

福建工业学校

《飞机设备维修》专业

2021 级人才培养方案

制订时间：2021 年 7 月

一、专业名称(专业代码)

飞机设备维修（700403）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向与续接专业

（一）职业面向

序号	专业方向	对应职业 (编码)	对应岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和职 业技能等级证书
1	飞机结构 维修	飞机制造工程 技术人员 2-02-09-02	飞机铆装钳 工、飞机附件 装配工	1. 钳工（四级）
2		其他航空工程 技术人员 2-02-09-99	飞机外场调试 与维护工、民 用航空器维护	2. 电工（四级）

3		通用航空技术 人员 2-02-19-03	无人机相关领域	
---	--	----------------------------	---------	--

(二) 续接专业

高职：飞机机电设备维修（600409）、飞机部件修理（600411）等

本科：飞行器制造工程（082003）、飞行器动力工程（082004）等

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向民用航空(含公共运输航空、通航、无人机)装备维修与维护保障等行业企业，培养从事飞机装配、飞机系统安装、调试与维护 and 民用航空器维修等工作，具备航空维修行业良好的职业道德与素养，掌握本专业基础理论知识，具备飞机钣金与铆接技术，部件分解、装配与试验，飞机系统调试与初步维护等能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到如下要求：

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，具有强烈的社会责任感、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 具有质量意识、安全意识、文明意识、环保意识、工匠精神、创新意识和遵守操作规程的意识。

(3) 吃苦耐劳，勤于劳动，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协作精神

(4) 具有一定的计算机操作能力、专业软件应用能力，和获取新
信息、新技术、新知识的能力。

(5) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，养成良好的健身与卫
生习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

(1) 具备中等职业教育相应的语文、数学、英语、历史、物理、
化学等学科的普通文化基础知识；

(2) 具有本专业必需的机械、电工、电子、计算机应用技术基础、
空气动力学等理论知识；

(3) 了解航空材料和金属防腐知识；

(4) 理解飞机机体结构及各主要系统的组成与工作原理、飞机部
附件修理的主要工作内容及技术要求；

(5) 具备维修技术文件查询知识；

(6) 熟悉人为因素与适航规定相关规章；

3. 能力

(1) 能识读飞机机械图纸、会相应的公差配合与技术测量技术；

(2) 会基本钳工、常用工量具与设备使用维护技能；

(3) 能识读电路图，制作简单电子线路的技能；

(4) 会钣金、普通铆接、金属结构件修理和防腐技能；

(5) 能熟练使用、维护飞机分解、装配、调试、维护与检测的常

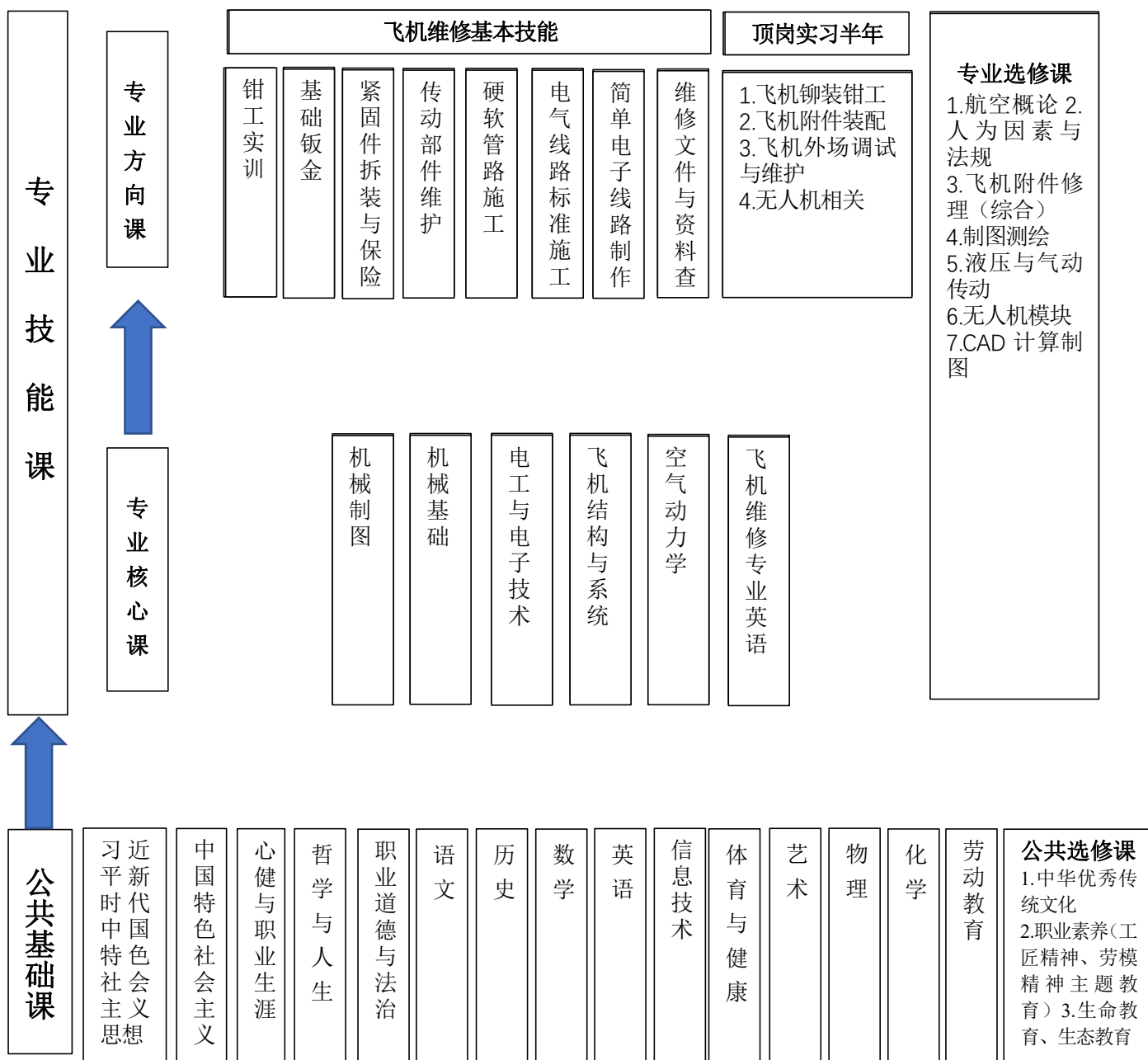
用工具和设备；

(6) 能阅读简单的英文资料，查询和使用飞机维修手册、工艺规程等技术文件；

(7) 能根据航空行业规范进行安全生产和职业健康防护。

六、课程设置及要求

根据工作岗位职业发展的需要，结合福建省中职生学业水平测试的具体要求，构建的专业课程体系结构如图所示。



1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本（高中）	<p>课程目标：引导学生认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里中华民族伟大复兴中国梦的内涵有哪些中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”为什么要坚持以人民为中心为什么要坚持和加强党的全面领导如何理解“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坚强保障有哪些新时代中国特色大国外交有哪些重要内容这些基本问题。进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观人生观价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>主要内容：包括第1讲 指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想（2课时），第2讲 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴（2课时），第3讲 领导力量：坚持和加强党的全面领导（2课时），第4讲 根本立场：坚持以人民为中心（2课时），第5</p>	18

		<p>讲 总体布局：统筹推进“五位一体”（2课时），第6讲 战略布局：协调推进“四个全面”（2课时），第7讲 安邦定国：民族复兴的坚强保障（2课时），第8讲 和平发展：新时代中国特色大国外交（2课时）。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，坚定方向、涵养力量、锻造本领，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉，引导学生为国家和人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。</p>	
2	思政一：中国特色社会主义	<p>课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p> <p>主要内容：包括1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善（6学时），2. 中国特色社会主义经济（8学时），3. 中国特色社会主义政治（8学时），4. 中国特色社会主</p>	36

		<p>义文化（6 学时），5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设（6 学时），6. 踏上新征程 共圆中国梦（2 学时）。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。</p>	
3	思政二：心理健康与职业生涯	<p>课程目标：基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。</p> <p>主要内容：包括 1. 时代导航 生涯筑梦（4 学时），2. 认识自我 健康成长（8 学时），3. 立足专业 谋划发展（4 学时），4. 和谐交往 快乐生活（8 学时），5. 学会学习 终身受益（6 学时），6. 规划生涯 放飞理想（6</p>	36

		<p>学时)。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	
4	思政三：哲学与人生	<p>课程目标：阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p> <p>主要内容：包括 1. 立足客观实际，树立人生理想（8 学时），2. 辩证看问题，走好人生路（10 学时），3. 实践出真知，创新增才干（8 学时），4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值（10 学时）。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切</p>	36

		<p>从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。</p>	
5	<p>思政 四： 职业 道德 与法 治</p>	<p>课程目标：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。</p> <p>主要内容：包括 1. 感悟道德力量（6 学时），2. 践行职业道德基本规范（8 学时），3. 提升职业道德境界（4 学时），4. 坚持全面依法治国（4 学时），5. 维护宪法尊严（4 学时），6. 遵循法律规范（10 学时）。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	36
6	<p>语文</p>	<p>课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言认知与积累、语言表达与交</p>	216

流、发展思维能力、提升思维品质、审美发现与体验、审美鉴赏与评价、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，提高语文学科核心素养，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

主要内容：包括 语感与语言习得（9 学时），中外文学作品选读（18 学时），实用性阅读与交流（18 学时），古代诗文选读（36 学时），中国革命传统作品选读（18 学时），社会主义先进文化作品选读（18 学时），整本书阅读与研讨（18 学时），跨媒介阅读与交流（9 学时），劳模精神工匠精神作品研读（27 学时），职场应用写作与交流（18 学时），微写作（9 学时），科普作品选读（9 学时）。

学业要求：通过本部分的学习，学生能够运用口头与书面语言进行表达交流，能够提高语言文化鉴别能力，提升人文素养，能够提高实用性阅读与交流的水平，能够提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，传承和弘扬中华优秀传统文化，能够拓展视野，积累语言材料，增强对中华优秀传统文化，革命文化，社会主义先进文化、劳模精神、工匠精神的理解，能够提高市场调查和策划、洽谈协商、求职应聘等能力，能够有敏捷的思维能力和快速组织语言的能力，提高人

		际沟通和交往的水平。能够理解科学与人文的关系，有求真务实的科学态度。	
7	历史	<p>课程目标：让学生了解唯物史观的基本观点与方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、人民群众在社会发展中的重要作用等，初步形成正确的历史观，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想。让学生知道特定史事是与特定空间时间相联系，在认识现实社会或职业问题时，能将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。让学生知道史料是通向历史认识的桥梁，能够以实证精神对待现实问题。让学生能够依据史诗与史料对史事表达自己的看法，能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。让学生能够树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成对中华民族的认同和正确的民族观，铸牢中华民族共同体意识，使学生了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，崇尚英雄气概，拥护中国共产党的领导、认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>主要内容：根据《中等职业学校历史课程标准(2020年版)》，历史课程的主要内容为两个模块。第一模块是中国历史模块，占45个学时，15个学习专题，涵盖了中国古代史、中国近代史及中国现代史三大内容。第二</p>	72

		<p>模块是世界历史，占 27 个学时，11 个学习专题，涵盖有世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p> <p>学业要求：学业质量水平总体要求从五大学科核心素养出发，即唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释及家国情怀。从这五大方面对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。</p>	
8	数学	<p>课程目标：在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。</p>	144

		<p>教学内容：根据《中等职业学校数学课程标准》，结合《福建省中等职业学校学业水平考试公共基础知识（德育、语文、数学、英语）考试大纲》中的要求，教学内容为基础模块及拓展模块一部分章节。</p> <p>学业要求：中等职业学校数学学科学业水平考试命题以基础模块的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平一的要求；高职院校分类考试是中等职业学校学生进入高等学校学习的选拔性考试。考试命题以基础模块和拓展模块一的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平二和拓展模块学业质量要求拓展模块一水平二的要求。</p>	
9	英语	<p>课程目标：中等职业学校英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握英语基础知识和英语运用的基本技能，发展英语学科核心素养（包含职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习），为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>教学内容：分为3个模块，分别为基础模块，职业模块和拓展模块。其中，基础模块共108学时，6学分；职业模块共36学时，2学分；拓展模块学时不作统一规定。基础模块包括人与自我、人与社会和人和自然三大主题范围，涵盖8个主题，包含若干内容，为课程内容</p>	144

		<p>的选择和组织提供依据。职业模块是为提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的限定选修内容。拓展模块式满足学生继续学习和个性发展需要而设置的任意选修内容，是对课程在深度和广度上进行的拓展。</p> <p>学业要求：学业质量水平总体要求主要从职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解与自主学习四个方面，对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。</p>	
10	信息技术	<p>信息技术课程目标是增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。</p>	144
11	物理	<p>依据《中等职业学校物理课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。主要内容是物理基础模块，主要包括物理基础知识和基本技能。教学要求具体为使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；使学生认识物理对科技进步，对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活；提高学生的科学文化素质和综合职业能</p>	72

		力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	
12	化学	<p>依据《中等职业学校化学课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。主要内容是化学基础模块，主要包括化学基础知识和基本技能。教学要求具体为使学生认识和了解与化学有关的自然现象和物质变化规律，帮助学生获得生产、生活所需的化学基础知识、基本技能和基本方法，养成严谨求实的科学态度，提高学生的科学素养和综合职业能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。</p>	54
13	体育与健康	<p>课程目标：体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>教学内容与要求：中等职业学校体育与健康课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。总学时不低于144学时，8学分。1、基础模块是各专业学生必修的基础内</p>	144

		<p>容。基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块；2、拓展模块是满足学生继续学习与个性化发展等方面需要的选修内容。结合学校场地资源、教师特长、专业需要以及学生实际情况等，主要教学内容为：球类运动、田径类运动、体操类运动、武术类运动、体能和健康教育等。</p>	
14	艺术 音乐 鉴赏 与实践	<p>课程目标是坚持落实立德树人根本任务，引导学生通过自主、合作、探究等方式参与艺术鉴赏与艺术实践活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解艺术学科核心素养。教学内容是以基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块共 36 学时，2 学分，拓展模块共 36 学时，2 学分。基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括音乐鉴赏与实践，拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容。教学要求是落实课程目标，培养学生艺术学科核心素养的重要载体。应加强课程研究，按照本课程标准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养，以提高教学质量。</p>	20
15	入学 教育 与军 训	<p>入学教育与军训课程目标是通过新生军训和入学教育，提高学生的思想政治觉悟，加强纪律性，进行规章制度、文明礼貌、集体主义教育，增强学生集体观念，培养良好的行为习惯，提高学生的综合素质。</p>	56
	劳动	<p>劳动教育涵盖生活技能、手工劳动、科技劳动、创</p>	18

16	教育	<p>意劳动、拓展劳动、职业规划、劳动素养等内容。主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育让学生体验工农业生产创造物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育注重让学生利用所学知识和技能，服务他人和社会，强化社会责任感。</p> <p>课程评价注重评价的整体性、多元化、过程性和激励性，评价结果纳入学生综合素质评价。</p>	
17	中华优秀传统文化	<p>中华优秀传统文化课程目标是学习理解并传承中华优秀传统文化的基本精神，了解中国传统哲学、文学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论基础知识，并从优秀传统文化中扩大文化视野，理解传统的人文精神、伦理观念、审美情趣及其中的现代因素。培养学生运用辩证唯物主义观点，历史地、科学地分析中国优秀传统文化的特点，从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题，提升学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新。</p>	18
18	职业素养（含	<p>劳模精神体现为“爱岗敬业、争做一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、敢于奉献”，是新时代发展中国特色社会主义的重要精神力量；工匠精神体现为“精益</p>	20

	工匠精神、劳模精神主题教育)	求精、注重细节、一丝不苟、专注坚持、专业敬业”，是推进产业升级、提升国家形象的迫切需要，是正确价值导向。弘扬劳模精神、工匠精神是培育践行社会主义核心价值观的重要环节。	
19	生态文明教育	通过生态理论、生态健康、生态安全、生态文化等教学，培养学生形成一种新的生态自然观、生态世界观、生态伦理观、生态价值观、可持续发展观和生态文明观，实现人类、社会、自然的和谐发展，构建一个和谐的社会。	18
20	生命教育	直面生命和人的生死问题的教育，其目标在于使学生学会尊重生命、理解生命的意义以及生命与天人物我之间的关系，学会积极的生存、健康的生活与独立的发展，并通过彼此间对生命的呵护、记录、感恩和分享，由此获得身心灵的和谐，事业成功，生活幸福，从而实现自我生命的最大价值。	18

(二) 专业技能课

1. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	掌握《机械制图》国家标准及其有关规定、投影理论及其简单表达方法，能进行零件图和装配体、钣金件展开图的识读和绘制等。	180
2	机械基础	理解工程力学、机械工程、机械零件与传动原理等，为后续专业课程的学习打下坚实的基础。	216
3	电工与电子技术	理解电路与电子技术的必要理论，掌握各种常用电路元件的特征及工作原理，初具电路分析能力。	72
4	空气动力学与飞行原理	了解大气的一般性质，掌握螺旋桨飞机一般飞行原理，了解固定翼飞机的组成，翼型的基本参数，理解低、高速飞行时飞机的空气动力特性，掌握飞机的基本飞行性能、平衡、稳定及操纵原理。	72
5	飞机结构与系统	掌握飞机各组成系统结构形式，理解各系统工作原理及飞机载重与平衡的基本知识，了解飞机电子系统的基本知识，为以后的飞机维护和排故工作打下基础。	108

6	飞机 维修 专业 英语	掌握飞机部件维修专业的英语知识和常见词汇，包括航空维修基础知识，飞机部件维修介绍，飞机机械部件维修，以及飞机起落架部件维修等，初步具备查阅飞机维修相关文献资料的能力。	112
---	----------------------	---	-----

2. 专业方向课程

(1) 专业必修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	基本钳工实训	基本掌握划线、錾削、锉削、锯割、钻孔、铰孔、铰孔、攻丝、套丝、锉配、校正、弯曲铆接、以及基本测量技能。	28
2	维修基本技能	<p>依据民航 147 基本技能标准和企业 在飞行器维修职业岗位的典型工作任务与技能要求构建五个基础技能模块。</p> <p>①常用工量具与电气测试设备的使用</p> <p>掌握常用工具与量具的使用和维护等方面的理论知识，能识别各类防静电符号，正确使用各类防静电材料与设施，掌握模拟和数字万用表的使用、欧表和兆欧表的使用、示波器的使用、LCR 表的使用等。培养学生生成安全文明的工作习惯良好的质量意识和创新精神等职业素养。</p>	196

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>②紧固件拆装与保险</p> <p>掌握常用航空紧固件及保险的类型和作用，能正确进行常用航空紧固件的拆装及保险。</p> <p>③硬、软管路施工</p> <p>掌握航空硬、软管的拆卸、安装与测试方法；掌握航空硬管的切管、弯管、喇叭口接头与无喇叭口接头的制作。</p> <p>④简单电子线路制作</p> <p>掌握常用电子元器件及符号，识读简单电路图，运用工具与设备进行锡焊和锡焊点的检查，能制作一个简单的电子功能电路并通电检查。</p> <p>⑤电气线路标准施工</p> <p>运用标准线路施工手册（SWPM）进行导线、电缆的查找与导线束标记，会选择和使用正确工具进行导线的夹接、绝缘处理、导线的屏蔽和接地，接线片的选择和夹接等，能进行热缩管的选用、替代，掌握热缩工具的使用；会插钉/孔的夹接、退送方法与工具的选用；会常用电缆插头的制作，继电器的安装，线路通路及绝缘电阻的测量等。</p> <p>⑥飞机维修文件与资料查询</p> <p>掌握飞机维修文件及手册的使用查询方法，培养学生</p>	

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		查询手册的能力。本课程的前修课程为飞机结构与系统和专业英语，后续课程为专业实训。	

(2) 专业限定选修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	航空概论	通进介绍航空航天发展概况、飞行原理、动力系统、机载设备、飞行器构造等方面的基本内容，使学生了解航空航天领域所涉及的基本知识、基本原理和发展概况，以及航空航天技术发展的最新成果和发展动态。	36
2	人为因素与航空法规	本课程分为人为因素和航空法规两大部分，依据CCAR-66-R2《民用航空器维修人员执照管理规则》民用航空器维修人员执照考试大纲 M9、M10 构建。了解飞机事故产生的原因，掌握航空维修中人的工作表现的影响因素；了解法规框架，掌握维修人员执照管理规则、培训机构合格审定规定等内容，促进职业素质的养成。	72
3	液压与气动传动	主要介绍液压与气动技术概述，流体力学基础，各类液压和气动元件的功用、结构、工作原理、特性、应用、常见故障及其排除方法，液压与气动基本回路、	20

	动	典型液压与气动系统的功用、组成、原理、特点和常见故障及其排除方法。	
4	飞机附件修理	<p>了解飞机附件修理的流程：</p> <p>①航空工程材料：了解不同航空材料的成分性能、热处理特点及应用，了解与本领域有关的新材料新工艺新技术及其发展趋势，初步培养学生辨别相应的航空材料的基础知识。</p> <p>②附件修理项目：掌握飞机附件分解、清洗、故检、修理、装配与调试的方法、要求和主注意事项，初步具备解决飞机附件修理实际问题的能力，以及对飞机附件的一些简单故障进行分析和排除，具备对典型附件进行项目化修理作业的能力。</p> <p>③专业英语：应用专业英语查阅相关维修资料进行作业的能力。</p> <p>④航空维修职业健康与安全：在作业过程中熟悉国家《安全生产法》等法律法规的基本内容，掌握职业病的预防与控制，能正确使用飞机维修企业常用的个人防护设备，并在安全事故中采取正确的处置措施，能正确辨识航空维修工作场合中潜在的危险源和安全标识，能正确地使用高压气瓶、处理危险废弃物等。</p>	60
5	无人机模	①无人机操纵：以多旋翼无人机视距内驾驶员培训取证为模块基础，让学生初步掌握为小型无人机从业人员提供的航空器理论知识、无人机飞行操作、地面站	40

	块	操作等课程内容，为成为一个具备综合能力的无人机从业者打好基础。 ②无人机原理及装配：从最基本的飞行原理、无人机系统组成、组装与调试等知识内容，集中讲授无人机的基本知识。	
6	CAD 计算 机辅 助绘 图	从熟悉操作界面和文件管理、设置入手，以演示+实操形式讲授二维图形的绘制、编辑、基本绘图工具、文字和表格、尺寸编辑、图块与外部参照、辅助绘图工具、数据交换、三维绘图和编辑命令等知识，使学生掌握一般工程设计的知识。	40
7	制图 测绘	综合训练学生的读图能力、识图能力以及查阅相关标准的能力，通过这门课程可培养学生认真细致的工作态度、和队友的团结协作以及沟通协调能力。	40

3. 跟岗实习

跟岗实习是本专业必修的综合性实习课程。是学生在在校二年学习后进企业实习提升学生综合能力的实际需要，校企协同强化育人，将职业精神养成教育贯穿学生实习全过程，学校目前已同福清野马制造有限公司签订校企合作框架协议，通过跟岗参与部分生产流程的实训性实习，使学生化书本抽象知识如飞机结构修理相关知识与技能为具体，掌握飞机部附件修理的流程及具体工艺，培养学生吃苦耐劳的敬业精神，使学生具有较强的沟通合作能力和责任意识。

4. 顶岗实习

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要面向航空设备生产和维护企业，使学生了解航空维修行业岗位需求状况、企业文化及运作管理标准，掌握查阅飞机维修手册进行飞机部附件修理的能力，应用在校所学专业理论与顶岗实习的实践相结合，培养学生良好的职业综合素质，提高学生的就业适应能力。

七、教学进程总体安排

2021级飞机设备维修专业教学计划进程表

招生对象：初中												学制：三年			适用时间：2021年9月—2024年6月			制订时间：2021年7月7日		
课程类型	序号	课程名称	学分	百分比 (%)	学时分配			考试科·学期	理论教学周数、周课时数											
					学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年							
									一	二	三	四	五	六						
								18	18	18	18	10								
公共基础课	思想政治课	必修	1	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1	4.6	18	18	0		1									
			2	思政一：中国特色社会主义	2		36	36	0		2									
			3	思政二：心理健康与职业生涯	2		36	36	0			2								
			4	思政三：哲学与人生	2		36	36	0				2							
			5	思政四：职业道德与法治	2		36	36	0					2						
			小计	9	162		162	0		3	2	2	2	0	0					
	文化基础课	必修	1	语文	11	24.1	216	216	0	4	2	2	4	4						
			2	历史	4		72	72	0		2	2								
			3	数学	8		144	144	0	3			4	4						
			4	英语	8		144	144	0	2	2	2	2	2						
			5	信息技术	8		144	144	0	1	4	4								
			6	物理	3		72	72	0	1	4									
			7	化学	3		54	54	0			3								
			小计	45	846		846	0		14	13	10	10	0	0					
	其他	必修	1	体育与健康	8	6.8	144	12	132		2	2	2	2						
			2	艺术	1		20	10	10					2						
			3	入学教育与军训	2		56	12	44		2周									
			4	劳动教育	1		18	9	9		1									
			小计	12	238		43	195		3	2	2	2	2	0					
	通识教育课	限定选修	1	中华优秀传统文化	1	2.1	18	18	0		1									
2			职业素养（含工匠精神、劳模精神）	1	20		18	2					2							
3			生态文明教育	1	18		0	18			1									
4			生命教育（安全教育）	1	18		0	18			1									
小计			4	74	36		38		2	1	0	0	2	0						
合计			70	37.6	1320	1087	233		22	18	14	14	4	0						
专业技能课	专业核心课	必修	1	机械制图	10	21.6	180	60	120	1	4	2	2	2						
			2	机械基础	12		216	160	56	3	2	2	4	4						
			3	电工与电子技术	4		72	48	24	2		2	2							
			4	空气动力学与飞行原理	4		72	36	36	2		4								
			5	飞机结构与系统	6		108	54	54	3			6							
			6	飞机维修专业英语	6		112	112	0	4				4	4					
			小计	42	760		470	290	15	6	10	14	10	4	0					
			专业（技能）方向课	必修	1		钳工实训	2	0.8	28	0	28		1周						
	2	班修基本技能					0													
	(1)	基础钣金（含密封/防腐/粘接）			2	28	0	28				1周								
	(2)	紧固件拆装与保险			2	28	0	28				1周								
	(3)	部件拆装与检测技术（传动部件维护）			2	28	0	28					1周							
	(4)	硬、软管路施工			2	28	0	28					1周							
	(5)	电气线路标准施工			2	28	0	28					1周							
	(6)	简单电子线路制作（含电工电子实训）			2	28	0	28				1周								
	(7)	飞机维修文件与手册查询	2	28	0	28				1周										
	小计	16	224	0	224		0	0	0	0	0	0								
	专业选修	专业选修	1	航空概论	2	8.8	36	36	0		2									
			2	人为因素与航空法规	4		72	72	0				4							
			3	飞机附件修理（含航空专业英语、工程材料、维修职业健康与安全等综合性职业技能模块）	3		60	30	30					3周						
4			制图测绘	2	40		16	24					2周							
5			液压与气动传动	1	20		12	8					1周							
6			无人机模块（含原理、装配、驾驶操纵）	2	40		12	28					2周							
7			CAD计算机辅助绘图	2	40		16	24					2周							
小计	16	308	194	114	0	2	0	0	4	0	0									
实习	必修	1	跟岗实习	10	25.6	300	0	300						10周						
		2	顶岗实习	20		600	0	600					20周							
		小计	30	900		0	900		0	0	0	0	0							
合计			104	62.4	2192	664	1528	15	8	10	14	14	4	0						
选修课（公共选修课+专业选修课）所占比例								10.9												
统计数	学期课程门数																			
	学期考试门数								3	3	3	3	0							
	学期周学时数								30	28	28	28	8	0						
	学期总学分/总学时/总周数		174	100.0	3512	1751	1761		22周	20周	20周	20周	20周	20周						

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有飞机教研组专任教师 6 名，学生数与专任教师数比例 14.3: 1；高级讲师 2 名，占专业教师总数 33%；高级技师 3 名，占专业教师总数 50%，双师型教师占比达 83%；同时学校通过校企合作、聘请企业专家到校开展讲座、企业培训师兼职授课等形式多元培养教师与企业接轨。

2. 专业教师

本专业教师均具有本专业或相关专业本科及以上学历，研究生学历教师 2 名，占专业教师总数 33%，全部具有中等职业学校教师资格证书或实训指导资格证书。2020 年起新招聘专业教师要求具有 3 年以上企业工作经历。专业教师应有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有航空机电维修相关专业知识和实践能力，具有信息化教学能力，能够开展专业课程教学改革和科学研究，以及有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

专业带头人原则上应具有副高及以上职称和较高的职业资格，能广泛联系行业企业，了解国内外相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展学校专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 兼职教师

本专业兼职教师 3 名，主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的汽车装配与调试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，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专业教学任务。

4. 新专业师资队伍建设

由于航空维修专业技能师资人才引进存在瓶颈，目前专业正处于新专业建设的起步阶段，在坚持以上师资队伍构建原则的基础上，在新专业成立之初，本专业的教师拟来源于四条途径：

(1) 保持现有的教师队伍，通过校企合作平台，在现有的汽修专业师资中选派师资进行转岗转型，到一线维修企业培训、学习、实践，参加国内外培训、进修，到航空类对口高校脱产学习等，进行师资队伍的基础建设；

(2) 争取从全国航空职业技术学院招聘实践动手能力强的实训指导教师 1-2 名。

(3) 大力从行业中招聘具有三年及以上的实践经验的技术人员从事教学工作 1-2 名；

(4) 聘请飞机维修企业（如野马飞机制造、厦门太古、福州空港等）中的技术骨干担任客座专家或兼职教师；

(二) 教学设施

本专业应配备校内实训室和校外实习基地。

1. 校内实训室

校内实训实习场所需能够支持本专业技能课“理实一体化”教学

需要，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量台 (套)
1	飞机机身蒙皮仿真基础实训室	机身蒙皮仿真基础实训架	6
2	紧固件与保险实训室	紧固件与保险实训板	16
		紧固件与保险实训模组基础架	8
		工具包（含专用工具）	配套
3	管路标准施工实训室	管路标准施工实训板	16
		管路标准施工实训模组基础架	8
		配套工具包（含专用工具）	配套
4	飞机操纵系统实训室	飞机操纵系统实训板	16
		飞机操纵系统实训模组基础架	8
		配套工具包（含专用工具）	配套
5	密封与防腐实训室	密封与防腐实训台架	16
		密封与防腐实训模具基础架	16
		配套工具包（含专用工具）	配套
6	手册与维修文件实训室	维修手册教学用电子资料	1

		便携式电脑	32
7	线路标准施工	线路标准施工实训板	16
		线路标准施工模组基础架	8
		配套工具包（含专用工具）	配套

2. 校外实习基地

根据本专业人才培养的需要和飞机维修行业发展的特点，建立两类校外实习基地，一类是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；另一类是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位，根据专业人才培养目标和实践教学要求，校企双方共同制订实习计划，企业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，依法依规保障学生的基本劳动权益，并组织开展相应的职业资格或职业技能等级考试。学校目前已与野马飞机制造有限公司签订校外实习基地框架协议，将承担学生校外认识性专业实训和跟岗实习的部分任务。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，严格执行教育部《职业院校教材使用管理办法》，禁止不合格的教材进入课堂。根据学校教材选用制度与

程序，认真落实“任课教师推荐（教师签字）—教研组会议讨论（教研组长签字）—专业教学部教研组长会议审核（专业教学部主任签字）—校教学委员会讨论审批（校党委书记审批）”的教材选用规范程序，严格选用国家和地方规划教材，或者选用有针对性的校企合作校本教材。

2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、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。主要包括：民用航空行业标准、CCAR147 民航法规、航空维修技术手册、钳工工艺手册、英汉飞机维修词汇手册等技术类和案例类图书，以及公务与通用航空、中国民用航空等专业学术期刊。

3. 数字资源配备要求

结合专业需要，积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源开发和配备一批优质的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，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。

（四）教学方法

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照有关课程教学大纲的要求，针对飞机维修行业特点，结合本专业及相关岗位需求，联系专业技能课的要求及行业动态，将学生生活经验、专业意识不断总结与升华，形成学习专业课程的基础和对专业技能课的浓厚兴趣，并注重培养学生的职业道德和敬业精神，为学生综合素

质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和 work 规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	A(纯理论课)	40%	60%	闭卷笔试、闭卷机试、开卷

	/考试)			笔试、开卷机试、口试
2	B (理实一体)	60%	40%	闭卷笔试\机试、口试、实际操作考核
3	C (纯实践课)	60%	40%	同学监督评价考核、教师评价考核 (主要对实训态度、文明生产、实训产品、实训报告等进行考核)

(六) 质量管理

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，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。

九、毕业要求

(一) 学业考核要求

为使学生具备航空维修行业良好的职业道德与素养，掌握本专业基础理论知识，具备飞机钣金与铆接技术，部件分解、装配与试验，

飞机系统调试与维护等能力，学生学业考核应包括对专业知识、专业技能和职业能力素养三个方面的评价。专业知识的评价主要以理论讲授后笔试（开卷或闭卷）的形式进行考核；专业技能的评价主要采取技能操作（含个人或团队技能操作）考核；职业能力素养的评价应融入在专业知识与专业技能考核评价的过程中，主要表现为学生平时的综合表现，涉及仪容仪表、态度、责任、习惯、方法、合作和创新、7S 形为养成等，以此形成专业知识考核与专业技能评价的过程性评价指标，权重根据实际需要进行分配。学生需修满规定学分方可毕业。

（二）证书考取要求

根据飞机维修专业的职业准入特点，为学生后续取得 CCAR147 民航认证职业资格证书，本专业可选考钳工（四级）或电工（四级）证书，考纲要求可融入在钳工、电工电子教学过程或单独开设考证模块体现，学生修完相应的课程即可参加职业资格等级考试。

十、其他