实践中加强中职生职业素养教育，促成职业道德修养的养成：通过营造良好的氛围，促使职业素养的养成；在角色认定和设置中延续职业素养教育；建立评价机制，完善职业素养教育；组织学生参加各种社会实践、专业实践。

3. 学分互认

（1）学生在第三学年进入创业学院学习，其取得的学分可抵冲专业相关课程的学分。

（2）鼓励学生多渠道取得学分。在线开放课程的学分占专业总学分的 10%以内。在线开放课程学习的学分，以教务处的审批认定为准。

（3）学生在顶岗实习期间参加由学院或学校组织的专升本复习辅导等学习活动经审批可认定为顶岗实习学分。

（四）学业指导

1. 学业预警等级

根据大学三年的动态学习过程，可以将学生学业预警机制的实施分为：入学教育警示、选课学

分提醒、课程成绩预警、毕业资格审核预警等。

2. 学业预警指标

（1）入学教育警示

在新生入校后，高校在向学生进行学校环境、师资力量及专业介绍时，有意识的将学业预警融入其中，如人才培养方案的解读，必修课和选修课的学分要求，专业基础课与专业核心课的区别，专业培养方向的具体要求，课程体系的衔接与结构等情况做充分的强调，对于历年来学生参加补考率比较高的课程，提前警示，以引起学生的充分注意。

（2）选课学分提醒

学生入学后，由于学分制下的专业课学习是由学生自行选择，部分学生也许会因为对人才培养方案的了解不足，选错或漏选专业方向课，或是漏选网上选的必修课，到了毕业资格审核时才发现自己某些必修或选修课程学分不够而不能顺利毕业。因此在每个学期学生选课时，教务部门的老师要对学生的选课进行必要的指导和提醒，让学生在规定的时间内，按照各自专业的人才培养方案，完成选课工作。

（3）课程成绩预警

每学期结束后，教务部门对学生不合格课程学分进行成绩统计。根据每学期学生不及格课程学分，将成绩预警划分为“红、橙、黄、绿”四个预警等级。每学期不及格课程学分到达 20 学分及以上为红色预警，15-19 学分为橙色预警，10-14 学分为黄色预警，5-9 分为绿色预警。每学期由学生管理部门反馈给家长，对学困生进行及时的管理、督促和采取相应的帮扶措施。

（4）毕业资格审核预警

在学生毕业前一年，教学管理部门就要开始着手对学生前两年的所有课程进行毕业资格审查的准备工作，尤其注意多次参加补考仍有课程不及格、学业成绩不达标的学生，对学困生的学分进行详细审核，及时排查学困生所有不及格的具体课程，并就课程的学分、课程性质对即将毕业的学生进行详细的解读及警告。

十二、毕业条件

（一）学分规定

本专业最低毕业学分为 160.5 学分，其中：必修课 115.5 学分，选修课 45 学分。

（1）公共选修课中，人文社科类修满 2 学分，自然科学类修满 4 个学分；美育类修满 4 个学分。

（2）素质拓展课中，社会实践至少获 2 学分、劳动教育至少获 2 学分，其他 10 个学分素质拓展项目可包括：社团活动、志愿服务、重大贡献或荣誉；技能竞赛获奖、体育艺术竞赛或活动获奖；公共素质类证书、职业技能证书；科技创新项目、创新创业实践活动；发表论文或文学作品、设计作品、获得专利等。

（二）证书规定

获得人力资源与社会保障部门颁发的电工或钳工（中级或以上）职业资格证书或中国民用航空局考管中心颁发的 CCAR-147 维修基本技能证书或职业相近的资格证书等。

（三）素质考核

素质考核合格。考核内容包括综合操行和职业素质考核。综合操行按《船舶工程学院学生综合操行分评定实施细则》进行考核；职业素质在实训课程和毕业顶岗实习课程考核中进行考核。

十三、有关说明

本专业人才培养方案在江苏工程职业技术学院航空与机电学院相关教研室指导下，由我校航空专业教师与江苏工程职业技术学院专业骨干教师共同编制完成，前期经过企业和院校调研收集并征求人才培养方案修订输入材料，培养方案经合作学校审核通过。

执笔人：韦家础

审核人：李海波

2020 年 6 月