



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（海军军士）专业 人才培养方案

专业名称:	飞行器数字化制造技术 (海军军士)
专业代码:	460601
适用年级:	2023 级
所属学院:	航空制造学院
专业负责人:	邵绪威
制(修)订时间:	2023 年 7 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（海军军士）专业。

主要编制人：

姓名	职称	单位
邵绪威	副教授	航空制造学院
赵翔鹏	讲师	航空制造学院
王斌	助教	航空制造学院
邵金玉	助教	航空制造学院
王鹏	工程师	航空制造学院

主要论证专家：

姓名	职称/职务	单位
李明	专业技术大校副教授	海军航空大学青岛校区
张欣	专业技术大校副教授	海军航空大学青岛校区
陈阳阳	军士干事	海军航空大学青岛校区
杨铭	少校参谋	海军航空大学青岛校区
邵绪威	副教授	张家界航空工业职业技术学院
赵翔鹏	讲师	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	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置	6
(一) 课程体系	6
(二) 课程设置	7
七、教学进程总体安排	43
(一) 教学进程总体安排表	43
(二) 学时学分比例	48
八、实施保障	48
(一) 师资队伍	48
(二) 教学设施	50
(三) 教学资源	53
(四) 教学方法	55
(五) 教学评价	56
(六) 质量管理	57
九、毕业要求	58
十、附件	59

飞行器数字化制造技术（海军军士）专业 2023 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（海军军士）

专业代码：460601

二、入学要求

普通高级中学毕业，符合定向培养军士招生条件。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

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)	海军	航空装备装配、 调试及维护人员 (6-05-19-99)	航空机务 机械员	航空机务 机械师	职业资格证书： 1. 钳工（中级） 2. 车工（中级） 3. 铣工（中级） 技能等级证书： 1. 飞机铆接装配 （中级）

（二）典型工作任务及职业能力分析

典型工作任务及职业能力分析见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
航空机务机械员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飞机维修手册查询 2. 飞机绕机检查 3. 飞机地面检测与维护 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备从事职业活动所需要的职业道德、质量意识、成本意识、效率意识、环保意识等行为能力； 2. 具有正确查询维修手册的能力； 3. 具有识别航空材料和金属腐蚀原因及修理的能力； 4. 具有较强的飞机维护实作能力、组训能力； 5. 了解飞机制造、维护、检修相关国家标准和军方标准。
航空机务机械师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飞机维修手册查询 2. 飞机战损抢修 3. 飞机紧固件拆修 4. 飞机起落架拆装 5. 飞机标准线路施工 6. 飞机操纵系统调试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备从事职业活动所需要的职业道德、质量意识、成本意识、效率意识、环保意识等行为能力； 2. 具有正确查询维修手册的能力； 3. 具有鉴定飞机结构故障与损伤能力； 4. 具备识图与手工绘图能力； 5. 具有识别航空材料和金属腐蚀原因及修理的能力； 6. 具有识读电子线路图的能力并能够按照标准对线路施工； 7. 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，具备军队军士基本素质，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；掌握飞行器数字化制造技术专业必备的理论知识和技术技能，能够完成海军航空兵部队陆基飞机、舰载飞机的维护保障工作，具备一定的组训和检修能力，具有

优良军人作风，满足海军航空兵部队机务机械员岗位基本要求的高素质技术技能人才；毕业生经过 3-5 年的发展，能够成为军队技术骨干、航空机务机械师等。

（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

Q1 坚决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和当代革命军人核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2 具备军士必备的政治行为、道德行为、社会实践能力，政治信念坚定、法纪意识牢固、思想品行端正、热爱本职岗位、忠实履行职责、献身国防事业，形成“爱舰爱岛爱海洋”的海军思想；

Q3 崇尚宪法、遵守法律，崇德向善、诚实守信，履行道德准则和行为规范，具有“作风优良为人民”的海军社会责任感；

Q4 尊重劳动、热爱劳动，崇尚工匠精神，具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神；

Q5 勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神，形成“能打胜仗打硬仗”的海军风格；

Q6 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格和顽强的意志，军事体能达到部队规定的合格标准以上。具备崇高的使命感、责任感和荣誉感；养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力，能够进行心理调适和情绪管理；

Q7 具有良好的军人形象和过硬的军事作风，掌握单个军人队列动作、战术基础、轻武器操作、拳术等军事基础；

Q8 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好；

Q9 树立机务维护“规章意识、举手意识、风险意识、红线意识”，具备“准备到位、施工到位、测试到位、收尾到位、交接到位”的工作作风和“零缺陷、无差错”的职业素养；

Q10 具有质量意识、环保意识、安全保密意识、信息素养、创新思维；

Q11 达到“政治合格、技能过硬、作风优良、身心健康”的人才质量要求。

2. 知识

K1 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；

K2 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

K3 掌握运动生理常识和科学锻炼身体的方法，掌握卫生保健和心理疏导的相关知识；

K4 掌握军事理论基础、军事技能和军队基层管理知识；

K5 掌握机械制图、计算机辅助绘图、公差配合的基础理论和知识；

K6 掌握航空材料的选用和金属防腐的基础理论和知识；

K7 掌握飞机液压与气动技术、电工电子技术等基础理论和知识；

K8 掌握钳工、车工和铣工等常规机械加工方法，及工装设备与工量刀具的选择与维护的基础理论和知识；

K9 掌握飞行原理、飞机结构、发动机结构原理的专业知识；

K10 掌握飞机钣金成形和铆接装配工艺、实施和问题分析的专业知识；

K11 掌握检查飞机维护、发动机维护工艺、方法和要求的专业知识；

K12 掌握航空手册查询、标准线路施工、飞机操纵系统调试、紧固件保险、机务检查的方法；

K13 了解飞机制造、维护、检修相关国家标准和军方标准。

3. 能力

A1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3 具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力；

A4 具备本专业必需的信息技术应用、信息检索的能力；

A5 具备较复杂零件图、装配图识读，及运用行业常用 CAD/CAM 软件工具的能力；

A6 具备正确识读公差标注、选用公差、基础测量的能力；

A7 具备正确认识航空材料、选用航空材料的能力；

A8 具备机床设备操作与维护、工装夹具安装与调试、工量刀具选择与使用的能力；

A9 具备飞机基本维护、检查、机件拆装、飞行保障和飞机一般故障分析排除等工作任务的能力；

A10 具备基础的飞机装配与调试能力；

A11 具有良好的机务作风、机务法规意识和专业素养；

A12 具备飞机钣金与铆接、紧固件拆装与保险、硬软管路施工、无损检测等操作能力。

A13 熟练掌握基本训练科目的内容、程序和方法，能发现和解决一般组训问题，具有较强的四会（会讲、会做、会教、会做思想工作）能力。

六、课程设置

（一）课程体系

根据飞行器数字化制造技术专业海军军士面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力和人才培养规格（素质、知识、能力）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，并结合学院飞行器数字化制造技术（海军）专业的实际，构建基于工作过程的模块化课程体系，见图 1 所示。

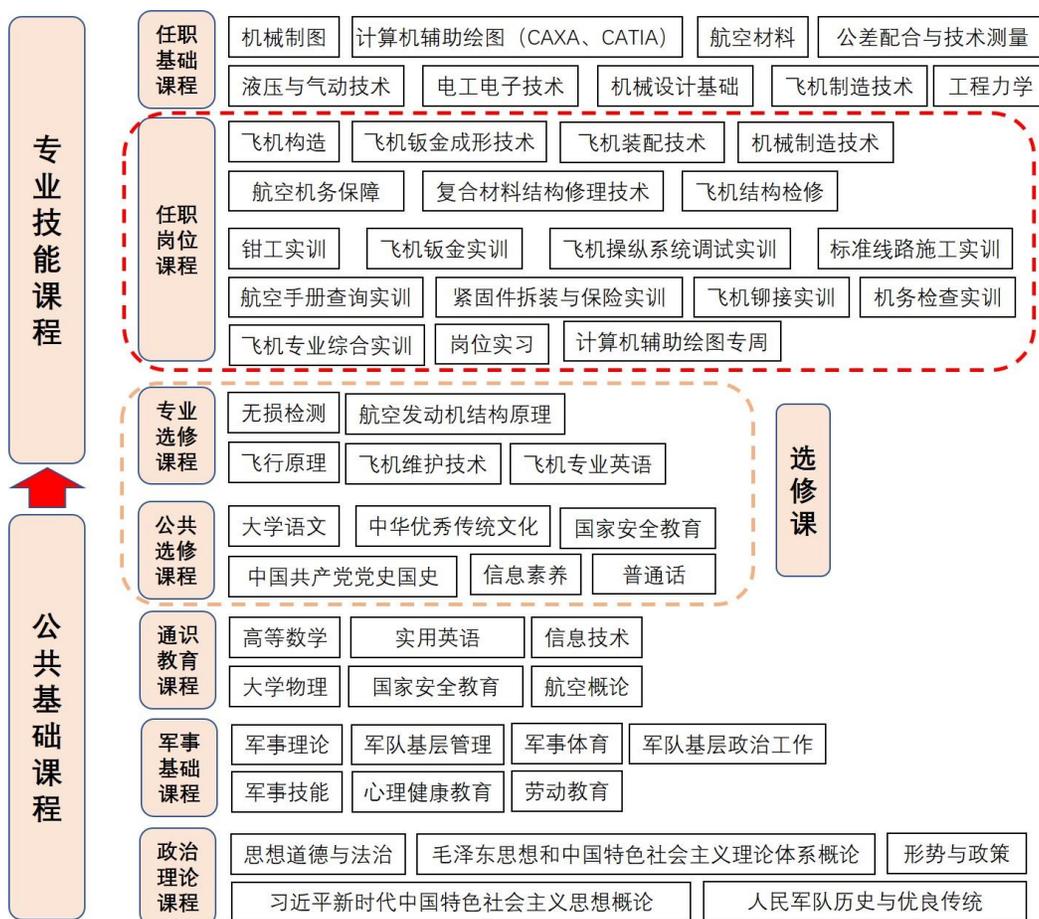


图 1 飞行器数字化制造技术专业（海军军士）课程体系

（二）课程设置

1. 公共基础课程

（1）政治理论课程

政治理论课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 3。

表 3 政治理论课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
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>	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q7 K1 K2 A1
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： 1) 通过理论学习，学生能坚定马克思主义立场和方向，提高拥护“两个确立”、做到“两个维护”、增强“四个自信”的自觉性； (2) 通过理论学习与实践，坚定马克思主义信仰，树立中国特色社会主义远大理想，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感责任感和认同感。</p> <p>2. 知识目标： (1) 通过理论学习与实践，准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其相互关系； (2) 通过学习马克思主义中</p>	<p>1. 毛泽东思想及其历史地位：毛泽东思想的形成和发展、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂及其历史地位。</p> <p>2. 新民主主义革命理论：新民主主义革命理论形成的依据、革命理论总路线和基本纲领、新民主主义革命道路和基本经验。</p> <p>3. 社会主义改造理论：从新民主主义到社会主义的转变、社会主义改造道路和历史经验、社会主义制</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 A1 A2

	<p>国化的历史进程，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；</p> <p>(3) 通过了解中国特色社会主义理论和党的方针政策，知道我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，透彻理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，马克思主义为什么行。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1) 通过师生的“教与学”，熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；</p> <p>(2) 通过课堂教学与实践锻炼，提高运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题、解决问题能力；</p> <p>(3) 通过参与学习活动，培养较强的思辨能力、沟通能力、调查研究的能力和较好的社会适应能力。</p>	<p>度在中国的确立。</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果：社会主义建设道路初步探索意义和经验教训。</p> <p>5. 邓小平理论：邓小平理论的形成、基本问题和主要内容及历史地位。</p> <p>6. “三个代表”重要思想：“三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容、历史地位。</p> <p>7. 科学发展观：科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。</p>			
<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1) 牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性；</p> <p>(2) 树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，捍卫“两个确立”。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>(1) 了解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求；</p> <p>(2) 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵；</p> <p>(3) 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1) 能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题解决问题的能力；</p>	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位：中国特色社会主义进入新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务：实现中华民族伟大复兴的中国梦、建设社会主义现代化强国的战略安排。</p> <p>3. “五位一体”总体布局：建设现代化经济体系、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛、坚持在发展中保障和改善民生、建设美丽新中国。</p> <p>4. “四个全面”战略</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	<p>48</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 A1 A2</p>

	<p>(2) 能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断, 增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力;</p> <p>(3) 能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。</p>	<p>布局: 全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党。</p> <p>5. 全面推进现代化国防和军队现代化: 坚持走中国特色强军之路、推动军民融合深度发展。</p> <p>6. 中国特色大国外交: 坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体。</p> <p>7. 坚持和加强党的领导: 实现中华民族伟大复兴关键在党、坚持党对一切工作的领导。</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, 为实现中国梦而发奋学习。</p> <p>2. 知识目标: 掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</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>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 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
人民军队历史与优良传统	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 帮助学员了解人民军队在党的领导下为中国人民谋幸福;</p> <p>(2) 了解中国民族谋复兴而英勇奋战、不懈奋斗的光辉历史;</p> <p>(3) 深刻认识人民军队发展壮大基本脉络和建立的伟大</p>	<p>1. 在土地革命战争中诞生和成长;</p> <p>2. 坚持和夺取抗战胜利的中坚力量;</p> <p>3. 胜利进行去全国解放战争;</p> <p>4. 抗美援朝, 保家卫国;</p> <p>5. 建设现代化正规化</p>	<p>1. 教学方法: 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: 以班级为基本单位组织教学, 坚持课堂教学和实践教学相结合, 倡导采用研讨式、情景</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

	<p>历史功勋。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>（1）理解学习人民军队历史与优良传统的意义；掌握学习人民军队历史与优良传统是军校青年学院铸牢军魂意识、打牢政治底色的重要途径；</p> <p>（2）了解人民军队发展壮大主要历史阶段；理解人民军队在不同历史时期担负的使命任务、建立的历史功绩；</p> <p>（3）掌握学习人民军队历史与优良传统的基本方法，确立正确的历史观，增强做红色传人的政治自觉和行动自觉。</p> <p>3. 能力目标：深刻领悟人民军队从胜利走向胜利的基本经验和形成的优良传统，提高历史思维能力，强化传承红色基因的政治自觉，增强为推进新时代强军事业而奋斗的责任担当。</p>	<p>革命军队；</p> <p>6. 国防和军队建设的战略性转变；</p> <p>7. 迎接世界新军事革命挑战；</p> <p>8. 国防和军队建设进入新时代；</p> <p>9. 铭记光荣历史，弘扬优良传统。</p>	<p>式、体验式等方法，鼓励运用网络开展在线教学，全方位提高教学质量。</p> <p>3. 考核评价：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>		
--	--	---	---	--	--

(2) 军事基础课程

军事基础课程包含 7 门课程，各课程的内容与要求见表 4。

表 4 军事基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
军事理论	<p>1. 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。</p> <p>2. 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）</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. 按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	36	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q10</p> <p>Q11</p> <p>K1</p> <p>K4</p> <p>A1</p> <p>A13</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>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。</p> <p>3. 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>				
军事技能	<p>1. 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）具有良好的团队协作、团队互助意识；（4）具有自我学习的习惯、爱好和能力；（5）具有依法规范自我的行为和习惯的意识。</p> <p>2. 知识目标：（1）掌握单个军人队列动作；（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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 教学方法：理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评。</p> <p>3. 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>4. 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	112	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q10 Q11 K1 K4 A1 A13
军队基层管理	<p>1. 素质目标：（1）树立正确的政治思想观念；（2）培养学员继承和发扬我军的优良传统；（3）培养吃苦耐劳的精神（4）培养高度纪律性军事人才；（5）提升士官学员的综合管理素质。</p> <p>2. 知识目标：（1）掌握军队基层管理的教育原则；</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>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K4 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>(2) 掌握军队基层管的优良传统；(3) 掌握军队基层管理的基本法规；(4) 掌握军队基层管理的有效方法；(5) 掌握军队基层的安全管理；(6) 掌握军队基层的人员管理；(7) 掌握军队基层武器装备管理。</p> <p>3. 能力目标： (1) 提高学员的组织能力；(2) 培养学员的管理能力；(3) 培养学员的领导能力；(4) 应对突发事件的能力。</p>	<p>6. 军队基层管理的重、难、热点。 7. 军队基层管理者的素质。 8. 外军军队管理介绍。</p>	<p>方位提高教学质量。 3. 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。 4. 考核评价：采取平时考核占 60%和期末考核占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		A13
心理健康教育	<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。 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。 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。 2. 军人自我意识。 3. 军人学习心理。 4. 军人情绪管理。 5. 军人人际交往。 6. 军人恋爱与性心理。 7. 军人生命教育。 8. 军人常见精神障碍防治。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 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。 3. 按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	32	Q1 Q2 Q5 Q6 Q11 K1 K3 A1
军事体育	<p>1. 素质目标：达到军事体育体能素质要求，具备吃苦耐劳、勇猛顽强的军人品质。 2. 知识目标：掌握力量、速度、耐力、柔韧性和灵敏性等基本素质的训练方法。 3. 能力目标：具备开展军事体育训练科目组训、施训能力。</p>	<p>1. 军事体育理论概述。 2. 耐力素质（三公里）。 3. 力量素质（单杠引体向上）。 4. 力量素质（双杠臂屈撑）。 5. 力量素质（仰卧起坐）。 6. 力量与灵敏素质（基础体能组合 1（俯桥+T 型</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。 2. 教学方法：理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评。 3. 教学手段：（1）个人体会练习；（2）互助练习；（3）模仿练习；（4）评比竞赛；（5）全班合练；（6）逐个检查；（7）单个教练；（8）连贯动作练习；（9）模拟考核。</p>	120	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q10 Q11 K1 K4 A1 A13

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
		跑)) ; 7. 力量与速度素质 (基础体能组合 2 (背桥+30 米*2 往返跑))	3. 考核评价: 按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。		
军队基层政治工作	1. 素质目标: (1) 具备良好的思想政治素质; (2) 严谨的学习态度, 良好的学习习惯; (3) 诚信、敬业、科学、严谨的态度; (4) 有良好的科学文化素质; (5) 树立生命线意识。 2. 知识目标: (1) 了解我军政治工作的光荣历史和优良传统; (2) 我军政治工作的基本理论; (3) 思想政治教育的原则、内容和制度; (4) 我军政治工作的一整套优良传统; (5) 实行革命政治工作的重要性。 2. 能力目标: (1) 与首次任职相适应的开展政治工作的能力; (2) 坚持党对军队绝对领导的政治自觉和实际能力; (3) 拟制教育计划、备课试讲、课堂授课等工作技能; (4) 思想教育、人文关怀、心理疏导相结合的教育工作的能力。	1. 我军政治工作的发展历程。 2. 我军政治工作的基本理论。 3. 基层思想政治教育。 4. 基层经常性思想工作。 5. 党支部工作。 6. 党支部和军人委员会工作; 7. 基层文化工作。 8. 基层安全保卫工作。 9. 基层群众工作。 10. 军事训练中基层政治工作。 11. 作战和遂行多样化军事任务中基层政治工作。 12. 基层政治工作队伍。	1. 全程贯穿立德树人。 2. 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。 3. 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。 4. 考核评价: 按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。	16	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q7 Q10 Q11 K1 K4 A1 A13
劳动教育	1. 素质目标: 树立正确的劳动价值观, 培养军人吃苦耐劳、兢兢业业和为国付出的精神品质。 2. 知识目标: 学习新时代劳动教育的内涵和价值意蕴; 教育学员尊重劳动、诚实劳动, 以劳促知, 以劳践行。 3. 能力目标: 让学员在劳动实践中练习、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	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。 2. 劳动价值观。 3. 劳动安全和劳动保护。 4. 劳模和工匠精神。 5. 校园劳动、勤工助学和志愿服务。	1. 融入课程思政, 强调立德树人。 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。 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。 4. 劳动时间为每周一至周五, 每天上午 8: 00、	96	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q11 K1 K3 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	养；培养学生的技术实践和抗挫折能力。		下午 2: 30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。		

(3) 通识教育课程

通识教育课程包含 6 门课程，各课程的内容与要求见表 5。

表 5 通识教育课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
高等数学	<p>1. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，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。理解微分方程的概念及简单计算和应用。</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. 微分方程。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方式：讲授式、实践活动式、练习式、谈论式。</p> <p>3. 教学方法：案例教学法、任务驱动法，探究研讨法，情景教学法。</p> <p>4. 教学模式：线上线下混合式教学模式。</p> <p>5. 考核方式：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。</p>	64	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q9 K1 A1
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</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个模块组成。</p> <p>基础模块为职场通用英语，是各</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方式：项目教学、情景教学、</p>	80	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5

	<p>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：词汇：累计掌握3000~5500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：包含理解技能、表达技能和互动技能。理解技能包括：听、读、看三种技能；表达技能指说、写、译三种技能；互动技能指对话、讨论、辩论等技能。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>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。</p> <p>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：职业与社会和职业与环境三方面。</p>	<p>模块化教学等。</p> <p>3. 教学方法：头脑风暴法、启发式、探究式、讨论式、参与式等。</p> <p>4. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等。</p> <p>5. 考核方式：采用多元化考核评价体系；采用“形成性考核+终结性考核”的形式考核评价，突出过程性考核。</p>		<p>Q6</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>
信息技术	<p>1. 素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团队协作意识。</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 10 操作系统。</p> <p>2. Officer 2010 等办公软件的应用。</p> <p>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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	48	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A4</p>
大学物理	<p>素质目标：领会自然界的巧妙与和睦，发展对科学的好奇心与求知欲，乐于研究自然界的神秘；提升参加科学活动的热忱，有将物理知识用于生活和生产实践的意识，勇于研究日常生活中的物理问题；培养合作精神，勇于与他人沟通；关心国内外科技发展现状，培育复兴中华的责任感与使命感。</p> <p>知识目标：学习物理学的基础知识，认识物质构造、相互作用和运动的一些基本看法和规律，认识物理学的基本看法和思想；认识物理学的发展历史。</p>	<p>1. 真空中的静电场</p> <p>2. 磁场</p> <p>3. 电磁感应</p>	<p>1. 课程以学生为中心，将思政案例融入理论教学中，引导学生思考与认识，挖掘学生爱国、奉献品质，实行全程育人。</p> <p>2. 采用理论与实践相结合的方式，课堂理论讲授紧密结合课后线上案例学习与课外理论实践，同时深挖教学</p>	40	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A4</p>

	程，关注科学技术的主要成就和发展趋势；知道一些物理学有关的应用领域，具有运用物理学科的知识解释周围自然现象和技术原理的知识储备。 能力目标：能计划并控制自己的学习过程，能独立解决学习中碰到的一些问题，有一定的自主学习能力；拥有一定的怀疑能力，信息采集和处理能力，剖析和解决问题的能力与沟通、合作能力；具备一定的理科思维模式。		内容与专业课程的结合点，从实际应用的角度的来学生的学习兴趣。 3. 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。		
国家安全教育	1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。 2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。 3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。	1. 国家安全基本概念。 2. 系统理论与地缘战略。 3. 国家安全主流理论。 4. 传统与非传统国家安全观。 5. 总体国家安全观。 6. 恐怖主义与国家安全。 7. 民族问题与国家安全。 8. 新型领域安全。 9. 国家安全委员会。 10. 国家安全环境。 11. 国家安全战略。 12. 要求全程把思政元素融入教学各环节。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教学方式：案例教学，情景教学。 3. 教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。 4. 教学模式：培训讲座。 5. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。	4	Q1 Q2 Q3 Q6 Q10 Q11 K1 K2 A1 A2
航空概论	1. 素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。 2. 知识目标：了解航空发展史。了解航空器的分类、飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作用。	1. 航空发展史。 2. 航空器概况。 3. 飞机飞行的基本原理。 4. 飞机的基本构造。 5. 航空发动机。 6. 飞机特种设备和航空武器简述。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 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。 3. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 K1

	3. 能力目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识。具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。	7. 舰载机的结构特点。	等多种教学方法。 4. 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。 5. 结合学生在线理论学习和课堂学习，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。		K2 K11 K12 A1
--	--	--------------	---	--	------------------------

(4) 公共选修课程

公共选修课程包含6门课程，各课程的内容与要求见表6。

表6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
大学语文	1. 素质目标：对学生进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养的渗透教学，为学员迅速成为高素质的职业技术人员奠定思想基础；培养学生高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养；培养学生独立思考和创新意识。 2. 知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点以及发展简况；了解文学鉴	1. 文学作品鉴赏：共九个单元，分别是“自然景观”、“社会.世情”、“家国.民生”、“生命.人性”、“爱情.婚姻”、“友谊.亲情”、“胸怀.品格”、“怀古.史鉴”、“文艺.品藻”。 2. 口语表达能力训练：根据学生的实际情况和需要分为五个训练项目，分别是朗读训练、演讲训练、交谈训练、求职口才训练、销售口才训练。 3. 应用文写作训练：根	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。 3. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式。 4. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式。 5. 考核方式：采用多元化的考核评价体	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q8 Q9 K1 A1 A2

	<p>赏的基本原理；掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本途径方法。</p> <p>3. 能力目标：提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力；能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作能力；能够流畅的用语言进行日常交流和工作的能力；能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。</p>	<p>据学生日常生活、工作及职业需求分为五个训练项目，分别为行政公文、办公事务文书、常用书信、日常应用文和专业应用文。</p> <p>4. 课程以中国文学所体现的人文精神及优秀传统文化熏陶学生，把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，继承和发扬中华优秀传统文化，增强学生爱国主义精神和民族自豪感。</p>	<p>系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。</p>		
中华优秀传统文化	<p>1. 素质目标：增强学生的民族自信心和民族自豪感；激发出学生对中华优秀传统文化的热爱和崇敬之情；打开学生的文化视野，提高文化素养，提升文化品位；在学习的过程中丰富自己的精神世界。培养学生的爱国热情；在吸收中国文化精髓的同时，促进其将来职业生涯的发展。</p> <p>2. 知识目标：了解中国传统文化中的基本精神；了解中国传统文化中反映出的道德规范和美德；理解“实现中国伟大复兴”的深刻内涵；了解中国传统哲学、文学、科技等方面的文化精髓。</p> <p>3. 能力目标：能在平时的言行举止中体现出内在的文化素养；能从文化的视野辨正地去分析当今社会中的种种文化现象。</p>	<p>1. 中国传统文化的形成。</p> <p>2. 中国传统的政治制度。</p> <p>3. 中国传统的社会结构。</p> <p>4. 中国传统礼仪。</p> <p>5. 中国传统科学技术。</p> <p>6. 中国传统艺术。</p> <p>7. 中国传统对外关系。</p> <p>8. 中国传统服饰。</p> <p>9. 中国建筑文化。</p> <p>10. 中国节日民俗文化。</p> <p>11. 中国传统饮食文化课程讲授立德树人、树立文化自信贯穿全课程。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。</p> <p>3. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式等。</p> <p>4. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等。</p> <p>5. 考核方式：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=学习过程评价+知识能力综合评价。</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
中国共产党党史国	<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</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>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</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q5</p>

史	<p>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>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. 考核评价：按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>		<p>Q10</p> <p>Q11</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p>
信息素养	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 信息理论：1) 信息本体；2) 信息资源；3) 信息化社。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 以形成性评价方式为主。过程性考核(60%)+终结性考核(40%)。</p>	8	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q10</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A4</p>
普通话	<p>1. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。树立文化自信，使学生具备使用普通话主动性和运用母语的责任感，提升学生普通话口语表达的素质。</p> <p>2. 知识目标：了解普通话的特点及相关知识；了解声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；熟悉读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话方法。</p> <p>3. 能力目标：能读准普通话声韵调；能流畅地朗读作</p>	<p>1. 普通话概说和普通话水平测试。</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>7. 思政要求：教学体系中融入民族自信、文化自信、家国情怀、社会责任等思政元素。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学等。</p> <p>3. 教学方法：采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练。</p> <p>4. 教学模式：线上线下混合式教学等。</p> <p>5. 考核方式：以国家普通话水平测试成绩为主，辅以学习过程评价。</p>	18	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

	品，语调偏误不明显；能围绕测试话题说话；能运用较标准而流利的普通话进行语言交际、朗读或演讲。				
国家安全教育	<p>1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。</p> <p>3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。</p>	<p>1. 国家安全基本概念。</p> <p>2. 系统理论与地缘战略。</p> <p>3. 国家安全主流理论。</p> <p>4. 传统与非传统国家安全观。</p> <p>5. 总体国家安全观。</p> <p>6. 恐怖主义与国家安全。</p> <p>7. 民族问题与国家安全。</p> <p>8. 新型领域安全。</p> <p>9. 国家安全委员会。</p> <p>10. 国家安全环境。</p> <p>11. 国家安全战略。</p> <p>12. 要求全程把思政元素融入教学各环节。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方式：案例教学，情景教学。</p> <p>3. 教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。</p> <p>4. 教学模式：培训讲座。</p> <p>5. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q6</p> <p>Q10</p> <p>Q11</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

2. 专业(技能)课程

(1) 任职基础课程

任职基础课程包含 9 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表 7 任职基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
机械制图	<p>1. 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；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</p>	<p>1. 国家标准关于制图的一般规定。</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>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</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，</p>	78	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A5</p>

	<p>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>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>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 60%，终结性考核占 40%。</p>		
计算机辅助绘图 (CAXA、CATIA)	<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；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。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：能够绘制组合体的图纸；能够绘制中等机械零件图；能够绘制中等机械装配图；培养学生自主学习，独立承担工作任务的能力。</p>	<p>1. CAXA 软件绘制零件二维零件图；</p> <p>2. CAXA 软件绘制零件二维装配图；</p> <p>3. CATIA 软件绘制零件三维图；</p> <p>4. CATIA 软件绘制产品装配图；</p> <p>5. CATIA 软件绘制工程图。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 采用“理论+实操”的理实一体化教学模式。</p> <p>3. 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>4. 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>5. 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>	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K5 A1 A5
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、</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其检测实践。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 采用“理论讲解+实</p>	42	Q1 Q2 Q3

	<p>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>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>物观摩与现场观摩+实验”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：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>4. 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>5. 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>		<p>Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K6 A1 A7</p>
工程力学	<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：掌握构件的受力分析、平衡规律及应用；掌握杆件基本变形的强度与刚度计算；掌握杆件组合变形的强度计算；掌握压杆的稳定性基本知识；掌握点的运动、刚体的基本运动、刚体的平面运动的基本概念和基本理论；掌握点的动力学基本方程、刚体定轴转动动力学基本方</p>	<p>1. 构件静力学基础；</p> <p>2. 构件的受力分析；</p> <p>3. 平面力系的平衡方程及应用；</p> <p>4. 空间力系和重心形心；</p> <p>5. 轴向拉伸与压缩；</p> <p>6. 剪切与挤压；</p> <p>7. 圆轴扭转；</p> <p>8. 直梁弯曲；</p> <p>9. 组合变形的强度计算；</p> <p>10. 压杆稳定；</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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</p>	42	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K6 A1 A7</p>

	<p>程及动能定理；掌握构件的动载荷强度和疲劳强度。</p> <p>3. 能力目标：具有一般机械构件建立力学模型的能力；具有对一般机械机构进行受力分析的能力；具有对杆件进行强度、刚度和稳定性的计算能力；具有对一般机械机构进行运动和动力分析的能力；具有测试材料力学性能的实验操作能力。</p>	11. 动载荷与交变应力。	<p>平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习；</p> <p>5. 结合学生在线理论学习和课堂学习，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>		
公差配合与技术测量	<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>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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>	42	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A6</p>
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；掌握气动回路的工作原理。</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</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</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画</p>	42	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K7</p> <p>A1</p> <p>A8</p>

	压系统图，并进行安装和调试，达到预期效果的能力。	系统的理解和学习，能够根据要求自主设计液压系统。 6. 气压传动元件、气动回路的工作原理和作用。	以及虚拟装配软件，达到课前充分预习的效果。 5. 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。		
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的习惯。</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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>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> <p>6. 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 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	42	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K7 A1 A8
机械设计基础	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	<p>1. 润滑与密封装置的设计。</p> <p>2. 四杆机构的设</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 教学方法：采用六步</p>	56	Q1 Q2 Q3

	<p>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>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>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>3. 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>4. 考核评价：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>		<p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K7</p> <p>A1</p> <p>A8</p>
<p>飞机 制造 技术</p>	<p>1. 素质目标：具有端正踏实的学习态度，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；具有安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识；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：了解现代飞行器制造工艺的一般过程、技术特点；掌握钣金零件的成形原理、成型方法，以及整体零件的成形；掌握复合材料的特点、成形加工技</p>	<p>1. 现在飞行器制造工艺特点；</p> <p>2. 飞行器零件的制造；</p> <p>3. 复合材料零件的成形与制造技术；</p> <p>4. 飞行器装配工艺；</p> <p>5. 飞行器数字化设计制造技术。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 教学方法：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；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飞机制造的相关知识。</p>	<p>52</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A7</p>

	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。				
机械 制造 技术	<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流程、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>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>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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>	65	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>A1</p> <p>A8</p>
飞机 钣金 成形 技术	<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</p>	<p>1. 飞机钣金塑性成形原理。</p> <p>2. 模线样板。</p> <p>3. 飞机钣金常见材料。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 教学方法：可采用的教学方法主要有：多案例设计讨论，引导式、</p>	65	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p>

	<p>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：掌握飞机钣金成型技术的基本理论、基本规律；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；了解不同成形工艺的工艺特点；掌握金属材料的基本塑性成形原理；了解飞机钣金成形技术的发展趋势；掌握不同飞机钣金成形设备的工作原理及成形工艺。</p> <p>3. 能力目标：基本掌握各种飞机钣金材料的性能及特性；基本掌握飞机钣金成形工艺的性能和特性；初步具有对飞机常见钣金零件的工艺分析能力；熟练掌握各类钣金成形尺寸、工艺尺寸的计算；熟练掌握各类成形设备在加工中的调整计算。</p>	<p>4. 飞机钣金常见成形工艺及特点。</p> <p>5. 飞机钣金零件工艺规程的编制及成形方法的选择。</p> <p>6. 飞机钣金样板、成形尺寸计算。</p> <p>7. 手工放边。</p> <p>8. 拱曲。</p> <p>9. 折弯、开槽等。</p>	<p>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；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。</p> <p>3. 教学手段：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；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；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 and 技能。</p> <p>4. 考核评价：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>		<p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A12</p>
飞机装配技术	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度与良好的学习和操作习惯；具有良好的职业综合素养与职业道德；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有基本的法律法规、安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力和团队协作精神等。</p> <p>2. 知识目标：握识读飞机结构装配图，使用装配指令的方法；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；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；能够分析铆接缺陷产生</p>	<p>情境 1：装配图及工艺规程。</p> <p>情境 2：制作铆钉孔和铆窝。</p> <p>情境 3：普通铆接。</p> <p>情境 4：抽芯铆钉铆接。</p> <p>情境 5：椭圆型盖板的修配铆接(口盖无余量)。</p> <p>情境 6：椭圆型盖板的修配铆接(蒙皮无余量)。</p> <p>情境 7：密封铆接。</p> <p>情境 8：螺纹连接。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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；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。</p> <p>3. 教学手段：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；考虑飞机结构件装配过</p>	65	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A10</p> <p>A12</p>

	<p>的原因, 并采用正确的方法进行预防和排除。</p> <p>3. 能力目标: 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; 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; 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; 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。</p>	<p>情境 9: 点焊。</p> <p>情境 10: 夹具制造与安装。</p>	<p>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; 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。</p> <p>4. 考核评价: 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>		
航空机务保障	<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; 有良好的学习态度和习惯; 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; 熟悉飞机常用维修手册使用及查询; 熟悉飞机各个系统工作原理; 掌握飞机基本操作手册的使用; 熟悉常用工具与量具的使用和维护基本知识; 熟悉紧固件拆装与保险基本知识; 熟悉航空软硬管路施工基本知识; 熟悉密封、胶接与防腐基本知识。掌握飞机基本维护技能和手册使用查询。</p> <p>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; 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</p>	<p>1. 飞机总体介绍。</p> <p>2. 飞机常用手册使用及查询。</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. 飞机维修基本技能操作介绍。</p> <p>5. 飞机勤务系统介绍。</p> <p>6. 飞机基本操作手册介绍。</p> <p>7. 舰机保障: 舰载机在航母上保障的特点。</p>	<p>1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程。</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. 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>5. 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</p>	56	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

	<p>排故技能。</p>		<p>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> <p>6. 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。</p> <p>7. 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>		
<p>复合材料结构修理技术</p>	<p>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的习惯。</p> <p>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；（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：（1）了解复合材料结构的类型与成型工艺等；（2）认识飞机复合材料修理常用工具、设备并会正确使用；（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；（4）通过对复合材料结构的成型工艺、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</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. 金属粘接理。</p> <p>11. 飞机及其非金属件的修理。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>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. 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>	56	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

	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。				
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；具有工程质量意识和工作规范意识，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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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，让学生在学习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> <p>4. 采取过程考核60%+期</p>	56	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

			末考试 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
钳工实训	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观；了解钳工在生产中的地位和作用，增强专业认同感。培养学生工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念。</p> <p>2. 知识目标：了解钳工的应用范围及安全技术知识，掌握钳工所需要的技术基础理论知识。</p> <p>3. 能力目标：能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺，正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。</p>	<p>1. 钳工的基本知识。</p> <p>2. 量具认识与使用。</p> <p>3. 划线。</p> <p>4. 金属的锯削。</p> <p>5. 金属的錾削。</p> <p>6. 金属的锉削。</p> <p>7. 钻孔、扩孔和铰孔。</p> <p>8. 攻螺纹与套螺纹。</p> <p>9. 刮削研磨。</p> <p>10. 综合考核。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>5. 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>	96	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A8</p>
飞机钣金实训	<p>1. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；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：掌握钣金材料的力学性能指标及含义、钣金塑性变形对组织和性能的影响。</p> <p>能力目标：掌握钣金材料的剪切；掌握钣金材料的放边和收边；掌握钣金材料的修配。</p>	<p>1. 航空钣金力学性能的认识。</p> <p>2. 钣金件的剪切方法。</p> <p>3. 钣金件的修配方法。</p> <p>4. 钣金件的放边方法。</p> <p>5. 钣金件的收边方法。</p> <p>6. 常用航空钣金件修补方法。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 采用“理论讲解+实验”的一体化教学模式；融入课程思政、全程贯穿立德树人。</p> <p>3. 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>4. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>5. 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>	48	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>K10</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A12</p>
飞机操纵系统调试实训	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1. 飞机操纵系统安装规范及技术要求。</p> <p>2. 飞机操纵系统安装要求。</p> <p>3. 飞机副翼操纵系统安装要求。</p> <p>4. 飞机副翼操纵系统调试工卡。</p> <p>5. 飞机调试的准</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p>	24	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>K12</p> <p>K13</p>

	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。	准确度要求。	4. 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。 5. 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。 6. 课程考核以过程考试为主。		A1 A10
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。 2. 知识目标：熟悉与标线施工相关的维修手册使用及查询。 3. 能力目标：掌握标准线路施工技能和手册使用查询。	1. WDM 手册初级查询。 2. WDM 手册高级查询。 3. SWPM 手册初级查询。 4. SWPM 手册高级查询。 5. 线束捆扎。 6. 进退钉程序。 7. 线路排故。	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。 2. 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，由专业教师在标准线路实训室进行教学。 3. 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。	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q9 K1 K8 K12 K13 A1 A10
航空 手册 查询 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。 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。 3. 能力目标：掌握飞机基本维护技能和手册使用查询。	1. AMM 手册初级查询。 2. AMM 手册高级查询。 3. AIPC 手册初级查询。 4. TSM 手册初级查询。 5. CMM 手册初级查询。	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。 2. 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。 3. 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。	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q9 K1 K8 K12 K13 A1 A10
计算 机辅 助绘 图专 周	1. 素质目标：具备良好的工作态度，爱惜工具、设备，正确使用和不损坏设备和工具。具备符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清	1. CAXA、CATIA 软件的使用； 2. 相应软件绘图环境的设置； 3. 线性、图框、	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的	24	Q1 Q3 Q4 Q6 Q8

	<p>洁、修养、安全)管理素养。</p> <p>2. 知识目标: 掌握绘图软件的使用; 掌握绘图环境的设置、标题栏的填写、尺寸与公差的标注; 掌握零件结构的表达, 规范的绘图的要求。</p> <p>3. 能力目标: 能运用 2D 或 3D 绘图软件, 参照图样绘制工程图。能正确设置绘图环境, 选择合适的图幅大小, 正确选择图框与标题栏。能清楚表达零件的形状和尺寸, 视图完整, 布局合理, 尺寸、公差、形位公差、表面粗糙度标注齐全、合理, 零件材料选用适当, 技术要求合理。正确填写标题栏, 正确存储工程图文档。</p>	<p>标题栏的设置;</p> <p>4. 尺寸、公差、特征符号的标注;</p> <p>5. 零件结构、视图的表达。</p>	<p>闭环教学模式。</p> <p>3. 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>4. 充分利用信息化教学资源, 开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>5. 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>		<p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K7</p> <p>A1</p> <p>A5</p> <p>A7</p>
飞机铆接实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具严谨、耐心、细致的工作态度, 爱岗敬业; 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: 掌握铆接的原理和措施; 掌握常用铆接工具的正确选用; 掌握铆接正确拆装的方法和次序; 了解铆钉拆装及保险实施安全注意事项; 掌握工卡的识读及工卡的技术规范。</p> <p>3. 能力目标: 根据工卡要求完成指定铆钉的拆卸与安装; 根据不同形式的铆接选用不同的铆接方式; 正确掌握顶铁、风钻、划窝器和大力钳的使用; 掌握圆头铆接、沉头铆接、半沉头铆接的方法; 掌握锉刀、定位销、钻头等的工具的使用方法; 根据不同工作未知和区域, 进行铆钉的拆装和保险实施。</p>	<p>1. 常用铆钉拆装工具的使用。</p> <p>2. 常用钻孔实施工具的使用。</p> <p>3. 根据工卡拆装铆钉。</p> <p>4. 圆头铆接、沉头铆接、半沉头铆接的实施。</p>	<p>1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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; 将课程内容分成 6 个项目, 教师先演示教学, 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, 操作完成后由组内成员评价, 并指出问题, 后续改进。融入课程思政、全程贯穿立德树人。</p> <p>3. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、实际操作、工厂参观、等教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识; 现场教学; 通过实训, 掌握课程所涉及的知识 and 技能, 让学生养成良好的工作习惯、工作作风, 从而为今后进入企业打下良好的基础。</p>	48	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>K10</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A12</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。		
机务检查实训	<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；：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：了解飞机起落架维护保养和拆装相关知识；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：具备运用飞机维修手册对飞机起落架部件进行拆装工作。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. 飞机前起落架连接摇臂的拆卸工卡、装配工卡；</p> <p>2. 飞机前起落架液压锁的拆卸工卡、安装工卡；</p> <p>3. 液压锁各连接导管拆卸后的密封工作；</p> <p>4. 用工具将各连接导管拧紧规定力矩执行；</p> <p>5. 检查各液压锁的安装情况；</p> <p>6. 液压锁各连接处导管保险施工。</p> <p>7. 飞机绕机检查；</p> <p>8. 飞机一般勤务操作；</p> <p>9. 飞机电源、空调、氧气、防冰排雨系统实操；</p> <p>10. 飞机液压系统实操；</p> <p>11. 飞机客梯车维护与保养；</p> <p>12. 飞机电源车维护与保养；</p> <p>13. 飞机模拟飞行操作；</p> <p>14. 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>	24	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K8</p> <p>K10</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A12</p>
紧固件拆装与保险	<p>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。</p>	<p>1. 保险丝保险：双丝保险工卡、单丝保险工卡。</p> <p>2. 开口销保险：</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学条件：紧固件实训室。</p>	24	<p>Q1</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p>

实训	<p>2. 知识目标：了解紧固件保险的定义及分类。</p> <p>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。</p>	<p>横向开口销保险工卡、纵向开口销保险工卡。</p> <p>3. 锁片保险：单耳锁片保险工卡、双联锁片保险工卡。</p> <p>4. 卡环保险：内卡环保险工卡、外卡环保险工卡。</p> <p>5. 弹簧垫圈保险。</p> <p>6. 双螺帽保险。</p> <p>7. 自锁螺帽保险。</p> <p>8. 冲点保险。</p>	<p>3. 教学方法：任务工卡化教学、模块化教学等。</p> <p>4. 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。</p>		<p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K8</p> <p>K11</p> <p>A1</p> <p>A9</p>
飞机专业综合实训	<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：强化复杂飞机零件的钣金手工成形方法；掌握飞机组合件装配工艺方法；强化飞机组合件装配操作方法；强化飞机紧固件防松操作方法；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；掌握航空 6S 管理基本要求。</p> <p>3. 能力目标：具有设计飞机钣金零件手工成形工艺方法的能力；具有独立设计飞机组合件装配工艺的能力；具有单独规范操作的能力。</p>	<p>1. 工程图绘制。</p> <p>2. 飞机钣金手工成形。</p> <p>2. 飞机钣金零件装配。</p> <p>3. 紧固件保险。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教学方法：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；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；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>3. 教学手段：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；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；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。</p> <p>4. 考核标准：采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形</p>	96	<p>Q1</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A10</p>

			式进行课程考核与评价。		
岗位 实习	<p>1. 素质目标：良好的军人职业道德、职业意识、职业行为习惯；遵守纪律、吃苦耐劳、团结协作能力和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标：了解部队文化与组织管理制度，掌握安全作业基本知识及与海军航空兵装备安全操作规程；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；熟悉飞机组合件、部件等综合结构的装配方法。</p> <p>3. 能力目标：能够依据安全操作规程，对作业场地、海军航空兵装备进行安全技术检查，消除安全隐患，确保安全作业；能够对海军飞机等设备进行日常维护、管理以及故障诊断、维修。</p>	<p>1. 了解军队概况，接受军队教育。</p> <p>2. 相关设备的原理、操作规范。</p> <p>3. 职业素养。</p> <p>4. 工艺装备的调试和日常维护保养。</p> <p>5. 专题讲座及参观。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、现场演示、工单制。</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>	200	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K4</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A10</p> <p>A13</p>

(3) 专业选修课程

专业选修课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 9。

表 9 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
飞行原理	<p>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。</p> <p>2. 知识目标：（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；（2）充分认识飞机平衡、稳定性、操纵性的概念和规律；（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；（4）了解起飞、</p>	<p>1. 飞机和大气造。</p> <p>2. 飞机的低速空气动力学基础。</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>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>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</p>	42	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K9</p> <p>A1</p>

	<p>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： （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；（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；（3）了解紧急情况的处置策略；（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>	7. 特殊飞行。	<p>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. 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>		
无损检测	<p>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）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：（1）使学生掌握无损检测的基本原理及主要设备构成；（2）了解无损检测的方法与技术应用；（3）掌握不同检测方法的实际性与局限性。</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： （1）掌握各种无损检测的基本原理；（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；（3）通过对无损检测原理与方法技术等的学习，能对不同的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>1. 超声波检测。</p> <p>2. 射线检测。</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>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 以学生为本，采用“理论实验相结合”的教学，通过实验展示，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>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. 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>	56	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A9</p>
航空发动机结构原理	<p>1. 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</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</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法。</p> <p>3. 教学手段：多媒体课件、个别辅导。</p>	42	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p>

	<p>有强烈的保密意识。</p> <p>2. 知识目标：1)掌握活塞式发动机的工作原理；2)掌握喷气式发动机核心机的工作原理及结构分类、特点；3)掌握喷气式发动机进气装置、排气装置的工作原理；4)掌握几种类型航空发动机工作原理；5)了解航空发动机的基本支撑方案；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：1)具有航空发动机机种分析的能力；2)具有航空发动机核心机结构分析与设计能力；3)具有分析、解决航空发动机支撑方案一般技术问题的能力。</p>	<p>件。</p> <p>4. 航空发动机总体结构。</p> <p>5. 航机他用。</p>	<p>4. 考核方法：采取过程性考核+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，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>		<p>K1 K9 A1 A9</p>
<p>飞机专业英语</p>	<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</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. Auto flight.</p> <p>6. Flight control.</p> <p>7. Hydraulic systems.</p> <p>8. Fuel system.</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>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>42</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 Q9 K1 K12 A1 A3</p>

	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。				
飞机维护技术	<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；有良好的学习态度和学习习惯；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；具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：熟悉航空机务总体介绍；熟悉航空勤务概念介绍；熟悉飞机各个系统工作原理；掌握飞机基本操作手册和常用维修手册使用及查询；熟悉航空各种勤务保障车辆。</p> <p>3. 能力目标：掌握机务基本技能和手册使用查询；掌握飞机一般勤务操作规范；掌握航空机务保障车辆相关知识；掌握飞机各系统简单排故方法；掌握飞机保障车辆维护与故障排除。</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. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 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；</p> <p>5. 将学生分组，每组 5-6 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>6. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重的形式进行课程考核与评价。</p>	56	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A8</p>

(4) 技能等级认定

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书、1+X 技能等级证书，取得的证书可按下表折算为学历教育相应学分。

表 10 职业资格证书转换学分课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分	职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
----	----------	-----------------	------------------	----

		等级	可计算的学分		
1	钳工职业资格证书	中级	3	钳工实训	
		高级	4	钳工实训	
2	车工职业资格证书	中级	3	机械制造技术	
		高级	4	机械制造技术	
3	铣工职业资格证书	中级	3	机械制造技术	
		高级	4	机械制造技术	

表 11 职业技能等级证书转换学分课程表

序号	1+X 技能等级证书	职业技能等级证书等级及可转换的学分		职业技能等级证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	飞机铆接装配职业技能等级证书	初级	0	无	
		中级	3	飞机装配技术	
		高级	4	无	

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	14	14	14	13	0	理论教学周数
军事基础课程	A	180005	军事理论	必修	考查	2	36	36		4×9							
	C	180004	军事技能	必修	考查	3	112		112	3w							
	A	180001	军队基层管理	必修	考查	1	16	16		2×8							
	A	140001	心理健康教育	必修	考查	2	32	32		4×8							
	C	180007	军事体育①	必修	考查	1.5	24		24	2×12							
	C	180008	军事体育②	必修	考查	1.5	24		24		2×12						
	C	180009	军事体育③	必修	考查	1.5	24		24			2×12					
	C	180010	军事体育④	必修	考查	1.5	24		24				2×12				
	C	180011	军事体育⑤	必修	考查	1.5	24		24					2×12			
	A	180002	军队基层政治工作	必修	考查	1	16	16								2×8	
	C	140002	劳动教育（二）	必修	考查	4	96		96	1w	1w	1w	1w				
			小计			20.5	428	100	328								
通识教育课程	A	110200	高等数学	必修	考试	4	64	64		4×8	4×8						
	A	110300	实用英语	必修	考试	5	80	80		4×10	4×10						
	B	050001	信息技术	必修	考查	3	48	24	24	4×12							考证课程
	A	110208	大学物理	必修	考查	2.5	40	34	6		4×10						
	A	170001	国家安全教育	必修	考查	1	16	16			2×8						
	A	020001	航空概论	必修	考查	1	16	16			2×8						
			小计			16.5	264	234	30								
公	A	110101	大学语文	限选	考查	1.5	24	24		4×6							

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	14	14	14	13	0	理论教学周数
	共选修课程	A	110102	中华优秀传统文化	限选	考查	1	16	16			2×8					
		A	100016	中国共产党党史国史	限选	考查	1	16	16						2×8		
		A	160001	信息素养	限选	考查	0.5	8	8								
		A	110106	普通话（二）	限选	测试	1	18	18		18×1						
		A	170001	国家安全教育	限选	考查	1	16	16		2×8						
		小计						6	98	98							
公共基础课合计							54	950	576	374							
专业 (技能) 课程	任职基础课程	B	010001	机械制图	必修	考试	5	78	40	38	6×13						
		B	011143	计算机辅助绘图 (CAXA、CATIA)	必修	考查	3.5	56	20	36		4×14					
		B	010004	航空材料	必修	考查	2.5	42	34	8		3×14					
		A	020010	工程力学	必修	考查	2.5	42	42				3×14				
		B	020002	公差配合与技术测量	必修	考试	2.5	42	30	12		3×14					
		B	010005	液压与气动技术	必修	考查	2.5	42	24	18			3×14				
		B	031001	电工电子技术（一）	必修	考查	2.5	42	22	20					3×14		
		B	011004	机械设计基础（一）	必修	考试	3.5	56	36	20			4×14				
		B	011142	飞机制造技术	必修	考查	3	52	42	10		4×13					
		小计						27.5	452	290	162						
	任职岗	B	010071	飞机构造（一）	必修	考试	3.5	56	36	20			4×14				
		B	011016	机械制造技术（一）	必修	考试	4	65	45	20				5×13			
		B	011082	飞机钣金成形技术	必修	考试	4	65	30	35			5×13				

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
											15	14	14	14	13	0	
位课程	B	011083	飞机装配技术	必修	考试	4	65	30	35				5×13			考证课程	
	B	011105	航空机务保障	必修	考试	3.5	56	36	20				4×14				
	B	011119	复合材料结构修理技术	必修	考试	3.5	56	40	16					4×14			
	B	011120	飞机结构检修（一）	必修	考试	3.5	56	40	16					4×14			
	小计							26	419	257	162						
	C	120003	钳工实训	必修	考查	4	96		96		4w						考证课程
	C	011041	飞机钣金实训	必修	考查	2	48		48			2w					
	C	011103	飞机操纵系统调试实训	必修	考查	1	24		24			1w					
	C	011094	标准线路施工实训（一）	必修	考查	1	24		24			1w					
	C	011043	航空手册查询实训	必修	考查	1	24		24					1w			
	C	011145	计算机辅助绘图专周	必修	考查	1	24		24					1w			
	C	011045	飞机铆接实训	必修	考查	2	48		48				2w				
	C	011106	机务检查实训	必修	考查	1	24		24				1w				考证课程
	C	011144	紧固件拆装与保险实训	必修	考查	1	24		24				1w				
	C	011047	飞机专业综合实训	必修	考查	4	96		96					4w			
	C	200002	岗位实习	必修	考查	20	200		200							20w	
	小计							38	632	0	632						
	专	A	011121	飞行原理	限选	考查	2.5	42	32	10			3×14				

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注	
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		理论教学周数
											15	14	14	14	13	0		
	业 选 修 课 程	B	011090	无损检测（一）	限选	考查	3.5	56	36	20				4×14				
		B	011125	航空发动机结构原理	限选	考试	2.5	42	22	20					3×14			
		B	011068	飞机专业英语	限选	考查	2.5	42	34	8				3×14				
		B	022126	飞机维护技术	限选	考试	3.5	56	40	16					4×14			
		小计						14.5	238	164	74							
专业（技能）课程合计							106	1741	711	1030								
总计							160	2691	1287	1404								
实习实训周数											4	5	5	5	6	20		
考试周数											1	1	1	1	1	0		
考试门数											4	4	4	4	4	0		
公共基础课时占总课时比例											35.30%							
选修课时占总课时比例											12.49%							
实践课时占总课时比例											52.17%							

注:

- 1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；
- 2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；
- 3) 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，每周计24课时，计1学分；A、B类课程 每16课时计1学分；
- 4) 军事理论每周按36课时计；军事技能3周按112课时计；岗位实习每周计10课时，共计200课时；
- 5) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；
- 6) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

(二) 学时学分比例

本专业总学时数为 2691 学时，其中理论学时数为 1287 学时，实践学时数为 1404 学时。总学分为 160 学分。

学时学分分配及比例见表 13。

表 13 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	政治理论课程	5	160	144	16	5.95%	11	6.88%
	军事基础课程	7	428	100	328	15.90%	20.5	12.81%
	通识教育课程	6	264	234	30	9.81%	16.5	10.31%
	公共选修课程	6	98	98	0	3.64%	6	3.75%
专业(技能)课程	任职基础课程	9	452	290	162	16.80%	27.5	17.19%
	任职岗位课程	18	1051	257	794	39.06%	64	40.00%
	专业选修课程	5	238	164	74	8.84%	14.5	9.06%
总学时数为 2691 学时，其中： (1) 理论教学为 1287 学时，占总学时的 47.83%； (2) 实践教学为 1404 学时，占总学时的 52.17%； (3) 公共基础课为 950 学时，占总学时的 35.30%； (4) 选修课程为 336 学时，占总学时的 12.49%。								

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师资队伍结构

为保证本专业人才培养目标的实现，需要建设一支具有军士人才培养经验、先进职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的专兼结合、结构合理的双

师型专业教学团队。专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。

学生数与本专业专任教师数之比低于 18:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见表 14。

表 14 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	10%
	副教授	30%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35 岁以下	40%
	36-45 岁	40%
	46-60 岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业，熟悉部队岗位的工作任务与职业技能要求，熟悉军士人才培养规律；原则上具有机械工程、飞行器制造工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的飞行器数字化制造技术专业相关理论功底和实践能力，能够胜任所教授的课程；具有较强信息化教学和一定的专业课程思政教学能力，在航空制造和数字化制造领域有一定的教研教学改革和科学研究能力，能够跟踪行业新技术发展前沿；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有军士人才培养经验；具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上专业核心课程，能够较好地把握国内外飞行器数字化制造技术专业发展，能广泛联系行业企业，能广泛联系基层部队，了解基层部队对专业人才的需求实际；教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在航空制造领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从航空制造相关企业或有部队工作经历聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，丰富的基层部队实践经验；具有飞机制造相关岗位工作经历，具备扎实的飞行器数字化制造技术专业知识和丰富的实际工作经验；具有工程师及以上职称，能承担工学结合专业课程、选修课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室需配备黑（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. 校内实训条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表15。

表15 校内实验实训基本条件

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
1	机械刀具、夹具实验室	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。可同时容纳50名学生实习。	课程案例教学、实验教学	1. 机械制造技术
2	机械CAD/CAM/CAE机房	高性能计算机300台，配备有投影仪、120节点的上海宇龙数控仿真软件、50节点的UG软件、60节点的Vercut软件、20节点的CAXA制造工程师软件及CATIA、AutoCAD、Moldflow、华塑CAE、冲压CAE等软件。可同时容纳300名学生实训。	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训 5. 对外培训	1. 计算机辅助绘图（CAXA、CATIA） 2. 航空手册查询实训
3	计算机中心	高性能计算机300台。可同时容纳300名学生练习。	1. 课程理实一体化教学 2. 计算机等级培训与考试。	1. 信息技术 2. 信息素养
4	机械培训中心	普通车床30台，普通铣床20台，普通磨床10台，台钻4台，摇臂钻床3台，钳工工位80个，可同时容纳200名学生实训。	课程理实一体化教学	1. 机械制造技术 2. 钳工实训
5	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。可同时容纳60名学生实验。	课程案例教学、实验教学、实训教学	1. 机械设计基础
6	公差实验室	表面粗糙度仪10台，大型工具显微镜1台接，触式干涉仪	课程案例教学、实验教学	1. 公差配合与技术测量

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
		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。可同时容纳 40 名学生实验。		
7	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 40 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	1. 液压与气动技术
8	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。可同时容纳 50 名学生实验。	课程案例教学、实验教学	1. 航空材料
9	国家级数控实训基地	25 台卧式数控车床、20 台立式数控铣床、15 台加工中心、4 台数控电火花快走丝线切割机床、4 台数控电火花成型机床、2 台三坐标测量机、1 台对刀仪、4 套网络化数控软件、60 台计算机。	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训 5. 对外培训。 6. 认识实习	1. 机械制造技术
10	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	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训	1. 飞机装配技术 2. 紧固件拆装与保险实训
11	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	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训	1. 飞机钣金成形技术 2. 飞机钣金实训 3. 飞机专业综合实训
12	铆装实训室	手动剪板机 2 台, 操作台 48 套, 操作工具 48 套, 同时容纳 48 名学生实习实训	1. 课程理实一体化教学 2. 专业技能综合实训 3. 技能竞赛培训 4. 职业技能考证培训	1. 飞机装配技术 2. 飞机铆接实训 3. 飞机专业综合实训
13	管路标准施工实	管路施工弯管设备 12 套, 管	1. 课程理实一	1. 飞机钣金成形技

序号	实验实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
	训室	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	体化教学 2. 技能竞赛培训	术 2. 飞机钣金实训
14	航空发动机综合实训室	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	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训	1. 航空发动机结构原理
15	波音 737-200 综合实训中心	波音 737-200 整机, 飞机维修设备 5 套, 客梯车一辆	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训	1. 飞机构造 2. 航空机务保障 3. 飞机结构检修 4. 机务检查实训
16	飞机结构实训室	激光切割机 1 台, 相关工具若干。	1. 课程理实一体化教学 2. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机构造
17	飞机传动实训室	飞机操纵传动部件装调装置 3 台, 传动部件安装调试练习架 1 套。	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训 3. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机装配技术 2. 飞机构造 3. 飞机操纵系统调试实训
18	飞机密封实训室	金属结构密封与防腐练习架 22 套, 相关工具若干。	1. 课程理实一体化教学 2. 技能竞赛培训 3. 课程案例教学、实验教学	1. 飞机装配技术 2. 飞机构造

3. 校外实习基地基本要求

具有海军航空大学青岛校区、海军某部队等多个稳定的校外实训基地, 能够为学生提供航空装备装配、调试及维护等实习岗位, 实训设施齐备, 能够反映目前飞行器数字化制造技术应用的较高水平。能接受学生半年左右岗位实习, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、航空行业专家、部队工程技术人员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教材，禁止不合格教材进入课堂。

课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。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。充分关注海军部队技术军士培养要求，紧跟部队装备的技术发展，及时调整教学内容。

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：航空制造行业政策法规、有关职业标准，飞机制造工程手册、军事装备、飞机制造国家标准等飞机制造工程师必备手册资料，以及两种以上飞行器数字化制造技术专业学术期刊、有关舰载机等的军事期刊和有关飞行器制造的实务案例类图书。

3. 数字化资源配备基本要求

建设并运用职业教育飞行器数字化制造技术国家级专业教学资源库，配置与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个性化学习需求。

（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。如信息技术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；高等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。如液压与气动技术课程采用具体典型的飞机起落架工作回路作为载体进行教学；航空材料课程采用飞机常用零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

专业核心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。如航空机务保障课程采用真实的飞机为载体进行教学；飞机装配技术课程采用飞机铆接装配“1+X”证书标准下典型零件为载体进行教学。

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以及部队的资源，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。

（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学生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. 学校和二级学院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、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，学分达到 160 分。

2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

3. 原则上获得一个或以上与本专业相关的职业资格证书或职业技能等级证书，如钳工（中级）职业资格证书、铣工（中级）职业资格证书、车工（中级）职业资格证书、飞机铆接装配（中级）职业技能等级证书。

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 style="text-align: right;">二级学院负责人签字： 年 月 日</p>		
教务处 意见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主管 院领导 意见	<p style="text-align: right;">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

飞行器数字化制造技术（海军军士）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	李明	海军航空大学青岛校区	专业技术大校副教授	李明
2	张欣	海军航空大学青岛校区	专业技术大校副教授	张欣
3	陈阳阳	海军航空大学青岛校区	军士干事	陈阳阳
4	杨铭	海军航空大学青岛校区	少校参谋	杨铭
5	邵绪威	张家界航空工业职业技术学院	副教授	邵绪威
6	赵翔鹏	张家界航空工业职业技术学院	讲师	赵翔鹏
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的专业定位和培养目标明确，课程设置与部队对岗位能力的要求联系紧密，课程进度安排符合人才认知规律和成长规律；实训项目合理，时间安排恰当，体现了重视学生综合素养和基本技能的培养。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：李明</p> <p style="text-align: right;">2023 年 7 月 10 日</p>				

注：本表的扫描件需插入人才培养方案电子档。

张家界航空工业职业技术学院
2023 级专业人才培养方案审核表

专业名称	飞行器数字化制造技术（海军军士）
专业代码	460601
二级学院 意见	该方案定位准确,目标明确,体系结构清晰 完整,内容安排具有军士特色,且符合人 才培养规律 同意实施 签字: 胡如东 (公章) 2023年7月16日
教务处 意见	同意实施。 签字: 李成 (公章) 2023年7月18日
学术委员会 意见	同意。 签字: 德魏印道 (公章) 2023年7月20日
院长意见	同意。 签字: 曾自立 2023年7月21日
学校党委 意见	同意。 签字: 王璞 (公章) 2023年7月22日
备注	