



张家界航空工业职业技术学院
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

飞行器制造技术专业

人才培养方案

专业代码:	560601
适用年级:	2020 级
专业负责人:	邵绪威
制订时间:	2020 年 7 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一)培养目标	1
(二)培养规格	2
六、课程设置	4
(一)公共基础课程	4
(二)专业(技能)课程	10
八、实施保障	27
(一)师资队伍	27
(二)教学设施	28
(三)教学资源	30
(四)教学方法	31
(五)教学评价	32
(六)质量管理	32
九、毕业要求	33
十、附录	34

前 言

本专业人才培养方案应按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求修订完善。对照1+X证书职业技能等级标准。通过飞行器制造技术专业教学团队的人才调研以及校企合作（中航工业331、贵州黎阳航空发动机集团等）专家论证通过的基础上，制定本专业的人才培养方案。

飞行器制造技术专业 2020 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：飞行器制造技术

专业代码：560601

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业 大类(代码)	所属专业 类(代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位类别 (或技术领域)举 例	职业资格证书 或技能等级证 书举例
装备制造大 类 56	航空装备类 5606	航空航天器 及设备制造 (374) 航空航天器 修理(4343)	飞机装配工 (6-05-19-01) 冷作钣金工 (6-04-04-01) 飞机制造工程技术人员 (2-02-09-02) 机械工程 技术人员(2-02-07) 飞机外场调试与维护工 (6-05-19-16)	飞机部装、总装装 配 飞机钣金成形工 飞机结构件加工 飞机型架装配与 调试 飞机结构检修 飞机地面维护	机械工程制图 铆装钳工 钣金工 普通机床操作 工 装配钳工 147 培训合格 证

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养坚持党的基本路线，思想品质好，法制观念强，掌握本专业必备的基础理论知识和专门知识，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和工匠精神、较强的就业

创业能力，掌握飞机制造技术专业的基本能力和基本技能，面向军工、民用等飞机制造行业飞机装配、制造工艺等技术领域，主要从事钣金类零件成型技术与工艺编制、铆接、铰接等工作，能够从事操作飞机制造机械设备、飞机结构件加工工艺编制、零件加工的工装设计等中航工业相关工作，对飞机制造设备进行安装、调试、维护和改装，也可以在技术引进、技术开发和试验研究领域中从事技术工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，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；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 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；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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) 具有良好的身心素质和人文素养。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。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；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

(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、文明生产等相关知识；

(3) 具有本专业必需的机械、电工、电子、计算机应用技术基础理论知识；

(4) 掌握识读飞机结构图纸和公差配合的知识；

(5) 掌握铆装钳工、常用工量具与设备使用与维护技能；

(6) 掌握飞机钣金零件的成形技术以及钣金成形工艺；

(7) 具有航空材料和金属防腐知识；

(8) 了解液压技术、零件加工技术等专业相关基础知识；

(9) 能识读电路图,制作简单电子线路和飞行器制造标准线路施工；

(10) 掌握飞机结构故障与损伤检查技能,能使用飞行器制造手册和技术文件；

(11) 了解飞机制造相关国家标准和国际标准。

3. 能力

1) 具备阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流能力；

2) 具备计算机操作与应用能力；

3. 具备识图与手工绘图能力；

4. 具备计算机绘图能力；

5. 具备飞机钣金零件手工成形能力；

6. 具备飞机组、部件铆接装配能力；

7. 具备钣金零件成形工艺流程编制的能力；
8. 具备操作常规加工设备加工飞机结构件的能力；
9. 具备钣金成形设备的维护与保养能力；
10. 具备生产组织管理能力，质量管理、控制能力。

六、课程设置

(一)公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德修养与法律基础	<p>1. 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义核心价值观；明确社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。</p> <p>2. 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识职业教育、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</p> <p>3. 情感、态度、价值观目标：培养科学的“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法治观。</p>	<p>1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育；</p> <p>2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育；</p> <p>3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育；</p> <p>4. 以培养大学生法治思维为目标的法治教育；</p> <p>5. 以工匠精神和楚怡精神为重点的职业精神教育。</p>	<p>1. 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。</p> <p>2. 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。</p> <p>3. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。</p> <p>4. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。</p>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 知识目标：掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国初级阶段的基本国情和党的路线方针政策。</p> <p>2. 能力目标：正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p> <p>3. 情感目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。</p>	<p>1. 毛泽东思想的主要内容及其历史地位；</p> <p>2. 邓小平理论的主要内容、形成及其历史地位；</p> <p>3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及其历史地位；</p> <p>4. 科学发展观的形成、主要内容及其历史地位；</p> <p>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及其历史地位。</p>	<p>1. 线下课堂运用启发式教学；开展线上线下混合式教学，将数字化学习与课堂学习融合，促进学生自主学习，加强启发式教学，践行“以学生为中心”的教学理念；</p> <p>2. 通过阅读经典著作，引导学习读原文、学经典、悟原理；</p> <p>3. 考核评价：考核方式采用平时考核 70%+期末考试 30%。平时考核在线学习 30%+线下学习 40%。</p>
形势与政策	<p>1. 知识目标：了解当前国内外形势，理解党和国家的路线方针政策，把握形势与政策的基本理论和知识。</p> <p>2. 能力目标：培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力；培养学生理解党和国家基本政策的能力。</p> <p>3. 素质目标：激发学生爱国主义情感，进一步增强“四个自信”，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p>	<p>1. 中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点；</p> <p>2. 湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容。</p>	<p>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生在老师的教授过程中理解掌握政策，学会正确分析当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>4. 按照形成性考核占 40%+终结性考核占 60%的权重比进行课程</p>

			考核与评价。
大学生职业生涯规划	<p>1. 知识目标：通过本课程的教学，使学生了解职业发展的阶段特点；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就业创业的基本知识。</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的教学，大学生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，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p> <p>3. 素质目标：通过本课程的教学，学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力的积极态度。</p>	<p>1. 职业生涯规划概述；</p> <p>2. 自我探索；</p> <p>3. 职业社会认知；</p> <p>4. 确立职业生涯目标；</p> <p>5. 大学职业生涯规划的制订与实施。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+场景模拟”的理实一体化教学模式；</p> <p>2. 教学方法与手段：(1) 案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标；(2) 现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合；(3) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(4) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>4. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 70%，终结性考核占 30%。</p>
大学生创新创业基础	<p>1. 知识目标：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>2. 能力目标：使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，积极开展创业活动，具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力；自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p>	<p>1. 大学生创业现状、注意事项；</p> <p>2. 创业原理包括创业的核心要素、创业项目的核心竞争力；</p> <p>3. 创业项目产生：项目来源，项目产生方法；</p> <p>4. 创业团队：团队组建、员工管理和激励；</p> <p>5. 创业计划书编制、撰写、评估；</p> <p>6. 创业融资及风险；</p> <p>7. 创业过程管理；</p> <p>8. 大学生创业模拟体验。</p>	<p>1. 采用理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合；</p> <p>2. 教学方法与手段：(1) 情境教学法：通过运用模拟软件、现场教学等方式，强化案例分析，角色扮演努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律；(2) 赛事提升法：通过在校内组织开展创业项目设计、创业计划大赛以及创业社团活动将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力；(3) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、PPT 课件、图片、音频、网络教学平台；</p> <p>4. 考核要求：采用形成性考核(40%)+终结性考核方式(60%)进行课程考核与评价。</p>
大学生就业指导	<p>1. 知识目标：清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解大学生就业的形势、本专业就业情况、现行就业政策及体系；了解大学生求职过程中的心理调适相关知识；掌握大学生求职择业的知识，包括求职中自我合法权益的维护；掌握大学生求职的流程、离校手续和就业派遣的基本程序。</p> <p>2. 能力目标：运用职业测评系统，进行自我认知，了解自己的优势和不足，合理定位；学会了解、筛选就业信息，做</p>	<p>1. 大学生就业形式和就业质量报告解读；</p> <p>2. 大学生求职的目标定位；</p> <p>3. 大学生就业的基本政策；</p> <p>4. 大学生求职的基本流程；</p> <p>5. 大学生求职信息的搜集渠道；</p> <p>6. 大学生求职的简历制作和材料准备；</p> <p>7. 大学生求职面试的技巧和基本礼仪；</p> <p>8. 大学生求职的基本权益保障；</p>	<p>1. 本课程采用教学与训练相结合，线上视频学习，任务完成+线下授课的模式。</p> <p>2. 教学方法与手段：(1) 案例教学法：通过典型案例的分析，让学生完成求职问题的思考；(2) 测评工具运用：在教学中通过测评工具帮助学生分析自己的职业能力和职业倾向等；(3) “线上资源”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主</p>

	<p>好就业前的简历制作、求职书等物质准备和心理准备；掌握一般的求职应聘、面试技巧。</p> <p>3. 素质目标：通过本课程的教学，大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p>	<p>9. 大学生求职的心理调适；</p> <p>10. 职场适应与职场发展。</p>	<p>学习，考核通过获取学分；(4) 情景模拟与角色扮演：可以让学生身临其境，调动自己的所学，真正地解决问题；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>4. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>
高等数学	<p>1. 本课程的教学目标：(1) 理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。(2) 理解傅里叶变换、拉普拉斯变换的概念。(3) 理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；</p> <p>(2) 通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；</p> <p>(3) 通过本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 具备良好的学习态度和责任心；</p> <p>(2) 具备良好的学习能力和语言表达能力；</p> <p>(3) 具备一定的数学文化修养；</p> <p>(4) 具备较好的团队意识和团结协作能力；</p> <p>(5) 具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p>	<p>1. 函数、极限、连续；</p> <p>2. 导数与微分，导数的应用；</p> <p>3. 不定积分，定积分及其应用；</p> <p>4. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；二重积分的概念、性质及计算(仅用于机械类专业)；</p> <p>5. 傅里叶变换，拉普拉斯变换(仅用于电类专业)；</p> <p>6. 行列式的定义、性质、行列式的计算及克莱姆法则；</p> <p>7. 矩阵的概念，矩阵的运算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。</p>	<p>1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动；</p> <p>2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>3. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>4. 重视数学实验课，介绍 Matlab 等软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用计算机软件解决数学计算及应用问题的能力；</p> <p>5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即： 学习效果评价(学生课程学习成绩)=学习过程评价+知识能力考核评价 其中学习过程评价与知识能力考核评价各占 50%的权重。</p>
实用英语	<p>1. 知识目标：通过对词汇、表达方式和英语基础语法规则的学习，掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力。2. 能力目标：能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。</p> <p>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。</p>	<p>1. 3000-6500 个基本词汇、400 个左右与职业相关词汇以及 1700 常用词组的学习；</p> <p>2. 简单实用的语法规则的学习与重温；</p> <p>3. 口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。</p>	<p>1. 坚持以“应用为目的，实用为主。够用为度”的人才培养大方向，使用计算机多媒体，网络技术等现代化的教学手段，利用“线上+线下”的外语混合式教学新生态，由专兼任英语教室在多媒体教室进行教学；</p> <p>2. 以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际运用语言能力。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>
大学生心理健康	<p>1. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>2. 能力目标：掌握一定的自我探索、心</p>	<p>1. 心理健康绪论；</p> <p>2. 大学生自我意识；</p> <p>3. 大学生学习与创造心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p>	<p>结合学院大一新生特点和普遍存在的问题开展心理健康课程内容，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</p>

	理调适、心理发展技能。 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，优化心理品质。	6. 大学生压力与挫折应对； 7. 大学生生命教育与危机干预； 8. 大学生人格。	成长。开发课程资源，拓展学习和教学途径。
体育与健康教育	1. 认知目标：掌握有关体育与健康的理论知识和科学健身的方法，了解常见运动损伤的紧急处理方法，能够制定科学合理的体育运动处方；具有较高的体育文化知识素养和体育观赏能力，形成自觉参与锻炼的行为习惯，提高终身体育锻炼的能力。 2. 技能目标：能够熟练掌握一项以上体育运动的基本知识和运动技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动能力，增进身体素质，促进身体健康。 3. 情感目标：能够通过体育活动等方法调控情绪，形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识及团队合作精神，建立和谐的人际关系，养成积极乐观的生活态度。	1. 体育健康理论； 2. 三大球类运动； 3. 田径； 4. 体操(垫上技巧)； 5. 武术； 6. 健美操； 7. 小球(羽毛球、乒乓球)； 8. 第九套广播体操； 9. 大学生体质健康测试； 10. 选项课：篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操。	1. 使学生通过学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼身体基本知识和技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，培养学生自主锻炼的能力，为终身体育打下基础； 2. 积极引导提升职业素养，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； 3. 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优势与评价特色，提高教学质量与成效，激发学生参与体育锻炼的兴趣及习惯的养成。
体育(技能展示与欣赏)	1. 认知目标：了解体育运动的精神和本质，提高体育文化素养和体育观赏能力，激发学生自觉参与体育锻炼的积极性，为终身体育锻炼打下良好的基础。 2. 技能目标：能够熟练掌握队列队行、田径体育运动项目的基本知识和运动技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动技术水平，增强体质，增进健康。 3. 情感目标：通过运动会的开展，弘扬集体主义精神和爱国主义精神，增强班级凝聚力；展现自我价值；培养学生勇敢顽强的性格、超越自我的品质、良好的人格特征、积极的竞争意识及团队合作精神。	1. 100 米 2. 200 米 3. 400 米 4. 800 米 5. 3000 米 6. 5000 米 7. 跳高 8. 跳远 9. 三级跳远 10. 铅球 11. 跳绳 12. 50 米迎面接力 13. 10X400 米接力 14. 对列队行方阵表演	1. 引导学生积极参与，充分发挥体育教师的主体能动性，培养学生的体育人文素养； 2. 以演促练、以赛促练，培养学生体育锻炼的意识、兴趣和能力，提高运动技能和体育审美能力。
计算机应用基础	1. 知识目标：系统的了解计算机与信息处理技术；熟练掌握常用办公软件的使用方法；掌握网络应用基础技术。 2. 技能目标：能独立进行文档的排版编辑工作，制作项目演示文稿，能完成一般数据计算和分析；熟练掌握 Officer 2010 等办公软件的应用；通过全国等级考试。 3. 素质目标：树立“能力为本”的教育理念，高职学生是建设中国特色社会主义事业的生力军。培养学生对信息的处理能力，是专业学习和职业综合技能的需要。	1. 计算机与信息基础知识和 Windows 7 操作系统； 2. Officer 2010 等办公软件的应用； 3. 计算机网络基本知识和网络信息安全。	1. 教学方法与手段：通过老师给出案例讲解操作要点；学生反复上机练习掌握操作技能和理解知识要点； 2. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台； 3. 考核要求：采用模块化教学，每个模块进行理实一体化的教学；每个模块都进行考核，模块考核占课程总成绩的 30%，平时考核(出勤、作业、课堂表现)占 30%，综合作业占 30%。
普通话	1. 知识目标：掌握普通话语音基本知识；掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。 2. 能力目标：结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辨正练习；了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针	1. 普通话概说和普通话水平测试； 2. 普通话基础知识； 3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练； 4. 普通话的音变； 5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；	1. 《普通话》是一门针对性很强的课程，它有着明确的考试目的，教师可以根据教学的需要，选择不同方式进行教学，但不能违背内容标准； 2. 采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，建议理论讲授时间占 1/5，活

	对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。 3. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。	6. 命题说话训练及模拟测试。	动实践占 4 / 5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想； 3. 课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具，最好能做到学生训练全程录音并及时播放正音； 4. 课程考试考核采用期中、期末笔试加平时成绩综合评定的考核方法，实行百分制评定，其中期中口试成绩占 30%，平时成绩占 20%，期末口试成绩占 50%。
科技信息讲座	1. 知识目标：结合专业了解科技发展前沿信息。 2. 能力目标：掌握常用的获取科技信息检索工具及方法。 3. 素质目标：增强科学素养，培养一丝不苟开展科学知识学习的科学态度；培养科技强国、科技报国的爱国情怀。	1. 科技信息文化； 2. 科技发展趋势与前沿信息； 3. 常用科技信息检索工具与检索技巧； 4. 科技信息检索应用； 5. 大数据与科技信息安全。	1. 采取讲座形式教学模式，进行科技信息前沿知识的科普； 2. 采取线上资源闯关学习方式完成； 3. 采取形成性评价方式进行课程考核。
安全教育	1. 明确安全教育的意义和目的，探索校本课程教学方式，为全面开设校本课程积累经验。 2. 提高学生自我防范、自我保护意识，让学生学会一些安全常识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。	1. 遵守法律法规有关规定，增强自律意识，自觉不进入未成年人不宜进入的场所，逐步养成自觉遵守与维护公共场所秩序习惯； 2. 理解社会安全的重要意义，维护社会安全，树立正确的人生观和价值观； 3. 不参加影响和危害社会安全的活动，形成社会责任意识； 4. 认识社会的复杂性，学会识别生活中骗术，防止被骗、被拐卖； 5. 学会应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件的方法、技能，避免和减轻特定伤害； 6. 开展一次讨论交流活动，主要围绕“哪些场所不适宜未成年人进入”等问题展开讨论； 7. 收集报纸、杂志、电视等媒体上介绍和揭露的一些骗术，总结这些骗术的共同特征，并讨论我们如何避免上当受骗； 8. 开展一次以“防范侵扰 保护自己”为主题的班会活动。	1. 以人为本，依法教育原则学生是安全教育与管理活动的主体，是教育与管理的对象和主要参与者。 2. 预防为主，教育先行的原则是学生安全教育与管理的基本方针。只有做好预防工作，才能最大限度地减少学生人身、财物受到的侵害。以教育为先导，让学生明确预防工作的目的、意义、作用和方法，重视预防工作。 3. 明确责任，管教结合的原则明确责任，管教结合，即在安全教育与管理过程中，学校要将教育与管理的职能有机地结合起来。
入学教育	通过大学《新生入学教育》课程教学，让学生学会遵纪守法，遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合。让学生对专业设置，专业人才培养模式、课程设置、学习方法有了进一步了解，以便对自己所学专业有一个完整认知过程。	1. 大学的概念与职能； 2. 大学生与社团活动，组织新生在规定时间内认识各种社团； 3. 大学生要学会自主学习，邀请往界优秀毕业生，优秀在校生，为新生分享经验，让新生确认学习目标； 4. 大学生的人际交往与情感； 5. 大学生心身健康的合理发展； 6. 大学生安全教育； 7. 如何有效的利用网络。	按学院统一安排的教学计划结合本专业的特点，对学员进行合理授课。
军事技能	素质目标： 1. 具有良好的适宜的生存能力； 2. 具有适应多样环境生存所需要的本领和品质； 3. 具有良好团队协作、团队互助意识； 4. 具有自我学习的习惯、爱好和能力； 5. 具有依法规范自我行为和习惯意识。	1. 单个军队队列动作(立正、跨立、稍息；停止间转法；脱帽、戴帽；坐下、蹲下、起立；敬礼、礼毕；齐步行进与立定；正步行进与立定；跑步行进与立定；步法变换；行进间转法；单个军人操枪)；	教学方法：理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评 教学手段：1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 考虑队列训练多样性和复杂

	<p>知识目标： 1. 掌握单个军人队列动作； 2. 掌握班队列动作； 能力目标：能够掌握单个军人、班队列动作要领，并能够用所学内容规范一言一行。</p>	<p>2. 班队列(班的队形；集合、离散；出列、入列；行进与停止；队形变换；方向变换)。</p>	<p>性，可在课程中灵活采用体会练习、边讲边做、先讲后做等手段，深入、形象的讲解动作要领。 考核评价：采取平时上课小测试成绩占比 40%，后续逐一考核占比 60%的形式进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>素质目标： 1. 树立正确的国防观； 2. 激发学员的爱国热情； 3. 提升防间保密意识； 4. 认识信息化装备在现代战争的重要性； 5. 树立科学的战争观和方法论； 6. 树立打赢机械化战争、信息化战争的信心。 知识目标： 1. 理解国防内涵和国防历史 2. 理解我国总体国家安全观 3. 了解世界主要国家军事力量及战略动向 4. 认识当前我国面临的安全形势 5. 了解军事思想的内涵和形成与发展历程 6. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容 7. 理解新军事革命的内涵和发展演变 能力目标：使学员掌握基本军事理论知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患意识，促进学员综合国防素质的提高。</p>	<p>1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备</p>	<p>教学方法：以班级为单位组织教学，实行小班化教学。坚持课堂和实践教学相结合，突出能力训练，倡导采用研讨式、案例式、情景教学式等教学方法，鼓励运用网络在线教学，全方位提高教学质量。 教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学员传授知识。 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
劳动教育	<p>1. 能力目标：通过公益劳动，能清扫寝室、宿舍、责任区的卫生。 2. 素质目标：通过公益劳动，提高社会实践能力，有利于大学生的身心发展。</p>	<p>1. 校园卫生清扫； 2. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。</p>	<p>1. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织； 2. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一； 3. 劳动时间为每周一至周五，每天上午 8: 00、下午 2: 30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。</p>
专业认识	<p>1. 知识目标：认识企业生产实践。 2. 能力目标：养成安全生产、信息保密的能力。 3. 素质目标：增强航空素养，培养一丝不苟开展科学知识学习的科学态度；培养航空报国、爱国情怀。</p>	<p>1. 入厂安全教育； 2. 入场保密教育； 3. 各装配车间参观学习； 4. 专业技术人员集中解答； 5. 撰写参观学习心得。</p>	<p>1. 采取讲座形式教学模式，进行安全与保密教育； 2. 采取一对一模式进行现场观摩学习； 3. 采取形成性评价方式进行课程考核。</p>
社会调查(实践)	<p>1. 知识目标：培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。 2. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。 3. 素质目标：面对社会新形势，有分析问题解决问题的能力，提高社会适应能力。</p>	<p>1. 社会调查。社会调查的内容主要包括以下几个方面：①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题及解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题及解决办法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题。社会调查必须进行实地考察，实事采集，经过实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水</p>	<p>1. 可单独进行或几个同学组成小组进行，如果是小组形式，需要在报告中说明组长和小组内明确的分工。 2. 课程的考核：(1)学生交一份实习报告(不少于 3000 字，必须手写)，由指导教师给学生评定成绩；(2)实习成绩为：通过和不通过；(3)对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会实践》</p>

		平和参考价值的调查报告。社会调查可根据内容的难易程度,采取个人单独完成和小组集体完成两种方式; 2. 劳动锻炼。劳动锻炼是指到农村或工矿企业与农民、工人一道从事某项生产活动。在劳动锻炼期间,应与工农群众交朋友,了解他们的思想、感情、愿望、要求,学习他们的好思想、好作风,锻炼自己的意志和毅力,增强自己吃苦耐劳的精神。劳动锻炼结束后,应请当地有关单位或劳动锻炼单位的有关领导为自己做出鉴定,本人写出劳动锻炼的总结报告。总结内容主要有:下乡、下厂锻炼的基本情况;生产劳动的切身体验和感受;主要收获和取得的成效。	课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在第一周内完成; (4) 实习报告必须在开学第一周周三之前上交指导教师,否则以不通过记分。指导教师必须在第二周周三之前将评定后的学生报告交教务办公室。
毕业教育	素质目标:通过各项毕业离校活动,达到感恩母校、奉献社会、做文明大学生的目标。	1. 毕业生离校手续办理; 2. 领取毕业证; 3. 毕业生档案; 4. 毕业典礼。	各系认真组织、有关单位密切配合、各毕业班班主任及时将本安排通知到学生。

(二) 专业(技能)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
机械制图	1. 知识目标:掌握常用的制图国家标准及其有关规定;掌握正投影法的基本原理及其应用;掌握三视图的形成及其对应关系;掌握机件表达方法的综合应用;掌握零件图的内容和画图方法;掌握装配图的内容和画图方法。 2. 能力目标:培养空间想象能力和思维能力;熟练使用绘图工具的能力,具备一定的计算机绘图能力;培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力;培养具备查阅标准和技术资料的能力。 3. 素质目标:培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风;具有独立思考能力和团队合作精神;具备自主学习能力和创新能力;培养一丝不苟、精益求精的大国工匠精神;爱岗敬业的劳动态度;具有良好的心理与身体素质,具有适应不同职业岗位需求的能力等。	1. 国家标准关于制图的一般规定; 2. 三视图的形成及其对应关系; 3. 组合体三视图的画图方法; 4. 机件表达方法的综合应用; 5. 标准件及常用件的查表和计算方法; 6. 零件测绘和零件图的画法; 7. 部件测绘和装配图的画法。	1. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式; 2. 教学方法与手段:(1)项目教学法:师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标;(2)“互联网+”教学法:通过线上资源开展网络课程学习,让学生自主学习,考核通过获取学分;(3)情景教学法:通过设计情景让学生参与其中,进行沉浸式的体验; 3. 教学资源:活页式教材及习题册、微课教学视频、多媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、学习通网络教学平台、微信公众号等; 3. 考核要求:采用过程考核(课堂)+终结考核(考试)方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的60%,终结性考核占40%。
计算机辅助工	1. 知识目标:掌握机械制图三视图基本理论和基本绘图方法;掌握计算机绘图软件基本绘图命令和编辑命令;掌握尺寸、图	1. 绘制平面图形; 2. 绘制轴测图; 3. 绘制零件图;	1. 采用“理论+实操”的理实一体化教学模式; 2. 教学方法与手段:(1)现场教学法:现场课

程图 绘制	<p>块、几何公差等标注方法；掌握零件图的绘图方法；掌握装配图的绘图方法。</p> <p>2. 能力目标：能够绘制组合体的三视图；能够绘制中等机械零件图；能够绘制中等机械装配图。</p> <p>3. 素质目标：树立正确的学习态度；培养独立思考能力和动手创新精神；培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p>	<p>4. 绘制装配图；</p> <p>5. 绘制简单三维立体图。</p>	<p>程理论讲授，学练做相结合；</p> <p>(2) 互联网教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；</p> <p>(3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>4. 考核要求：采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。</p>
航空 材料	<p>1. 知识目标：掌握金属材料的力学性能指标及含义；掌握材料晶体结构与性能之间的内在联系；掌握金属材料改性技术的基础知识；掌握常用的航空材料的牌号、成分特点、性能及应用；熟悉航空材料成型技术及工艺；掌握航空金属材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施。</p> <p>2. 能力目标：掌握航空工程材料在航空零部件上的应用和维护技能；掌握航空功能材料的应用、维护和保养技能；具有搜集、阅读资料和运用资料的能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的“工匠精神”；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识；具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其检测实践；</p> <p>2. 金属材料晶体结构与结晶的认识；</p> <p>3. 铁碳合金基础知识的认识；</p> <p>4. 钢的热处理原理和实践；</p> <p>5. 常用的航空工程材料的种类、性能、选择和应用；</p> <p>6. 航空材料常用的成形工艺及特种加工技术认知；</p> <p>7. 常用航空金属材料的腐蚀防护。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的理实一体化教学模式；</p> <p>2. 教学方法与手段：(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) 现场教学法：在生产或实习现场进行，学练做相结合；(3) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(4) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>3. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的60%，终结性考核占40%。</p>
公差 配合与 量技术	<p>1. 知识目标：使学生初步掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用；使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理；能够掌握零件精度设计的基本原理和方法，为在结构设计中合理应用公差标准打下基础，为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。</p> <p>2. 能力目标：能够查用公差表格，并能正确标注图样，了解各种典型零件的测量方法；能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正确测量各种参数及分析误差来源的综合实践能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p>	<p>1. 光滑圆柱的尺寸公差与配合；</p> <p>2. 几何量测量技术；</p> <p>3. 几何公差与几何误差检测；</p> <p>4. 表面粗糙度轮廓及其检测；</p> <p>5. 滚动轴承的公差与配合；</p> <p>6. 圆柱螺纹公差与检测。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
飞机 构造 基础	<p>1. 知识目标：能够使学生掌握飞机系统的基本知识，培养学生开放性灵活运用知识的能力和培养学生严谨的机务工作作风。该课程基于民航飞机维修工程人员职业规划和在工作过程，使学生了解飞机结构、载</p>	<p>1. 飞机构造；</p> <p>2. 重量与平衡；</p> <p>3. 液压系统；</p> <p>4. 起落架系统；</p> <p>5. 飞机飞行操纵系统；</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，以学校真实的飞机、飞机部件激发学生的学习兴趣，引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，</p>

	<p>重与平衡、液压系统、起落架系统、操纵系统、环境控制系统、燃油系统、防火系统和防冰排雨系统等内容。</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的学习，使得学生了解我国大中型民航客机组成、结构形式和受力特点；具有分析飞机各系统组成和工作情况、飞机各系统维护工作、常见故障分析处理的能力；掌握飞机专业知识及进行飞机故障诊断和分析的基础。</p> <p>3. 素质目标：爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和习惯。</p>	<p>6. 座舱环境系统；</p> <p>7. 防冰排雨系统；</p> <p>8. 飞机燃油系统；</p> <p>9. 飞机防火系统；</p> <p>10. 飞机电子系统。</p>	<p>从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>2. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>3. 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。</p>
机 械 设计 基础	<p>1. 知识目标：掌握机械设计理论，机械设计方法，了解机械设计的要求、步骤和方法；掌握常用的联接正确选择；掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法；掌握轴及支承件的结构及设计，掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的设计，轴承的选用；掌握其它零件，联轴器、离合器的结构及选用等；掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成；了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。</p> <p>2. 能力目标：具有设计简单机构的能力；具有设计机械的润滑与密封装置的能力；具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力；能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的设计方法进行创新设计能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 润滑与密封装置的设计；</p> <p>2. 四杆机构的设计；</p> <p>3. 带传动的设计；</p> <p>4. 齿轮传动的设计；</p> <p>5. 轴系的设计；</p> <p>6. 轴承的计算与选用；</p> <p>7. 联轴器与离合器的选用；</p> <p>8. 减速器的设计。</p>	<p>1. 教学方法：采用六步教学法、头脑风暴、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法；将课程内容优化为8个典型工作任务，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习；</p> <p>2. 教学手段：采用富媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；学生在过程中实时现场参观机械设计实训中心，获取感性认识；激化学生的创新力；</p> <p>3. 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机 械 制造 基础	<p>1. 知识目标：掌握金属切削过程的切削运动、切削用量、切削层参数、切削变形区；掌握切削刀具的几何角度、刀具材料；掌握金属切削过程的物理现象(切削力、切削热、刀具磨损)；掌握零件不同表面的机械加工方法及特点；掌握零件的机械加工工艺过程、定位基准、工序尺寸的计算；掌握机床夹具的作用和组成、六点定位原理、定位元件；掌握加工精度、加工误差；了解机器的装配单元、装配方法。</p> <p>2. 能力目标：初步具有选择合理的刀具材料、刀具的几何参数、切削用量以及其他切削加工条件的能力；初步具备对零件加工表面方法的分析能力；学会编写零件的机械加工工艺规程，能够计算出加工过程中各工序的工序尺寸；根据零件表面的加工特征和加工质量要求，能够正确的选择合理的夹具；了解零件加工误差的产生原因和应采取的预防措施；了解机器特征能</p>	<p>1. 金属切削过程及控制；</p> <p>2. 机械加工方法；</p> <p>3. 机械加工质量；</p> <p>4. 机械加工工艺规程；</p> <p>5. 机床夹具设计；</p> <p>6. 机器的装配。</p>	<p>1. 培养学生对机械加工过程的基本规律认知能力、工艺分析能力、工艺设计能力为主线，培养学生的工程意识、创新精神和实践能力；</p> <p>2. 项目式教学法的实施，根据学生的认知规律，以企业需求为导向，实现学生的知识、能力、素质的有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维；</p> <p>3. 利用超星学习通平台通过课前的预习测验、课堂的互动式问答、课后的作业完成，实现课程考核的多样化，鼓励学生积极参与教学过程。并实现对学生的学习过程考核，培养学生独立思考、学以致用能力；</p> <p>4. 引入企业生产实际中面临的</p>

	<p>够合理的选择装配方法。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>		<p>工程案例和问题，与校内多学科领域的专业教师共同建设一个具有一定广度和深度的 STEM 跨领域课程资源库，实现理论教学与生产实践相对接，以契合企业的实际需求。</p>
电 工 电 子 技 术	<p>1. 知识目标：能进行直流电路、交流电路的基本原理分析；能熟练使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用仪器仪表；能进行一般电路的识别、绘制、交直流电路的搭建与测试；能进行常用电阻、电容、二极管、三极管等常用元件的检测与识别。</p> <p>2. 能力目标：会识别与检测常用的电子元器件，并较熟练地正确选用电子仪器测试其基本参数，判定元器件的质量；能阅读常用的电路原理图及设备的电路方框图，并且具有分析排除电路中简单故障的能力；具有熟练查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料能力，掌握焊接技术、能组装电路并解决、处理电器及电子设备的一般故障。</p> <p>3. 素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和习惯。</p>	<p>1. 直流电路；</p> <p>2. 正弦交流电路；</p> <p>3. 磁路与变压器；</p> <p>4. 电动机基础知识；</p> <p>5. 半导体器件；</p> <p>6. 基本放大电路；</p> <p>7. 运算放大电路；</p> <p>8. 直流稳压电源；</p> <p>9. 数字电路基础知识；</p> <p>10. 组合逻辑电路；</p> <p>11. 时序逻辑电路。</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；</p> <p>2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>3. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；</p> <p>5. 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。</p>
普 通 铣 工 车 工 实 训	<p>1. 知识目标：初步了解铣削加工的基本技能及铣床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。了解车削加工的基本技能及车床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。</p> <p>2. 能力目标：初步掌握铣削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。掌握车削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。</p> <p>3. 素质目标：培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。</p>	<p>1. 安全教育；</p> <p>2. 6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神；</p> <p>3. 铣工基础知识；</p> <p>4. 铣削原理及刀具、量具相关知识；</p> <p>5. 铣床结构及其功能介绍；</p> <p>6. 刀具装卸及平口虎钳校正；</p> <p>7. 平面的铣削及矩形工件的加工；</p> <p>8. 直角沟槽的铣削；</p> <p>9. 斜面的铣削。</p> <p>10. 车工加工范围</p> <p>11. 车削原理及刀具刃磨、量具相关知识；</p> <p>12. 车床结构及其功能介绍，车床大、中拖板正反行程摇动；</p> <p>13. 安装刀具；</p> <p>14. 台阶轴粗加工；</p> <p>15. 台阶轴精加工。</p>	<p>1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；</p> <p>3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、题库等)；</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
钳 工 实 训	<p>1. 知识目标：了解钳工的工艺范围、应用及安全技术知识；初步熟悉钳工的工作内容，掌握其基本操作技能，能独立制作钳工一般工具和产品零件；</p> <p>2. 能力目标：能够正确使用钳工的常用工具、量具，掌握钳工的一般操作方法，能够按图纸加工形状简单的零件成品，懂得一般的安装和维修知识；</p> <p>3. 素质目标：使学生了解钳工在生产中的地位和作用，增强热爱专业的自觉性，培</p>	<p>1. 钳工基础知识；</p> <p>2. 安全教育；</p> <p>3. 6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神；</p> <p>4. 金属的锯削、錾削、锉削；</p> <p>5. 划线、钻孔、扩孔和铰孔、攻螺纹与套螺纹；</p> <p>6. 钳工加工工序与工艺及刀具、量具相关知识；</p> <p>7. 车床结构及其功能介绍；</p>	<p>1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式；</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段；</p> <p>3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、题库等)；</p>

	养学生认真负责，一丝不苟的工作作风，树立正确的劳动观念；培养学生在工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念 1. 培养学生安全意识、6S 管理、思政教育，培养学生工匠精神。	8. 刀具的选用及维护； 9. 钻头的刃磨； 10. 手锤及简单平面的加工； 11. 曲面的加工及检测； 12. 凹凸体暗配的加工及检测； 13. T 型对配的加工及检测； 14. 六角螺母的加工及检测； 15. 分度头的使用； 16. 简单零件的装配； 17. 钳工相关的加工工序及工艺测验。	4. 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。
测 绘 专 周	1. 知识目标：掌握零件图、装配图识图基本知识和方法；掌握零件图和装配图绘制的基本知识和方法。 2. 技能目标：具备绘制和识读零件图和装配图的基本能力；具有较强的空间想象能力；掌握机械零件的表述原则和方法。 3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。	1. 布置机械制图专周任务； 2. 准备绘图工具和仪器； 3. 学习查找和使用国家标准的相关规定； 4. 绘制零件图和装配图； 5. 进行平面图形的尺寸标注。	1. 采用“学生自主独立工作+教师现场或网络远程指导+学生不断查找问题不断修改保证绘图质量”的一体化教学模式； 2. 运用现场和网络指导教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法； 3. 采取形成性考核+终结性考核分别占80%和20%权重比的形式进行课程考核与评价。
数 控 实 训	1. 知识目标：从给定零件图及技术资料中提取数控加工所需的信息资料，完成中等复杂机械零件的数控车、数控铣削加工工艺路线规划及 NC 代码编程，具备加工设备、工、夹、量、刃具知识，选择合理的切削用量，识读工艺流程图，具有正确的质量观念，了解产品质量控制的方法和产品检验的常规流程，生产现场 6S 规范管理理念。 2. 能力目标：掌握数控车、数控铣工中等复杂零件的手工编写 NC 程序；掌握通用夹具在机床上的安装找正能力；掌握工件的装夹找正技巧，能根据生产条件确定合适的切削用量，控制工件的质量，提高生产效率。掌握数控加工仿真软件，能够利用仿真软件检查、调试和优化加工程序；掌握数控车床车削轴类、盘类工件，进行圆柱、圆锥、阶梯轴、镗孔、车螺纹的能力；掌握数控铣床板类、箱体类工件加工，进行面铣削、钻孔、镗孔、钻孔、攻丝、曲线轮廓铣削加工的能力。掌握数控机床与外部媒介进行数据传输交换的能力。 3. 素质目标：具备分析问题、解决实际问题的能力。具备利用各种信息媒体，获取新知识、新技术的能力。培养工匠精神，对产品质量追求精益求精，吃苦耐劳的精神，通过实践不断探索创新的精神。	1. 数控车床的常规操作和常见故障处理； 2. 数控铣床的常规操作和常见故障处理； 3. 数控机床及工量刃具的维护保养； 4. 机床中程序的输入、编辑及校验； 5. 对刀及刀补数据的修调 6. 车削轴套、盘类工件； 7. 铣削板类、箱体类工件； 8. 机床与外部存储设备的数据通讯。	1. 遵循“教师为主导，学生为主体，训练为主线”的原则，采用“教、学、练、做”的四阶段教学法； 2. 引入案例教学法、任务式驱动、集中授课法、引导法、分组讨论法等多种教学模式； 3. 利用自编教材、多媒体课件、仿真软件、视频、网络等资源，构建立体化学习资源； 4. 采取过程考核+标准题库抽考相结合，配分权重各占 50%。

2. 专业核心课程

(1) 飞机钣金成形技术

课程名称	飞机钣金成形技术	参考课时	48
课 知 识	1. 掌握飞机钣金成型技术的基本理论、基本规律；		

程 目 标	目标	2. 掌握飞机钣金常用材料的性能，以及不同材料的成形工艺选择； 3. 了解不同成形工艺的工艺特点； 4. 掌握金属材料的基本塑性成形原理； 5. 了解飞机钣金成形技术的发展趋势； 6. 掌握不同飞机钣金成形设备的工作原理。
	能力 目标	1. 基本掌握各种飞机钣金材料的性能及特性； 2. 基本掌握飞机钣金成形工艺的性能和特性； 3. 初步具有对飞机常见钣金零件的工艺分析能力； 4. 熟练掌握各类钣金成形尺寸、工艺尺寸的计算； 5. 熟练掌握各类成形设备在加工中的调整计算。
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。
教 学 内 容	1. 飞机钣金塑性成形原理； 2. 模线样板； 3. 飞机钣金常见材料； 4. 飞机钣金常见成形工艺及特点； 5. 飞机钣金零件工艺流程的编制及成形方法的选择； 6. 飞机钣金样板、成形尺寸计算。	
教 学 要 求	教 学 方 法	1. 可采用的教学方法主要有：多案例设计讨论，引导式、讨论式教学结合、理实一体化教授法、多媒体教学、网络教学结合，积极采用先进教学手段； 2. 将课程内容分成多个项目，教学中以学生为主体，老师在通过视频资料为学生展示钣金成形工艺及方法与操作。
	教 学 手 段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 组织学生到航空企业参加，了解典型飞机钣金零件成形过程，增强他们的感性认识，使学生能够学以致用； 3. 通过具体飞机零件工艺进行分析，从而掌握课程所涉及的知识和技能。
	考 核 评 价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

(2) 飞机装配技术

课程名称		飞机装配技术	参考课时	48
课 程 目 标	知 识 目 标	1. 握识读飞机结构装配图，使用装配指令的方法； 2. 掌握正确选择铆接装配基准和定位方法进行铆接装配定位和固定； 3. 掌握根据铆接装配图正确选择铆钉的材料、形状、直径、长度，在构件上进行合理布局的要求； 4. 能够分析铆接缺陷产生的原因，并采用正确的方法进行预防和排除。		
	能 力 目 标	1. 能够按钻孔和镗窝的质量要求进行铆孔的制作的埋头窝的镗制，并能对钻孔和镗窝故障缺陷进行分析及改进； 2. 能够熟练运用铆接工具和设备，按照操作要领和技巧进行冲击铆接、特种铆接、压铆、密封铆接和部件对接； 3. 能够了解部分国外铆接工具的使用及部分材料、紧固件、公英制单位的对照、标识与换算；		

		4. 具备严格执行工艺技术文件的能力，能够按照飞机铆接装配图、铆接工艺规程和工卡等技术文件的要求进行操作。
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度与良好的学习和操作习惯； 2. 具有良好的职业综合素养与职业道德； 3. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 4. 具有基本的法律法规、安全、质量、效率和环保意识； 5. 具有人际沟通能力和团队协作精神等。
教学内容		情境1: 装配图及工艺规程； 情境2: 制作铆钉孔和镗窝； 情境3: 普通铆接； 情境4: 抽芯铆钉铆接； 情境5: 椭圆型盖板的修配铆接(口盖无余量)； 情境6: 椭圆型盖板的修配铆接(蒙皮无余量)； 情境7: 密封铆接； 情境8: 螺纹连接； 情境9: 点焊； 情境10: 夹具制造与安装。
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：讨论法、案例学习法、理实一体化教授法； 2. 教学中以学生为主体，老师通过收集影像资料与工厂实际操作资料为学生展现各种装配技术的实际操作与应用。
	教学手段	1. 积极采用先进的教学技术，完善多媒体教学课件，增强教学的生动性和直观性，加深学生对基础理论和关键技术的理解； 2. 考虑飞机结构件装配过程的多样性和复杂性，可在课程中安排时间通过现场参观，获取零件加工感性认识； 3. 通过具体飞机零件工艺进行分析，从而掌握课程所涉及的知识和技能。
	考核评价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

(3) 飞机数字化制造技术

课程名称	飞机数字化制造技术		参考课时	48
课程目标	知识目标	1. 理解数字化制造的含义； 2. 掌握飞机结构件数控加工技术； 3. 了解飞机制造过程中的并行技术、逆向工程技术、数字化焊接技术、数字化设计技术、数字化仿真技术、机器人技术等飞机数字化制造技术； 4. 了解敏捷制造、精益生产、柔性制造与数字化制造的应用案例。		
	能力目标	1. 掌握结构件的数控加工技术(主要以数控车床、数控铣床为主)，包括数控编程方法、数控编程的流程与要求； 2. 能够根据零件特征，编写正确的数控加工程序，并可用数控机床进行操作加工； 3. 根据零件特征与加工要求，可以选择正确的数字化制造技术加工零件。		
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。		
教学	1. 数字化制造的含义与发展趋势；			

内容	2. 结构件数控加工技术，包括数控编程指令、数控加工工艺、数控编程技术等内容； 3. 先进数字化制造技术的含义与应用； 4. 敏捷制造、柔性制造、精益生产与数字化制造的应用案例。	
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：讨论法、案例学习法、理实一体化教授法； 2. 将课程内容分成多个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导； 3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 考虑零件数控加工程序的严谨性和复杂性，可在课程中安排时间通过现场参观，获取零件数控加工的感性认识； 3. 通过案例学习，了解数字化制造技术与先进制造技术的应用场景与现状。
	考核评价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

(4) 飞机钣金手工成形实训

课程名称		飞机钣金手工成形实训	参考课时	2周
课程目标	知识目标	1. 掌握飞机钣金常用材料的手工成形性能； 2. 掌握飞机钣金零件的收、放、翻边、修孔、零件变形返修等飞机手工钣金成形的基本动作； 3. 掌握典型飞机零件的手工成形方法； 4. 掌握飞机钣金手工操作安全注意事项； 5. 掌握航空6S管理基本要求。		
	能力目标	1. 初步具有操作飞机钣金手工成形的工具、设备的能力； 2. 牢固掌握飞机钣金手工操作安全注意事项； 3. 初步具有对飞机常见钣金零件的手工操作工艺分析能力； 4. 初步具有飞机钣金手工成形(收边、放边、扩孔、翻边、整圆、零件变形局部修整等)基本动作的操作能力； 5. 初步具有简单飞机钣金零件手工逆向成形的能力。		
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。		
教学内容	1. 飞机钣金手工成形操作安全注意事项； 2. 飞机钣金手工成形基本知识与操作规程； 3. 典型飞机钣金材料的成形特点； 4. 典型飞机钣金零件的手工逆向。			
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成6个项目，教学中以学生为主体，老师在现场演示及指导； 3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。		
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制、线上视频资源； 2. 考虑飞机钣金零件成形过程的多样性和复杂性，采用课前视频预习，课中教师现场演示、分组指导，课后工单任务派发再巩固； 3. 通过具体飞机零件工艺进行分析，进行手工逆向从而掌握课程所涉及的知识 and 技能。		
	考核评价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。		

(5)飞机钣金装配实训

课程名称		飞机钣金装配实训	参考课时	3周
课程 目 标	知识 目标	1.掌握铆装工具的使用方法、规范； 2.掌握铆装相关的工艺知识； 3.掌握正铆、反铆操作技能； 4.掌握典型零件铆装方法； 5.掌握典型零件修配方法； 6.掌握铆窝方法； 6.掌握航空6S管理基本要求； 7.掌握紧固件打保险的方法。		
	能力 目标	1.初步具有操作铆装工具、设备的能力； 2.具有正确识读铆装装配图的能力； 3.具有正、反铆规范操作的能力； 4.具有制窝的能力； 5.具有根据铆接产品分析评价铆接质量的能力； 6.具有紧固件防松操作能力。		
	素质 目标	1.具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2.具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3.具有安全、质量、效率和环保意识； 4.具有人际沟通能力与团队协作意识； 5.具有良好的工作责任心和职业道德。		
教学 内 容		1.铆装工具使用； 2.正、反铆操作规范； 3.钻孔操作； 4.铆窝操作规范； 5.拆铆操作； 6.紧固件防松操作。		
教学 要 求	教学 方法	1.可采用的教学方法主要有：讨论法、理实一体化教授法、实练法； 2.将课程内容分成多个项目，教学中以学生为主体，老师在现场演示及指导； 3.将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。		
	教学 手 段	1.可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制、线上视频资源； 2.考虑飞机钣金零件成形过程的多样性和复杂性，采用课前视频预习，课中教师现场演示、分组指导，课后工单任务派发再巩固； 3.通过具体飞机零件工艺进行分析，进行手工逆向从而掌握课程所涉及的知识技能； 4.通过对案例进行讨论、分析、解剖、总结、制定钣金零件成形工艺方案，将理论教学与实践教学结合起来，起到综合训练的目的。		
	考核 评 价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。		

(6)顶岗实习

课程名称		顶岗实习	参考课时	19周
课 程	知识 目标	1.熟练掌握实习岗位上各种工艺装备软、硬件的性能、特点、调试、使用和维护保养方法； 2.熟悉航空制造企业零件机械加工、成形、装配等工艺文件的内容和编制的流程；		

目标		3. 熟悉飞机组合件、部件等综合结构的装配方法； 4. 熟悉企业生产管理条例。
	能力目标	1. 熟练掌握实习岗位上转配图、零件图的读图分析技能； 2. 熟练掌握合理选择工艺装备的技能； 3. 熟练掌握工艺装备的调试、使用和维护保养技能； 4. 熟练掌握钣金零件成形技能； 5. 熟练掌握铆接、胶接操作技能。
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 具有良好的保密意识和安全意识。
教学内容		1. 了解工厂概况，接受入厂教育； 2. 钣金手工成形实习； 3. 部件装配操作实习； 4. 装配工艺编制实习； 5. 工艺装备的调试和日常维护保养； 6. 专题讲座及参观。
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、现场教学法、案例学习法、实练法； 2. 企业教师主要负责学生的日常教学，学校教师负责学生的日常管理； 3. 采用师徒式的教学模式。
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制； 2. 企业的实际情况，采用师带徒的模式，分别指导，手把手教学。
	考核评价	采取企业考核+学校考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。

(7) 飞机专业综合实训

课程名称	飞机专业综合实训	参考课时	7周
课程目标	知识目标	1. 强化复杂飞机零件的钣金手工成形方法； 2. 掌握飞机组合件装配工艺方法； 3. 强化飞机组合件装配操作方法； 4. 强化飞机紧固件防松操作方法； 5. 掌握飞机钣金手工成形、铆装、紧固件防松操作安全注意事项； 6. 掌握航空6S管理基本要求。	
	能力目标	1. 具有设计飞机钣金零件手工成形工艺方法的能力； 2. 具有独立设计飞机组合件装配工艺的能力； 3. 具有单独规范操作的能力。	
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。	
教学内容	1. 飞机钣金手工成形； 2. 飞机钣金装配；		

	3. 紧固件保险。	
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成6个项目，教学中以学生为主体，老师在现场演示及指导； 3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制、线上视频资源； 2. 考虑飞机钣金零件成形过程的多样性和复杂性，采用课前视频预习，课中教师现场演示、分组指导，课后工单任务派发再巩固； 3. 通过具体飞机零件工艺进行分析，进行手工逆向从而掌握课程所涉及的知识 and 技能。
	考核评价	采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

(8) 毕业设计

课程名称	毕业设计	参考课时	4周
课程目标	知识目标	1. 掌握典型机械零件图绘制的基本知识； 2. 掌握型架设计的基本原则； 3. 掌握型架装配的工艺方法； 4. 掌握典型零件的加工工序设计； 5. 掌握钣金成形工艺设计与实施； 6. 掌握钣金冲压工艺及其模具设计。	
	能力目标	1. 能根据零件的作用和要求，结合工厂(车间)的设备加工能力及技术力量等进行综合的技术—经济分析，以确定合理的工艺方案； 2. 具备利用机械 CAD 软件绘制零件图、装配图的能力； 3. 编制型架装配工艺规程的能力； 4. 具备正确选择机械加工工艺装备的能力； 5. 具备飞机钣金零件的工艺规程编制的能力； 6. 具有钣金冲压工艺设计与模具设计能力； 7. 具备资料收集、整理和分析能力。	
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。	
教学内容	1. 接受毕业设计任务，准备计算机和计算机绘图软件； 2. 对零件图进行全面分析； 3. 编写工艺规程； 4. 编写设计说明书； 5. 绘制产品装配图及零件图； 6. 典型飞机结构件的加工工艺与模具设计； 7. 进行毕业答辩。		
教学要求	教学方法	运用现场和网络指导教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。	
	教学手段	采用“学生自主独立工作+教师现场或网络远程指导+学生不断查找问题不断修改优化毕业设计+教师严格审查控制毕业设计质量”的一体化教学模式。	
	考核	采取“毕业设计过程考核+毕业设计成果考核+毕业答辩考核”分别占20%、50%和30%权重比的	

评价	形式进行课程考核与评价。
----	--------------

3. 选修课程(专业拓展课程)

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
三维 CAD 软件建模 (CATIA)	<p>1. 知识目标：掌握启动 CATIA 的方法，认识 CATIA 的用户界面；掌握 CATIA 基本绘图命令的操作方法及编辑图形命令的使用方法；掌握图层的建立及尺寸的标注方法；掌握三维图形的绘制方法；掌握曲面造型的方法；掌握钣金设计模块的使用方法；掌握 CATIA 工程图的绘制方法。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用理论知识绘制三维图形的能力；培养学生自主学习，独立承担工作任务的能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p>	<p>1. CATIA 的启动方法及用户界面；</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>7. 钣金设计。</p>	<p>1. 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法。</p> <p>教学手段：多媒体课件、个别辅导。</p> <p>2. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。</p>
飞机维护技术	<p>1. 知识目标</p> <p>(1) 熟悉航空机务总体介绍；</p> <p>(2) 熟悉航空勤务概念介绍；</p> <p>(3) 熟悉飞机各个系统工作原理；</p> <p>(4) 掌握飞机基本操作手册和常用维修手册使用及查询；</p> <p>(5) 熟悉航空各种勤务保障车辆。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 掌握机务基本技能和手册使用查询；</p> <p>(2) 掌握飞机一般勤务操作规范；</p> <p>(3) 掌握航空机务保障车辆相关知识；</p> <p>(4) 掌握飞机各系统简单排故方法；</p> <p>(5) 掌握飞机保障车辆维护与故障排除；</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；</p> <p>(2) 具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；有良好的学习态度和学习习惯；</p> <p>(3) 具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识。</p>	<p>1. 航空机务概述；</p> <p>2. 飞机一般勤务介绍；</p> <p>3. 飞机燃油、液压、电源、空调、氧气、防冰、排雨系统介绍；</p> <p>4. 飞机基本操作手册介绍；</p> <p>5. 各类机务保障车辆介绍。</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，使学生掌握航空机务相应模块的基本理论知识、操作要领和操作过程中的主要注意事项，养成安全文明生产习惯、良好质量意识和创新精神等职业素养，为今后从事航空维修相关工作打下良好基础；</p> <p>2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>3. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；</p> <p>5. 加强教学资源库建设，利用学习通、MOOC 等教学平台开展信息化教学，不断增强实效性针对性。</p>
复合材料结构修理技术	<p>1. 知识目标：</p> <p>(1) 能够使认识及识别飞机复合材料结构的类型，了解复合材料的原材料并认识修理常用的工具、设备等；</p> <p>(2) 充分了解复合材料结构件的成型工艺；</p> <p>(3) 掌握复合材料结构的常见损伤及其检测以及修理准则与修理方法；</p> <p>(4) 了解飞机符合材料层合板结构件的修理、蜂窝夹芯结构的修理、表面防静电层的修理、金属粘接理、飞机及其非金属件的修理工艺。</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的学习，使得学生</p>	<p>1. 飞机复合材料结构的识别；</p> <p>2. 飞机复合材料结构的原材料；</p> <p>3. 复合材料结构件的成形工艺；</p> <p>4. 飞机复合材料修理常用工具、设备及其使用；</p> <p>5. 飞机复合材料结构常见损伤及其检测；</p> <p>6. 飞机复合材料结构修</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，以视频教学与现场参观融合激发学生浓厚的学习兴趣，将书本上的纯文字描述上升为实际操作，增强学生感性认识并加深学生对教材理论知识的理解，正确引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>2. 重视过程考核，在过程考核中</p>

	<p>具有以下能力：</p> <p>(1)了解复合材料结构类型与成型工艺等；</p> <p>(2)认识飞机复合材料修理常用工具、设备并会正确使用；</p> <p>(3)认识复合材料结构的常见损伤，并会对其提出相应检测以及修理准则与修理方法；</p> <p>(4)通过对复合材料结构的成形工艺、常见损伤及其检测以及修理准则与修理方法与结构件的修理工艺的学习，能对一般难度的结构件在修理中出现技术问题提出解决方案。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1)具有爱国、敬业、严谨、务实航空素养意识，诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；</p> <p>(2)具有人际沟通能力与团队协作意识；</p> <p>(3)保持良好的学习态度和学习的习惯。</p>	<p>理准则和修理方法；</p> <p>7. 飞机复合材料层合板结构件的修理；</p> <p>8. 飞机复合材料蜂窝夹芯结构的修理；</p> <p>9. 飞机复合材料表面防静电层的修理；</p> <p>10. 金属粘接修理；</p> <p>11. 飞机及其非金属件的修理。</p>	<p>肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>3. 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。</p>
液 压 与 气 动 技 术	<p>1. 知识目标：掌握液压控制阀的工作原理和作用；对典型液压系统的工作原理能够分析，知晓液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线；</p> <p>2. 能力目标：能够熟练的拆装检查清洗液压控制阀，具备绘制液压系统图，并进行安装和调试，达到预期效果的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的职业素养，愿意接受较差的工作环境，工作细心耐心，严格按照规程按图纸作业，能主动学习新知识。</p>	<p>1. 液压系统的工作原理和组成；</p> <p>2. 液压控制阀工作原理和作用，以及装拆；</p> <p>3. 典型液压回路的分析和写出油路路线；</p> <p>4. 根据图纸对典型液压系统的安装和调试；</p> <p>5. 通过典型液压系统的理解和学习，能够根据要求自主设计液压系统。</p>	<p>1. 以学生为中心，注重理论与实践的结合，锻炼动手能力与职业素养的养成；</p> <p>2. 理论和实践充分结合，把课堂搬到实训室，注重学生理论到实践的能力培养；</p> <p>3. 充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画以及虚拟装配软件，达到课前充分预习的效果；</p> <p>4. 注重过程评价，尤其是动手实践能力占六成，四成为最终理论知识考核，按六四分配最终成绩。</p>
飞 机 表 面 处 理 技 术	<p>1. 知识目标：掌握表面电镀、电刷镀、化学镀、表面改性技术、表面涂覆技术等表面处理的方法原理。掌握固体表面性能相关知识。</p> <p>2. 能力目标：能够分析固体表面性能；能够正确选择不同固体，不同工作要求的表面处理方法；能够运用相关知识分析表面处理方法带来的性能变化；能够熟练掌握两种表面处理的操作方法。</p> <p>掌握表面改性技术、表面涂覆技术操作能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生开阔的国际视野，敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和自主学习习惯。</p>	<p>1. 固体表面性能；</p> <p>2. 电镀、电刷镀和化学镀；</p> <p>3. 表面涂覆技术；</p> <p>4. 气相沉积技术；</p> <p>5. 表面改性技术。</p>	<p>1. 以学生为中心，注重理论与实践的结合，锻炼动手能力与职业素养的养成；</p> <p>2. 理论和实践充分结合，把课堂搬到实训室，注重学生理论到实践的能力培养；</p> <p>3. 注重过程评价，尤其是动手实践能力占六成，四成为最终理论知识考核，按六四分配最终成绩。</p>
飞 机 专 业 英 语	<p>1. 知识目标：让学生了解驾驶舱、机身、起落架、机翼、动力装置上的主要零部件的英文词汇、术语、缩略词与短语，逐步掌握飞机上的主要系统如液压、气动、电源、通讯、导航、传动等的英文词汇、术语、缩略词与短语，除此之外，让学生掌握空中交通管制、飞行安全、人为因素、航空法规、航空材料、航空工具、飞机维修资料等英文词汇、术语、缩略词与短语。通过设置飞机维修的相关模块，让学生了解两个方面的内容：飞机机内机外各个部件上出现的英文词汇、缩略语及句型；能够基本读懂飞机维修手册。</p> <p>2. 能力目标：使学生在掌握一定的英语基础知识和技能的同时，能够借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，也就是要注重语言实际应用能力的培养。通过英语的听说读写译的训练，让学生掌握专业词汇的英语表达，达到看懂英文专业材</p>	<p>1. Introduction of airplane;</p> <p>2. Parts of airplane ;</p> <p>3. How can I be an aircraft mechanic;</p> <p>4. Turbojet engines;</p> <p>5. Autoflight;</p> <p>6. Flight control;</p> <p>7. Hydraulic systems;</p> <p>8. Fuel system.</p>	<p>1. 以学生为本，采用“难度递进”原则进行教学，让学生系统性、全面性的掌握飞机各个结构系统的专业英语；</p> <p>2. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面；</p> <p>3. 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。</p>

	料的目的。 3. 素质目标：培养学生开阔的国际视野，敬业、严谨、务实的航空素养意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和自主学习习惯。		
中航管与空企业文化	1. 知识目标 (1) 熟悉 6S 内容介绍； (2) 熟悉 6S 在企业中的应用； (3) 熟悉推行 6S 的常用方法； (4) 熟悉各航空公司企业文化。 2. 能力目标 (1) 掌握 6S 基本内容； (2) 掌握 6S 推行方法； (3) 掌握航空公司企业文化相关知识。 3. 素质目标 (1) 具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度； (2) 具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；有良好的学习态度和行为习惯； (3) 具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识。	1. 6S 的来源与发展； 2. 6S 的基本内容； 3. 6S 在中航工业的推广及应用； 4. 推广 6S 的必要性； 5. 各航空公司企业文化介绍。	1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，使学生掌握 6S 基本理论知识，养成安全文明生产习惯、良好质量意识和创新精神等职业素养，为今后从事航空维修相关工作打下良好的基础； 2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 3. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面； 4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法； 5. 加强教学资源库建设，利用学习通、MOOC 等教学平台开展信息化教学，不断增强实效性针对性。
节能减排	1. 知识目标：学校环境教育的目标以第比利斯会议提出的认识、知识、态度、技能、评价能力和参与六项目标为基准。学生通过各种途径学习节能减排的知识、法律和法规，拥有环境学、生态学、水文学、气象学等基础知识，了解国家关于节能减排的政策和法规。 2. 能力目标：节能减排的技能。 3. 素质目标：学生在掌握节能减排的基础知识基础上，积极引导从思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排，进而形成对待节能减排的正确态度。	1. 节能减排知识，了解环境学、生态学、水文学、气象学等基础知识，了解国家关于节能减排的政策和法规。 2. 节能减排的意识，引导学生从思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排，进而形成对待节能减排的正确态度。 3. 节能减排的技能，学生具备解决节能减排问题能力，全面掌握节能减排知识和技能。	1. 课堂教学上，通过讲座、案例等形式让学生掌握节能减排的基础知识基础，并积极引导学生从思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排，进而形成对待节能减排的正确态度。 2. 与学院社团活动相结合，开展节能减排文化活动，进行传统文化知识竞赛。 3. 与社会课堂相结合，利用课外时间进行节能减排大调查，并写出相应的论文。 4. 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。
大学语文	1. 知识目标：掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达与各类应用文的基本要求与技巧。 2. 能力目标：提高口头和书面表达能力与对人类美好情感的感受能力； 3. 素质目标：培育学生的人文精神，提升文化品位；培养良好的职业意识与职业素养。	1. 古今中外优秀文学作品； 2. 朗诵、演讲、辩论等口语训练； 3. 计划、总结等各种应用文写作训练。	实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设，指导学生积极参与第二课堂活动。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。
演讲口才	1. 知识目标：掌握普通话的发音方法和技巧，了解辩论学和演讲学学科的基本知识、现状和发展趋势；了解现代辩论和演讲的方法、技巧；明确辩论和演讲与思想政治教育的关系；了解辩论和演讲设计的基本原则，方法，策略，程序。 2. 能力目标：提高社交与沟通、组织、协调能力；具有较强的语言表达、应用写作能力、	1. 演讲与口才概述； 2. 演讲与口才的语言主要构成要素； 3. 演讲与口才的非语言主要构成要素； 4. 演讲辩论中的角色分析； 5. 演讲辩论中常见的论	1. 坚持能力本位的课程观，注重学生实际能力培养，通过训练，达到准确、流畅的基本要求。 2. 内容上做到既突出实用性又兼顾传统的系统性，做到按需施教，尽可能与学生未来个性发展相适应。 3. 根据具体的教学内容采用讲授

	<p>辩证思维能力。掌握对于不同立场的分析和说服方案的设计能力，能够具体运用相应的辩论和演讲技巧来实现有效沟通。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的学习能力、工作能力、创新思维能力；推进学生在思想政治教育过程中思维，语言和写作的有效协调；培养学生乐观自信的自我认知习惯合可持续发展的综合素养。</p>	<p>证方法；</p> <p>6. 演讲与辩论中的逻辑谬误。</p>	<p>法、任务驱动法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等，强化实战训练。</p> <p>4. 采用过程考核，由堂上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生口才技能训练。</p>
社 交 礼 仪	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观； 2. 具有良好的职业道德和职业素养； 3. 具有良好的身心素质和人文素养。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解礼仪的基本原则和内容； 2. 掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪的要求； 3. 掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪的原则和基本要求； 4. 掌握中西餐用餐礼仪基本要求； 5. 掌握乘车礼仪的基本要求； 6. 掌握接待礼仪的基本要求； 7. 掌握涉外礼仪基本原则和 5 基本要求。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用个人礼仪基本要求和原则，根据职场场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态； 2. 能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往； 3. 能正确运用用餐礼仪、乘车礼仪、接待礼仪从事旅游接待工作； 4. 能恰当运用涉外礼仪从事涉外旅游接待活动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 旅游礼仪基本内容、原则认知； 2. 个人礼仪要求认知及运用； 3. 社交礼仪(名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪、用餐礼仪、乘车礼仪)基本要求认知及运用； 4. 涉外礼仪基本原则认知及运用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景演练法； 2. 将学生分组，每组 4-5 人，学生采用团队方式开展合作学习，自主学习，自主探究讨论和应用新知解决问题； 3. 将课程内容分成 6 个项目，教学中以学生为主体，老师在为主导；教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台。 4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。
文 学 欣 赏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解文学发展的基本知识和成就；了解文学发展的基本线索和文学思潮、流派的基本内容和演变情况；了解主要作家的生平创作道路、主要作品的思想艺术特点、成就及其意义。 2. 能力目标：对经典作品的情节内容、人物形象、思想主题等有较为深刻地认识；能用带规律性的知识和方法阅读、欣赏、评价(品味语言、领悟形象、体验情感)一般古今中外文学作品，会写一般的赏析文章；通过选文的典范性、丰富性达到提高文化素质和阅读、表达能力的目的，并启迪思想、激发创造的灵感与热情，培养创新能力。 3. 素质目标：学会鉴赏并正确评价文学遗产，全面提高文学素养；在对名著的阅读欣赏中获得思想的启迪、审美的愉悦、道德的熏陶、性情的陶冶。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文学欣赏概述； 2. 中国经典诗歌、小说、散文欣赏； 3. 中国经典戏曲欣赏； 4. 外国经典文学作品欣赏； 5. 影视、网络文学作品欣赏。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用文学作品“文以载道”的特点，充分发掘作品中蕴涵的思想教育、道德教育因素，以此感染学生，为他们确立人生追求、价值趋向目标做正面的积极的导向； 2. 在教学中，使用情感投入法、点面结合法、内容讲授的纵向横向比较法、研究性学习法、多媒体教学法、课外书目阅读法、课堂演练法(对学生口头表达、言语交际的训练)等教学方法； 3. 充分发挥学生的学习主体性，在教学内容的安排上，突破以时间为经，以选文加文学史为纬的传统教学模式，变为以文学史、文化史为经，以文学或文化专题为纬的教学模式； 4. 采取过程性评价法，即平时成绩占总评分的 40%，期末考查占总评分的 60%。
音 乐 欣 赏	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观； 2. 具有良好的职业道德和职业素养； 3. 具有良好的身心素质和人文素养； 4. 培养学生的高雅审美情趣。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过对民族音乐的学习，体会作品中对祖国、文化、历史、社会的赞美和歌颂，使学 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 艺术歌曲； 2. 民族歌曲； 3. 合唱歌曲； 4. 流行歌曲； 5. 歌剧； 6. 音乐剧； 7. 戏曲与说唱音乐。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可采用的教学方法主要有：讲授法、情景演练法； 2. 教材、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台； 3. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进

	<p>生了解和热爱祖国的音乐文化，增强爱国意识和爱国主义情操；</p> <p>2. 学习各种国家、不同时期的作品，感知各国各民族的风土人情，开阔视野；</p> <p>3. 理解各国各民族的音乐文化，建立多元文化的价值观。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 具备音乐欣赏基本理论知识和欣赏技巧；</p> <p>2. 具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力。</p>		行课程考核与评价。
信息素养	<p>1. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论；掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>2. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。</p> <p>3. 素质目标：树立信息意识；规范学术行为，遵循信息伦理道德；掌握批判性思维方法；培养工匠精神，增强文化自信。</p>	<p>1. 信息理论</p> <p>(1) 信息本体；</p> <p>(2) 信息资源；</p> <p>(3) 信息化社会；</p> <p>2. 信息素养</p> <p>(1) 信息素养的内涵；</p> <p>(2) 信息素养系统；</p> <p>(3) 信息素养标准；</p> <p>3. 信息素养教育</p> <p>(1) 信息检索技术；</p> <p>(2) 搜索引擎和数据库；</p> <p>(3) 信息检索与利用；</p> <p>(4) 大数据与信息安全。</p>	<p>1. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容；</p> <p>2. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长；</p> <p>3. 以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。</p>

七、教学进程总体安排

课程模块	课程类型	课程代码	课程名称	考核方式	学分	课时分配			周课时数或周数						备注	
						总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六		
									15.5	16	16.5	12	8.5	0		(A+B)周
公共基础课程模块	A	114000	思想道德修养与法律基础	考查	3	61	61		2	2						
	A	114001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查	3	57	57				2	2				
	A	114002	形势与政策	考查		(32)	(32)		(2×4)	(2×4)						讲座
	A	316001	大学生职业生涯规划	考查		(8)	(8)		(2×4)							讲座
	B	316002	大学生创新就业基础	考查	2	33	28	5				2				
	B	316003	大学生就业指导	考查	1	24	24	(12)					2	(2×6)		就业体验 12课时
	A	113001	高等数学	考试	7	122	122		4	4						
	A	113000	实用英语	考试	6	107	107		4	3						
	A	317001	大学生心理健康	考查	2	31	31		2							
	C	215000	体育与健康教育	考查	5	90		90	2	2	1	1				
	C	215001	体育(技能展示与欣赏)	考查	1	36		36	0.5w		0.5w		0.5w			
	B	104001	计算机应用基础	考查	3	45	25	20		3						
	A	313003	普通话	测试		(15)	(15)			(15×1)						讲座
	A		科技信息讲座	考查		(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)			讲座
	A	318001	安全教育	考查		(20)	(20)		(2×5)	(2×5)						讲座
	C	217005	入学教育	考查	1	24	24		1w							
	B	218001	军事技能	考查	3	120		120	3w							
	A	218002	军事理论	考查		(48)	(48)		(2w)							讲座
	C	217001	劳动教育	考查	1	24		24					1w			
	C	219003	专业认识	考查	1	24		24			1w					
C	219004	社会调查(实践)	考查		(24)		(24)					(1w)			暑假进行	
C	217006	毕业教育	考查	1	24	24								1w		

小 计					40	822	503	319									
专业基础课程模块	B	101001	机械制图	考试	6	110	60	50	4	3							
	B	101518	计算机辅助工程图绘制	考查	3	45	20	25		3							
	B	101003	航空材料	考试	3	62	36	26	4								
	B	105002	公差配合与测量技术	考试	3	60	30	30		4							
	B	101005	飞机构造基础	考试	3	66	36	30			4						
	B	119001	机械设计基础	考试	4	66	36	30			4						
	B	101502	机械制造基础	考试	4	66	36	30			4						
	B	103001	电工电子技术	考试	3	66	36	30			4						
	C	212002	普通铣工车工实训	考查	2	48		48			2w						
	C	212001	钳工实训	考查	4	96		96		4w							
	C	201507	测绘专周	考查	1	24		24		1w							
	C	201101	数控实训	考查	2	48		48				2w					
小 计					38	754	290	464									
专业核心课程模块	B	101501	飞机钣金成形技术	考试	3	48	28	20			4						
	B	101505	飞机装配技术	考试	3	48	28	20			4						
	B	101503	飞机数字化制造技术	考试	3	48	28	20			4						
	C	201501	飞机钣金手工成形实训	考查	2	48		48			2w						
	C	201503	飞机钣金装配实训	考查	3	72		72			3W						
	C	219002	顶岗实习	考查	19	456		456		(3w)		(3w)			19w		
	C	201506	飞机专业综合实训	考查	7	168		168						7W			
	C	219000	毕业设计	考查	4	96		96						4w			
小 计					44	984	84	900									
专业拓展课程模块	B	101519	三维 CAD 软件建模(CATIA)	考试	3	51	31	20			6						
	B	101517	飞机维护技术	考试	3	48	28	20			4						
	A	101520	复合材料结构修理技术	考查	2	36	36				3						
	B	101004	液压与气动技术	考试	3	50	30	20		3							
	A	101508	飞机表面处理技术	考试	3	51	51				6						
	A	101507	飞机专业英语	考试	2	34	34				4						
	A	101008	中航 6S 管理与航空企业文化	考试	2	34	34				4						
	A	106005	节能减排	考查	2	30	30			2							选修 2 学分
	A	106002	大学语文	考查	2	30	30			2							
	A	106001	演讲与口才	考查	2	30	30			2							选修 2 学分
	A	106002	社交礼仪	考查	2	24	24				2						
	A	106004	文学欣赏	考查	2	24	24				2						
	A	119003	音乐欣赏	考查	2	24	24				2						
A	113004	信息素养	考查	2	24	24				2							
小 计					22	358	298	60									
合 计					145	2918	1175	1743	22	26	24	26	20				
学期课程门数									13	14	13	15	8				
学期考试课程门数									4	4	5	4	4				
公共基础课时:总课时=822:2918=28.1%																	
专业拓展课时:总课时=358:2918=12.2%																	
实践课时:总课时=1743:2918=59.7%																	

注：1)课程类型中，A—理论课，B—理实一体课，C—实践课；

2)“数字×数字”表示周课时数×教学周数；带“w”的数字表示专周数，每专周计 24 课时；

- 3) 专周每周计 1 学分，课时每 18 课时折算为 1 学分；
4) (A+B)周一指理论课和理实一体课教学总周数(不含实践专周)。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 团队结构

学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1(不含公共课)。双师型教师不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、学历等，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有飞行器制造等相关专业本科及以上学历；具有扎实的飞行器制造相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业带头人原则上应具有副高以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对航空发动机装试技术专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 兼职教师

主要从飞机制造企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的飞行器制造技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板，介入互联网(有线或无线)，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(基地)基本要求

实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
机械刀具、夹具实训中心	刀具展示柜、车床夹具 10 套、铣床夹具 10 套、钻床夹具 10 套、镗床夹具 10 套等。价值 20 万，可同时容纳 50 名学生实习。	承担金属切削机床与刀具、机床夹具设计等课程、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	自建
紧固件实训室	紧固件练习架 24 套，紧固件保险、定力工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	承担飞机装配技术、飞机维修课程的现场教学例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	自建
钣金手工成形实训室	电动剪板机一台，手动剪板机 2 台，手动折弯机一台，操作台 48 套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	承担飞机钣金成形技术、飞机维修技术课程现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	自建
铆装实训室	电动剪板机一台，手动剪板机 2 台，手动折弯机一台，操作台 48 套，操作工具 48 套，同时容纳 48 名学生实习实训	承担飞机装配技术、飞机维修课程的现场教学例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。。	自建
制图实训室	多种教学用具，配套桌椅，可同时容纳 300 名学生练习。	承担机械制图尺规绘图教学、成图比赛。	自建
计算机中心	高性能计算机 300 台。价值 200 万。可同时容纳 300 名学生练习。	承担计算机应用与计算机绘图教学、计算机等级培训与考试。	自建

实验实训室 (基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
机械培训中心	普通车 30 台, 普通铣 8 台, 普通磨床 6 台, 台钻 4 台, 摇臂钻 1 台, 钳工工位 80 个, 价值 100 万, 可同时容纳 200 名学生实训。	承担机工操作、钳工操作及培训与鉴定。	自建
机械设计基础 实验室	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组, 机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套, 齿轮减速器模型 10 副。价值 20 万, 可同时容纳 60 名学生实验。	承担机械设计基础课程现场教学和实验。	自建
公差实验室	表面粗糙度仪 1 台, 大型工具显微镜 1 台接, 触式干涉仪 1 台, 立式光学计 1 台, 光切显微镜 3 台, 齿轮跳动检查仪 1 台, 偏摆检查仪 3 台。价值 6.5 万, 可同时容纳 30 名学生实验。	承担公差配合与技术测量课程现场教学和实验。	自建
液压实验室	透明教具 1 台, 压力形成实验台 1 台, 泵的特性实验台 1 台, 基本回路实验台 1 台, 齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万, 可同时容纳 30 名学生实验。	承担液压技术课程现场教学及实验。	自建
材料热工 实验室	金相显微镜 17 台, 硬度计五台, 温度控制器 5 台, 电阻炉五台, 热处理存放台 4 套。价值 13.7 万, 可同时容纳 30 名学生实验。	承担材料热工课程现场教学和实验。	自建

3. 校外实训基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地, 应是能够反映目前飞行器制造技术应用的较高水平的知名企业 3 家左右即可; 以接受学生半年及以上顶岗实习的生产型实训基地, 应能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。由于需要提供实际岗位, 每个企业同时容纳的学生数有限, 因此企业数量宜多。这种顶岗实习, 需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同制定实习计划和教学标准, 按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程, 以达到预期目标。

本专业校外实训基地为中航工业南方航空工业集团有限公司、成都飞机工业集团有限公司、贵州飞机有限责任公司、长沙飞机修理厂等。。

(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、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。专业教材形式可多样，如讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学等。讲义一般支持工作过程中所需知识和技能的描述，出现问题的解决措施等；活页通常用于某个专题讨论；任务书一般用于中后期项目的使用；PPT、辅助文档一般用于知识介绍、技术支持等；企业工厂的观摩教学、现场演示教学比较直观，在前期开展主要用于整个流程的认识，中后期对细节部分加以深化，有助于学生感性和理性的认识等。教材文字表述应简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中，做到年年更新，月月跟进。

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、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：飞机制造行业政策法规、有关职业标准，飞机装配手册、装配飞机型架设计手册、飞机型架装配工艺手册、钣金成形操作规范手册等飞机制造行业必备手册资料，以及两种以上飞机

装配专业学术期刊和有关飞行器制造的实务案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

应建设和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、满足教学。

(四) 教学方法

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学以适用够用为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如机械传动装置设计课程采用具体典型的传动装置为载体进行教学；材料选用与热加工课程采用机械常用零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

岗位能力课程与综合训练课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提

高学生的职业素养与实际工作能力。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，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。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际需要。

(五) 教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

(六) 质量管理

1) 学院和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学

实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

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

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

4) 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

修满专业人才培养方案规定的 145 个学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

十、附录

张家界航空工业职业技术学院
2021 级人才培养方案审核表

专业名称	飞行器制造技术专业
专业代码	560601
院系意见	该方案定位准确,目标明确,符合飞行器制造行业对高素质技能人才的培养要求,课程体系完整,清晰,进度安排合理,符合人才培养规律,同意实施。 签字: 郭培斌 (公章) 2020年6月15日
教务处意见	该培养方案制定科学规范,培养目标清晰,课程设置符合培养目标,课程体系合理,同意实施。 签字: 梁斌 (公章) 2020年7月5日
学院专业建设委员会意见	同意实施,建议进一步优化教学团队,健全激励机制,提升培养质量。 签字: 魏志远 (公章) 2020年7月8日
学校党委意见	 签字: 张斌 (公章) 2020年7月15日

- 注: 1、本表一式二份,一份系(部)存档、一份交教务处;
2、调整教学计划必须提前一个月交报告;
3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证,经主管院领导审批。