



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

飞行器数字化制造技术专业

定向培养士官人才培养方案

专业名称:	飞行器数字化制造技术(海军)
专业代码:	460601
适用年级:	2021级
所属学院:	航空制造学院
专业负责人:	宋斌
修改时间:	2022年10月

编制说明

本专业人才培养方案根据《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，由张家界航空工业职业技术学院飞行器数字化制造技术专业教研室制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校三年全日制飞行器数字化制造技术(海军)专业。

主要编制人：

姓名	职称	单位
宋 斌	教授	教务处
邵绪威	讲师	航空制造学院
赵翔鹏	讲师	航空制造学院
王 鹏	助教	航空制造学院
刘 榕	助教	航空制造学院

主要论证专家：

姓名	职称	单位
赵 铭	高级工程师	中国特种飞行器研究所
刘胜强	高级工程师	中航贵州飞机有限责任公司
陈 昊	中级工程师	南方航空工业（集团）有限公司
曲 楠	工程师	沈阳飞机工业（集团）有限公司
宋 斌	教授	张家界航空工业职业技术学院
常红	工程师(校友)	成都飞机工业(集团)有限责任公司
沈欢	学生	张家界航空工业职业技术学院
宾锦成	学生	张家界航空工业职业技术学院

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
(一) 职业面向	1
(二) 典型工作任务及职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置	5
(一) 课程体系	5
(二) 课程设置	6
七、教学进程总体安排.....	36
(一) 教学进程总体安排表	36
(二) 学时学分比例	39
八、实施保障	40
(一) 师资队伍	40
(二) 教学设施	42
(三) 教学资源	44
(四) 教学方法	45
(五) 教学评价	46
(六) 质量管理	47
九、毕业要求	47
十、附件	48

飞行器数字化制造技术专业定向培养士官（海军）

2021 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：飞行器数字化制造技术（海军）

专业代码：460601

二、入学要求

普通高级中学毕业，符合定向培养士官招生条件

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

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
				目标岗位	发展岗位	
装备制造 大类(46)	航空装备类 (4606)	航空航天器 及设备制造 (374) 航空航天器 修理(4343)	(1) 飞机装配工 (6-05-19-01)	军用飞机、 发动机、机 械部分的维 护和维修	飞机的安 装、调试及 总装配人 员	职业资格证书： 1. 铆装钳工（中 级） 2. 冷作钣金工 （中级）
			(2) 冷作钣金工 (6-04-04-01)			
			(3) 机械工程技术 人员 (2-02-07)	军用飞机军 械部分的维 护和维修	航空工程 技术人员	
			(4) 飞机制造工程 技术人员 (2-02-09-02)			
			(5) 飞机外场调试 与维护工 (6-05-19-16)	机械师	机械工程 师	

（二）典型工作任务及职业能力分析

表 2 典型工作任务及职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
机械师	飞机维修手册查询 飞机战损抢修 飞机紧固件拆修 飞机起落架拆装 飞机标准线路施工 飞机操纵系统调试	具有正确查询维修手册的能力； 具有鉴定飞机结构故障与损伤能力； 具备识图与手工绘图能力； 具有识别航空材料和金属腐蚀原因及修理的能力； 具有识读电子线路图的能力并能够按照标准对线路施工； 了解飞机制造、维护、检修相关国家标准和军方标准。
飞机地面维护 技术员	飞机维修手册查询 飞机绕机检查 飞机地面检测与维护	具有正确查询维修手册的能力； 具有识别航空材料和金属腐蚀原因及修理的能力； 具有较强的飞机维护实作能力、组训能力； 了解飞机制造、维护、检修相关国家标准和军方标准。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以“立足航空”为基本定位，培养坚持党的基本路线，思想品质好，法制观念强，适应新时代发展需要，掌握本专业必备的基础理论知识和专门知识，具备军队士官基本素质，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和可持续发展能力；掌握飞机器数字化制造技术专业的基本能力和基本技能，能够完成飞机维护保障工作,具备一定的组训和管理能力；面向军队现代化、信息化条件下作战需要,能够胜任机械师岗位工作的初级士官。培养一批飞机部件修理、附件修理、安装调试及总装配相关技术服务等工作的复合型技术技能人才。毕业生工作 3-5 年的发展，能够成为军队技术骨干、技术主管和机械工程师等。

（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.素质要求

(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；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；自觉践行当代革命军人核心价值观；具备士官必备的政治行为、道德行为、社会实践能力。理想信念坚定,法纪意识牢固,思想品德端正,立志献身国防,忠实履行职责。

(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1~2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1~2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.知识要求

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握军事理论基础和基层管理知识；

(3) 掌握本专业必需的机械、电工、电子、计算机应用技术基础理论

知识;

- (4) 熟练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、常用工量具与设备的使用与维护方法;
- (6) 了解航空材料和金属防腐知识;
- (7) 掌握识读电子线路图的方法,掌握标准线路施工方法;
- (8) 掌握检查飞机结构故障与损伤的方法;
- (9) 掌握维修手册查询方法;
- (10) 掌握飞机钣金零件的成形技术以及钣金成形工艺;
- (11) 了解飞机制造、维护、检修相关国家标准和军方标准。

3.能力要求

- (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规程编制的能力;
- (8) 具备钣金成形设备的维护与保养能力;
- (9) 具有较强的飞机维护实作能力、组训能力;
- (10) 具有一定的适应空军现代装备发展变化能力。

六、课程设置

(一) 课程体系

按照飞行器数字化制造技术专业海军士官岗位工作任务和职业素质（知识、技能、素养）要求，以培养学生职业行动能力和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才成长规律，形成模块化（对应职业岗位）的生产型（基于工作过程）课程体系。如图 1 所示。

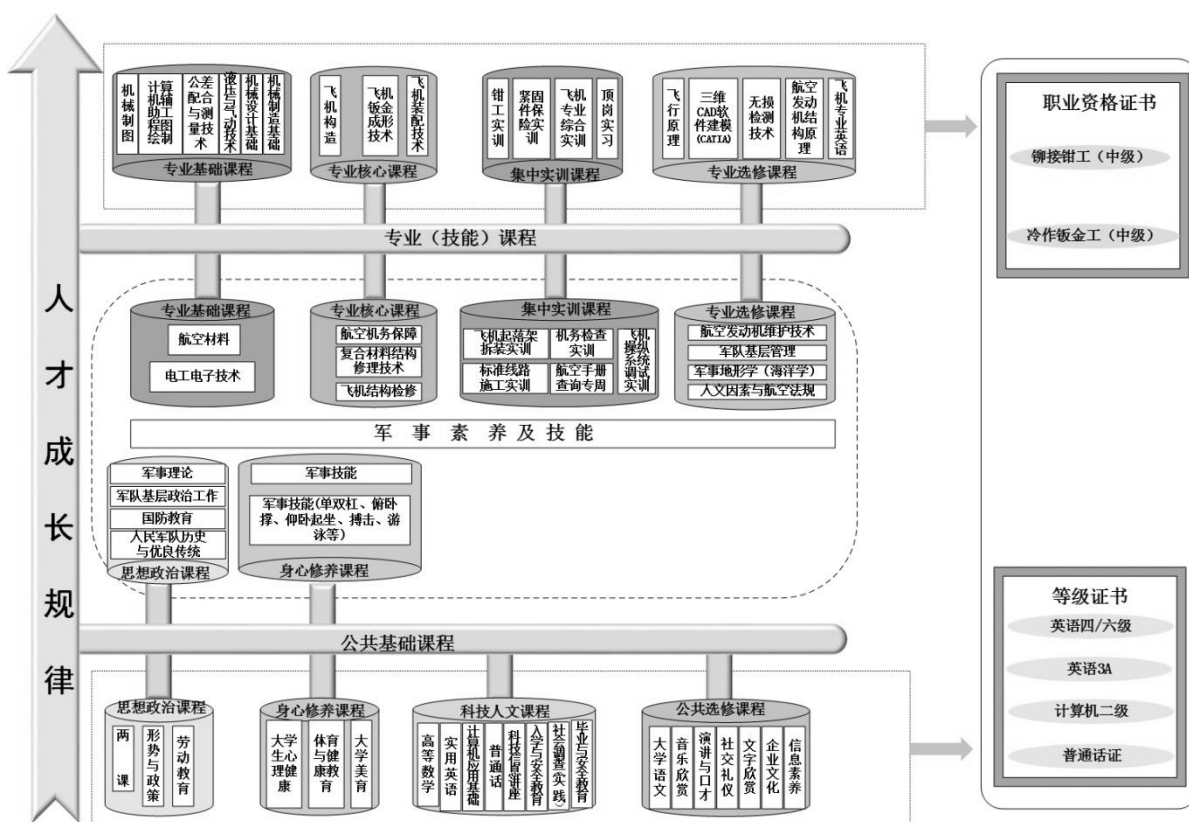


图 1 飞行器数字化制造技术专业课程体系架构

本课程体系由公共基础课程和专业（技能）课程组成，其中公共基础课程包括思想政治课程模块、身心修养课程模块、科技人文课程模块以及公共选修课程模块四部分，专业（技能）课程模块包括专业基础课程模块、专业核心课程模块、集中实训课程模块和专业选修课程模块六部分组成。课程模块着眼于学生的岗位定位和职业生涯发展。其中公共基础课程贯穿于整个人才培养全过程，为学生提供基础学习课程，也为各类等级证书考

试提供支撑；专业（技能）课程模块中的专业基础课程模块、专业核心课程模块以工学结合的课程为主；集中实训课程模块与专业选修课程模块主要是针对业务领域的训练、拓展、新技术应用或自主创业需具备的知识。在整个课程体系中贯穿适应于士官培养的理论与技能知识，着重提升学生军事素养和与士官岗位相适应的技能。

（二）课程设置

1. 公共基础课程

（1）思想政治课程设置及要求

思想政治课程设置及要求如表 3 所示。

表 3 思想政治课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德与法治	<p>1.素质目标：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>2.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>3.能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</p>	<p>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>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.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，与党中央保持高度一致。</p> <p>2.知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位和意义。</p> <p>3.能力目标：能懂得马克思主义基本原理必</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、形成及历史地位；</p> <p>3.“三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位；</p> <p>4.科学发展观的形成、主要内容及历史地位；</p>	<p>1.全程贯穿立德树人。</p> <p>2.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>3.通过阅读经典著作，引导学</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。	5.习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。	习读原文、学经典、悟原理; 4.考核评价:考核方式采用平时考核 40%+期末考试 60%。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1.素质目标:帮助大学生认识、理解并掌握习近平新时代中国特色社会主义思想概论的基本内容及其对中国特色社会主义的指导作用;帮助学生坚持正确的政治方向,强化思想政治理论课的价值引领功能;帮助学生树立共产主义理想和中国特色社会主义信念,自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,做担当时代大任的青年。</p> <p>2.知识目标:了解习近平新时代中国特色社会主义思想产生的社会历史条件;弄清“新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义”、“建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国”、“建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党”等重大时代课题;理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障;了解人类命运共同体、中国共产党百年奋斗的历史意义和历史经验。</p> <p>3.能力目标:提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析研判中国特色社会主义建设实践的能力;增强运用习近平新时代中国特色社会主义思想处理和解决改革开放中遇到的各种复杂问题和矛盾的能力。</p>	<p>1.新思想引领新征程 新思想带来新动力</p> <p>2.和合共生 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴</p> <p>3.养好“两只鸟”:建设共同富裕的中国式现代化经济</p> <p>4.守好“两颗心”:建设共生的中国式现代化政治</p> <p>5.做好“两个创”:建设共融的中国式现代化文化</p> <p>6.护好“两种人”:建设共享的中国式现代化民生</p> <p>7.把好“两座山”:建设共美的中国式现代化生态</p> <p>8.实践教学——青春献策、模拟提案</p> <p>9.凝心聚力主心骨 坚持和加强党的领导</p> <p>10.坚持以人民为中心</p> <p>11.全面深化改革 为奋进新征程提供制度保障</p> <p>12.全面依法治国 为奋进新征程提供法治保障</p> <p>13.全面从严治党 为奋进新征程提供坚强领导</p> <p>14.推进强军伟业 为奋进新征程提供战略支撑</p> <p>15.维护国家安全 为奋进新征程提供强大根基</p> <p>16.维护国家统一 为奋进新征程提供基本保障</p> <p>17.构建人类命运共同体 为奋进新征程提供和平环境</p>	<p>1.教学方法:情境教学法,问题导向法,案例启发法,活动体验法等。</p> <p>2.教学模式:“平台预学+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。</p> <p>3.考核方式:考核方式采用平时考核 60%+期末考试 40%。</p>
形势与政策	<p>1.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,为实现中国梦而奋斗学习。</p> <p>2.知识目标:掌握认识形势与政策问题的</p>	<p>1.中宣部 2021 年秋“形势与政策”教学要点;</p> <p>2.湖南省高校 2021 年秋“形势与政策”培训。</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,使学生理解掌握政</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>基本理论和基础知识。</p> <p>3.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。</p>		<p>策，学会分析当前形势。</p> <p>3.重视课后拓展总结，加强师生互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习主动性。</p> <p>4.按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>1.素质目标：</p> <p>(1) 树立正确的国防观；</p> <p>(2) 激发学员的爱国热情；</p> <p>(3) 提升防间保密意识；</p> <p>(4) 认识信息化装备在现代战争的重要性；</p> <p>(5) 树立科学的战争观和方法论；</p> <p>(6) 树立打赢机械化战争、信息化战争的信心。</p> <p>2.知识目标：</p> <p>(1) 理解国防内涵和国防历史</p> <p>(2) 理解我国总体国家安全观</p> <p>(3) 了解世界主要国家军事力量及战略动向</p> <p>(4) 认识当前我国面临的安全形势</p> <p>(5) 了解军事思想的内涵和形成与发展历程</p> <p>(6) 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容</p> <p>(7) 理解新军事革命的内涵和发展演变</p> <p>2.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；</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>1.融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2.要求案例导入，理论讲授。</p> <p>3.充分利用信息化教学手段开展理论教学。</p> <p>4.教师应具备丰富的军事理论知识。</p> <p>5.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>
劳动教育	<p>1.知识目标：学习新时代劳动教育的内涵和价值意蕴；教育学生尊重劳动、诚实劳动，以劳促知，以劳践行。</p> <p>2.能力目标：让学生在劳动实践中练习、思考，打破固有思维模式，锻炼学生的科学劳动精神；具有沟通协调、团队合作等基本职业素养；培养学生的技术实践和抗挫折能力。</p> <p>3.素质目标：树立正确的劳动价值观，培养学生吃苦耐劳、兢兢业业和为国付出的精神品质。</p>	<p>1.马克思主义劳动哲学、习近平新时代中国特色社会主义思想劳动思想；</p> <p>2.大学生劳动价值观；</p> <p>3.劳动安全和劳动保护；</p> <p>4.劳模和工匠精神；</p> <p>5.校园劳动、勤工助学和志愿服务。</p>	<p>1.融入课程思政，强调立德树人。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			保洁工作。
军队基层政治工作	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的思想政治素质;</p> <p>(2) 严谨的学习态度,良好的学习习惯;</p> <p>(3) 诚信、敬业、科学、严谨的态度;</p> <p>(4) 有良好的科学文化素质;</p> <p>(5) 树立生命线意识。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解我军政治工作的光荣历史和优良传统;</p> <p>(2) 我军政治工作的基本理论;</p> <p>(3) 思想政治教育的原则、内容和制度;</p> <p>(4) 我军政治工作的一整套优良传统;</p> <p>(5) 实行革命政治工作的重要性。</p> <p>2.能力目标:</p> <p>(1) 与首次任职相适应的开展政治工作的能力;</p> <p>(2) 坚持党对军队绝对领导的政治自觉和实际能力;</p> <p>(3) 拟制教育计划、备课试讲、课堂授课等工作技能;</p> <p>(4) 思想教育、人文关怀、心理疏导相结合的教育工作的能力。</p>	<p>1.我军政治工作的发展历程;</p> <p>2.我军政治工作的基本理论;</p> <p>3.基层思想政治教育;</p> <p>4.基层经常性思想工作;</p> <p>5.党支部工作;</p> <p>6.党支部和军人委员会工作;</p> <p>7.基层文化工作;</p> <p>8.基层安全保卫工作;</p> <p>9.基层群众工作;</p> <p>10.军事训练中基层政治工作;</p> <p>11.作战和遂行多样化军事任务中基层政治工作;</p> <p>12.基层政治工作队伍。</p>	<p>1.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;</p> <p>2.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;</p> <p>3.考核评价:采取平时考核占40%和期末考核占60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
国防教育	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 增强学生的军事素养、身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 提高学生的综合国防素质观念、国家安全意识和忧患危机意识;</p> <p>(3) 适应立德树人根本任务和强军目标根本要求,服务军民融合发展战略实施和国防后备力量建设。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解军事训练的特点、内容、原则,掌握基础军事训练的方法;</p> <p>(2) 了解我国国防的相关法规和建设情况;</p> <p>(3) 了解我国武装力量组成和国防动员情况。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 掌握基本军事理论与军事技能,具有一定的军事素养基础和身体素质、心理素质;</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>1.教学方法: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、实练法;</p> <p>2.教学手段:</p> <p>(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;</p> <p>(2) 所有学生一起实际训练,教学中以学生为主体,老师在现场指导鼓励,将学生分组,学生采用团队方式开展合作训练。</p> <p>3.考核评价:采用“合格、不合格”两级制评定。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>(2) 初步培养坚忍不拔、顽强不屈的性格和健康的心理状态；</p> <p>(3) 具有一定的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p>		
中国共产党党史专题	<p>1. 素质目标：激发学生从党史中汲取力量，坚定信仰，树立正确的世界观、人生观和价值观，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标：引导和帮助学生了解党的历史、党的基本理论，掌握党的路线方针政策，了解百年来中国共产党所取得的巨大成就及其基本经验。</p> <p>3. 能力目标：通过党史专题的学习，培养学生自觉学习党史的能力；提升不断从党的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。</p>	<p>专题一：为什么选择中国共产党？</p> <p>专题二：中国共产党为什么能？</p> <p>专题三：中国共产党百年璀璨成果与经验启示</p> <p>专题四：“我有话儿对党说”的演讲（实践课）</p>	<p>1. 落实立德树人根本任务。</p> <p>2. 帮助学生正确认识中国共产党的百年发展历程。</p> <p>3. 课程主要采取专题讲授法和讨论法。重视发挥教师主导作用，学生主体作用，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>4. 按照形成性考核占 40%+终结性考核占 60%的权重比进行课程考核与评价。</p>

(2) 身心修养课程设置及要求

身心修养课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 身心修养课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能（队列）	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1) 具有良好的适宜的生存能力；</p> <p>(2) 具有适应多样环境生存所需要的本领和品质；</p> <p>(3) 具有良好的团队协作、团队互助意识；</p> <p>(4) 具有自我学习的习惯、爱好和能力；</p> <p>(5) 具有依法规范自我的行为和习惯的意识。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>(1) 掌握单个军人队列动作；</p> <p>(2) 掌握班队列动作。</p> <p>3. 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>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）；</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>1. 教学方法：理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评；</p> <p>2. 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；</p> <p>(2) 考虑队列训练多样性和复杂性，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。</p> <p>3. 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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能(单双杠、俯卧撑、仰卧起坐、搏击、游泳等)	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有良好的适宜的生存能力;</p> <p>(2) 具有适应多样环境生存所需要的本领和品质;</p> <p>(3) 具有良好的团队协作、团队互助意识;</p> <p>(4) 具有自我学习的习惯、爱好和能力。</p> <p>(5) 具有成长为一名合格军人的军事技能。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 掌握军人常识;</p> <p>(2) 掌握单个军人队列和班队列;</p> <p>(3) 掌握轻武器操作;</p> <p>(4) 掌握手榴弹投掷动作要领;</p> <p>(5) 掌握战术基础动作;</p> <p>(6) 掌握观察与报知;</p> <p>(7) 掌握防护;</p> <p>(8) 掌握卫生与救护;</p> <p>(9) 掌握战备基础;</p> <p>(10) 掌握野战生存;</p> <p>(11) 掌握格斗基础;</p> <p>(12) 掌握综合演练;</p> <p>(13) 掌握心理行为训练;</p> <p>(14) 掌握媒介应用;</p> <p>(15) 掌握法理斗争;</p> <p>(16) 掌握军事体育。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 了解和掌握军队基本知识、内务条令、纪律条令、法律法规基本知识、军语知识、军队保密知识、信息化战争知识、安全训练基础知识;</p> <p>(2) 掌握单个军人队列动作和班队列动作;</p> <p>(3) 掌握简易射击学理、自动步枪武器常识及分解结合、掌握自动步枪的射击准备动作及射击动作、掌握自动步枪实弹射击的组织和实施;</p> <p>(4) 掌握手榴弹基本常识、手榴弹的使用时机与投掷方法;</p> <p>(5) 掌握、持枪、卧倒、起立、匍匐前进、跃进、滚进、利用地形、单兵战术基础动作的综合应用;</p> <p>(6) 掌握简易通信、观察的组织和实施、报告与指示目标、目标特征和距离的判定;</p> <p>(7) 掌握常规武器、核生化武器常识、防护常识;</p> <p>(8) 掌握个人卫生与战伤救护、复苏与止血、包扎、固定与搬运;</p>	<p>1.军人常识;</p> <p>2.队列;</p> <p>3.轻武器操作;</p> <p>4.手榴弹投掷;</p> <p>5.战术基础动作;</p> <p>6.观察与报知;</p> <p>7.防护;</p> <p>8.卫生与救护;</p> <p>9.战备基础;</p> <p>10.野战生存;</p> <p>11.格斗基础;</p> <p>12.综合演练;</p> <p>13.心理行为训练;</p> <p>14.媒介应用;</p> <p>15.法理斗争;</p> <p>16.军事体育。</p>	<p>1.教学方法:理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评。</p> <p>2.教学手段:</p> <p>(1) 个人体会练习;</p> <p>(2) 互助练习;</p> <p>(3) 模仿练习;</p> <p>(4) 评比竞赛;</p> <p>(5) 全班合练;</p> <p>(6) 逐个检查;</p> <p>(7) 单个教练;</p> <p>(8) 连贯动作练习;</p> <p>(9) 模拟考核。</p> <p>3.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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>(9) 掌握战备规定、紧急集合、徒步行军、乘坐车辆、夜行军；</p> <p>(10) 掌握识别与采集野生食物、寻找水源和净化水质、露营、野炊；</p> <p>(11) 掌握人体关节与要害部位、手型与步型、格斗基本功、徒手擒敌、防夺凶器擒敌；</p> <p>(12) 掌握综合演练方案；</p> <p>(13) 掌握心理行为训练；</p> <p>(14) 掌握媒介应用知识；</p> <p>(15) 掌握法理斗争；</p> <p>(16) 掌握军事体育训练基本知识、单杠引体向上、单杠曲臂悬垂、双杠臂屈伸、双杠支撑前移、俯卧撑、仰卧起坐、立定跳远、双腿深蹲起立、立位体前屈、60米跑、T型跑、3000米跑、400米障碍、军体拳。</p>		
大学生心理健康	<p>1.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。</p> <p>2.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>3.能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。</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.大学生生命教育；</p> <p>8.大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单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。</p> <p>3.采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）形式进行课程考核与评价。</p>
体育与健康教育	<p>1.素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；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>2.知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。能够提高一、二项运动项目的技、战术水平。</p> <p>3.能力目标：能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>1.体育健康理论；</p> <p>2.第九套广播体操；</p> <p>3.垫上技巧；</p> <p>4.二十四式简化太极拳；</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、体育舞蹈选项课、散打选项课、武术选项课。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.贯彻“健康第一”的指导思想。</p> <p>3.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；</p> <p>4.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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			形成，有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。
大学美育	<p>1.素质目标：树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。</p> <p>2.知识目标：了解美育和美学基本知识。</p> <p>3.能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。</p>	<p>1.审美范畴、审美意识和审美心理。</p> <p>2.自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。</p> <p>3.艺术审美。</p> <p>4.大学生与美育。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.教师应具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。</p> <p>3.采用“理论+实践”的教学模式，建议讲授法、案例教学。</p> <p>4.使用在线开放课程教学。</p> <p>5.形成性考核与终结性考核相结合（各 50%）。</p>

(3) 科技人文课程

科技人文课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 科技人文课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
高等数学	<p>1.素质目标：践行社会主义核心价值观，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p> <p>2.知识目标：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。理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。</p> <p>3.能力目标：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；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；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>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；</p> <p>5.二重积分的概念、性质及计算（仅用于机械类专业）；</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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			的能力； 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。
实用英语	<p>1.素质目标：践行社会主义核心价值观，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能型人才。提升学习兴趣、培养爱岗敬业、团队合作、劳动精神和树立文化自信等综合素质。</p> <p>2.知识目标：包括词汇、语法、语篇和语用知识。词汇：累计掌握 3000~5000 个单词。语法：遵循“实用为主、够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础。语篇：写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分（句子、句群、段落）之间的逻辑语义关系等。语用：在不同情境中恰当运用语言的知识。</p> <p>3.能力目标：具备使用英语进行日常及与行业相关的口头和书面的简单沟通能力和协调工作的能力。</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个模块组成。基础模块为职场通用英语，是各专业学生必修的基础内容。结合职场环境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。拓展模块包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。主题类别包括：职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面。</p> <p>总体归纳为： 1.3000-5000 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； 2.简单实用的语法规则的学习与重温； 3.口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。</p>	<p>1.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教学。</p> <p>2.坚持以“应用为目的，实用为主，够用为度”的人才培养大方向，利用“线上+线下”混合式外语教学新生态。</p> <p>3.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。</p> <p>4.以规定的教学要求和教学内容为评价依据，着重考核学生实际运用语言的能力。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>
计算机应用基础	<p>1.素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团结协作意识。</p> <p>2.知识目标：了解计算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。</p> <p>3.能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>1.计算机基础知识及 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及网络信息安全。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。</p> <p>3.采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
普通话	<p>1.素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于</p>	<p>1.普通话概说和普通话水</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	<p>平测试；</p> <p>2.普通话基础知识；</p> <p>3.普通话的声母、韵母、声调及难点训练；</p> <p>4.普通话的音变；</p> <p>5.单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；</p> <p>6.命题说话训练及模拟测试。</p>	<p>立德树人。</p> <p>2.采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，3.突出活动实践占4/5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想。</p> <p>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。</p> <p>4.课程考试考核采用普通话国测。</p>
科技信息讲座	<p>1.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。</p> <p>2.知识目标：结合专业了解科技发展前沿信息。</p> <p>3.能力目标：掌握常用的获取科技信息检索工具及方法。</p>	<p>1.科技信息文化；</p> <p>2.科技发展趋势与前沿信息；</p> <p>3.常用科技信息检索工具与检索技巧；</p> <p>4.科技信息检索应用；</p> <p>5.大数据与科技信息安全。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.采取讲座形式教学模式，进行科技信息前沿知识的科普。</p> <p>3.采取线上资源闯关学习方式完成。</p> <p>4.采取形成性评价方式进行课程考核。</p>
入学与安全教育	<p>1.素质目标：具备自我规划能力，为大学生活打下良好基础；增强自我防范、保护意识，提高自身应对不法侵害和伤害的能力。</p> <p>2.知识目标：了解大学、学校的基本组织架构，了解社团的基本职能，了解《学生守则》的基本内容，懂得人际交往的基本方法；了解基本法律法规，懂得基本的安全常识。</p> <p>3.能力目标：对大学及学校组织架构有基本的了解，对《学生守则》的基本内容和专业有基本的把握；具备自我防范、自我保护意识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。</p>	<p>1.大学的概念与职能；</p> <p>2.学校的基本组织架构及大学生社团；</p> <p>3.《学生守则》的基本内容；</p> <p>4.专业基本信息；</p> <p>5.大学生的人际交往与情感；</p> <p>6.大学生身心健康的合理发展；</p> <p>7.如何有效的利用网络；</p> <p>8.遵守法律法规的有关规定，增强自律意识，养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯；</p> <p>9.理解社会安全的重要意义，维护社会安全；</p> <p>10.认识社会的复杂性，树立自我保护意识，防被骗、被拐卖；</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.相关部门提供学习材料。</p> <p>3.保卫处要做好安全教育课件，组织好教学力量。</p> <p>4.辅导员、班主任跟踪学习状况。</p> <p>5.采取形成性评价方式进行课程考核。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		11.学会一些应对敲诈、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。	
社会调查 (实践)	<p>1.素质目标：提高社会实践能力，促进学生身心发展。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	<p>1.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、经验及存在问题和解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题；</p> <p>2.社会调查必须进行实地考察，实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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》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。</p>
毕业与安全教育	<p>1.素质目标：通过各项毕业离校活动，激发学生感恩母校、奉献社会、做文明大学生的担当；增强自我防范、保护意识，提高自身应对不法侵害和伤害的能力。</p> <p>2.知识目标：了解办理毕业离校手续的基本程序，立志成就自己、奉献社会的打算；了解基本法律法规，懂得基本的安全常识。</p> <p>3.能力目标：能顺利办理离校手续，开启自我人生规划、奉献社会的能力；具备自我防范、自我保护意识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。</p>	<p>1.毕业生离校手续办理；</p> <p>2.领取毕业证；</p> <p>3.毕业生档案；</p> <p>4.毕业典礼；</p> <p>8.遵守法律法规的有关规定，增强自律意识，养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯；</p> <p>9.理解社会安全的重要意义，维护社会安全；</p> <p>10.认识社会的复杂性，树立自我保护意识，防被骗、被拐卖；</p> <p>11.学会应对敲诈、抢劫、绑</p>	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.相关部门提供学习材料。</p> <p>3.保卫处要做好安全教育课件，组织好教学力量。</p> <p>4.辅导员、班主任跟踪学习状况。</p> <p>5.采取形成性评价方式进行课程考核。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		架、恐吓和性侵犯等突发事件方法、技能，避免和减轻特定伤害。	

(4) 公共选修课程

公共选修课程设置及要求如表 6 所示。

表 6 公共选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
大学语文	<p>1.素质目标：培育学生人文精神，提升文化品位。培养良好的职业意识与职业素养。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	<p>1.古今中外优秀文学作品；</p> <p>2.朗诵、演讲、辩论等口语训练；</p> <p>3.计划、总结等各种应用文写作训练。</p>	<p>融入课程思政，全程贯穿立德树人；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。</p>
音乐欣赏	<p>1.素质目标：（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> <p>2.知识目标：（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；（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；（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>3.能力目标：（1）具备音乐欣赏基本理论知识和欣赏技巧；（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>	<p>1.艺术歌曲；</p> <p>2.民族歌曲；</p> <p>3.合唱歌曲；</p> <p>4.流行歌曲；</p> <p>5.歌剧；</p> <p>6.音乐剧；</p> <p>7.戏曲与说唱音乐。</p>	<p>1.可采用的教学方法主要有：讲授法、情景演练法；</p> <p>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；</p> <p>3.采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
演讲与口才	<p>1.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可持续发展的综合素养。</p>	<p>1.演讲与口才概述；</p> <p>2.演讲与口才的语言主要构成要素；</p> <p>3.演讲与口才的非语言主要构成要素；</p>	<p>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。</p> <p>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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>2.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。</p> <p>3.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、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>4.演讲辩论中的角色分析；</p> <p>5.演讲辩论中常见的论证方法；</p> <p>6.演讲与辩论中的逻辑谬误。</p>	<p>施教，尽可能与学生未来个性发展相适应。</p> <p>3.根据具体的教学内容采用讲授法、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>1.素质目标：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> <p>2.知识目标：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基本要求。</p> <p>3.能力目标：1)能运用个人礼仪的本要求和原则根据职业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涉外旅游接待活动。</p>	<p>1.旅游礼仪基本内容、原则认知；</p> <p>2.个人礼仪要求认知及运用；</p> <p>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；</p> <p>4.涉外礼仪基本原则认知及运用</p>	<p>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；</p> <p>2.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>3.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；</p> <p>4.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。</p> <p>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；</p> <p>5.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>
文学欣赏	<p>1.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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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</p>	<p>1.文学欣赏概述；</p> <p>2.中国经典诗歌、小说、散文欣赏；</p> <p>3.中国经典戏曲欣赏；</p> <p>4.外国经典文学作品欣赏；</p> <p>5.影视、网络文学作品欣赏。</p>	<p>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；</p> <p>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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。		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%。
企业文化	1.素质目标:具备自我规划能力,为今后的工作生活打下良好基础。 2.知识目标:了解企业、企业的基本组织架构,懂得人际交往的基本方法。 3.能力目标:对企业及企业组织架构有基本的了解,对企业文化的基本内容和专业有基本的把握。	1.企业的概念与职能; 2.企业的基本组织架构及大学生社团; 3.人际交往与情感; 4.如何有效的利用时间。	1.按学院的教学安排,结合本专业的特点,采取形式多样的方法对学生进行教育; 2.可以采取企业现场交流的方式,增强学生对企业的认同感; 3.采取过程性评价法,即平时成绩占总评分的60%,期末考查占总评分的40%。
信息素养	1.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。 2.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。 3.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。	1.信息理论:1)信息本体;2)信息资源;3)信息化社; 2.信息素养:1)信息素养的内涵;2)信息素养系统;3)信息素养标准; 3.信息素养教育:1)信息检索技术;2)搜索引擎和数据库;3)信息检索与综合利用;4)大数据与信息安全。	1.融入课程思政,全程贯穿立德树人。 2.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; 3.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; 4.以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。

2.专业(技能)课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程设置及要求如表7所示。

表7 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
机械	1.素质目标:培养认真负责的工作态度	1.国家标准关于制图的一般	1.融入课程思政,把立德树人

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
制图	<p>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。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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	<p>规定；</p> <p>2.三视图的形成及其对应关系；</p> <p>3.组合体三视图的画图方法；</p> <p>4.机件表达方法的综合应用；</p> <p>5.标准件及常用件的查表和计算方法；</p> <p>6.零件测绘和零件图的画法；</p> <p>7.部件测绘和装配图的画法。</p>	<p>贯穿全课程。</p> <p>2.采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式；</p> <p>3.教学方法与手段：1)项目教学法：通过完成一个完整的项目达到实践教学目标；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；</p> <p>4.教学资源：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；</p> <p>5.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 40%，终结性考核占 60%。</p>
计算机辅助工程图绘制	<p>1.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>2.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>3.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>1.绘制平面图形；</p> <p>2.绘制轴测图；</p> <p>3.绘制零件图；</p> <p>4.绘制装配图；</p> <p>5.绘制简单三维立体图。</p>	<p>1.采用“理论+实操”的理实一体化教学模式；</p> <p>2.教学方法与手段：(1)现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合；(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；</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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			进行课程考核与评价。
航空材料	<p>1.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>2.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>3.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>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；</p> <p>(2)现场教学法：在生产或实习现场进行，学练做相结合；</p> <p>(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>(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>
公差配合与测量技术	<p>1.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>2.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>3.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</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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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。		
液 压 与 气 动 技 术	<p>1.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，严格按规程按图纸作业，能主动学习新知识。</p> <p>2.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>3.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>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，尤其是动手实践操作能力占六成，四成为最终理论知识考核，按六四分配最终成绩。</p>
电 工 电 子 技 术	<p>1.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，良好的学习态度和学习习惯。</p> <p>2.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>3.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>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.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>4.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与针对性；</p> <p>5.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；课程采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			与评价。
机械设计基础	<p>1.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>2.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>3.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>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.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>2.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</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 and 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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>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>3.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；了解机器特征能够合理的选择装配方法。</p>		<p>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、学以致用的能力；</p> <p>4.引入企业生产实际中面临的工程案例和问题，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>

(2) 专业核心课程

专业核心课程的设置及要求如表 8 所示。

表 8 专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
飞机构造	<p>1.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，良好的学习态度和學習习惯。</p> <p>2.知识目标：能够使學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員职业规划和工作过程,使學生了解飞机结构、载重与平衡、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>3.能力目标：通过本课程的学习，使得學生了解我国大中型民航客机组组成、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>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>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>1.以學生为本，采用“理实一体化”教学，以学校真实的飞机、飞机部件激发學生的学习兴趣，引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，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，在过程考核中肯定學生能力，激发學生学习兴趣，促使學生反思改进，评价方法可采用學生自评、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与针对性。</p>
飞机钣金成形技术	<p>1.掌握飞机钣金成型技术的基本理论、基本规律；</p> <p>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；</p>	<p>1.飞机钣金塑性成形原理；</p> <p>2.模线样板；</p>	<p>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、</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	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及安全注意事项。 7.基本掌握各种飞机钣金材料的性能及特性； 8.基本掌握飞机钣金成形工艺的性能和特性； 9.初步具有对飞机常见钣金零件的工艺分析能力； 10.熟练掌握各类钣金成形尺寸、工艺尺寸的计算； 11.熟练掌握各类成形设备在加工中的调整计算。 12.具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 13.具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 14.具有安全、质量、效率和环保意识； 15.具有人际沟通能力与团队协作意识； 16.具有良好的工作责任心和职业道德。	3.飞机钣金常见材料； 4.飞机钣金常见成形工艺及特点； 5.飞机钣金零件工艺规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。	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。 3.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； 4.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； 5.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技能。 6.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。
飞机装配技术	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。 5.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； 6.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； 7.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； 8.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。 9.具有严谨的学习态度与良好的学习和操作习惯； 10.具有良好的职业综合素养与职业道德； 11.具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 12.具有基本的法律法规、安全、质量、效率和环	1: 装配图及工艺规程； 2: 制作铆钉孔和镗窝； 3: 普通铆接； 4: 抽芯铆钉铆接； 5: 椭圆型盖板的修配铆接（口盖无余量）； 6: 椭圆型盖板的修配铆接（蒙皮无余量）； 7: 密封铆接； 8: 螺纹连接； 9: 点焊； 10: 夹具制造与安装。	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。 3.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； 4.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； 5.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技能。 6.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。

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	保意识； 13.具有人际沟通能力和团队协作精神等。		
航空机务保障	1.熟悉飞机总体布局及基本参数； 2.熟悉飞机常用维修手册使用及查询； 3.熟悉飞机各个系统工作原理； 4.掌握飞机基本操作手册的使用； 5.熟悉常用工具与量具的使用和维护基本知识； 6.熟悉紧固件拆装与保险基本知识； 7.熟悉航空软硬管路施工基本知识； 8.熟悉密封、胶接与防腐基本知识。 9.掌握飞机基本维护技能和手册使用查询； 10.掌握常用工具与量具的使用和紧固件保险的操作技能； 11.掌握航空软硬管路施工的技能； 12.掌握密封、胶接与防腐的基本操作技能； 13.掌握飞机勤务基本操作技能； 14.掌握飞机系统简单排故技能。 15.具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度； 16.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； 17.有良好的学习态度和学习习惯； 18.具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识。	1.飞机总体介绍； 2.飞机常用手册使用及查询； 3.飞机燃油、液压、电源、空调、氧气、防冰排雨系统介绍； 4.飞机维修基本技能操作介绍； 5.飞机勤务系统介绍； 6.飞机基本操作手册介绍。	1.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； 2.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。 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.以学生为本，采用“理实一体化”教学，使学生掌握飞机维修基本技能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的基础。 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，不断增强教学的实效性与针对性； 6.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。
复合材料结构修理技术	1.素质目标： （1）具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识，诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； （2）具有人际沟通能力与团队协作意识； （3）保持良好的学习态度和学习习惯。 2.知识目标： （1）能够使学生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； （2）充分了解复合材料结构件的成型工艺； （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；	1.飞机复合材料结构的识别； 2.飞机复合材料结构的原材料； 3.复合材料结构件的成型工艺； 4.飞机复合材料修理常用工具、设备及其使用； 5.飞机复合材料结构常见损伤及其检测； 6.飞机复合材料结构修理准则和修理方法；	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； 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

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<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>3.能力目标：通过本课程的学习，使得学生具有以下能力：</p> <p>(1) 了解复合材料结构的类型与成型工艺等；</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，并会对其提出相应的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的技术问题提出解决方案。</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.金属粘接理；</p> <p>11.飞机及其非金属件的修理。</p>	<p>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与针对性。</p>
飞机结构检修	<p>1. 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有工程质量和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯；具有安全生产、文明生产的安全意识；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；培养学生作为空军机务的职业荣誉感和责任感。</p> <p>2.知识目标：掌握飞机结构受力特点和维修准则；掌握飞机结构故障类型和分类，并掌握基本检测方法及飞机水平测量方法；掌握铆接工艺、焊接工艺、胶接工艺；掌握飞机铝合金结构的修理方法；了解钛合金结构修理方法、飞机有机玻璃修理方法、密封结构修理方法；掌握复合材料结构的修理方法。</p> <p>3. 能力目标：能够检查发现飞机的结构损伤并正确描述损伤位置、损伤类型及损伤程度；能够检查发现飞机蒙皮、桁条、梁的故障；能够根据飞机结构修理准则制定合适的修理方案；能够对蒙皮裂纹、鼓动、凹坑、破洞进行修复；能够对梁的缺口、裂纹、断裂等故障进行处理；能够对复合材料的故障进行修复。</p>	<p>1.飞机结构修理基本准则；</p> <p>2.飞机结构故障检测方法；</p> <p>3.铆接、焊接、胶接修理技术；</p> <p>4.飞机铝合金结构修理技术；</p> <p>5.飞机钛合金结构修理技术；</p> <p>6.飞机密封结构修理技术；</p> <p>7.飞机有机玻璃修理技术；</p> <p>8.飞机复合材料结构修理技术；</p>	<p>1.可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；将课程内容分成9个项目，采用理实一体化教授法，以现场教学为主；在部分项目中，将学生分组，每组5-6人，使用情景教学法，同一组的学生分别扮演飞机故障排除过程中的不同岗位角色。</p> <p>2. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、3D飞机维修仿真软件、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段；考虑飞机系统的复杂性，本课程大部分课时安排在校内B737-200飞机、战斗机群以及发动机实训室进行现场教学；通过工作任务驱动法，让学生分组模拟飞机结构故障排除的过程（发现故障-定位分析-查询手册（领取工卡）-领取工具及航材-排故-质量检验），加强学生的工作情景意识。在部分项目采用案例学习法，分析空难事故背后的技术问题，让学生在学到相关飞机系统知识的同时，了解我国航空工业和民航的发展历史，培养学生作为机务的职业荣誉感和责任感。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			3. 采取过程考核 40%+期末考试 60%权重比的形式进行课程考核与评价。

(3) 集中实训课程

专业基础课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 集中实训课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
钳工实训	<p>1.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；</p> <p>2.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>3.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>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.钻床结构及其功能介绍；</p> <p>8.刀具的选用及维护；</p> <p>9.钻头的刃磨；</p> <p>10.手锤及简单平面的加工；</p> <p>11.曲面的加工及检测；</p> <p>12.凹凸体暗配的加工及检测；</p> <p>13.T 型对配的加工及检测；</p> <p>14.六方螺母的加工及检测；</p> <p>15.分度头的使用；</p> <p>16.简单零件的装配；</p> <p>17.钳工相关的加工工序及工艺测验。</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、试题库等）；</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>
飞机起落架拆装实训	<p>1.素质目标：具备安全意识与 6S 标准施工意识和按卡施工基本素质；</p> <p>2.知识目标：了解飞机起落架维护保养和拆装相关知识；</p> <p>3.能力目标：具备运用飞机维修手册对飞机起落架部件进行拆装工作。</p>	<p>1.飞机前起落架连接摇臂的拆卸工卡；</p> <p>2.飞机前起落架连接摇臂的装配工卡；</p> <p>3.飞机前起落架液压锁的拆卸工卡；</p> <p>4.飞机前起落架液压锁的安装工卡；</p> <p>5.飞机前起落架连接摇臂的拆卸、装配及调试；</p>	<p>1.运用现场教学、案例教学、讨论式教学等多种教学方法。</p> <p>2.充分利用现有实训平台使学生主动、积极、创造性地进行学习训练，将所学知识融会贯通；</p> <p>3.结合学生现场操作情况采取过程考核+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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		6.飞机前起落架收放作动筒液压锁的拆卸与安装; 7.液压锁各连接导管拆卸后的密封工作; 8.用工具将各连接导管拧紧规定力矩执行; 9.检查各液压锁的安装情况; 10.液压锁各连接处导管保险施工。	式进行课程考核与评价。
飞机操纵系统调试	1.素质目标: 培养学生逐步实现民航工作作风所要求的“敬业爱岗、诚信务实、认真负责、遵章守纪、严谨规范、精益求精、吃苦耐劳、团结协作”精神。 2.知识目标: 了解飞机分解、装配及检查调试地面设备使用规范; 了解飞机分解、装配及检查调试工量具使用规范及技术要求了解飞机通用工艺分解、装配及检查调试规范及技术要求。 3.能力目标: 掌握飞机操纵系统安装规范及技术要求; 能够按照工卡对飞机操纵系统进行准确度调试。	1.飞机操纵系统安装规范及技术要求; 2.飞机操纵系统安装要求; 3.飞机副翼操纵系统安装要求; 4.飞机副翼操纵系统调试工卡; 5.飞机调试的准确度要求。	1.可采用的教学方法主要有: 理论与实践结合、现场演示法、讨论法、项目法; 2.将课程内容分成单个项目, 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; 4.由学生通过讨论和协作, 逐一分析可能原因, 并进行团队分析。分析影响因素; 5.课程考核以过程考试为主。
紧固件保险实训	1.素质目标: 具备适应机务职业生涯的良好工作素质, 具有良好的质量意识、安全意识和环保意识。 2.知识目标: 了解紧固件保险的定义及分类。 3.能力目标: 掌握常用工具与量具的使用和紧固件保险的操作技能。	1.保险丝保险 双丝保险工卡 单丝保险工卡 2.开口销保险 横向开口销保险工卡 纵向开口销保险工卡 3.锁片保险 单耳锁片保险工卡 双联锁片保险工卡 4.卡环保险 内卡环保险工卡 外卡环保险工卡 5.弹簧垫圈保险 6.双螺帽保险 7.自锁螺帽保险 8.冲点保险	1.教学条件: 紧固件实训室 2.教学方法: 任务工卡化教学、模块化教学等; 3.结合学所理论知识, 将理论转化为实践, 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。
标准线路施工实训	1.素质目标: 具有严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 有良好的学习态度和习惯; 具有良好的心理素质。	1.WDM 手册初级查询 2.WDM 手册高级查询 3.SWPM 手册初级查询	1.坚持以“应用为目的, 实用为主”的人才培养大方向, 使用计算机多媒体, 网络技

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>2.知识目标：熟悉与标线施工相关的维修手册使用及查询。</p> <p>3.能力目标：掌握标准线路施工技能和手册使用查询。</p>	<p>4.SWPM 手册高级查询</p> <p>5.线束捆扎</p> <p>6.进退钉程序</p> <p>7.线路排故</p>	<p>术等现代化的教学手段，利用“线上+线下”的混合式教学新生态，由专业教师在标准线路实训室进行教学；</p> <p>2.以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际动手能力和手册查询的能力。</p>
航空手册查询 专周	<p>1.素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；有良好的学习态度和行为习惯；具有良好的心理素质。</p> <p>2.知识目标：熟悉飞机常用维修手册使用及查询；掌握飞机基本操作手册的使用。</p> <p>3.能力目标：掌握飞机基本维护技能和手册使用查询。</p>	<p>1.AMM 手册初级查询</p> <p>2.AMM 手册高级查询</p> <p>3.AIPC 手册初级查询</p> <p>4.TSM 手册初级查询</p> <p>5.CMM 手册初级查询</p>	<p>1.坚持以“应用为目的，实用为主”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”的混合式教学新生态，由专业教师在手册查询教室进行教学；</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专业英语执行手册查询的能力。</p>
机务检查实训	<p>1.素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识。</p> <p>2. 知识目标：熟悉飞机总体布局及基本参数；熟悉飞机各个系统工作原理；熟悉常用工具与量具的使用和维护基本知识；熟悉飞机各系统实操操作规范。</p> <p>3.能力目标：能够按飞机维护手册（规程）和工卡完成检查、维护飞机的工作内容；能够完成飞机各系统、各部件的维护和预防性措施；能够完成飞行前后勤务工作和地面停放与保管的维护操作；具备对飞机维护技术、操作技能的学习及一定的创新能力；具备记录、收集、处理、填写、保存各类飞机维护信息资料的能力；掌握航空软硬管路施工的技能；掌握密封、胶接与防腐的基本操作技能；掌握飞机勤务基本操作技能；掌握飞机系统简单排故和操作技能。</p>	<p>1.飞机绕机检查；</p> <p>2.飞机一般勤务操作；</p> <p>3.飞机电源、空调、氧气、防冰排雨系统实操；</p> <p>4.飞机液压系统实操；</p> <p>5. 飞机客梯车维护与保养；</p> <p>6.飞机电源车维护与保养；</p> <p>7.飞机模拟飞行操作；</p> <p>8.飞机模拟排故操作。</p>	<p>1.以学生为本，采用实践专周教学模式，注重培养学生的动手能力；</p> <p>2.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>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.以学生为本，使学生掌握飞机维修基本技能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的基础。</p>
飞机专业技能	<p>1.强化复杂飞机零件的钣金手工成形方法；</p> <p>2.掌握飞机组合件装配工艺方法；</p>	<p>1.飞机钣金手工成形；</p> <p>2.飞机钣金装配；</p>	<p>1.可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
综合实训	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。 7.具有设计飞机钣金零件手工成形工艺方法的能力； 8.具有独立设计飞机组合件装配工艺的能力； 9.具有单独规范操作的能力。 10.具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 11.具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 12.具有安全、质量、效率和环保意识； 13.具有人际沟通能力与团队协作意识； 14.具有良好的工作责任心和职业道德。	3.铆装工具使用； 4.正、反铆操作规范； 5.钻孔操作； 6.镗窝操作规范； 7.拆铆操作； 8.紧固件防松操作。	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。 4.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； 6.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和技能。
顶岗实习	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； 3.熟悉飞机组合件、部件等综合结构的装配方法； 4.熟悉军队管理条例； 5.熟练掌握实习岗位上装配图、零件图的读图分析技能； 6.熟练掌握合理选择工艺装备的技能； 7.熟练掌握工艺装备的调试、使用和维护保养技能； 8.熟练掌握钣金零件成形技能； 9.熟练掌握铆接、胶接操作技能； 10.具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 11.具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 12.具有安全、质量、效率和环保意识； 13.具有人际沟通能力与团队协作意识； 14.具有良好的工作责任心和职业道德； 15.具有良好的保密意识和安全意识。	1.了解军队概况，接受军方教育； 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。	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。 4.可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制； 5.企业的实际情况，采用师带徒的模式，分别指导，手把手教学。 6.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。

(4) 专业选修课程

专业基础课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
飞行原理	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识, 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习惯。2.知识目标:</p> <p>(1) 能够使学生理解空气低速流动的基本规律和低速空气动力学性能;</p> <p>(2) 充分认识飞机平衡、稳定性、操纵性的概念和规律;</p> <p>(3) 掌握飞机运动的基本规律、操纵飞机飞行的基本原理和方法;</p> <p>(4) 了解起飞、着陆中特殊问题与特殊飞行的特点。</p> <p>3.能力目标: 通过本课程的学习, 使得学生具有以下能力:</p> <p>(1) 了解飞机的基本运动规律, 以及在飞行中操纵飞机的基本技巧等;</p> <p>(2) 深入地了解飞机的各种性能, 例如速度性能、高性能及基本操作性能;</p> <p>(3) 了解紧急情况的处置策略;</p> <p>(4) 通过对特殊飞行的学习, 掌握对飞行特殊情况的了解及处理, 提升操作技能。</p>	<p>1.飞机和大气造;</p> <p>2.飞机的低速空气动力基础;</p> <p>3.飞行的平衡、稳定性和操纵性;</p> <p>4.平飞上升下降;</p> <p>5.盘旋;</p> <p>6.起飞和着陆;</p> <p>7.特殊飞行。</p>	<p>1.以学生为本, 采用“理实一体化”教学, 以飞机模型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, 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与针对性。</p>
三维CAD软件建模(CATIA)	<p>1.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>2.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>3.能力目标:培养学生运用理论知识绘制平三维图形的能力; 培养学生自主学习, 独立承担工作任务的能力。</p>	<p>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。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>
无损检测技术	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素</p>	<p>1.超声波检测;</p> <p>2.射线检测;</p>	<p>1.以学生为本, 采用“理论实验相结合”的教学, 通</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>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) 具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力。</p> <p>2.知识目标：</p> <p>(1) 使学生掌握无损检测的基本原理及主要设备构成；</p> <p>(2) 了解无损检测的方法与技术应用；</p> <p>(3) 掌握不同检测方法的实用性与局限性。</p> <p>3.能力目标：通过本课程的学习，使得学生具有以下能力：</p> <p>(1) 掌握各种无损检测的基本原理；</p> <p>(2) 会使用无损检测方法，独立完成各种检测方法的实验并完成检测结果分析；</p> <p>(3) 通过对无损检测原理与方法技术等学习，能对不同的产品选用相应的无损检测方法进行检测，并对结果进行分析。</p>	<p>3.涡流检测；</p> <p>4.磁粉检测；</p> <p>5.渗透检测；</p> <p>6.无损检测新技术。</p>	<p>过实验展示，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、掌握检测技术，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与针对性。</p>
航空发动机结构原理	<p>1.素质目标：</p> <p>1)具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；</p> <p>2)具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；</p> <p>3)具有安全、质量、效率和环保意识；</p> <p>4)具有人际沟通能力与团队协作意识；</p> <p>5)具有良好的工作责任心和职业道德；</p> <p>6)具有强烈的保密意识。</p> <p>2.知识目标：</p> <p>1)掌握活塞式发动机的工作原理；</p> <p>2)掌握喷气式发动机核心机的工作原理及结构分类、特点；</p> <p>3)掌握喷气式发动机进气装置、排气装置的工作原理；</p> <p>4)掌握几种类型航空发动机工作原理；</p> <p>5)了解航空发动机的基本支撑方案；</p> <p>6)了解航空发动机的附件传动装置和其它工作系统。</p> <p>3.能力目标：</p> <p>1)具有航空发动机机种分析的能力；</p> <p>2)具有航空发动机核心机结构分析与设计能力；</p> <p>3)具有分析、解决航空发动机支撑方案一般技</p>	<p>1: 航空发动机概述；</p> <p>2: 航空发动机核心机部件；</p> <p>3: 航空发动机其他部件；</p> <p>4: 航空发动机总体结构；</p> <p>5: 航机他用。</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>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	术问题的能力。		
航空发动机维护技术	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;</p> <p>(2)具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;</p> <p>(3)具有安全、质量、效率、环保和法律意识;</p> <p>(4)具有人际沟通能力与团队协作意识;</p> <p>(5)具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握航空发动机维修的三种基本类型及维修方式;</p> <p>(2)掌握航空发动机的维修内容;</p> <p>(3)掌握航空器维修手册的查询。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)具备根据故障正确选择工艺装备并制定其维修工艺规程的初步能力;</p> <p>(2)掌握维修的一般知识,初步掌握钳工操作,操作技能达到中初级水平;</p> <p>(3)初步掌握发动机维修技能,会维修中等复杂程度的发动机故障,操作技能达到初级水平;</p> <p>(4)初步具备运用所学基本知识,处理生产实践中一般工艺技术问题的能力;</p> <p>(5)具有搜集、阅读资料和运用资料的能力。</p>	<p>本课程以培养学生航空器维修能力为核心,按照故障检查和故障分析及故障维修的实际工作过程,以从简单到中等复杂的故障为载体,训练学生的综合应用能力。</p> <p>课程按模块化结构组织教学内容,共分6个模块:</p> <p>情境1:航空发动机维修概述;</p> <p>情境2:航空发动机维修的理论和文件体系;</p> <p>情境3:航空器维修的生产管理;</p> <p>情境4:航空发动机的使用与维修;</p> <p>情境5:航空发动机维修技术;</p> <p>情景6:航空发动机典型故障分析。</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>
军队基层管理	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)树立正确的政治思想观念;</p> <p>(2)培养学员继承和发扬我军的优良传统;</p> <p>(3)培养吃苦耐劳的精神</p> <p>(4)培养高度纪律性军事人才;</p> <p>(5)提升士官学员的综合管理素质。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握军队基层管理的教育原则;</p> <p>(2)掌握军队基层管的优良传统;</p> <p>(3)掌握军队基层管理的基本法规;</p> <p>(4)掌握军队基层管理的有效方法;</p> <p>(5)掌握军队基层的安全管理;</p> <p>(6)掌握军队基层的人员管理;</p> <p>(7)掌握军队基层武器装备管理。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)提高学员的组织能力;</p> <p>(2)培养学员的管理能力;</p> <p>(3)培养学员的领导能力;</p>	<p>1.军队基层管理概论;</p> <p>2.军队基层管理的原则;</p> <p>3.军队基层管理的依据;</p> <p>4.军队基层管理的方法;</p> <p>5.军队基层管理的内容;</p> <p>6.军队基层管理的重、难、热点;</p> <p>7.军队基层管理者的素质;</p> <p>8.外军军队管理介绍。</p>	<p>1.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;</p> <p>2.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;</p> <p>3.考核评价:采取平时考核占40%和期末考核占60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	(4) 应对突发事件的能力。		
飞机专业英语	<p>1.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>2.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>3.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料的目的。</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与针对性。</p>
军事地形学(海洋学)	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有良好的适宜的生存能力;</p> <p>(2) 具有适应多样环境生存所需要的本领和品质;</p> <p>(3) 具有良好的团队协作、团队互助意识;</p> <p>(4) 具有自我学习的习惯、爱好和能力。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 掌握地图比例尺的概念、表达形式、图上距离的测量;</p> <p>(2) 掌握地物符号的图形和分类;</p> <p>(3) 掌握等高线显示地貌的原理和特点、等高距地规定和等高线的种类, 能够精确的进行地貌判读;</p> <p>(4) 掌握地理坐标的概念, 地面某坐标网的构成, 熟练运用平面直角坐标;</p> <p>(5) 掌握方位角和偏角种类、方位角的测量和换算;</p>	<p>1.地图比例尺;</p> <p>2.地物符号;</p> <p>3.地貌;</p> <p>4.坐标;</p> <p>5.方位角和偏角;</p> <p>6.地图的拼接和折叠;</p> <p>7.按图行进。</p>	<p>1.教学方法: 理论提示、重点讲解、组织讨论、小结讲评;</p> <p>2.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;</p> <p>3.考虑军事地形学多样性和复杂性, 可在课程中安排时间通过确定目标、找到目标来增强教学的实战性;</p> <p>4.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</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>(6) 掌握地图的拼接和折叠；</p> <p>(7) 能够现地使用地图、按图行进。</p> <p>2.能力目标：能够掌握知识要点和概念，做到精确的确定自己在地图中的位置，找到需要到达的位置。</p>		进行课程考核与评价。
人文因素与航空法规	<p>1.素质目标：</p> <p>(1) 具有爱国、敬业、严谨、务实的航空素养意识；</p> <p>(2) 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；</p> <p>(3) 具有人际沟通能力与团队协作意识；</p> <p>(4) 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标：</p> <p>(1) 掌握飞机飞行中影响工作表现的因素；</p> <p>(2) 熟悉飞机飞行的任务以及工作区域中的危险；</p> <p>(3) 掌握人的行为表现和局限性；</p> <p>(4) 熟悉飞机常见操作的一般规则；</p> <p>(5) 掌握航空法律框架；</p> <p>(6) 掌握民用航空器运行维修要求。</p> <p>3.能力目标：</p> <p>(1) 对本课程理论知识框架熟悉，准确理解人为因素和航空法规的对象、基本内容、处理方法；</p> <p>(2) 通过明确的任务导向及案例分析，能分析飞行器人为因素和航空法规运用的具体场合与情形；</p> <p>(3) 能将所学人为因素和航空法规迁移到新的具体案例中使用，能够将一个案例中的策略总结出来应用于新的情境中。</p>	<p>1.人为因素基本理论及模型；</p> <p>2.人的行为表现和局限性；</p> <p>3.影响工作表现的因素；</p> <p>4.民航法规的框架；</p> <p>5.民用航空器运行维修要求。</p>	<p>1.教学方法：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法。</p> <p>2.教学手段：多媒体教学、飞机现场参观、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；考虑人为因素的复杂性，可在课程中安排时间通过现场参观，获取飞机维修现场的感性认识。</p> <p>3.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>

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排如表 11 所示。

表 11 教学进程总体安排表

课程名称	课程	考核	学分	学时分配	周课时数或周数	备注
------	----	----	----	------	---------	----

				性质	方式		总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	总教学周数
										20	20	20	20	20	20	
										15	15	13	15	11	0	
思想政治课程	A	113001	思想道德与法治	必修	考试	3	54	52	2	2	2					
	A	113002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	36	34	2			2				
	A	113003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考试	3	54	48	6			3	3			
	A	113004	形势与政策	必修	考查	1	(16)	(16)		(2×2)	(2×2)	(2×2)	(2×2)			
	A	117001	军事理论	必修	考查	2	36	36		1w						按36课时计算
	B	216001	劳动教育	必修	考查	1	24	16	8				1w			
	A	117002	军队基层政治工作	必修	考查	1	22	22						2		
	A	117003	国防教育	必修	考查	2	(36)	(36)		(3×12)						
	A	113004	人民军队历史与优良传统	必修	考试	2	30	30			2					
小计						16	256	238	18							
公共基础课程	B	217001	军事技能	必修	考查	6	144		144	2w		4w				
	C	217002	军事技能(单双杠、俯卧撑、仰卧起坐、搏击、游泳等)	必修	考查	6	(138)		(138)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)		每天1h
	A	316001	大学生心理健康	必修	考查	2	30	30		2						
	C	214001	体育与健康教育	必修	考查	4	88	28	60	2	2	1	1			
	A	316002	大学美育	必修	考查	1.5	28	20	8			1	1			
	小计						19.5	290	78	212						
科技人文课程	A	112001	高等数学	必修	考试1	5	90	90		4	2					
	A	112002	实用英语	必修	考试1	5	90	90		4	2					
	B	105001	计算机应用基础	必修	考查	2.5	45	25	20		3					
	A	312001	普通话	必修	测试	1	(15)	(15)			(15×1)					讲座
	A	316003	科技信息讲座	必修	考查	1	(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)		讲座
	B	317001	入学与安全教育	必修	考查	1	24	24		1w						
	C	216001	社会调查(实践)	必修	考查	1	(24)		(24)				(1w)			暑假进行
	B	317002	毕业与安全教育	必修	考查	1	(24)	(18)	(6)						(1w)	顶岗实习中进行
小计						17.5	249	229	20							
选修	A	112003	大学语文	任选	考查	2	30	26	4		2					选修2

	A	112005	音乐欣赏	任选	考查	2	30	26	4		2						学分
	A	112008	演讲与口才	任选	考查	2	30	26	4		2						
	A	112004	社交礼仪	任选	考查	2	30	26	4				2			选修 2 学分	
	A	112013	文学欣赏	任选	考查	2	30	26	4				2				
	A	112011	企业文化	任选	考查	2	30	26	4				2				
	A	112006	信息素养	任选	考查	2	30	26	4				2				
	小计						4	60	52	8							
公共基础课合计						57	840	592	248								
专业 基础 课程	B	118001	机械制图	必修	考试	5	90	60	30	4	2						
	B	201002	计算机辅助工程 图绘制	必修	考查	2	30	18	12		2						
	B	118004	航空材料	必修	考查	3	60	40	20	4							
	B	118007	公差配合与测量 技术	必修	考试	3	60	54	6		4						
	B	118006	液压与气动技术	必修	考查	2	39	35	4			3					
	B	118005	电工电子技术	必修	考查	2	39	35	4			3					
	B	118002	机械设计基础	必修	考试	3	52	30	22			4					
	B	118009	机械制造基础	必修	考试	3	60	40	20				4				
小计						23	430	312	118								
专业 核心 课程	B	101001	飞机构造	必修	考试	3	52	42	10			4					
	B	101101	飞机钣金成形技术	必修	考试	4	78	40	38			6					
	B	101103	飞机装配技术	必修	考试	5	90	50	40				6				
	B	101110	航空机务保障	必修	考试	5	90	50	40				6				
	B	101105	复合材料结构修 理技术	必修	考试	2.5	44	44						4			
	B	101111	飞机结构检修	必修	考查	3	60	40	20				4				
小计						22.5	414	266	148								
集中 实训 课程	C	211004	钳工实训	必修	考查	4	96		96		4w						
	C	201103	飞机起落架拆装 实训	必修	考查	1	24		24			1w					
	C	201104	飞机操纵系统调 试实训	必修	考查	1	24		24			1w					
	C	201105	紧固件保险实训	必修	考查	1	24		24				1w				
	C	201106	标准线路施工实 训	必修	考查	1	24		24				1w				
	C	201107	航空手册查询专 周	必修	考查	1	24		24				1w				
	C	201108	机务检查实训	必修	考查	1	24		24				1w				
	C	201102	飞机专业综合实 训	必修	考查	2	48		48					2w			
	C	219003	顶岗实习	必修	考查	26	624		624					6w	20w		

	小计				38	912	0	912							
专业选修课程	A	101112	飞行原理	限选	考查	2.5	45	45		3					限选
	B	101106	三维 CAD 软件建模(CATIA)	限选	考查	2.5	44	24	20				4		限选
	B	101109	无损检测技术	限选	考试	3	55	45	10				5		限选
	B	101113	航空发动机结构原理	限选	考试	3	55	37	18				5		限选
	B	101114	航空发动机维护技术	限选	考试	2.5	44	34	10				4		限选
	A	117004	军队基层管理	任选	考查	1	22	22					2		选修 1 学分
	A	101108	飞机专业英语	任选	考查	1	22	22					2		
	A	117005	军事地形学（海洋学）	任选	考查	1.5	26	26				2			选修 1 学分
	A	101115	人文因素与航空法规	任选	考查	1.5	26	26				2			
	小计					19.5	314	252	62						
专业（技能）课程合计					102	2047	811	1236							
总计					159	2904	1410	1494	25	23	27	27	26	0	
理论教学周数									15	15	13	15	11	0	
实习实训周数									4	4	6	4	8	20	
考试周数									1	1	1	1	1	0	
考试门数									4	4	4	5	4	0	
公共基础课时占总课时比例：					29.10 %										
选修课时占总课时比例：					12.16%										
实践课时占总课时比例：					51.40%										

注：1)课程类型中，A—理论课，B—理实一体课，C—实践课，A、B类课程每 18 课时 1 学分；

2)“数字×数字”表示周课时数×教学周数；带“w”的数字表示实习实训环节周数，每周计 24 课时，计 1 学分；

3)“()”内的“数字”代表课余时间完成的学时，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计 1 学分；

4)实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“(w)”表示；

5)“(w)”内的“数字 w”代表实训教学周，在假期或在顶岗实习中进行，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计 1 学分；

6)顶岗实习共 26 周（其中第 5 学期假期 6 周、第 6 学期 20 周）。

（二）学时学分比例

总课时数为 2904，理论学时数为 1410，实践学时数为 1494；总学分为 167。如表 12 所示。

表 12 学时、学分分配及比例

课程类别		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共 基础 课程	思想政治课程	9	256	238	18	8.88%	17	10.11%
	身心修养课程	5	290	78	212	10.05%	19.5	12.26%
	科技人文课程	8	249	229	20	8.62%	17.5	11.01%
	公共选修课程	7	60	52	8	2.08%	4	2.52%
专业 (技 能)课 程	专业基础课程	8	430	312	118	14.89%	23	14.47%
	专业核心课程	6	414	266	148	14.34%	22.5	14.15%
	集中实训课程	9	912	0	912	31.59%	38	23.90%
	专业选修课程	9	291	233	58	10.08%	18.5	11.64%
总学时数为 2904 学时，其中： (1) 理论教学为 1414 学时，占总学时的 48.87%； (2) 实践教学为 1490 学时，占总学时的 50.91%； (3) 公共基础课为 840 学时，占总学时的 29.66%； (4) 选修课程为 351 学时，占总学时的 12.16%。								

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 团队结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型教学团队。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见表 13。

表 13 师资队伍结构表

师资结构	分类	比例 (%)
职称	教授	10
	副教授	50
	讲师	30
	助教	10
年龄	30 岁以下	20
	30-39 岁	30
	40-49 岁	30
	大于 50 岁	20

学历	博士	10
	硕士	65
	本科	25

2. 专任教师

应该要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飞行器制造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. 专业带头人

原则上应具有研究生及以上学历，具有副高及以上职称，能够承担 3 门以上课程教学任务，熟悉职业教育理念，能较好把握职业教育发展方向；教学科研能力强，能够较好地把握国内外本专业最新技术，了解行业企业对本专业人才的需求实际，带领团队深入开展教学科研改革，在本专业、行业具有一定的影响力，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，专业知识扎实、实际工作经验丰富。

4. 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

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，有互联网接入和 Wi-Fi 环境，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.校内实践条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，按照满足 40 人的教学要求配置设备台套数量，校内实践条件如表 14。

表 14 校内实践条件

序号	实训室名称	主要实训项目	基本配置要求	所支撑课程
1	机械刀具、夹具实训中心	车床、铣床操作	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
2	紧固件实训室	飞机典型紧固件防松操作	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
3	钣金手工成形实训室	飞机典型钣金零件手工成形	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
4	铆装实训室	装配件正、反铆装配	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
5	计算机中心	三位线框及曲面的绘制、二维轮廓的绘制、三维实体零件的建模等	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。
6	机械培训中心	数控车、数控铣、加工中心、线切割操作	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。
7	机械设计基	典型结构运动	展示常用机构和通用零件的陈列柜	承担机械设计基础

序号	实训室名称	主要实训项目	基本配置要求	所支撑课程
	基础实验室	形式认知、减速器设计	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。	课程
8	公差实验室	尺寸精度的测量、形位公差的检测、表面粗糙度的检测	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
9	液压实验室	节流调速回路装调、同步控制回路装调、单气缸延时往复气压系统装调、双气缸顺序动作气动系统装调等	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
10	材料热工实验室	常见结构钢金相组织成相	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
11	管路标准施工实训室	航空硬管弯管、航空硬管接口制作、航空软管识别	管路施工弯管设备 12 套，管路扩口工具 12 号，管路压力机作动筒演示设备 4 台，压力测试试验台 1 台	飞机钣金成形课程
12	航空发动机综合实训室	不同类型发动机结构特点	发动机 13 台，发动机部件 15 套，发动机拆装工作台 4 套，发动机拆装工具 24 套，发动机试验台 1 台	发动机结构与原理课程
13	波音 737-200 综合实训中心	飞机绕机检查、飞机部件拆装、飞机蒙皮修补、飞机钢索调试	波音 737-200 整机，飞机维修设备 5 套，客梯车一辆	机务检查实训、飞机操纵系统调试、航空机务保障

3.校外实践条件

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和教学效果。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

1.思想品德考核合格。

2.修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，达 167 学分。

3.原则上取得一个或以上与本专业相关的铆装钳工（中级）、冷作钣金工（中级）、数控铣工（中级）职业资格证书（任选一项），达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

十、附件

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

二级学院		专业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p> <p>调整方案：</p> <p style="text-align: right;">经办人： 年 月 日</p>			
二级学院 审查意见	<p>二级学院负责人签字： 年 月 日</p>		
教务处 意见	<p>教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主管 院领导 意见	<p>主管院领导签字： 年 月 日</p>		

- 注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、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。

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	飞行器数字化制造技术（海军）
专业代码	460601
二级学院 意见	<p>该方案定位准确，目标明确，符合海军培养人才的要求，课程设置有新意，过程安排符合人才培养规律。</p> <p>同意实施</p> <p>签字：胡明奇（公章） 2021年7月16日</p>
教务处 意见	<p>该培养方案制订科学规范，培养过程明确，符合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的有关规定与要求。</p> <p>同意实施。</p> <p>签字：李洪（公章） 2021年7月18日</p>
学术委员会 意见	<p>同意实施。建议进一步优化教学团队，健全校企合作机制，改革培养模式，提高培养质量。</p> <p>签字：赵道德（公章） 2021年7月26日</p>
学校党委 意见	<p>同意</p> <p>签字：（公章） 2021年7月29日</p>
备注	

张家界航空工业职业技术学院 飞行器数字化制造技术专业人才培养方案论证 书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	胡细东	张家界航空工业职业技术学院	教授	胡细东
2	宋斌	张家界航空工业职业技术学院	教授	宋斌
3	邵绪威	张家界航空工业职业技术学院	讲师	邵绪威
4	赵翔鹏	张家界航空工业职业技术学院	讲师	赵翔鹏
5	王鹏	张家界航空工业职业技术学院	助教	王鹏
6	曲楠	沈阳飞机制造有限公司	工程师	曲楠
7	赵铭	605 研究所	高级工程师	赵铭
论证意见				
<p>经过专业建设指导委员会专家分析论证，一致认为本人才培养方案定位准确，所制定的职业岗位符合行业实际情况与需求；课程设置符合人才成长规律，课程进度安排符合人才认知规律；实训项目合理，时间安排恰当，覆盖了职业岗位所需求的基本技能训练。建议深化拓展实习实训模块，充分利用校外实训基地，拓宽专业选修课范围，提高人才培养质量。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签名： 赵铭</p> <p style="text-align: right;">2021年7月11日</p>				