

# 复合材料智能制造技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（代码）

复合材料智能制造技术（430603）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

## 三、修业年限

全日制三年

## 四、职业面向

### （一）职业岗位

所属专业类 (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)			
				初始岗位	预计年限	发展岗位	预计年限
能源动力与材料大类 (43)	非金属材料类 (4306)	其他合成材料制造 (2659)	其他生产制造及有关人员 (6-99-00)	复合材料零件成型工	1~2	复合材料结构设计员	5~8
				复合材料零件装配工	1~2	复合材料结构装配员	5~8
				复合材料零件修理工	2~3	复合材料结构维护员	5~8

### （二）职业证书

#### 1.通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A级及以上	公共英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	信息技术
普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	大学语文

#### 2.职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁布单位	建议等级	融通课程
飞机复合材料成型工	中国人民解放军装备修理企业职业技能鉴定中心	中级	复合材料成型工艺与设备 复合材料加工与连接技术
飞机复合材料修理工	中国人民解放军装备修理企业职业技能鉴定中心	中级	飞机复合材料结构修理

证书或标准名称	颁布单位	建议等级	融通课程
无损检测职业技能等级证书	中国中车集团有限公司	中级	无损检测技术

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业主要面向航空航天制造、中航工业、军队航空维修与保障、民用航空器维修等产业的生产、服务、建设与管理第一线，坚持立德树人，培养具有理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备较高人文素养、安全责任意识、创新精神、创业意识和工匠精神的德技并修、复合型技术技能人才。学员按规定修满学分后，应掌握复合材料基础、复合材料结构设计、复合材料成型工艺、复合材料加工与连接、复合材料测试及复合材料结构修理等知识，具备复合材料零部件的成型、加工、测试和复合材料零部件的维修能力，能够从事复合材料零部件成型、加工、测试、军用飞机及民用飞机复合材料零部件维修等等职业岗位工作，适应现代航空产业发展要求，毕业后 3-5 年成为生产或管理岗位骨干。

### （二）培养规格

本专业与企业深度合作，通过现代学徒制培养，学生具备以下素质、知识、能力，满足毕业要求后，取得专科学历证书。

#### 1. 素质要求

- （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、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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；
- （6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
- （7）具有“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养；
- （8）具有追求卓越、精益求精、无私奉献的航空工匠精神。

#### 2. 知识要求

- （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）掌握军事理论的基础知识；
- （4）熟悉创新创业的基础知识；

- (5) 掌握本专业必需的机械、电工、电子、信息技术基础理论知识；
- (6) 掌握本专业必需的零件识图、绘图的知识；
- (7) 掌握航空工程材料和无损检测的基本知识；
- (8) 掌握航空复合材料基础知识和复合材料结构设计知识；
- (9) 熟练掌握复合材料零部件的常见成型工艺知识；
- (10) 熟练掌握复合材料原材料、制品的储存方法以及相应的基本测试和评估知识；
- (11) 熟练掌握复合材料结构件力学性能等测试知识；
- (12) 掌握航空复合材料的主要缺陷和常见损伤及损伤评估知识；
- (13) 熟练掌握飞机复合材料结构件损伤修理的基本知识；
- (14) 掌握飞机复合材料修理工艺规程、技术文件的编制和生产现场管理的知识；
- (15) 熟悉人为因素与适航规定相关规章方面的知识。

### 3.能力要求

- (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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 具备识读飞机零件图、装配图和电路图的能力；
- (5) 具有基本钳工、常用工量具与设备使用、航空紧固件拆装和保险、密封与粘接、铆接技术等飞机维修基础能力；
- (6) 具有飞行器上常用航空材料的选材识材和防腐维护的能力；
- (7) 具备根据产品和工程要求进行简单复合材料结构件设计的能力；
- (8) 具备使用、维护、调试常见复合材料成型设备的能力；
- (9) 具有复合材料成型、加工与连接的技能；
- (10) 具有对复合材料制件的常见缺陷损伤进行检测的能力；
- (11) 具备对常见的航空复合材料零件的损伤进行修理的能力；
- (12) 具备对复合材料制件进行缺陷检测和性能测试的能力；
- (13) 具有飞机复合材料维修手册和技术文件使用的能力；
- (14) 具备从事航空器复合材料维修文件、维修资料的收集整理以及维修质量管理的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系与对应能力架构

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、劳动教育、习近平新时代中国特色社会主义思想

		思想概论、思想政治理论课实践、四史教育、习近平法治思想、宪法学、中国航空史、中华传统礼仪文化与职业素养
	语言文字能力	大学语文、公共英语、中华优秀传统文化
	数理分析与逻辑思维能力	工程应用数学
	自我调适与意志坚定能力	军事技能训练及入学教育、大学生心理健康教育、大学体育
	基础军事理论认知能力	军事理论
	职业基础与发展能力	大学生职业生涯设计与规划、大学生创新创业理论与实践、毕业生就业指导
	信息手段运用能力	信息技术
专业基本能力	识图能力	机械制图与公差配合、CATIA 工程制图
	专业英文资料的阅读能力	复合材料专业英语、飞机维修文件及手册查询
	航空维修基本能力	职业健康与安全、无损检测技术、智能制造概论、航空维修基本技能、基本钳工技能、通用航空器结构与系统、航空概论、航空工程材料、电工电子技术
岗位能力	复合材料结构件设计的能力	复合材料基础、复合材料结构设计
	复合材料零部件成型能力	复合材料成型工艺与设备、复合材料测试技术
	复合材料零部件加工能力	复合材料加工与连接技术
	复合材料零部件维修能力	飞机复合材料结构修理
	复合材料零部件性能测试能力	复合材料测试技术
	毕业设计撰写能力	毕业设计指导与答辩、专业技能综合实训
	岗位实践能力	岗位实习
拓展能力	审美能力	艺术导论
	复合材料成型用模具选用能力	复合材料模具设计
	质量控制能力	人为因素
	航空维修认知管理能力	航空维修管理、现代航空新技术

(二) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能训练及入	1.知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准； 2.能力（技能）目标：具备一定的	1.国防教育及爱国主义教育； 2.军事训练； 3.专业介绍，职业素养以及	由士官学院教导员指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践；由各专业带头人负责专业介绍、职业素养培育

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
学教育	个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力； 3.素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。	工匠精神培育； 4.航院文化教育； 5.法制安全、常见疾病防治教育。	等入学教育部分的教学。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
形势与政策	1.知识目标：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识； 2.能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解政策的能力； 3.素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。	1.按照上级部署，规范性完成形势与政策教学内容。 (1)中宣部2022-2024年“形势与政策”教学要点；(2)湖南省高校2022-2024年“形势与政策”培训； 2.与其他思政课程相融合，针对形势与政策的困惑，设置相应专题。 3.习近平强军思想。	1.运用线上与线下相结合的教学模式，线下通过教师课堂讲授使学生了解国内外时事，帮助学生掌握时事发展规律及我国的各项政策；线上学生利用网络信息技术及丰富的形势与政策相关资源，拓展知识面，提高学生理性看待时事热点问题的水平。 2.采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
思想道德与法治	1.知识目标：理解正确的“三观”；掌握理想信念的重要性；掌握社会主义核心价值观的主要内容；理解社会主义道德和法律基础知识； 2.能力目标：能够适应大学生活，能够树立坚定的崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法； 3.素质目标：培养学生的政治素质、道德素质、法律素质和“双创”素质。	1.理想信念、社会主义核心价值观的主要内容；社会主义道德和法律基础知识； 2.如何适应大学生活，树立坚定的崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，做到尊法学法守法用法； 3.如何提升政治素质、道德素质、法律素质和“双创”素质。	1.注重以学生为本，与专业导师协同教学，构建“问题链”教学模式； 2.充分利用“四库三室三馆”教学资源，内容设计强调专业性、学生活动的主体性和案例的时效性； 3.通过议题分众式教学、案例教学、实践教学、分组研讨、研究性学习竞赛、爱课程线上学习平台等，不断更新教学方法、创新教学手段，从整体上提升学生的思想道德素质和法律素质。 4.考核采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容、历史地位和意义； 2.能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题； 3.素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。	1.毛泽东思想的形成及其历史地位、新民主主义革命理论的形成、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论； 2.邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成； 3.邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容； 4.邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的历史地位；	1.教学模式：线上与线下相结合的“四维”复合课堂。 2.师资：有较强的教育、教学研究能力和社会实践能力。 3.教学条件：教师队伍具有合理的学历、职称、年龄结构，教学团队的教师专业素质较高。 4.教学资源：金课坊平台；幻灯片、投影、录像、多媒体课件。 5.课程思政：有机融入工匠精神、航空文化、航空报国理念。 6.考核评价：百分制计算。其中平时成绩占50%，期末考试成绩占50%。
习近平新时代中国特色社会主义思想	1.知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义。 2.能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和	1.习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景及过程。 2.习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总	1.探索“问题式、专题式、研阅式、体验式、实践式”“五位一体”教学模式。推进思政课分众教学新模式。以问题和绩效为导向，依据不同兴趣和学习层次将学生划分为多个小众群体，邀请多名教师进行专题授课，建成“团队成员

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想概论	解决问题。 3.素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，坚定“四个自信”，与党中央保持一致。	体布局、“四个全面”战略布局、国防和军队现代化、中国特色外交、坚持和加强党的领导。 3.习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。	+学术名家+网络 MOOC”系列金课。 2.构建有教授、副教授、讲师以及助教梯队的专业教师团队；有教学能力竞赛国赛指导团队负责人指导的、专业教师、二级学院书记、辅导员共同参与的大思政团队。 3.保证多媒体教学场地，拓展实践教学场地。 4.搭建航空历史库、航空文化库、红色资源库，已建设问题习题 350 道、教学案例资源库一本，湖南省高职院校首档原创党史宣讲系列微课《追梦》在学习强国平台上线。开设《中华优秀传统文化》《四史教育》《航空历史文化》等配套选修课程。 5.动态考核，完善专题。形成性和终结性考核相结合的方式进行考核；建立检讨教学—修改教案—检验选题的反馈机制，构成一个不断探索、不断实践、不断反馈、不断总结、不断创新的良性教学运行机制。
思想政治理论课实践	1.知识目标：加深学生对思想政治理论课程教学内容的理解，深入了解党的十九届六中全会、党的二十大、习近平总书记最新讲话精神；客观、辩证地认识国情、认识社会，了解我国家发展的历史、现状和发展。 2.能力目标：培养独立的社会分析能力、创新与实践能力等；锻炼学生收集、分析、判断有关我国发展的重大变化事实的能力；提升运用马克思主义立场、观点和方法来认识、分析和解决现实问题的能力。 3.素质目标：树立“主人翁”意识，自觉将党的教育方针、社会主流价值观、积极健康的人生态度等价值理念融入个人成长；树立正确的世界观、人生观、价值观，提高自身获得感。	1.课堂实践：演讲、课堂辩论、时事热点播报、PPT 展示、经典原著阅读体验、小组研讨、情景模拟等。 2.校本实践：校园调研、团体辅导、影片展映、沙龙讲座、微电影制作等。 3.社会实践：社会调查、考察参观、志愿服务、实习实训、公益活动以及研究性学习等。	1.教学模式：实行线上培训+线下实践的模式，以理论经典宣讲、传承红色基因、关注社情民情等“六大环节”为切入点。 2.师资：授课教师由思想政治理论课专、兼职教师组成，必要时面向全校专职辅导员、专职团干部遴选实践教学指导教师。 3.教学条件：教师队伍具有合理的学历、职称、年龄结构，教学团队的教师责任感较高。 4.教学资源：实践教学基地资源（雨花区跳马镇斑竹塘社区、雨花区教育局素质教育基地等多家校外实践基地）；线上平台教学资源（易班、智慧职教、金课坊等）。 5.课程思政：采用情境体验教学法、任务驱动式教学法，有机结合专业画图等多种技能、体现航空行业特色，传承航空精神。 6.考核评价：以《长沙航空职业技术学院大学生思政课实践教学活动手册》作为规范载体,采取“形成性考核”“终结性考核”各占 50%的形式进行课程评价。
大学体育	1.知识目标：了解体育运动的规律，了解常见运动创伤的紧急处理方法；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；能够通过各种	1.体育健康理论； 2.第九套广播体操； 3.垫上技巧； 4.二十四式简化太极拳；	贯彻“健康第一”的指导思想，培养学生的兴趣、爱好、特长和体育参与意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从“学会”到“会

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>途径了解重大体育赛事,对体育赛事有一定的鉴赏能力。</p> <p>2.能力目标:学会获取现代社会中体育与健康知识的方法;形成正确的身体姿势;掌握 1-2 项运动技能,并通过合理运动方式发展体能。</p> <p>3.素质目标:具有积极参与体育活动的态度和行为,有良好的锻炼习惯;形成克服困难的坚强意志品质;建立和谐的人际关系,具有良好的合作精神和体育道德。</p>	<p>5.三大球类运动;</p> <p>6.大学生体质健康测试;</p> <p>7.篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、健身运动选项课、武术选项课。</p>	<p>学”,积极引导 学生提升职业素养,提升学生的创造力;教师在 教学设计及授课过程中要充分 体现五个学习领域目标,既要培 养学生的竞争意识和开拓创新 精神,又要培养学生的情感、态 度、合作精神和人际交往能力; 对于学生的成绩评价教师可以 采用多种方式,充分发挥自身的 教学与评价特色,只要有利于教 学效果的形成,有利于学生兴趣 的培养和习惯的养成都可。</p>
公共 英语	<p>1.职场涉外沟通目标:在航空产 业链各岗位情境中,能够运用英语 语言知识和语言技能比较准确理 解和表达信息、观点、感情,进行有 效口头和书面沟通。</p> <p>2.多元文化交流目标:在学习和使 用英语的过程中,能够识别、理解、 尊重世界多元文化,拓宽国际视 野,增强国家认同,坚定文化自信, 树立中华民族共同体意识和人类 命运共同体意识;在日常生活和航 空产业链各岗位中能够有效进行 跨文化交际,用英语传播中华文 化。</p> <p>3.语言思维提升目标:在系统学习 和使用英语的过程中,能够识别和 理解英语使用者或英语本族语言 者的思维方式和思维特点,提升自 身思维的逻辑性、思辨性与创新 性。</p> <p>4.自主学习完善目标:基于英语 语言学习特点,能够做好自我管 理,养成良好的自主学习习惯,多 渠道获取学习资源,自主、有效地 开展学习,形成终身学习的意识和 能力。</p>	<p>1.10 个单元的职场相关主题 学习和等级考试策略学习 和技巧训练;</p> <p>2.记叙文、议论文、说明文、 应用文和融媒体材料等文 本学习;</p> <p>3.语汇、语法、语篇、语用 和文化知识等语言知识的 学习;</p> <p>4.基于职场有效沟通的包括 理解技能、表达技能和互动 技能的职业英语技能学习;</p> <p>5.包括元认知策略、认知策 略、交际策略、情感策略等 的语言策略学习。</p>	<p>应以学生为主体,注重“教”与 “学”的互动。充分发挥英语课程 的育人功能,将课程内容与育人 目标相融合,积极培育和践行社 会主义核心价值观;根据学生认 知特点和能力水平组织教学,创 设适合学生的教学环境与活动, 引导学生开展自主学习、协作学 习、探究学习,并进行分享和合 作,促进学生的全面发展和个性 化发展;要依据教学目标、围绕 教学内容,设计符合学生情况的 教学活动,将提升学生的职场涉 外沟通、多元文化交流、语言思 维提升和自主学习完善四项学 科核心素养贯穿于教学活动的全 过程;强调课程内容与专业实 践、职场需求的对接,创设与行 业企业相近的教学情境任务,通 过设计语言教学活动,加强学生 语言实践应用能力的培养;要充 分利用媒体、网络、人工智能、 大数据、虚拟仿真等技术,依托 慕课、微课等网络教学手段,利 用翻转课堂、混合教学模式等构 建真实、开放、交互、合作的教 学环境。采取形成性考核(线上 课程、线下作业、课堂任务表现 等)+终结性考核(期末考试、 口语报告等)各占 50%权重进 行课程考核与评价。</p>
大学 语文	<p>1.知识目标:理解文学作品的思想 主旨,领悟职业启示及内涵;掌握 语言沟通与各类应用文的基本要 求与技巧;</p> <p>2.能力目标:会诵读、评析,提升 文学鉴赏能力与职业写作能力;提 高沟通和书面表达能力,职业(专 业)基础素养;</p> <p>3.素质目标:正确理解和积极践行 社会主义核心价值观;强化用知识 实现航空报国的使命感、责任感; 提高创新意识、团队意识和协作意</p>	<p>1.古今中外优秀文学作品;</p> <p>2.职业化文体写作训练;</p> <p>3.朗诵、演讲、辩论等口语 训练;</p> <p>4.计划、总结等各种应用文 写作训练。</p>	<p>应以学生为主体,注重“教”与 “学”的互动。充分发挥语文课程 的育人功能,将课程内容与育人 目标相融合,积极培育和践行社 会主义核心价值观;根据学生认 知特点和能力水平组织教学,创 设适合学生的教学环境与活动, 引导学生开展自主学习、协作学 习、探究学习,并进行分享和合 作,促进学生的全面发展和个性 化发展;要依据教学目标、围绕 教学内容,设计符合学生情况的</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	识, 强化爱岗敬业、精益求精、专注笃行、追求创新的职业精神。		教学活动, 将提升学生的文学鉴赏能力、语言表达能力和写作能力贯穿于教学活动的全过程; 强调课程内容与专业实践、职场需求的对接, 创设与行业企业相近的教学情境任务, 通过设计职场语言表达和应用教学活动, 加强学生语言和文字实践应用能力的培养; 要充分利用媒体、网络、人工智能、大数据、虚拟仿真等技术, 依托慕课、微课等网络教学手段, 利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教学环境。采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式进行课程考核与评价。
工程应用数学	<p>1.知识目标: 理解一元微积分的基本概念性质和运算; 理解向量的运算法则, 掌握游标卡尺与千分尺的读数和使用, 掌握飞机配重原理与重心的计算, 掌握力矩、功与功率、弯曲余量、飞机上铆钉的半径和长度的计算, 掌握概率基础知识; 掌握相关知识的解题方法, 能运用所学知识解决专业中的问题。</p> <p>2.能力目标: 具备一定的计算能力和解决实际问题的应用能力; 具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的的能力。</p> <p>3.素质目标: 正确理解和积极践行社会主义核心价值观; 强化用知识实现航空报国的使命感、责任感; 提高创新意识、团队意识和协作意识, 强化爱岗敬业、精益求精、专注笃行、追求创新的职业精神。</p>	<p>1.各种函数的性质, 极限的概念和运算法则;</p> <p>2.导数的概念和运算法则及应用, 微分的概念与运算法则;</p> <p>3.不定积分和定积分的概念, 计算及应用;</p> <p>4.向量及其计算;</p> <p>5.游标卡尺与千分尺等测量数据的统计与分析;</p> <p>6.飞机的配重与平衡;</p> <p>7.力矩、功和功率的计算;</p> <p>8.公制单位与英制单位的转换;</p> <p>9.弯曲余量的计算;</p> <p>10 铆钉的尺寸计算;</p> <p>11.概率基础知识。</p>	<p>应以学生为主体, 注重“教”与“学”的互动。充分发挥数学课程的育人功能, 将课程内容与育人目标相融合, 积极培育和践行社会主义核心价值观; 根据学生认知特点和能力水平组织教学, 创设适合学生的教学环境与活动, 引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习, 并进行分享和合作, 促进学生的全面发展和个性化发展; 要依据教学目标、围绕教学内容, 设计符合学生情况的教学活动, 将提升学生的数学知识的应用能力、逻辑思维能力贯穿于教学活动的全过程; 强调课程内容与专业实践、职场需求的对接, 创设与行业企业相近的教学情境任务, 通过设计工程应用教学活动, 加强学生数学实践应用能力的培养; 要充分利用媒体、网络、人工智能、大数据、虚拟仿真等技术, 依托慕课、微课等网络教学手段, 利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教学环境。采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
信息技术	<p>1.知识目标: 了解信息技术知识及新技术的发展应用; 熟悉计算机及移动设备软硬件系统、网络应用及信息检索方法; 掌握常用办公软件、图形图像及视频处理软件的应用; 掌握长文档的框架结构设计及规范化编排方法; 掌握信息伦理知识及相关法律法规、职业行为要求;</p> <p>2.技能目标: 能解决计算机及移动设备的基本问题; 具备办公软件的</p>	<p>1.信息技术基础知识;</p> <p>2.新技术的发展与应用;</p> <p>3.网络基本知识与信息检索;</p> <p>4.信息安全与信息伦理;</p> <p>5.Office2016 等办公软件的应用;</p> <p>6.图形图像处理;</p> <p>7.视频编辑;</p> <p>8.长文档规范化编排。</p>	<p>应以学生为主体, 注重“教”与“学”的互动。充分发挥信息技术课程的育人功能, 将课程内容与育人目标相融合, 积极培育和践行社会主义核心价值观; 根据学生认知特点和能力水平组织教学, 创设适合学生的教学环境与活动, 引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习, 并进行分享和合作, 促进学生的全面发展和个性化发展; 要依据教学目</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>实践操作能力：能使用网络工具和常用软件进行在线学习、信息检索、信息处理、图形图像及音视频编辑；</p> <p>3.素质目标：正确理解和积极践行社会主义核心价值观；强化用知识实现航空报国的使命感、责任感；提高创新意识、团队意识和协作意识，强化爱岗敬业、精益求精、专注笃行、追求创新的职业精神。</p>		<p>标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，将提升学生的信息技术应用能力、逻辑思维能力贯穿于教学活动的全过程；强调课程内容与专业实践、职场需求的对接，创设与行业企业相近的教学情境任务，通过设计数字化应用教学活动，加强学生信息技术实践应用能力的培养；要充分利用媒体、网络、人工智能、大数据、虚拟仿真等技术，依托慕课、微课等网络教学手段，利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教学环境。基础模块采取形成性考核（60%）+ 终结性考核（40%）的形式进行课程考核与评价，毕业设计编排专项实训模块采取形成性考核进行课程考核与评价。</p>
大学生职业生涯规划	<p>1.知识目标：了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧；</p> <p>2.能力目标：掌握职业生涯规划与规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划设计与规划书；</p> <p>3.素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。</p>	<p>1.职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养；</p> <p>2.职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p>	<p>本课程 16 学时。采用在线教学与实践教学相结合的方法，在线教学 12 小时，实践教学 4 小时。利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练，职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据。课程考核成绩=在线理论学习成绩 x40%+实践训练成绩 x60%。</p>
大学生创新创业理论与实践	<p>1.知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式；</p> <p>2.能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理；</p> <p>3.素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p>	<p>1.创新创业理论教育模块。含团队组建；项目发掘；市场营销、财务管理；风险与管理；项目发展预测等；</p> <p>2.创新创业实践教育模块。项目策划书撰写；项目路演与项目打磨等。</p>	<p>本课程 32 学时。采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块教学模式为 12+4，实施大学生在线学习和线下指导相结合的方式，实践教学模块教学时数为 16 学时，实行政班线下实践教学的方式。实践教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。模拟创业沙盘和项目路演教学为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间完成创业</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果。创业实践教育考核占 60%；创新创业理论考核占 30%；学习态度和 精神面貌占 10%。
毕业生就业指导	<p>1.知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项；</p> <p>2.能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备；</p> <p>3.素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。</p>	<p>1.就业指导理论模块。含就业信息与就业形势；简历制作；面试技巧与招聘；</p> <p>2.就业指导实践模块。含模拟招聘与面试；报到证的使用与办理离校须知。</p>	<p>本课程 16 学时。采用在线教学与实践指导相结合的方法进行教学，在线教学为 12 学时，线下指导与模拟招聘为 4 学时。利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生对于课堂教学的兴趣，提高学生的择业就业能力。充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项。加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。毕业生就业指导考核理论模块占 40%，就业指导实践模块占 60%。</p>
大学生心理健康教育	<p>1.知识目标：了解心理健康概念和标准，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握情绪、压力、人际交往等自我调试的基本知识；</p> <p>2.能力目标：掌握自我分析、自我评估的基本方法并进行较全面的自我探索；掌握人际沟通的基本技巧；学会正确处理恋爱与性心理问题；掌握情绪管理、压力和挫折应对、提升自我生命状态等基本技巧，并将它运用到日常的学习生活中；</p> <p>3.素质目标：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；促进自我探索，提高抗压能力；学会自尊自爱，培养理性平和心态。</p>	<p>1.心理健康绪论；</p> <p>2.大学生自我意识；</p> <p>3.大学生学习心理；</p> <p>4.大学生情绪管理；</p> <p>5.大学生人际交往；</p> <p>6.大学生恋爱与性心理；</p> <p>7.大学生常见精神障碍防治；</p> <p>8.大学生生命教育。</p>	<p>结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计主题式的心理健康课程内容，倡导活动型的教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。开发课程资源，拓展学习和教学途径。采取形成性考核（70%）+终结性考核（30%）形式进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>1.知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉世界新军事变革的发展趋势，理解习近平强军思想的深刻内涵；</p> <p>2.能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和</p>	<p>1.中国国防；</p> <p>2.国家安全；</p> <p>3.军事思想；</p> <p>4.现代战争；</p> <p>5.信息化装备。</p>	<p>军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，结合学情写出详细的电子教案并制作好课件；由军事理论课教师负责军事理论的课程教学；综合运用讲授法、问题探</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	宣传的能力； 3.素质目标：增强学生的国防观念、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。		究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
劳动教育	<p>1. 知识目标：了解劳动的本质及内涵，掌握劳动教育的内涵及特点；了解劳动观的演进；体悟劳动精神、劳模精神和工匠精神的精髓；了解一定的劳动法规及劳动安全知识；掌握劳动工具的使用方法 &amp; 基本技能要求；掌握岗位劳动（实践）锻炼中各岗位的职责要求及安全注意事项。</p> <p>2. 能力目标：理解并内化马克思主义劳动观；具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力；具备基本的生活技能、职业技能及社会技能；能将劳动精神与专业实训、岗位实习结合起来，提升与内化职业基本素养，实现“学生”向“职业人”的华丽蜕变；具备一定劳动创新意识与创新能力；形成积极服务自我、服务他人、服务社会的劳动习惯。</p> <p>3. 素质目标：树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；厚植热爱劳动、尊重劳动及热爱、尊重劳动人民的劳动情怀；具有较强的沟通协调、团队协作等基本职业素养和综合实践能力。</p>	<p>1.劳动理论教学：（1）劳动的本质、内涵及分类；马克思主义劳动观及新时代中国特色社会主义思想；（2）劳动教育的内涵和特点；（3）劳动精神、工匠精神、劳模精神；（4）劳动教育必修课程性质、内容和基本要求；各类课程中的劳动教育；（5）日常生活劳动的方法、原则，日常生活劳动技巧；（6）兼职、勤工助学、志愿服务等劳动形态的特点及要求；（7）劳动风险、劳动安全的含义，我国现行的劳动法律法规；（8）创新的内涵、原则、过程和方法，理解创新能力及构成，大学生创业的基本模式。</p> <p>2.岗位劳动实践教育： （1）岗位劳动安全教育 （2）劳动岗位职责与劳动纪律教育 （3）劳动技能与劳动素养教育（校园环境维护&lt;道路清扫、教学楼保洁、公寓环境维护、校园绿化、场馆维护&gt;、会务工作等） （4）岗位劳动实践报告撰写、成绩自评与互评 （5）岗位劳动中的“高光时刻（劳动课优秀学员评选）”</p>	<p>本课程采用理论教学+岗位劳动（实践）锻炼的教学方式，依托校内课堂、网络课堂、校内外劳动教育实践基地课堂“三个课堂”教学模式，实现让劳动教育课“活”起来，让学生“动”起来。理论教学以“真实具体的劳动任务”为牵引，开展“三阶段+三部曲”的线上线下混合式翻转教学，线下教学（每学期4学时，共计12学时）授课地点选择多媒体教室，使用多媒体教学设备为学生展示微课、视频、音频、图片等多种学习素材，线上教学（每学期12学时，共计36学时）利用智慧职教MOOC平台线上资源，实现课前预学、讨论，课后答疑、拓展阅读、测验及师生互动，推进现代信息技术与课堂教学深度融合，逐步培养劳动精神，树立工匠精神，传承劳模精神。劳动岗位（实践）锻炼（每学期一周，24学时）阶段“以真实明确的劳动实践”为主轴，充分利用三十个校内劳动教育实践基地及七个校外劳动教育实践基地：如湖南航空馆、航空服务实训中心、阳光服务中心、图书馆等，锻炼学生综合实践能力。</p> <p>本课程应具备一个职称比例合理、年龄跨度合理的劳动教育教师团队，劳育理论专任教师人数不少于4人。校内、外劳动实践基地每一个岗位配备一个劳动岗位实践指导教师。理论课程由劳动教育专（兼）教师授课，含劳动观、劳动精神、劳动品格、劳动安全等教育；劳动岗位（实践）锻炼由劳动教育教师进行劳动岗位分配，各实践基地岗位指导老师负责校园环境维护、会务协助、礼仪服务、航空科普等实践指导、岗位职责、劳动纪律、劳动技能与劳动素养等教育和指导。</p> <p>本课程采用“全员参与、线上+线下”相结合的“两模块三协同四维度”知行合一的全过程考核。理论模块考核占40%，其中线上自主学习和线下课堂学习表现</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			(各占 20%)，含线上课程资源学习完成率，课堂任务完成度等，还有作业、测试等多种手段进行综合考评；劳动岗位(实践)锻炼模块考核占 60%，为各劳动实践项目的考核，从劳动观念与态度、劳动知识与技能、劳动习惯与品质、劳动成效四个维度，由师评(含企业导师)、自评、互评三方协同评价，并注重学生学业成就的变化和多元发展等增值评价，劳育教师根据巡查情况给予一定的加减分。
四史教育	<p>1.知识目标：了解中国共产党为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的实践史；了解中国共产党在中华人民共和国成立后积极探索社会主义建设道路的实践史；</p> <p>2.能力目标：能够在了解共产党的历史从成立到发展的过程的基础上深刻认识高职大学生的历史使命，传承中国共产党百年传奇的精神密码；</p> <p>3.素质目标：做到两个维护坚定“四个自信”，树牢四个意识。</p>	<p>1.中国共产党从成立以来整个发展过程的历史，主要包括中国共产党历史上的重要会议、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历程中的重要历史事件。</p> <p>2.1949 年新中国成立后的重要历史事件。</p> <p>3.中国共产党推进社会主义制度自我完善和发展的实践史。</p> <p>4.社会主义从无到有从空想变为现实的历史。</p>	<p>1.探索内容整合策略中坚持目标决定内容，依标选材，做到内容取舍目标化、内容陈述逻辑化、内容呈现简明化；方法选用策略中坚持内容决定方法，依据不同内容合理巧妙地选用情境体验法、案例分析法、实践教学法等方法组合。以历史故事、历史事件为载体，引导学好历史知识，形成历史认知；吸取历史经验，把握历史大势；传承历史精神，坚守历史使命；梳理历史观念，用好历史方法。</p> <p>2.构建有副教授、讲师以及助教梯队的教师团队；有教学能力竞赛国赛指导团队负责人指导的、专业教师、二级学院书记、辅导员共同参与的大思政课团队。</p> <p>3.保证多媒体教学场地，拓展实践教学场地。</p> <p>4.搭建航空历史库、航空文化库、红色资源库，湖南省高职院校首档原创党史宣讲系列微课《追梦》(学习强国平台已上线)，是本课程的重要教学资源。</p> <p>5.以学生为主体，教师为主导，注重教学相长。学生采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重的形式进行课程考核与评价。</p>
习近平法治思想概论	<p>1.素质目标：把牢正确的法治方向，不断增强建设社会主义法治大国的政治自信和政治定力；养成法治思维和法制观念，培育坚定的法治信仰；树立严谨的法治思维，坚定走中国特色社会主义法治道路、为全面建设社会主义现代化法治强国而奋斗的政治意识、理论自觉和实践定力。</p> <p>2.知识目标：了解习近平法治思想形成的时代背景、实践梁洛级、理论逻辑的历史逻辑；了解习近平法治思想的重大意义；习近平法治思</p>	<p>1.习近平法治思想：(1)形成的时代背景(2)实践逻辑、理论逻辑和历史逻辑(3)鲜明特色、理论体系；</p> <p>2.习近平法治思想的重大意义：(1)政治意义(2)理论意义(3)实践意义(4)世界意义；</p> <p>3.习近平法治思想的核心要义：(1)坚持党对全面依法治国的领导(2)坚持以人民为中心(3)坚持中国特色社会主义法治道路</p>	<p>1.教学模式：线上与线下相结合的“四维”复合课堂。</p> <p>2.师资：建立“法学专业教师+思政课教师+辅导员”分层师资队伍。</p> <p>3.教学条件：教师队伍具有合理的学历、职称、年龄结构，教学团队的教师专业素质较高。</p> <p>4.教学资源：金课坊平台；幻灯片、投影、录像、多媒体课件</p> <p>5.课程思政：突出混合式教学、小组研习、课堂研讨、典型事例解剖，借助 MOOC 资源平台和</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	想核心要义；习近平法治思想的科学方法； 3.能力目标：能够厘清在全面依法治国重大关系上的是非对错，自觉抵制各种错误观点和错误思潮，增强科学思维能力；能够提高分析复杂现象、处理复杂问题的能力；能够养成法治思维和依法做事处事的能力；	(4) 坚持依宪治国、依宪执政 (5) 坚持在法治轨道上推进国家治理体系和治理能力现代化 (6) 坚持建设中国特色社会主义法治体系 (7) 坚持依法治国、依法执政、依法行政共同推进，法治国家、法治政府、法治社会一体建设 (8) 坚持全面推进科学立法、严格执法、公正司法、全民守法 (9) 坚持统筹推进国内法治和涉外法治 (10) 坚持建设德才兼备的高素质法治工作队伍 (11) 坚持抓住领导干部这个“关键少数”； 4.习近平法治思想的科学方法：(1) 正确处理政治和法治的关系 (2) 正确处理改革和法治的关系 (3) 正确处理发展和安全的关系 (4) 正确处理依法治国和以德治国的关系 (5) 正确处理依法治国和依规治党的关系；	湖南航空馆开展“普法先行事”“带法回家”“走进法庭”等相关实践活动，满足学生综合职业能力培养的要求。 6.考核评价：百分制计算。其中平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。
宪法学	1.素质目标：培养法治素养，坚定宪法自信；树立正确的宪法思维和法治观念，坚定社会主义法治理念；养成遵循法律要求、依据法律规定、按照法律程序办事的行为习惯，牢固树立规则意识和责任观念； 2.知识目标：了解宪法的概念、分类、特征、体系、现代宪法的基本原则；了解平等权、生命权、自由权、财产权的概念以及功能体系；了解立法机关的组织体系及其类型； 3.能力目标：能够运用马克思主义法学理论进行宪法解释的能力；能够培养明晰宪法学的基本范畴、基本范式、基本制度的能力；了解中国法治运行的实际，能够提高在实际生活中理解和运用宪法知识解决自身问题的能力。	1.宪法总论：(1) 概念和原则 (2) 宪法渊源 (3) 历史、解释和司法审查制度； 2.基本权总论、分论：(1) 平等权 (2) 生命权 (3) 自由权 (4) 财产权； 3.国家与主权、分论：(1) 立法机构；(2) 行政、监察和司法机关； 4.国家权力专论：一国两制基本法； 5.宪法实施；	1.教学模式：线上与线下相结合的“四维”复合课堂。 2.师资：建立“法学专业教师+思政课教师+辅导员”分层师资队伍。 3.教学条件：教师队伍具有合理的学历、职称、年龄结构，教学团队的教师专业素质较高。 4.教学资源：金课坊平台；幻灯片、投影、录像、多媒体课件 5.课程思政：突出混合式教学、小组研习、课堂研讨、典型事例解剖，借助 MOOC 资源平台和湖南航空馆，开展《宪法学》课程思政教学。 6.考核评价：百分制计算。其中平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。
中华优秀传统文化	1.知识目标：了解中华民族优秀传统文化的基本要素，掌握中华优秀传统文化的主要特征和根本精神；初步了解中华优秀传统文化中具体形式如绘画、书法、雕塑、影视剧、戏曲、节日、音乐、文学创作等； 2.能力目标：能从名篇佳句阅读领会中华优秀传统文化深刻内涵。能传承中华传统美德，健全自身人格。能运用中国传统文化中的智慧，处理	1.文化的涵义；中华优秀传统文化的基础；中华优秀传统文化的特征。 2.中华美德的内容；中华美德对于中华民族的意义；中华美德对于当代的作用。 3.中华传统节日、二十四节气；中华传统雕塑；中华传统服饰；中华茶艺；中华优秀传统文化戏曲、音乐等。	1.探索思政课分众教学新模式。以问题和绩效为导向，依据不同兴趣和学习层次将学生划分为多个小众群体，邀请多名教师进行专题授课，运用现代信息技术开发翻转课堂、慕课等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性；

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>好人与人、人与社会、人与自然的 关系；能运用中国传统文化科学的 思维方式和方法，解决生活和工作中 的问题。</p> <p>3.素质目标：培养学生对民族文化 的崇敬之情，从而激发他们树立坚 定的理想信念和爱国主义情怀，增 强学生的民族自尊心、自信心、 自豪感；培养学生的传统美德，提 高道德品质，培育济世救人、助人 为乐的人文精神。</p>	<p>4.中国传统民俗；中国传统 艺术；中国古代科技。</p>	<p>2.构建由思政教师、有传统文化 知识背景的教师的专业教师团 队；有教学能力竞赛国赛指导团 队负责人指导的、专业教师、二 级学院书记、辅导员共同参与 的大思政课团队。</p> <p>3.积极为教师进修、访学、学习 交流创造条件。使教师具备较为 深厚的传统文化知识，能准确把 握中华优秀传统文化的基本精 神以及核心理念，同时对中华优 秀传统文化中的诗歌、节气、服 饰、民俗、戏曲、书法等方面都 有一定的了解。</p> <p>4.采取“形成性考核”“终结性考 核”各占 50%的形式进行课程评 价。利用课余时间，鼓励学生多 开展传承弘扬传统节日、戏曲、 二十四节气、地方特色文化的实 践活动，满足学生综合职业能力 培养的要求；</p>
中国航空史	<p>1.素质目标：立足学习、工作实际， 坚定航空报国、航空强国的理想信 念；培育和提升工匠精神和职业素 养；培养吃苦耐劳，乐于奉献的品 质。</p> <p>2.知识目标：了解中国军用航空、 民用航空、通用航空、航空维修等 方面的历史知识；了解航空文化的 概念、特征和作用；了解重要的航 空事件、历史人物和经典故事。</p> <p>3.能力目标：能够辩证看待航空发 展历史，从中汲取智慧力量；能够 总结历史经验，提升分析、判断能 力；能够融通航空文化，增强改革 创新能力。</p>	<p>1.早期飞行探索：（1）早期 国外飞行探索；（2）早期 国内飞行探索；</p> <p>2.世界军用航空：（1）二战 时期的世界军用航空；（2） 冷战前、后的世界军用航 空；</p> <p>3.中国军用航空：（1）孙中 山与“航空救国”；（2）人民 空军成立与发展；</p> <p>4.空军航空修理：（1）空军 航空修理奠基、建立与稳步 发展；（2）航空修理军民 结合、战略调整与跨越发 展；</p> <p>5.世界民用航空：（1）西方 早期民航发展与空气动力 学；（2）欧洲航空复兴与 航空喷气时代；</p> <p>6.中国民用航空：（1）初创 时期、调整时期、曲折前进 时期；（2）新的发展时期、 高速发展时期；</p> <p>7.湖南航空：（1）湖南航空 发展历程、航空产业介绍；</p> <p>8.通用航空：（1）美国通用 航空；（2）中国通用航空；</p> <p>9.百年航空故事与航空的未 来：（1）近百年来世界航 空领域的经典故事解读； （2）未来航空发展的前景 与趋势；</p> <p>10.实践教学：（1）湖南航 空馆一楼军事航空展区参</p>	<p>1.本课程采用“理论+实践”“线上 +线下”的教学策略，从课前、课 中、课后三个阶段推进教学；</p> <p>2.教师应具备一定的航空产业从 业经验，能结合当前航空产业发 展形势分析航空发展历程；</p> <p>3.有相关的教材；有多媒体教学 场所，有开展实地教学的航空场 馆；有开展线上教学的网络平台 和资源；</p> <p>4.充分利用学院的湖南航空馆教 学平台，结合现代信息技术开发 翻转课堂、慕课等多媒体课件， 通过搭建起多维、动态、活跃、 自主的课程训练平台，充分调 动学生的主动性、积极性和创造 性；</p> <p>5.重点突出中国航空历史与文化 发展的主线，结合航空历史事 件，深刻把握航空历史与文化的 内涵；</p> <p>6.利用课余时间，鼓励学生多开 展航空报国、航空强国、工匠精 神培育等相关实践活动，满足学 生综合职业能力培养的要求；</p> <p>7.注重发挥课程思政作用，以航 空历史和文化的历程为主线，以 航空报国、航空强国、航空强 军的实践史为导向，以中国航 空史为基本内容，依据高职院校 学生成长与成才需要，帮助学 生树立崇高理想，培养更多德智 体美劳全面发展的社会主义建 设者和接班人；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		观見学；（2）湖南航空馆二楼民用航空展区、三楼红色航空展区参观見学。	8.采取“形成性考核”“终结性考核”相结合、各占50%进行课程评价。
中华传统礼仪文化与职业素养	1.知识目标：理解礼仪文化的内涵；掌握职业素养对成长成才的重要性；理解礼仪和文化的相关知识；2.能力目标：能够将礼仪文化知识运用到工作实践中去；能够将礼仪和文化知识指导实践；3.素质目标：具备传承传统礼仪文化的使命感；具备弘扬传统礼仪文化的责任感。	1.礼仪文化的内涵；职业素养对成长成才的重要性；礼仪和文化的相关知识；2.如何将礼仪文化知识运用到工作实践中去，用礼仪和文化知识提升实践质量；3.如何传承传统礼仪文化的使命感，升华弘扬传统礼仪文化的责任感。	注重以学生为主体、教师为主导的双主教学模式，通过采用探究式、互动式教学，提升教学的趣味性、针对性。通过学习并传承礼仪文化，不断传承并发展传统文化。课程采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
艺术导论	1.知识目标：突出具有民族、地域特色的艺术作品，贴近学生生活，从美学的角度引导学生深入地领悟构成艺术作品的创作意境、创作特点及创作思想，启发欣赏者的智慧和想象，使艺术鉴赏真正成为—种创造性劳动。 2.技能目标：采取各种有效的方法和手段引导学生，讲解、提示简明生动，富于启发性，引发学生的联想和想象，尊重学生的独到见解，使之发现艺术品的美，进而提高学生的艺术感知能力和审美能力。 3.素质目标：使学生初步具有理解艺术在社会中的地位、艺术的作用与艺术形态的关系以及艺术世界的性质、构成和功能的技能，逐步培养同学们在社会生活中感受艺术的能力。	1.绪论； 2.艺术的本质与特征； 3.艺术创作的主体； 4.艺术与社会的关系； 5.音乐艺术； 6.影视艺术； 7.造型艺术； 8.舞蹈艺术。	课程遵循双主体教学模式，通过线上线下相结合教学、典型案例教学、分组研讨等方式让学生了解艺术的各种形态特征，及各门类艺术的原理、创作、鉴赏的基本知识。从而使学生可以在理论的接受与作品的欣赏过程中得到艺术的熏陶，达到树立正确审美观念，培养高雅审美品味，提高人文素养，提高感受美、变现美、鉴赏美、创造美的能力的目的。 课程采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）的形式进行课程考核与评价。

### （三）专业课程

#### 1.专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
职业健康与安全	1.知识目标：掌握潜在危险源的类别与辨识方法；掌握生产过程中的危险废物类别与处置方法；掌握职业病的产生原因及预防、控制方法。 2.能力目标：具备在实际操作中选用正确的个人防护设备的能力；能识别各类安全环境健康警示标示、防护标示、指示图标；能在遇到紧急或突发事件、事故中采取正确的应变措施。 3.素质目标：具有安全生产、遵守操作规程的好习惯，具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神、创新创业思维。	1.职业健康与安全法律法规。 2.航空维修职业健康。 3.航空维修危险源的辨识。 4.航空维修安全标识的识别。 5.航空维修个体防护。 6.航空维修危险废物的处理。 7.航空维修高压气瓶的使用。 8.紧急救援程序。	采用线上线下教学，利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占60%，终结性评价占40%。
机械制图	1.知识目标：掌握投影、三投影体系的形成和基本规则、多面投影之	1.绘图基础与实践。 2.基本形体的表达。	采用理实一体化教学，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
与公差配合	<p>间的投影规律；掌握基本形体、组合体投影规律及基本形体尺寸标注的规律；掌握绘制机械图样的基本方法；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法；掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法；了解表面粗糙度的含义、选用及测量方法；掌握常用计量器具的使用方法简单的数据处理方法。</p> <p>2.能力目标：具有绘制和阅读机械图样的基本能力；具有空间形体与其投影图形之间的转换能力；具有对机械图样（飞机零件图、装配图）的分析能力；具有三维形体及其相关位置的空间逻辑思维和形象思维能力；具有正确识读、理解工程图样上标注的公差配合及表面粗糙度含义的能力；具有根据机器和零件的功能要求，初步选用并合理标注公差与配合的能力；具有正确选择、使用生产现场的常用量具和仪器，对一般的几何量进行综合测量和数据处理的能力。</p> <p>3.素质目标：养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；具有严谨的工作态度，一丝不苟、精益求精的工作作风；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神、工匠精神、创新创业思维。</p>	<p>3.组合体的表达，机件的表达。</p> <p>4.标准件、常用件的画法。</p> <p>5.极限与配合基础。</p> <p>6.几何公差的设计。</p> <p>7.表面粗糙度要求及选用。</p> <p>8.尺寸误差的检测。</p> <p>9.几何误差的检测。</p>	<p>体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库，督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
CATIA 工程制图	<p>1.知识目标：掌握 CATTAV5 的基本操作知识；熟悉工程图视图的创建方法；熟悉曲面创建和修饰步骤；掌握草图基本图形的绘制方法。</p> <p>2.能力目标：具有根据三维实体进行二维草图设计和零件模型构建的能力；有根据不同的零部件装配成一个产品，并会制作工程图的能力；具有曲面设计的能力。</p> <p>3.素质目标：养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；具有严谨的工作态度，优良的工作作风；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神、创新创业思维。</p>	<p>1.软件的工作界面与基本设置。</p> <p>2.二维草图设计。</p> <p>3.零件设计。</p> <p>4.装配设计。</p> <p>5.曲面设计。</p> <p>6.工程图设计。</p>	<p>本课程采用教学做一体化的教学模式，理论教学模块采用在线学习的方式，利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及 PPT 等多媒体课件，实践性教学由指导教师演示示范，学生观看和看视频动手练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 60%，终结性评价占 40%。</p>
基本钳工技能	<p>1.知识目标：熟悉钳工基本知识与设备，平面划线与立体划线方法与技巧，锯、锉、錾、刮、研工具使用方法及注意事项；</p> <p>2.能力目标：掌握锯、锉、錾、刮、研、攻螺纹、套螺纹等金属冷加工工艺，量具与钳工工具的正确使用；</p>	<p>1.钳工入门知识；</p> <p>2.划线、錾削、锯削、锉削；</p> <p>3.钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹与套螺纹；</p> <p>4.装配。</p>	<p>精讲多练，教学做一体，学生在学中练、练中学，提高钳工基本操作能力。教学方法多样化，将传统教学和多媒体教学相结合，辅以在线开放课程和教学资源库等在线资源，开展线上线下混合式教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	3.素质目标：良好的身体和心理素质，敬业奉献的劳动精神；能积极思考问题的能力，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。		性评价占 60%，终结性评价占 40%。
无损检测技术	1.知识目标：了解复合材料无损检测方法的基本原理，适用范围及其技术特点；理解超声检测过程中的关键技术要求及实施规范；了解超声检测设备使用和维护的基本要求。 2.能力目标：能够按照检测要求对检测设备进行调试；具备按照操作指导书对被检复合材料对象实施超声检测的能力；能正确识别缺陷，对缺陷进行评定和规范记录； 3.素质目标：具备符合无损检测岗位的基本职业道德和职业素质，树立无损检测-产品质量安全卫士意识。	1 无损检测技术的定义； 2.超声检测原理； 3.超声检测设备的基本使用； 4.复合材料超声检测； 5.检测结果记录及报告填写； 6.其他复合材料无损检测技术（红外、射线检测等）。	运用现代信息技术开发微课、动画、视频等多媒体教学资源，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；运用飞行器维修技术专业国家教学资源库实施教学，实现“线上学习+线下实训”，激发学生欲望，增强课堂教学效果。采取形成性考核（60%）+终结性考核 40%的形式进行课程考核与评价。
航空概论	1.知识目标：理解飞行器飞行原理；理解飞行器动力装置的主要构造及其工作原理；掌握飞行器主要构造及其功用。 2.能力目标：能够识别航空器（如飞机、直升机等）的主要构造并能分析其功用；能够解释活塞发动机、空气喷气式发动机、火箭发动机等的主要构造及其工作原理。 3.素质目标：养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神、创新创业思维。	1.航空航天发展概况。 2.飞行器飞行原理。 3.飞行器动力装置。 4.飞行器构造。 5.飞行器机载设备及飞行控制等内容。	通过选用典型案例教学，由教师提出与学生专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力和解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、观看视频等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。
飞机维修文件及手册查询	1.知识目标：掌握查询飞机维修手册的基本知识；掌握查询飞机零部件件号的基本知识。 2.能力目标：具有查询飞机维修手册的能力；具有查询飞机零部件件号的能力。 3.素质目标：具有一定的管理能力和信息处理能力。	1.维修文件概述； 2.飞机的站位与区域； 3.维修文件的有效性； 4.ATA-100 规范； 5.SRM手册。	本课程采用教学做一体化的教学模式，利用飞行器维修技术专业国家资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及 PPT 等多媒体课件，理论教学模块采用在线学习的方式，实践教学由指导教师演示示范，学生观看和看视频动手练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 60%，终结性评价占 40%。
智能制造概论	1.知识目标：了解智能制造发展的历史背景、现状及发展趋势；了解智能制造的含义和特点；了解工业物联网、大数据、机械臂、人工智能、数字孪生技术等智能制造的关键技术；了解复合材料行业相关智能制造典型装备。 2.能力目标：能识读典型智能制造单元的工作流程，具备智能制造的基础应用能力。 3.素质目标：养成热爱科学、实事求是的学风；具备支撑专业学习的	1.智能制造技术发展历程。 2.智能制造关键技术及应用； 3.典型智能制造系统结构与组成； 4.复材领域智能制造系统典型装备。	本课程以项目为载体设计教学情境和教育过程，配套理实一体化教学场所和线上课程资源，实行线上线下混合式教学，以学生为中心，注重“教”与“学”的互动，突出启发式、讨论式教学，激发学生兴趣；将课程思政融入教学内容，在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，树立学生的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，培养严格的质量意识、安全意识、责任意识。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;具备独立思考和主动探究能力;具备良好的沟通协调能力和团队合作精神等。		
复合材料专业英语	1.知识目标:掌握复合材料专业的英语词汇、表达方式和语法规则及用英语语言的说、读、写和译等方面的知识。 2.能力目标:具备用英语语言进行复合材料专业的听、说、读、写和译等方面的能力。 3.素质目标:具备跨文化交际能力,适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力。	1.复合材料的定义、构成、分类、发展和应用。 2.树脂基复合材料。 3.金属基复合材料。 4.复合材料的成型工艺及设备。 5.复合材料的加工与连接。 6.复合材料的修理和修理手册。	结合书本教材和网络慕课,通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式,由专兼任英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
航空维修基本技能	1.知识目标:掌握常用工量具和电子电气测试设备的种类、原理和使用基本知识;掌握航空紧固件拆装与保险操作规范;掌握钣金变形加工的基本知识;掌握铆接的基本知识;掌握密封防腐与粘接的基本知识;掌握管路的标准施工的基本知识。 2.能力目标:具备常用工量具和电子电气测试设备的使用技能;具备紧固件拆装与保险技能;具备飞机钣金操作和铆接操作的基本技能;具备密封防腐与粘接的基本技能;具备管路的标准施工技能。 3.素质目标:具有爱党爱国情怀;养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神;具有严谨的工作态度,优良的工作作风;具备安全意识、质量意识;具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神,极强的敬业精神,工匠精神、创新创业思维。	1.常用工量具与电子电气测试设备的使用。 2.软硬管路的标准施工航空。 3.紧固件拆装与保险。 4.密封防腐与粘接。 5.飞机钣金加工。	本课程采用教学做一体化的教学模式,理论教学模块采用在线学习的方式,利用飞行器维修技术国家资源库平台,开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件,实践性教学由指导教师演示示范,学生观看和看视频动手练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合,过程性评价占60%,终结性评价占40%。
航空工程材料	1.知识目标:掌握航空金属材料的力学性能;了解航空金属材料的组织结构对性能的影响;了解铁碳合金相图及其应用;了解钢的热处理原理和应用;掌握飞行器上常用的航空材料的牌号、性能特点、热处理特点;掌握航空金属材料的腐蚀原理、种类和防护措施。 2.能力目标:具备飞行器上常用材料的识别和选材的能力;具备航空金属材料通过变形加工和热处理工艺来提高力学性能的能力;具有航空金属材料腐蚀与防腐的技能。 3.素质目标:具有爱党爱国和航空报国情怀;具有严谨的工作态度,优良的工作作风;具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神,极强的航空工匠精神。	1.航空金属材料的力学性能及其测试。 2.航空金属材料的结构与结晶和塑性变形。 3.铁碳合金及其相图的认识。 4.钢的热处理理论及实践。 5.常用的航空工程材料。 6.航空金属材料的腐蚀防护。	采用线上线下教学,利用飞行器维修技术国家资源库平台,开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件,通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台,使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。充分利用学校已有的资源库,督促检查学生在线学习情况。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合,过程性评价占40%,终结性评价占60%。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
电工电子技术	<p>1.知识目标：电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理，单相、三相正弦交流电的概念，常用电工电子测量仪表原理，变压器、电动机控制电路原理，触发器、时序控制电路原理；</p> <p>2.能力目标：能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析，分析RLC负载的正弦交流电路，使用常用电工电子测量仪表，设计电动机控制电路；</p> <p>3.素质目标：热爱本专业技术工作，敬业奉献的劳动精神；具有较好的职业道德，具有团队精神和组织协调能力，极强的敬业精神、工匠精神、创新创业思维。</p>	<p>1.半导体基础及常用电子元器件；</p> <p>2.逻辑门与组合逻辑电路；</p> <p>3.电路分析基础；</p> <p>4.异步电动机及控制。</p>	<p>采用案例教学、引入实际项目，结合实际项目、案例理论分析电工电子技术；同时利用实物展示、现场示范、视频、动画和其他多媒体教学。课前预习--课中学习--课后复习，利用视频、动画、头脑风暴法和其他多媒体学习方法。采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）的形式进行课程考核与评价。</p>
通用航空器结构与系统	<p>1.知识目标：掌握旋翼飞机及其部件的构造与组成；掌握旋翼飞机常见故障的基本知识；掌握旋翼飞机系统参数调整的相关知识。</p> <p>2.能力目标：具备正确描述旋翼飞机结构与系统组成能力。</p> <p>3.素质目标：具有自主学习、良好心理素质的能力，树立航空产品质量第一、保守机密、团队合作的意识，极强的敬业精神，工匠精神、创新创业思维。</p>	<p>1.直升飞机的发展简介。</p> <p>2.直升机机身构造。</p> <p>3.起落架装置。</p> <p>4.主旋翼。</p> <p>5.尾桨。</p> <p>6.传动系统。</p> <p>7.液压系统。</p> <p>8.操纵系统。</p> <p>9.燃油供给系统。</p>	<p>通过选用典型案例教学，由教师提出与学生复合材料专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力和解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、观看视频等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占40%，终结性评价占60%。</p>

说明：标注“※”为群内共享课程。

## 2.专业（技能）课程（包含6-8门专业核心课程）

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
★复合材料基础	<p>1.知识目标：掌握复合材料的种类、组成和性能；掌握复合材料的基体和增强体材料的特点；了解复合材料的界面及其复合原理；掌握复合材料成型加工与检测技术；掌握不同类型复合材料常用的基体材料和增强材料、性能优缺点及其应用；了解航空工业用复合材料的最新研究动态与发展方向。</p> <p>2.能力目标：能够识别复合材料和航空复合材料；能够根据复合材料基本理论对某一特定复合材料的性能进行分析；能够对航空复合材料选用方案进行设计及可行性、合理性评估；具有现代航空企业复合材料生产管理，包括原材料存储，成型加工技术，材料维护和检测等相关工作所需技能。</p> <p>3.素质目标：具有爱国爱党情怀；具有严谨的工作态度，优良的工作作风；养成热爱科学、实事求是的</p>	<p>1.复合材料的认知；</p> <p>2.复合材料的增强体；</p> <p>3.树脂基复合材料；</p> <p>4.复合材料的界面的界面及结构设计；</p> <p>5.非树脂基复合材料；</p> <p>6.复合材料的性能及其表征；</p> <p>7.航空复合材料综合应用与技术展望。</p>	<p>通过选用典型案例教学，由教师提出与学生专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生爱国情怀及解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、观看视频等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占40%，终结性评价占60%。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>学风：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，劳动精神；具备创新创业意识。</p>		
★ 复 合 材 料 结 构 设 计	<p>1.知识目标：了解基体、纤维、芯材等材料的特点和选择要求；掌握复合材料力学基本知识；掌握复合材料许用值和设计值的定义和确定方法；掌握复合材料层合板铺层设计原则；掌握复合材料连接设计原则；掌握常用紧固件的特点和使用要求；掌握复合材料缺陷与损伤的种类和检测方法。</p> <p>2.能力目标：具备合理选择飞机结构用复合材料种类的能力；能够进行合理的结构设计选材；能够进行初步铺层设计和连接设计；能够对层压结构和夹层结构进行初步设计；能够对飞机上的典型复合材料结构进行初步设计；能够对复合材料结构进行耐久性和损伤容限初步设计。</p> <p>3.素质目标：具有严谨的工作态度，优良的工作作风；具有从事本工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识；具备良好的沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神；具有较强的自我学习、自我调整能力，具备创新创业精神，保持可持续发展。</p>	<p>1.复合材料结构设计的认知；</p> <p>2.复合材料层压板和层压构件设计；</p> <p>3.复合材料夹层结构设计；</p> <p>4.复合材料连接设计；</p> <p>5.耐久性与损伤容限设计；</p> <p>6.复合材料典型结构设计。</p>	<p>通过选用典型案例教学，由教师提出与学生专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导学学生提升职业素养，努力提高学生爱国情怀和创新能力及解决实际问题的能力。通过理论讲授、案例导入、观看视频等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
★复 合 材 料 成 型 工 艺 与 设 备	<p>1.知识目标：掌握复合材料结构类型的识别；掌握复合材料零部件常用的成型工艺方法；了解相关原材料和辅助材料的贮藏条件、准备处理方法及其使用注意事项；掌握手糊成型的工艺流程和操作规范；掌握真空袋压、热压罐成型的工艺流程和操作规范；熟悉自动铺丝机操作规范；熟悉模压成型的工艺流程和操作规范；掌握 RTM 和真空导入成型的工艺流程和操作规范。</p> <p>2.能力目标：能够阅读和理解复合材料成型的图纸、技术文件和质控文件；能够熟练使用成型常用的工具和量具；能够正确使用、维护和调试常用的成型工装和设备；能够熟练、规范地选用成型方法进行复合材料件的制备；能够对成型后的零部件进行表面清理、标识、称重和搬运保护；能够对成型后的复合材料零部件进行初步检测。</p> <p>3.素质目标：具有爱国情怀；具有安全意识、环境保护意识、质量意识；具备良好的沟通协调能力和团</p>	<p>1.口盖手糊成型；</p> <p>2.检修门真空袋压成型；</p> <p>3.机身蒙皮热压罐成型；</p> <p>4.整流罩自动铺丝成型；</p> <p>5.盒段件模压成型；</p> <p>6.舱门 RTM 成型。</p>	<p>本课程采用教学做一体化的教学模式，理论教学模块利用校级资源库平台中开发的微课、视频、动画、图片及 PPT 等教学资源，开展线上线下混合式教学，实践性教学由指导教师演示示范，学生观摩学习后开展实操练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 60%，终结性评价占 40%。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神；具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作和劳模精神；具备创新创业意识，保持可持续发展；具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养。		
★复合材料加工与连接技术	<p>1.知识目标：了解复合材料机械加工的类型；掌握复合材料加工常用工具和量具的使用；熟悉复合材料加工的安全防护；掌握复合材料结构的胶接方法；掌握复合材料结构的螺接方法；掌握复合材料结构的铆接方法。</p> <p>2.能力目标：能够正确使用复合材料加工的工具和设备；能够对复合材料结构件进行加工与连接；会对复合材料结构件进行切割与修边；会复合材料结构件制孔技术；会复合材料结构件的螺接；会复合材料结构件的铆接；会复合材料结构件的胶接；会复合材料结构件的混合连接。</p> <p>3.素质目标：具有从事本工作的安全生产、环境保护、职业道德等意识；具备良好的沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神；具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要和劳模精神；具有较强的自我学习、自我调整能力，具备创新创业意识，保持可持续发展；具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养。</p>	<p>1.层合板零件的切割；</p> <p>2.观察孔胶接；</p> <p>3.复合材料平板件制孔；</p> <p>4.复合材料层合板铆接与拆卸；</p> <p>5.复合材料蜂窝夹芯结构制孔；</p> <p>6.口盖的螺接与拆卸；</p> <p>7.复合材料的混合连接。</p>	本课程采用教学做一体化的教学模式，理论教学模块采用在线学习的方式，利用校级资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，实践性教学由指导教师演示示范，学生观看和看视频动手练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占60%，终结性评价占40%。
★复合材料测试技术	<p>1.知识目标：掌握复合材料的特点及分类；熟悉掌握复合材料的组成；了解组分材料的实验表征方法；了解复合材料构件各项物理化学性能测试方法；掌握复合材料层合板基本力学性能测试方法；掌握夹芯结构及芯材的力学性能测试方法；掌握复合材料制品的检验技术。</p> <p>2.能力目标：具备纤维纤度、密度的测试能力；具备基体固化特性、凝胶时间的测试能力；具备复合材料结构件物理、化学性能测试能力；具备复合材料层合板和夹芯材料的力学性能测试能力；具备复合材料制品的基本检验能力；具备专业知识自我更新能力；具备专业知识的信息检索能力。</p> <p>3.素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有较强的环境保护意识，工匠精神；</p>	<p>1.碳纤维的密度测试；</p> <p>2.环氧树脂的粘度和凝胶时间测试；</p> <p>3.预浸料的树脂含量测试；</p> <p>4.复合材料层合板的孔隙率测试；</p> <p>5.复合材料层合板的拉伸性能测试；</p> <p>6.复合材料层合板的抗冲击性能测试；</p> <p>7.复合材料夹层结构的平压性能测试；</p> <p>8.胶膜/胶粘剂的拉剪强度测试。</p>	采用线上线下教学，充分利用学校已有的资源库，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。结合学生的线上线下学习和作业测验作为过程性评价。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占60%，终结性评价占40%。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一和创新创业意识；具有无缺陷、零差错的职业素养。		
★ 飞机复合材料结构修理	<p>1.知识目标：掌握飞机常用复合材料结构的类型；了解和熟悉飞机复合材料结构常用的修理工具、设备及其应用；熟悉飞机维修手册的查询方法；熟悉复合材料结构修理的基本原则和安全生产规则；熟悉飞机复合材料结构损伤的检测方法；掌握飞机复合材料层合板结构件的修理工艺；掌握飞机复合材料夹芯结构的修理工艺。</p> <p>2.能力目标：能够正确识别和保管飞机常用的复合材料结构和原材料；能够正确使用复合材料修理的工具和设备；能够用目视法、敲击法、超声波检测法和C扫描检测复合材料结构的损伤；掌握复合材料层合板损伤的修理基本操作技能；掌握复合材料夹芯结构的修理的基本操作技能；具备维修质量管理的能力。</p> <p>3.素质目标：具有爱党爱国情怀；具有安全意识、环境保护意识、质量意识；具备良好的沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神，工匠精神；具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作和劳模精神；具备创新创业意识，保持可持续发展；具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养。</p>	<p>1.飞机复合材料结构的辨别；</p> <p>2.飞机复合材料结构损伤与评估；</p> <p>3.飞机层合板结构的表面（轻微）损伤修理；</p> <p>4.飞机层合板分层损伤的修理；</p> <p>5.飞机层合板穿透损伤的修理；</p> <p>6.飞机夹芯结构的非穿透性损伤的修理；</p> <p>7.飞机夹芯结构的穿透性损伤的修理；</p> <p>8.飞机复合材料结构外场快速修理。</p>	<p>本课程采用教学做一体化的教学模式，理论教学模块采用线上学习的方式，利用飞行器维修技术国家资源库平台，开发微课、视频、动画、图片及PPT等多媒体课件，实践性教学由指导教师演示示范，学生观看和看视频动手练习。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占60%，终结性评价占40%。</p>
专业技能综合实训	<p>1.知识目标：掌握复合材料结构的种类、应用，复合材料结构件成型工艺方法，复合材料结构件加工与连接的方法，复合材料结构件损伤与检测的种类及检测方法，复合材料结构件损伤修理的方法。</p> <p>2.能力目标：具有复合材料结构件成型和常用工具设备使用的能力，具备复合材料结构件加工与连接的技能，具有复合材料结构损伤检测和损伤修理的能力。</p> <p>3.素质目标：具有良好的职业道德，严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养；建立健康的人际关系，兼有竞争意识、创新创业意识和团队协作精神。</p>	<p>1.复合材料结构件成型工艺与设备；</p> <p>2.复合材料结构件加工与连接；</p> <p>3.复合材料结构件损伤检测与修理。</p>	<p>1.精讲多练，教学做一体，学生在学中练、练中学，提高复合材料结构件成型、加工与连接、损伤检测及修理的基本能力；</p> <p>2.将课程思政融入课程教学内容；</p> <p>3.培养学生的创新意识。</p>
毕业设计指导与答辩	<p>1.知识目标：了解综合运用知识与技能来解决实际工程问题的一般方法、步骤等；了解技术资料查阅的相关知识；掌握复合材料的构成、分类、应用等基本知识；掌握复合材料结构件成型的工艺方法；</p>	<p>1.毕业设计选题；</p> <p>2.拟定设计方案；</p> <p>3.撰写毕业设计资料（毕业设计任务书，工艺文件，设计方案，设计说明书及工卡等）；</p>	<p>1.教师精心指导，教导学生学会毕业设计的撰写；</p> <p>2.学生实践探索，提高对复合材料智能制造技术专业核心课程和专业知识的理解与运用能力。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>掌握复合材料结构件加工与连接的工艺和方法；掌握复合材料结构件损伤的检测方法，掌握复合材料结构件损伤的修理方法。</p> <p>2.能力目标：具有应用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力；具有零件识图、绘图能力；具有操作和使用常用工量具设备的能力；具有复合材料成型、加工、连接和损伤修理的能力；具有文字编辑能力，能打印输出办公文件、工艺文件等；具备独立撰写毕业设计方案和工卡的基本技能。</p> <p>3.素质目标：培养热爱科学、实事求是的学风；勇于实践、理论联系实际、认真细致的工作作风；具有创新意识和团队协作精神。</p>	4.毕业设计答辩。	
岗位实习	<p>1.知识目标：了解企业的文化、规章制度，掌握安全作业基本知识和设备安全操作规程；了解企业的设备、工艺和产品，了解企业的生产过程、生产技术；掌握复合材料结构件成型工艺的知识；掌握复合材料结构件加工工艺和连接的方法；掌握复合材料结构件缺陷修理的方法和质量控制要求；掌握复合材料结构件制造、加工、修理用的工具设备的使用、维护和管理知识。</p> <p>2.能力目标：能依据企业安全操作规程，对作业场地、机电设备进行安全技术检查，消除安全隐患，确保安全作业；会制作一些简单的复合材料结构件；会复合材料结构件成型模具的清理和涂脱模剂，会制作真空袋；会复合材料结构件简单的修理。</p> <p>3.素质目标：具有良好的职业道德，严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养；具有沟通协调能力和团队协作精神，有较强的创新精神和工匠精神。</p>	<p>1.企业文化；</p> <p>2.安全教育；</p> <p>3.职业素养；</p> <p>4.工作岗位实践。</p>	<p>1.教师和师傅精心指导，教会学生遵规守纪、安全生产，进行一些简单的工作；</p> <p>2.学生实践探索，提高对复合材料智能制造技术专业核心课程和专业知识的理解与运用能力，提高学生的实践能力。</p> <p>3.学生做好顶岗实习的总结。</p>

说明：标注“★”为专业核心课程。

### 3.拓展课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
复合材料模具设计	<p>1.知识目标：掌握树脂基复合材料制品的成型工艺；掌握树脂基复合材料成型模具设计基础；熟悉成型模具设计要求和制造方法。</p> <p>2.能力目标：具备阅读和理解复合材料成型模具的图纸、技术文件的能力；能够选择不同的模具材料和加工工艺；能够制定合理的模具结</p>	<p>1.复合材料制品成型模具设计基础。</p> <p>2.手糊成型模具设计。</p> <p>3.热压罐成型模具设计。</p> <p>4.模压成型模具设计。</p> <p>5.挤出成型模具设计。</p>	<p>通过典型案例教学，由教师提出与复合材料成型模具挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，教师归纳总结，以学生为主体，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力和解决实际问题的能力。通过理论</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>构。</p> <p>3.素质目标：能够准确的用图样、文字、语言等途径清楚的表达设计意图；具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>		<p>讲授、案例导入、观看视频等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
人为因素	<p>1.知识目标：                      (1) 掌握身体健康、工作压力对工作表现的影响；                      (2) 掌握人为差错的理论模型；                      (3) 熟悉运行规章对民用航空器的一般要求和限制；</p> <p>2.能力目标：                      (1) 培养学生的自学能力，树立终身学习意识；                      (2) 培养学生从业航空维修所需要的行业意识和法律意识；                      (3) 培养学生的人文素养和健康的心理素质。</p> <p>3.素质目标：                      (1) 确立正确的职业理想，具备良好的职业心态；                      (2) 树立良好的职业道德，养成严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳、遵规守纪的职业素养；                      (3) 建立健康的人际关系，兼有竞争意识、创新意识和团队协作精神。</p>	<p>(1) 绪论；                      (2) 人的行为表现和局限性；                      (3) 社会心理学；                      (4) 影响工作表现的因素；                      (5) 物理环境；                      (6) 任务；                      (7) 沟通；                      (8) 人为差错；                      (9) 工作区域内的危险；                      (10) 法规框架。</p>	<p>本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学、MOOCS 教学等多种教学方法，讲述航空法规变革的背景和意义，使学生掌握本来晦涩难懂的法规条文，做到遵章守纪。运用丰富的飞机维修差错案例视频，使学生掌握人为因素在飞机维修中的影响，并学会如何减少人为差错的方法；依托飞行器维修专业教学资源库，使学生更好的了解实际工作中的有关人为因素。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
航空维修管理	<p>1.知识目标：掌握航空维修管理的基本任务、主要职责；掌握维修管理的基本内容；掌握航空维修生产安全管理基本要素；掌握航空维修质量控制过程。</p> <p>2.能力目标：具备自主学习、查找所需信息的能力；具备航空维修管理的能力。</p> <p>3.素质目标：具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识，工匠精神、创新创业思维</p>	<p>1.航空维修管理基础。                      2.可靠性、维修性和保障性。                      3.以可靠性为中心的维理论。                      4.全系统全寿命维修管理理论。                      5.航空维修计划管理。                      6.航空维修组织、控制；资源配置、信息管理。                      7.航空维修管理技术。</p>	<p>结合书本教材和信息化教学手段，通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式，由具有工厂经验的教师在多媒体教室进行教学。课程的考核采用过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价占 40%，终结性评价占 60%。</p>
现代航空新技术	<p>1.知识目标：                      掌握航空新技术的发展、飞机隐身技术、飞机发动机新技术、飞机控制新技术、航空武器新技术等知识。</p> <p>2.能力目标：                      能运用知识分析新飞机技术特征，分析飞机机动性能及武器性能。</p> <p>3.素质目标：                      热爱本专业技术工作，具有较好的职业道德，具有团队精神和组织协调能力。</p>	<p>1.飞机结构新技术。                      2.飞机隐身新技术。                      3.飞机发动机新技术。                      4.武器新技术。</p>	<p>采用案例教学，引入新机型，结合实际图片进行案例理论分析。同时利用实物展示、视频、动画和其他多媒体教学。课前预习-课中学习-课后复习，利用视频、动画、头脑风暴法和其他多媒体学习方法。</p>



#### （四）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同性，形成协同效应。本专业课程思政要求如下。

##### 1.课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。在专业教师引导之下，通过我国航空维修产业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

##### 2.课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以实训任务为载体，以工作小组为单元，引导学生将企业本职工作经历融入学习过程，调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力，树立了正确的价值观，培养团队合作精神。

##### 3.课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生遵守职业规范、法律法规，培养了学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

#### （五）课证融通

序号	职业技能等级证书/职业资格证书名称	等级	拟考学期	证书要求融入课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	飞机复合材料成型工	中级	四	复合材料成型工艺与设备 复合材料加工与连接技术	10.5	复合材料成型工艺与设备 复合材料加工与连接技术	
2	飞机复合材料修理工	中级	四	飞机复合材料结构修理 复合材料结构设计	8	复合材料结构设计 飞机复合材料结构修理	
3	飞机铆接装配职业技能等级证书	中级	四	航空维修基本技能	2	航空维修基本技能	“1+X”证书
4	无损检测职业技能等级证书	中级	四	无损检测技术	2	无损检测技术	“1+X”证书

#### （六）课赛融通

序号	技能竞赛名称	级别	参赛学期	竞赛要求融入课程	获奖后可计学分	获奖后可置换的专业课程	备注
1	全国职业院校技能大赛发动机拆装调试与维修赛项	国家级	四	航空维修基本技能	2	航空维修基本技能	
2	全国技能大赛飞机维修赛项	国家级	四	航空维修基本技能 飞机复合材料结构修理	2	航空维修基本技能 飞机复合材料结构修理	

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程表

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配					
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		三学年	
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周
公共基础课程	必修课程	1	军事技能训练及入学教育(550001)	B	148	36	112	5	考查	3周	-	-	-	-	-
		2	形势与政策(550002)	A	20	20		1	考查	4	4	4	4	4	-
		3	思想道德与法治(550084)	B	48	36	12	3	考试	-	-	48	-	-	-
		4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(550106)	B	32	26	6	2	考试	32	-	-	-	-	-
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(550107)	B	48	36	12	3	考试	-	48	-	-	-	-
		6	大学体育(550010)	C	120		120	7.5	考查	24	32	32	32	-	-
		7	公共英语(551024)	A	128	128		8	考试	64	64	-	-	-	-
		8	工程应用数学(551003)	A	48	48		3	考试	48		-	-	-	-
		9	大学生职业生涯规划设计与规划(550019)	B	16	12	4	1	考查	16	-	-	-	-	-
		10	大学生创新创业理论与实践(550020)	B	32	16	16	2	考查	-	16	16	-	-	-
		11	毕业生就业指导(550022)	B	16	12	4	1	考查	-	-	-	16	-	-
		12	大学生心理健康教育(550023)	A	32	32		2	考查	-	32	-	-	-	-
		13	军事理论(550025)	A	36	36		2	考查	36	-	-	-	-	-
		14	劳动教育(550026)	B	120	48	72	7.5	考查	-	1周	1周	1周	-	-
		15	思想政治理论课实践(550120)	C	16		16	1	考查	-	16(暑假)	-	-	-	-
小计					<b>860</b>	<b>486</b>	<b>374</b>	<b>49</b>		<b>372</b>	<b>252</b>	<b>140</b>	<b>92</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
公共基础课程	限选课程(选修3)	16	大学语文(550016)	A	56	56		3.5	考查	24	32	-	-	-	-
		17	信息技术(550110)	B	64	10	54	4	考查	48		-	-	16	-
		18	四史教育(550121)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-

课程 模块	课程 性质	课 程 序 号	课 程 名 称	课 程 类 型	学 时			学 分	考 核 形 式	按学年、学期及周学时分配						
					总学 时	理论 学时	实践 学时			一学年		二学年		三学年		
										第一 学期 20 周	第二 学期 20 周	第三 学期 20 周	第四 学期 20 周	第五 学期 20 周	第六 学期 20 周	
课程 门)	19	习近平法治思想 概论 (550122)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	20	宪法学 (550123)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	21	中华优秀传统文 化 (550124)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	22	中国航空史 (550125)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	23	中华传统礼仪文 化与职业素养 (550126)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	24	艺术导论 (550812)	A	24	24		1.5	考查	-	-	-	24	-	-		
	小计				144	90	54	9		72	32		24	16		
公共基础课程合计				1004	576	428	58		444	284	140	116	20			
专业 基 础 课 程	必 修 课 程	25	职业健康与安全 (510502)	A	16	16		1	考查	-	-	-	-	16	-	
		26	※机械制图与公差配合 (531098)	B	96	64	32	6	考试	-	64	32	-	-	-	
		27	CATIA 工程制图 (510410)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周	-	-	-	
		28	※基本钳工技能 (530022)	C	26		26	1.5	考查	-	1周	-	-	-	-	
		29	※无损检测技术 (510621)	C	26		26	1.5	考查	-	-	-	1周	-	-	
		30	航空概论 (510203)	A	32	32		2	考查	-	-	-	32	-	-	
		31	※飞机维修文件 及手册查询 (510138)	C	26		26	1.5	考查					1周		
		32	智能制造概论 (530049)	B	32	24	8	2	考查			32				
		33	复合材料专业英 语 (511502)	A	80	80		5	考查	-	-	-	40	40	-	
		34	※ 航 空 维 修 基 本 技 能	①常用工量 具与电子电 气测试设备 的使用 (510805)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周	-		-
				②软管路 标准施工 (510807)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周			
				③航空紧 固件拆装 与保险 (510207)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周			
				④密封防 腐与粘 接 (510514)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周			

课程模块	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时			学分	考核形式	按学年、学期及周学时分配						
					总学时	理论学时	实践学时			一学年		二学年		三学年		
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周	
			⑤飞机钣金加工 (510808)	C	26		26	1.5	考查	-	-	1周				
		小计			<b>490</b>	<b>216</b>	<b>274</b>	<b>29.5</b>		<b>0</b>	<b>90</b>	<b>220</b>	<b>98</b>	<b>82</b>		
选修课程 (选修2门)	35	※航空工程材料 (511518)	A	48	48			3	考试	-	48					
	36	※电工电子技术 (520089)	B	56	30	26		3.5	考试	56	-					
	37	通用航空器结构与系统 510305)	A	56	56			3.5	考查	-	56					
	小计				<b>104</b>	<b>78</b>	<b>26</b>	<b>6.5</b>		<b>56</b>	<b>48</b>					
专业基础课程合计					<b>594</b>	<b>294</b>	<b>300</b>	<b>36</b>		<b>56</b>	<b>138</b>	<b>220</b>	<b>98</b>	<b>82</b>		
专业(技能)课程	必修课程	38	★复合材料基础 (511504)	A	48	48			3	考试	-	48		-	-	
		39	★复合材料结构设计 (510505)	A	32	32			2	考查	-	-	32		-	
		40	★复合材料成型工艺与设备 (510506)	C	104		104		6	考查	-	-	-	4周	-	
		41	★复合材料加工与连接技术 (510507)	C	78		78		5	考查	-	-	-	3周	-	
		42	★飞机复合材料结构修理 (510508)	C	104		104		6	考查	-	-	-	-	4周	
		43	★复合材料测试技术 (511509)	C	52		52		3	考查	-	-		-	2周	
		44	专业技能综合实训 (510510)	C	52		52		3	考查	-	-	-	-	2周	
		45	毕业设计指导与答辩(550044)	C	104		104		6						4周	
		46	岗位实习 (550099)	C	416		416		26				26周(6个月)			
		专业技能课程合计					<b>990</b>	<b>80</b>	<b>910</b>	<b>60</b>		<b>0</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>182</b>	<b>312</b>
拓展课程	任修课程	47	公共选修课(选修3门,具体见选修课清单)	A	72	72			4.5		-	24	24	24	-	
		小计				<b>72</b>	<b>72</b>		<b>4.5</b>		<b>0</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	限选课程 (选修2门)	48	复合材料模具设计 (510513)	A	24	24			1.5	考查	-	-	-	24		
		49	人为因素 (510801)	A	24	24			1.5	考查	-	-	-	24		
		50	航空维修管理 (510705)	A	24	24			1.5	考查	-	-	-	24		
		51	现代航空新技术 (510110)	A	24	24			1.5	考查	-	-	-	24		
小计				<b>48</b>	<b>48</b>		<b>3</b>					<b>48</b>				

课程 模块	课程 性质	课程 序号	课程名称	课程 类型	学时			学 分	考 核 形 式	按学年、学期及周学时分配					
					总学 时	理论 学时	实践 学时			一学年		二学年		三学年	
										第一 学期 20 周	第二 学期 20 周	第三 学期 20 周	第四 学期 20 周	第五 学期 20 周	第六 学期 20 周
拓展课程合计					120	120		7.5		0	24	24	72	0	0
合计					2708	1070	1638	161.5		500	494	416	468	414	416
公共基础课时比例 (%)				37%	选修课时比例 (%)			13.6%	实践课时比例 (%)			60%			

备注：标注“★”为专业核心课程，标注※为群内共享课程；

## (二) 公共选修课清单

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	演讲与口才	线下考核	1.5	24
2	影视鉴赏	线下考核	1.5	24
3	音乐鉴赏	线下考核	1.5	24
4	手语	线下考核	1.5	24
5	中外民俗	线下考核	1.5	24
6	网页设计与制作	线下考核	1.5	24
7	企业文化	线下考核	1.5	24
8	大学生情绪管理	线下考核	1.5	24
9	社交舞蹈	线下考核	1.5	24
10	大学生现代应急救护	线下考核	1.5	24
11	MS OFFICE 高级应用	线下考核	1.5	24
12	互联网+创业思维	线下考核	1.5	24
13	社交礼仪	线下考核	1.5	24
14	信息检索	线下考核	1.5	24
15	数学建模与实验	线下考核	1.5	24
16	网络技术与信息安全	线下考核	1.5	24
17	民谣吉他演奏与欣赏	线下考核	1.5	24
18	唐诗宋词鉴赏	线下考核	1.5	24
19	中国书法艺术	线上考核	1.5	24
20	健康之美	线上考核	1.5	24

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
21	中国古建筑文化与鉴赏	线上考核	1.5	24
22	中国戏曲剧种鉴赏	线上考核	1.5	24
23	C 语言编程优秀案例赏析	线上考核	1.5	24
24	美术鉴赏	线下考核	1.5	24
25	人力资源管理	线下考核	1.5	24

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

#### 1.队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、3 名以上专任专业核心课骨干教师、3 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:18 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

#### 2.专任教师要求

（1）具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

（2）具有较强的复合材料智能制造技术专业水平，能胜任所教授的课程；

（3）具有高校教师职业资格证书，具有一定的复合材料智能制造技术专业教研与科研能力；

（4）具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

（5）骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

（6）每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人要求

（1）须具备副高及以上职称；

（2）能够较好地把握国内外复合材料智能制造技术行业、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；

（3）在复合材料智能制造技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

（4）教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

#### 4.兼职教师要求

（1）具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

（2）具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

## (二) 教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

### 1. 专业教室

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，校园 Wi-Fi 全面覆盖，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

为保障人才培养方案的顺利运行，有支撑培养本专业通用和专业基本能力必须的多媒体专用教室、计算机房基本钳工等基础实验实训场所，建有按照“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，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，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，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接，人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。

复合材料智能制造技术专业的校内实训室如下表所示。

实训室类型	实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
专业基础实训室	计算机房	60	CATIA 制图 飞机维修文件及手册查询	1.CATIA 制图 2.SRM 的查询方法及运用	计算机、网络交换机、空调等，配备 CATIA 软件和各类飞机维修文件电子版。
	机械制图测绘室	60	机械制图与公差配合	1.机械图样测绘	配备有测绘桌、减速器模型、油泵模型等，配备有各型号图板、丁字尺、游标卡尺等配套辅助工具。
	紧固件拆装与保险实训室	52	航空维修基本技能-航空紧固件拆装与保险	1.紧固件拆装实训。 2.紧固件常用保险实训。 3.紧固件特殊分解法实训。	航空紧固件展板、紧固件拆装与保险练习架、保险丝钳及常用拆装工具、特殊分解工具包。
	密封防腐与胶接实训室	52	航空维修基本技能-密封防腐与粘接	1.密封防腐实训。 2.胶接实训。	密封防腐练习架、胶接练习架、调胶工作台、剪板机、密封工具。
	管路标准施工实训室	30	航空维修基本技能-软硬管路标准施工	1.软、硬管制作实训。 2.软、硬管安装与拆卸实训。 3.密封试验实训。	弯管器；切管器；管路展板；软管接头制作设备；硬管接头手工制作设备；管接头电动扩口机；打压设备；管路标准施工练习架。
	飞机钣金与铆接实训室	90	航空维修基本技能-飞机钣金加工	1.钣金实训。 2.铆接实训。	气动铆枪、风钻、钳台、剪板机、弯板机、气动剪钳、铆接练习架、拉铆枪。
	机加实训中心	48	基本钳工技能	钳工实训。	配备有钳工台、台钻等设备，及锯子、锉刀等配套辅助工具。

实训室类型	实训室名称	工位数	对应课程	主要实训项目	主要设备要求
	超声波检测实训室	24	超声波检测	复合材料超声波检测。	工业超声波检测仪（PUUT-330系列、USN60、CTS-22），复合材料对比试块，复合材料缺陷模拟试块等。
	电工电子实训室	50	电工电子技术	1.数字电路相关实验实训； 2.模拟电路相关实验实训； 3.电工电子相关实验实训。	万用表、示波器、数字电路相关综合实训装置、模拟电路相关综合实训装置、电工电子相关综合实训装置等。
专业核心技能训练实训室	复合材料成型实训室	48	复合材料成型工艺与设备	1.常用原材料加工与储藏实训。 2.纤维预浸渍成型件制作实训。 3.复合材料层合板制作实训。 4.典型蜂窝夹芯结构制作实训。	热压罐设备、烘箱、复合材料成型模具、无尘室、成型工具包。
	复合材料加工与连接实训室	80	复合材料加工与连接技术	1.典型复合材料加工与装配设备、工具的使用与保养维护实训。 2.典型复合材料的加工方法实训。 3.复合材料零件装配实训。	复合材料加工工具包、打磨切割工具包。
	复合材料修理实训室	48	飞机复合材料结构修理 航空器复合材料结构修理	1.复合材料修理设备、量具使用实训。 2.复合材料典型损伤识别与清理实训。 3.复合材料层合板铺层修理实训。 4.典型蜂窝夹芯结构修理实训。	热补仪、烘箱、冷藏柜、打磨切割工具包、无尘室相关设备。
	复合材料测试实训室	48	复合材料测试技术	1.组分的性能表征测试； 2.复合材料的理化性能测试； 3.复合材料结构件的力学性能测试。	力学性能试验机（配拉伸夹具、平压夹具、拉剪夹具）、落锤冲击试验机、超景深显微镜、粘度计、比重计、马弗炉、超声波清洗器、低温冷藏箱等。

### 3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地，能提供复合材料零部件制造与维修等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### 4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

利用网络课程资源,以微知库、智慧职教等平台为载体,利用手机、平板、电脑等网络化工具,建立网络空间课堂,充分调动学生自主学习的积极性和提高教学质量。主要措施如下:

(1) 建设数字校园，建成智能型校园局域网，使校内用户通过智能终端可以便捷地查



阅学校公开的各类电子图书资源(如电子书籍、电子期刊等),还可以通过数据库、教育网站和电子论坛等查阅网上教学资源,便于开展信息化教学活动;

(2)在“智慧职教”、“微知库”等数字平台上建设复合材料智能制造技术专业教学资源库,开放本专业精品在线课程,充分利用数字化平台开展线上线下混合式教学;

(3)利用复合材料应用技术、复材网、复合材料社区、中国复合材料学会等网络公众号,实时获取复合材料行业专家的经验分享,进一步提升学生对复合材料智能制造技术的认识。

### (三)教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1.教材选用基本要求

学院制定了《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

#### 2.图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。主要包括:复合材料智能制造行业政策法规和有关职业标准、《飞机结构复合材料技术》(柴亚南译)《飞机复合材料结构修理》(虞浩清主编)《实用飞机复合材料结构与制造》(程小全译)以及《复合材料工程手册》等课外书籍;《复合材料学报》《航空材料学报》《玻璃钢/复合材料》《材料工程》以及《宇航材料与工艺》等专业学术期刊;复合材料生产加工的数字化工卡等网络资源,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。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

建设及运用国家级、省级及校级教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

### (四)教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气 and 意识。

根据课程的不同性质和特点,在教学过程中教师创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。

### （五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见，具体考核要求见课程标准。

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	理论课	30%~50%	50%~70%	闭卷笔试、闭卷机试、开卷笔试、开卷机试、口试
2	理实一体课	40%~80%	20%~60%	闭卷笔试\机试、实际操作考核
3	实训课	50%~90%	10%~50%	生生互评、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）

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。终结性为课内安排的期末考核。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（X证书）、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程的评价；（3）学生学习目标的达成；（4）在职业能力评价时注重专业能力的整合。

### （六）质量管理

成立由院长任主任的内部质量保证委员会，设置质量管理办公室、教学督导室，统筹推进学院内部质量保证体系的建设及运行。制定《教学督导工作制度》、《课堂教学管理制度》《教师教学工作考核与评价办法》、《学业预警制度》等一系列文件，完善教学质量保障制度，规范教学质量监控、评价、反馈及改进工作流程。每年发布学院质量年报及企业年报，接受社会监督与评价。构建学院、教学院部及教研室三级管理，学校、教师、学生、用人单位及第三方等五方参与的教学质量监控评价体系。通过教学质量监控平台，构建教学信息反馈、即时评价和终结性评价相结合的教学过程评价体系，实现教学过程的实时监控，提升教学质量监控的信息化水平。

## 九、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成人才培养方案规定的全部课程并取得规定学分。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，按学院规定到实习单位完成顶岗实习任务，学生体质健康测试综合成绩达 50 分以上，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

执笔人：李 敏

审核人：陈 律