



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

陆军定向培养军士无人机应用技术专业 人才培养方案

适 用 年 级： 2022 级
专 业 负 责 人： 凡进军
院 系 负 责 人： 刘让贤
教 务 处 处 长： 宋斌
主 管 校 长： 魏道德
指 导 机 构： 陆军航空兵学院

2022 年 7 月

定向培养军士无人机应用技术专业 人才培养方案

【专业名称】无人机应用技术

【专业代码】460609-JS1

【招生对象】普通高中应届毕业生

【学 制】全日制三年(地方院校学习 2.5 年，部队院校学习 0.5 年)

一、培养目标与规格

(一)培养目标

培养理想信念及政治立场坚定，坚持德、智、体、美、劳全面发展，掌握军人基本常识、军事理论基础知识、军事基本技能和军事训练方法，具有强健体魄、健康心理、优良作风和良好人文素养，具备过硬的无人机应用技术专业能力和一定的组训管理能力，了解无人机飞行器平台、导航与控制、数据链、任务设备工作原理，熟悉无人机飞行器构造、发射回收装置、机载航电设备、地面控制站、数据链设备、光电侦察设备、通信中继设备和武器协同终端等组成，掌握无人机各分系统相关设备维修与保障方法，具备基层维修和作战训练保障能力，基本达到中级职业技能水平，能胜任陆军无人机应用技术专业相关岗位的复合型技术技能人才。

(二)培养规格

1.素质目标

(1)思想政治

①熟悉人民军队历史与优良传统，掌握基层政治工作基本知识和方法；

②掌握马克思主义基础知识和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容；

③了解法律基础知识，树立正确的世界观、人生观、价值观，政治信念坚定，思想品行端正，心理素质良好，热爱陆军航空事业，忠实履行职责。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、国家认同感和中华民族自豪感，同时牢固树立当代革命军人核心价值观，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；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；

(2)军事作风

①熟悉军事理论知识；

②掌握军事技能及组训方法，掌握单个军人列队动作、战术基础、轻武器操作、拳术等军事基础；

③具有较强的管兵带兵能力，养成良好的军事素质、具备强健的体魄、顽强的战斗作风和严明的组织纪律观念。

(3)身体心理

①勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和自我规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯；

②具有良好的心理素质，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；

③拥有良好的身体素质，5000米、100米、俯卧撑、仰卧起坐、引体向上、双杠屈臂撑、立定跳远等达到部队规定的合格标准以上。

2.知识目标

(1)掌握高等数学、大学物理、大学英语、计算机等科学文化基础知识，具备较高的信息素养，初步具备专业英语阅读能力，具有良好的学习习惯和一定的自主学习能力；

(2)掌握军人基本常识、军事理论基础知识、军事基本技能和军事训练方法等；

(3)掌握无人机飞行器平台、导航与控制、数据链、任务设备工作原理；

(4)熟练掌握无人机飞行器构造、发射回收装置、机载航电设备、地面控制站、数据链设备、光电侦察设备、通信中继设备和武器协同终端等组成；

(5)熟练掌握无人机组装与调试、无人机维修、无人机侦察打击、协同作战相关知识，以及无人机各分系统相关设备维修与保障方法。

3.能力目标

(1)通用能力：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有本专业必须的信息技术应用、维护和编程能力；具有查阅与使用相关专业资料和相关标准的能力；

(2)专业能力：具备进行无人机部件组装、调试及测试的能力；具备无人机相关部件及系统维

护与故障检测基本能力；具备基层维修和作战训练保障能力；具有无人机侦察打击、多机型协同作战运用能力；

(3)组训管理能力：具备较强的维护管理能力、创新能力、无人机操控、无人机调试、无人机维护和技术应用等专业组训管理能力。

二、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)举例			职业资格证书或技能等级证书举例
				目标岗位	发展岗位	迁移岗位	
装备制造大类(46)	航空装备(4606)	航空运输业(56)	1.军人(7-00-00) 2.无人机测绘操控员(4-08-03-07)	1.无人机操作员 2.无人机装调员 3.无人机侦察员	1.无人机驾驶员 2.无人机维修工程师 3.无人机调试员	1.无人机试飞员 2.无人机设计师 3.无人机技术支持员	1.钳工 2.电工 3.无人机驾驶职业技能等级证书(初级、中级、高级) 4.AOPA 无人机飞行执照

三、课程设置及要求

课程体系主要分为公共基础课程、专业课程两类，其中公共基础课程包含政治理论、军事基础、通识教育、公共选修模块；专业课程包含任职基础、任职岗位、专业选修模块。主要课程描述如下：

1.马克思主义基本原理概论

学时：40

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(1)素质目标：确立唯物辩证的科学世界观和方法论，确立科学的世界观、人生观和价值观；坚定学生对马克思主义的信仰、对社会主义的信念，胸怀远大理想，不断提高自身综合素质，为中国特色社会主义事业做贡献；

(2)知识目标：掌握马克思主义的科学体系、基本特征和理论品质，弄清学习马克思主义的重要意义，学会应用马克思主义经典作家预见未来社会的科学立场和方法，提高独立思考的能力；

(3)能力目标：从整体上把握马克思主义，正确认识人类社会发展的基本规律，形成正确的世界观和方法论，养成科学的思维方式，增强分析问题和解决问题的能力。

主要内容：

(1)物质世界及其发展规律、实践与认识及其发展规律；

(2)人类社会及其发展规律、资本主义的本质及规律、资本主义的发展及其趋势；

(3)社会主义的发展及其规律、共产主义崇高理想及其最终实现。

2.军人思想道德修养与法律基础

学 时：40

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(1)素质目标：培养学生的政治素质、道德素质、法律素质和“双创”素质；

(2)知识目标：理解正确的“三观”；掌握理想信念的重要性；掌握军人核心价值观的主要内容；理解社会主义道德和法律基础知识；

(3)能力目标：能够树立坚定的崇高信念，践行军人核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法。

主要内容：

(1)树立正确的“三观”、理想信念教育；

(2)爱国主义教育、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。

3.人民军队历史与优良传统

学 时：38

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(1)素质目标：增强学生的身体素质和心理素质；增强学生的人格可塑性，培养学生活泼开朗、顽强不屈的性格和健康的心理状态，与他人建立和谐的人际关系；培养学生团结协作的团队合作意识；提高学生自信心，促进学生的心理健康；

(2)知识目标：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；了解人民军队发展壮大的主要历史阶段；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；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；

(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。

主要内容：

(1)中国人民解放军的诞生和发展过程，各时期主要战役；

(2)军队建设的主要成就，军事战略的转变以及在我军历史中形成的一系列优良传统。

4.习近平新时代中国特色社会主义思想

学 时：50

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(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，坚定“四个自信”，与党中央保持一致；

(2)知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、主要内容、历史地位和意义；

(3)能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。

主要内容：

(1)习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景及过程；

(2)习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容：坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、国防和军队现代化、中国特色外交、坚持和加强党的领导；

(3)习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。

5.军人心理教育训练

学 时：40

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(1)素质目标：培养良好的心理素质、自信心、合作意识和开放的视野，培养乐观积极的生活态度和顽强的意志品质；

(2)知识目标：学习在危险、艰难、突然、强烈刺激的情况下，保持心理稳定，并能作出积极反应和有效地进行作战或工作；

(3)能力目标：提高面对压力的心理承受力、应变能力、决策能力、判断能力等个人综合素质；锻炼组织面对挫折的复原力。保持为夺取胜利所必须的良好心理素质，为顺利使用武器装备和战略战术，打下良好的基础。

主要内容：

(1)军人心理健康，大学生的入伍适应与自我意识、人格培养、学习心理、情绪管理、压力与

挫折应对；

(2)军人集体心理及大学生的心理疾病与生命教育。

6.军队基层政治工作

学 时：50

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(1)素质目标：具备良好的思想政治素质；严谨的学习态度，良好的学习习惯；诚信、敬业、科学、严谨的态度；有良好的科学文化素质；固树立生命线意识；

(2)知识目标：了解我军政治工作的光荣历史和优良传统；我军政治工作的基本理论；思想政治教育的原则、内容和制度；我军政治工作的一整套优良传统；实行革命政治工作的重要性；

(3)能力目标：与首次任职相适应的开展政治工作的能力；坚持党对军队绝对领导的政治自觉和实际能力；拟制教育计划、备课试讲、课堂授课等工作技能；思想教育、人文关怀、心理疏导相结合的教育工作的能力。

主要内容：

(1) 我军政治工作的发展历程、我军政治工作的基本理论、基层思想政治教育、基层经常性思想工作、党支部工作、党支部和军人委员会工作；

(2)基层文化工作、基层安全保卫工作、基层群众工作、军事训练中基层政治工作、作战和遂行多样化军事任务中基层政治工作、基层政治工作队伍。

7.形势与政策

学 时：20

课程类别：公共基础课程-政治理论

课程目标：

(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；

(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；

(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。

主要内容：

(1)中宣部 2021 年秋“形势与政策”教学要点；

(2)湖南省高校 2021 年秋“形势与政策”培训。

8.军事技能训练及入学教育

学 时：148

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

(1)素质目标：增强学生的军事素养、身体素质和心理素质；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；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；

(2)知识目标：了解军事训练的特点、内容、原则，掌握基础军事训练的方法；了解我国国防的相关法规和建设情况；了解我国武装力量组成和国防动员情况；

(3)能力目标：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；初步培养坚忍不拔、顽强不屈的性格和健康的心理状态；具有一定的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。

主要内容：

(1)国防教育及爱国主义教育；军事训练；专业介绍、职业素养以及工匠精神培育；

(2)航院文化教育、法制安全、常见疾病防治教育。

9.军事理论

学 时：24

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

(1)素质目标：增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；

(2)知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉世界新军事变革的发展趋势，理解习近平强军思想的深刻内涵；

(3)能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。

主要内容：

(1)中国国防；

(2)国家安全；

(3)军事思想；

(4)现代战争；

(5)信息化装备。

10.军事体育

学 时：60

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

- (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。

主要内容：

- (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(仰卧起坐)；
- (6)力量与灵敏素质(基础体能组合 1(俯桥+T 型跑))；
- (7)力量与速度素质(基础体能组合 2(背桥+30 米*2 往返跑))。

11.军队信息安全与保密

学 时：16

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

- (1)素质目标：强化保密意识，提升保密观念，增强保密能力，具备军事信息安全防范能力；
- (2)知识目标：充分认识军队信息安全保密的地位与作用，了解信息窃密的主要途径与基本对策，自觉做好军事信息安全保密工作；
- (3)能力目标：具备军事信息安全保密防范能力。

主要内容：

- (1)军事信息安全保密的地位与作用；
- (2)军事信息窃密的主要途径；
- (3)军事信息安全保密的基本措施。

12.人民军队与陆军常识

学 时：60

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

(1)素质目标：通过本课程的学习，使学生对军人职业、军人身份有更大认同，坚定献身国防的决心和信念；

(2)知识目标：了解人民军队产生的背景、发展阶段；掌握我军长久发展中形成的系列优良传统；

(3)能力目标：能够灵活运用所学基本理论，对我军现代化建设进行理性思考。

主要内容：

- (1)人民军队的诞生；
- (2)游击战争及前4次反“围剿”的胜利；
- (3)红军的战略战术及战略转变；
- (4)长征红军时期我军的建设；
- (5)抗日战争与我军第二次战略转变；
- (6)解放战争的胜利及历史经验；
- (7)抗美援朝；
- (8)军队现代化正规化建设新成就。

13.军事信息技术

学 时：40

课程类别：公共基础课程-军事基础

课程目标：

(1)素质目标：树立正确的信息社会价值观和科技兴军、航空报国的使命感、责任感；提高信息安全意识、保密意识、创新意识、团队意识和乐于奉献、精益求精的职业精神；具备独立思考和主动探究的意识和能力；

(2)知识目标：了解信息技术知识及新技术的发展应用；熟悉计算机及移动设备软硬件系统、网络应用及信息检索方法；掌握常用办公软件的应用；掌握信息安全、信息伦理知识及相关法律法规与保密行为要求；

(3)能力目标：能解决计算机及移动设备基本问题；具备办公软件的实践操作能力；能使用网络工具和常用软件进行在线学习、信息获取、信息处理、图形图像及音视频编辑。

主要内容：

- (1)信息技术基础知识；
- (2)新技术的发展与应用；
- (3)网络基础与信息检索、信息处理；
- (4)信息安全、保密法规与信息伦理；
- (5)Office 2016 等办公软件应用；
- (6)图形图像处理；
- (7)视频编辑。

14.高等数学

学 时：68

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

- (1)素质目标：具备思维严谨、考虑问题细心、全面、逻辑性强、精益求精的数学基本素质；
- (2)知识目标：了解微积分的基本概念；掌握相关知识的解题方法；能运用所学知识解决专业中的问题；
- (3)能力目标：具备一定的计算能力和解决实际问题的应用能力；

主要内容：

- (1)各种函数的性质，极限的概念和运算法则；
- (2)导数的概念和运算法则及应用；
- (3)微分的概念与运算法则，微分在近似计算上的应用；
- (4)不定积分和定积分的概念，计算及应用。

15.物理

学 时：68

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

- (1)知识目标：掌握质点运动学、质点动力学和刚体定轴转动的基本知识和基本规律；掌握描述静电场、直流电、稳恒磁场、电磁场特点的基本概念、基本公式和基本规律；掌握压强、温度和内能的微观本质；
- (2)素质目标：培养拥护党的路线、方针、政策，有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新

人；培养学生具有严谨的、实事求是的科学作风。培养学生独立获取知识、分析问题、解决问题和科学思维的能力；

(3)能力目标：初步掌握误差理论基础知识、有效数字的概念及运算法则、实验数据处理的典型方法。通过定量实验学习长度、时间、质量、温度、热量、电流、电压、折射率、光波波长、人耳听觉阈等物理量的直接和间接测量方法。了解物理实验常用仪器的原理、性能和使用方法，掌握物理实验有关的基本实验方法和操作技能。学习、熟悉电子计算机在物理实验中的应用。

主要内容：

- (1)质点运动学；
- (2)牛顿运动规律；
- (3)动量与角动量；
- (4)功和能；
- (5)刚体的定轴转动。

16.英语

学 时：56

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

- (1)素质目标：具备跨文化交际能力，适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力；
- (2)知识目标：通过对词汇、表达方式和语法规则的学习，熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力；
- (3)能力目标：具备使用英语进行口头和书面的简单沟通能力和协调工作的能力。

主要内容：

- (1)3000-5000 个基本词汇和 300 个左右与职业相关词汇的学习；
- (2)简单实用的语法规则的学习与重温；
- (3)口语、听力、阅读、翻译和写作等能力的训练。

17.计算机应用基础

学 时：30

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

- (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；

(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；

(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。

主要内容

(1)计算机基础知识及 Windows 10 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。

18. 工程制图基础

学 时：40

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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；

(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；

(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。

主要内容：

(1)国家标准关于制图的一般规定；

(2)三视图的形成及其对应关系；

(3)组合体三视图的画图方法；

(4)机件表达方法的综合应用；

(5)标准件及常用件的查表和计算方法；

(6)零件测绘和零件图的画法；

(7)部件测绘和装配图的画法。

19. 心理健康教育与疏导

学 时：32

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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。

主要内容：

(1)心理健康绪论、大学生自我意识、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往；

(2)大学生恋爱与性心理、大学生生命教育、大学生常见精神障碍防治。

20.社会调查

学 时：16

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(1)素质目标：提高社会责任感、职业认同感、促进身心健康发展；

(2)知识目标：掌握调查项目选择的方法、调查问卷、调查报告等撰写的知识；掌握与人沟通的技巧；

(3)能力目标：能够确定社会热点或本专业的焦点；能够制定调查或实践计划；能够撰写调查报告；能够将专业知识与技能应用于实践。

课程内容：

(1)由学生自主选择调查与实践的题目，依据调查与实践的要求开展调查活动，撰写调查报告；

(2)可以根据实际情况拓展到人文、法律、教育、财经、社会焦点、经济热点问题等范围。

21.中国共产党党史国史

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(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；

(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；

(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。

主要内容：

- (1)为什么选择中国共产党？
- (2)中国共产党为什么能？
- (3)中国共产党百年璀璨成果与经验启示；
- (4)“我有话儿对党说”的演讲(实践课)

22.大学语文

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生，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，增强爱国主义精神和民族自豪感；

(2)知识目标：提高和强化对本民族语言的理解能力和运用水平，帮助学生继续积累母语的有关知识，继续培养其阅读分析能力和文字表达能力；

(3)能力目标：提高学生的思维品质和审美悟性。引导学生阅读理解优秀的文学作品，突破思维定势，激发创造精神，学会形象思维与逻辑思维；帮助学生辨别真善美与假恶丑，培养丰富的想象和联想能力，提高审美悟性，形成健康高雅的审美心理和情趣。

主要内容：

(1)文学欣赏。以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，挖掘文学作品中的人文精神；

(2)语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练；

(3)写作能力。联系我学生语言表达的实际情况，给予针对性指导，切实提高学生书面语言的应用能力，了解常用应用文体的写作规范及要求。

23.中华优秀传统文化

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(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。具有对中国传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神，具有较好的审美情趣和审美能力；

(2)知识目标：激发学生学习中国传统文化的兴趣，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神，了解了中国传统哲学、文学、宗教文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化；

(3)能力目标：学于内而形于外，让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。

主要内容：

(1)中国传统文化概述；

(2)中国古代哲学和文学；

(3)中国传统宗教和传统节日；

(4)中国传统艺术、传统戏曲和传统科技；

(5)中国传统民俗、礼仪和饮食文化。

24.职业素养

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：培养学生正确的职业意识，培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度，培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质；

(2)知识目标：掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点；

(3)能力目标：能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。

主要内容：

- (1)融入团队，实现合作共赢；
- (2)遵规明礼，修养彰显内涵；
- (3)善于沟通，沟通营造和谐；
- (4)诚实守信，诚信胜过能力；
- (5)敬业担责，用心深耕职场；
- (6)关注细节，追求精益求精；
- (7)解决问题，实现组织目标。

25.航空文化

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

- (1)素质目标：培养学生拥有航空报国的意识；养成认真、细心的学习态度；培养敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空文化；
- (2)知识目标：掌握航空文化的概念、特征；掌握航空文化的形成和发展；掌握中国航空工业发展历程；
- (3)能力目标：培养学生具备主动学习、更新航空文化的能力；能够向外主动推广和普及航空基础知识。

主要内容：

- (1)中国航空工业的发展历程；
- (2)中国航空工业主要产业链；
- (3)中国航空工业文化培育；
- (4)航空教育文化建设。

26.普通话

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

- (1)素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为；

(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；

(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。

主要内容：

- (1)普通话概说和普通话水平测试；
- (2)普通话基础知识；
- (3)普通话的声母、韵母、声调及难点训练；
- (4)普通话的音变；
- (5)单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；
- (6)命题说话训练及模拟测试。

27. 国家安全教育

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(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。

主要内容：

- (1)国家安全基本概念、系统理论与地缘战略、国家安全主流理论；
- (2)传统与非传统国家安全观、总体国家安全观、恐怖主义与国家安全、民族问题与国家安全；
- (3)新型领域安全、国家安全委员会、国家安全环境、国家安全战略、要求全程把思政元素融入教学各环节。

28. 节能减排

学 时：16

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：树立学生节能低碳理念；提升学生国家资源忧患意识；培养参与公益活动的自觉意识；促进学生养成节能低碳良好习惯；

(2)知识目标：熟悉节能低碳生态文明建设有关知识；熟悉全国节能宣传周与全国低碳日的基本知识；

(3)能力目标：培养基本节能低碳宣传普及能力；培养节能低碳自我践行能力。

主要内容：

(1)全国节能宣传周与全国低碳日主题讲座；

(2)节能低碳专题讲座；

(3)“节能低碳，从我做起”活动实践。

29.绿色环保

学 时：16

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：树立“绿水青山就是金山银山重要理念”；培养生态文明价值观；增强自觉践行绿色环保的意识；养成积极参与公益活动的自觉习惯；

(2)知识目标：熟悉习近平生态文明思想；知道绿色环保的基本知识；了解国家绿色环保的主要措施和法律法规等；

(3)能力目标：培养绿色环保宣传普及能力；培养绿色环保践行能力。

主要内容：

(1)绿色环保主题讲座(一)；

(2)绿色环保主题讲座(二)；

(3)“绿色环保，从我做起”活动实践。

30.金融知识

学 时：16

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：培养学生树立金融安全意识；培养学生树立正确的消费观；

(2)知识目标：了解我国目前金融机构体系概况；了解简单的财务管理知识；掌握主要支付手段及工具，及如何预防电信诈骗；了解个人信息的概念，及了解如何保护个人信息；了解个人征信的概念，并了解如何建立青年信用体系；了解个人贷款的概念，掌握如何识别不良校园贷；

(3)能力目标：能够做好自身财务管理；能够准确的识别电信诈骗，具备一定的反诈骗能力；能够建立良好的信用体系；能够准确识别不良校园贷，且有效避免。

主要内容：

(1)我国目前金融机构体系介绍、财务管理基础知识；

(2)支付工具及电信诈骗、个人信息保护、青年信用体系、个人贷款及不良校园贷。

31.社会责任

学 时：16

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：培养学生的爱国情怀、民族精神；培养学生的集体观念、团队精神；培养学生爱岗敬业、诚实守信的职业精神；

(2)知识目标：了解社会责任感的含义；认识社会责任感的重要性；了解大学生社会责任感缺失的现在和原因；掌握增强大学生社会责任感的途径；

(3)能力目标：能够明确个人理想和社会理想的关系，增强自我责任感；能够对父母、家庭尽责任，增强自身家庭责任感；能够正确处理个人利益与集体利益的关系，增强集体责任感；能够热爱祖国、民族，增强国家(民族)责任感；能够爱岗敬业，增强职业责任感。

主要内容：

(1)社会责任感的含义、重要性；

(2)当代大学生社会责任感缺失的原因、增强大学生社会责任感的途径。

32.孙子兵法

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(1)素质目标：具有坚定的政治思想；具有科学、严谨的态度；具有良好的职业素养；具有吃苦耐劳的敬业精神；具有国际化的视野和创新意识；

(2)知识目标：掌握有关孙子兵法的基本知识；能够背诵孙子兵法的重点段落；整合知识储备

形成一定的管理思想；了解学科的理论发展动态；我国对于孙子兵法的研究状况；

(3)能力目标：认识和分析战争的能力；将理论和实际情况相结合的能力；善于表达自己相关思想的文字能力；能够整合各种知识储备的能力；解决实际军事问题的能力。

主要内容：

(1)如何强大力量、准备战争物资、战争的目的、战略立足点、部署调整力量；

(2)应对变化、地形条件的利用、把握战略空间、有效的攻击手段、信息的获取。

33.信息素养

学 时：24

课程类别：公共基础课程-公共选修

课程目标：

(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。

主要内容：

(1)信息理论：信息本体、信息资源、信息化社会；

(2)信息素养：内涵、系统、标准；

(3)信息素养教育：信息检索技术、搜索引擎和数据库、信息检索与综合利用、大数据与信息安全。

34.无人机飞行控制技术

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(1)素质目标：具有科学严谨、规范的编程习惯，具有自主学习能力，能与时俱进学习本专业最新知识，具有创新与创业能力，具有组织协调综合发展的能力，具有爱岗敬业、勤奋工作理论联系实际、实事求是的职业道德素养；

(2)知识目标：无人机飞行控制概述、飞机基本知识、测量与传感器、舵机与舵回路、固定翼

无人机飞行控制系统、多旋翼无人机及其控制、导航系统以及测控系统；

(3)能力目标：能使用传感器进行测量、具备调试使用舵机的能力、具备使用固定翼无人机飞行控制系统、多旋翼无人机及其控制、导航系统以及测控系统的能力。

主要内容：

(1)无人机飞行控制概述、飞机基本知识；

(2)测量与传感器、舵机与舵回路；

(3)固定翼无人机飞行控制系统、多旋翼无人机及其控制、导航系统以及测控系统。

35.无人机概论

学 时：32

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(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；了解无人机的发展、分类和作用。能对各种无人机发动机的结构和原理进行分析；能分析无人机的特点及作用；

(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。

课程内容：

(1)无人机发展史、无人机概况、无人机飞行的基本原理；

(2)无人机的基本构造、航空发动机、无人机武器简述。

36.Python 语言程序设计

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(1)素质目标：培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神；培养学生分析问题和解决问题的能力；

(2)知识目标：掌握软件开发必备的 C 语言程序设计知识；掌握基本的编程规范；掌握一定的

程序员岗位职责；

(3)能力目标：具有基本的算法设计能力；具有一定的 C 语言程序设计与应用开发和硬件测试能力；具有一定的模块设计能力，具有能看懂无人机飞控程序的能力。

课程内容：

(1)C 语言程序框架、程序结构、数组、函数；

(2)指针、结构体、无人机飞控程序的解读。

37.机械工程基础

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(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；

(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程及动能定理；掌握构件的动载荷强度和疲劳强度；

(3)能力目标：具有选择合适材料、理解无人机飞行受力情况、和设计航空机械零件的能力。

课程内容：

(1)航空材料力学性能的认识、基础工程力学知识；

(2)机械典型零件知识、机械设计基础知识、公差与配合基础知识。

38.三维建模与仿真

学 时：48

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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；培养学生精益求精的工匠精神；

(2)知识目标：掌握 SolidWorks 软件安装方法；掌握软件版本型号、掌握软件工作环境；掌握软件草图工作台、绘制草图的方法；掌握零件的三维实体建模；掌握零件的自由曲面绘图方法；

掌握零件的装配；掌握机械工程图的与三维实体的转化；

(3)能力目标：具有草图绘制的基本能力；具有根据图纸绘制出零件三维实体模型的能力；具有根据图纸绘制曲面零件的能力；具有装配多个零件到部件的能力；具有根据三维实体零件生成三视图的能力。

课程内容：

(1)SolidWorks 软件的工作环境、草图模式与基本操纵、SolidWorks 基本特征与三维操纵；

(2)零件基本建模设计、复杂零件的曲面设计、零件的装配设计、装配体的爆炸动画设计、SolidWorks 机械工程图绘制。

39.电工电子技术

学 时：48

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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；

(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；

(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。课证融合课程，可考取电工证。

主要内容

(1)直流电路、正弦交流电、磁路与变压器、电动机基础知识；

(2)半导体器件、基本放大电路、运算放大电路、直流稳压电源、数字电路基础知识、组合逻辑电路、时序逻辑电路。

40.传感器应用与信号检测

学 时：24

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(1)素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质；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；

(2)知识目标：了解检测技术的基础知识；掌握力学量、几何量、热学量、光学量、磁学量、光学量的检测；

(3)能力目标：具备正确使用各类型传感器的能力；具备分析不同情况采用何种传感器；具备校验传感器的能力；具备一定的计算和查表能力。

课程内容：

(1)检测技术的基础知识、力学量的检测、几何量的检测、热学量的检测；

(2)光学量的检测、磁学量的检测、光学量的检测。

41.自动控制

学 时：36

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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；

(2)知识目标：了解自动控制理论的基本分析和研究方法；掌握建立自动控制系统数学模型的方法；掌握控制系统的时域分析和频域分析；了解自动控制系统的设计方法；理解无人机的自动控制系统工作原理；掌握无人机自动控制系统仿真软件的使用；

(3)能力目标：初步具有根据任务选择自动控制系统；掌握无人机自动控制系统工作原理，使学生具有阅读有关资料的能力；具有对简单系统进行定性分析的能力；初步具有简单系统进行定量分析的能力；能对简单系统进行模拟仿真；能对问题进行数学建模，对系统进行分析。

课程内容：

(1)自动控制的有关概念、控制系统的数学模型、线性系统的时域分析；

(2)开环与闭环系统、线性系统的频域分析、控制系统的校正；

(3)离散控制系统、非线性控制系统。

42.无人机飞行安全及法律法规

学 时：16

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(1)素质目标：学生在掌握无人机飞行安全的知识基础上，积极引导学生在思想上、意识上、情感上遵守无人机法律法规，进而形成对待法律法规的正确态度，从而进行合法飞行；

(2)知识目标：无人机安全教育的目标以认识、知识、态度、技能、评价能力和参与六项目标为基准。学生通过各种途径学习航空无人机的安全操作规范，了解国家关于无人机的政策和法规；

(3)能力目标：提高学生对无人机飞行的安全认识，能够使用无人机进行合法安全的飞行。

课程内容：

(1)无人机飞行安全知识，了解飞行安全的意义，了解国家关于无人机的政策和法规；

(2)遵法安全操作规范，引导学生从思想上、意识上、情感上理解法律法规的意义，进而遵守无人机相关法律，保护自身安全。

43.无人专业英语

学 时：16

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(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；具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；

(2)知识目标：了解无人机英文资料的翻译和阅读的基本知识、要领；掌握航空类的专业词汇、缩写、特殊称谓；掌握航空英文资料的查阅方法；掌握英文论文的书写格式及英文论文摘要的写作技巧；

(3)能力目标：具有翻译和阅读无人机英文资料和手册的能力；具有专业英语自学的能力和查阅资料的能力；具有看懂语言难度中等的本专业文献或与本专业有关的资料的能力；具有能够用英文书写个人简历及求职信的能力。

课程内容：

(1)Parts of an Aircraft、Electric Power System、Hydraulic System、Pneumatic System；

(2)Fuel System、Landing Gear、Yaw Damper System、Central Air Data Computer System。

44.军用无人机

学 时：24

课程类别：公共基础课程-通识教育

课程目标：

(1)素质目标：培养学生的沟通能力和团队协作精神；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生不怕吃苦，敬业爱岗的工作作风；培养学生质量意识、安全意识和环保意识；对中外航空工业的技术差距有客观的认识，清楚地知道处于世界垄断地位的无人机和发动机制造商对他国的技术封锁，培养学生奋勇向前的民族精神；培养学生作为无人机专业技术人员的职业荣誉感和责任感；

(2)知识目标：了解军用无人机发展历程、军用无人机种类、用途、能完成的作战任务、在战场上发挥的作用、未来的发展趋势；

(3)能力目标：了解军用无人机发展历程，能分析军用无人机在战场上发挥的作用。

课程内容：

(1)无人机的诞生、无人机的家族、无人靶机、无人侦察机；

(2)无人作战支援飞机、长航时无人机、无人驾驶飞艇、微型无人机、无人攻击机、高超音速无人轰炸机；

(3)无人机的发展趋势。

45.机械制图专周

学 时：24

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握零件图、装配图识图基本知识和方法；掌握零件图和装配图绘制的基本知识和方法；

(3)技能目标：具备绘制和识读零件图和装配图的基本能力；具有较强的空间想象能力；掌握机械零件的表述原则和方法。

课程内容：

(1)布置机械制图专周任务；

(2)准备绘图工具和仪器；

(3)学习查找和使用国家标准的相关规定；

(4)绘制零件图和装配图；

(5)进行平面图形的尺寸标注。

46.电路板焊接实训

学 时：24

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(1)素质目标：具有较强的人际沟通能力；具有团队合作工作能力；具有诚实守信、爱岗敬业的职业情感；

(2)知识目标：熟悉手工焊锡的常用工具的使用；基本掌握手工电烙铁的焊接技术，能够独立的完成简单电子产品的安装与焊接；

(3)能力目标：具备焊接PCB电路板的能力；具备调试制作的电路板的能力；具备组装无人机过程中所需的焊接能力。

课程内容：

(1)PCB电路板理论学习；

(2)认识元器件；

(3)单片机开发系统介绍；

(4)元器件分拣、元器件分装；

(5)焊接练习；

(6)基本焊接技能考核；

(7)单片机开发系统制作。

47.无人机组装与飞行实训

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握基本的组装多旋翼无人机所使用工具的使用方法；掌握多旋翼无人机的装配方法；掌握简单的锡焊、装配等工艺方法；掌握多旋翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试

方法与调整方法；掌握多旋翼无人机操控方法；了解多旋翼无人机飞行注意事项；

(3)能力目标：具有基本的读图能力；具有基本的多旋翼无人机零件辨别能力；具有简单的多旋翼无人机的装配能力；具有简单的多旋翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试与调整能力；具有操控多旋翼实际飞行的能力；具有执行多旋翼无人机飞行及维护的工单。课证融合课程，可以考取无人机飞行执照。

课程内容：

- (1)多旋翼无人机所使用工具的使用方法以及注意事项；
- (2)多旋翼的装配实用方法；
- (3)多旋翼无人机配平方法；
- (4)简单的工装制作与使用；
- (5)多旋翼无人机的组装方法与注意事项；
- (6)多旋翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试方法与调整方法；
- (7)执行简单的飞行任务工单。

48.航模制作与飞行实训

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(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；培养学生精益求精的工匠精神；

(2)知识目标：掌握基本的木制微型固定翼无人机所使用工具的使用方法；掌握木制固定翼无人机的装配方法；掌握简单的胶接方法；掌握微型固定翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试方法与调整方法；了解简单的飞机工装的设计、制造及使用；了解工艺规程的撰写；了解工装夹具的设计、制造及使用；

(3)能力目标：具有基本的读图能力；具有基本的木制零件加工能力；具有使用常用胶水进行胶接工艺能力；了解使用环氧树脂胶等胶接工艺；具有简单的微型固定翼无人机的装配能力；具有简单的固定翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试与调整能力；了解简单的飞机工装的设计、制造及使用；了解工艺规程的撰写。

课程内容：

- (1)基本的木制微小型固定翼无人机所使用工具的使用方法以及注意事项；
- (2)木制固定翼的装配实用方法；
- (3)微小型固定翼无人机配平方法；
- (4)简单的工装制作与使用；
- (5)木制固定翼无人机的胶接方法与注意事项；
- (6)微小型固定翼无人机纵向、横向、航向稳定性的测试方法与调整方法；
- (7)撰写简单的工艺规程。

49.专业基础技能综合实训

学 时：48

课程类别：专业课程-任职基础

课程目标：

(1)素质目标：严格遵守机械和电工安全操作规程，必须带电检查时一定要注意人身和设备仪表的安全，具有安全文明使用装配工具意识；工具仪表摆放规范整齐，仪表安全防护到位。符合现场 6S (整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全) 管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁；

(2)知识目标：无人机组装工具、量具及测试设备的使用；无人机部件的组装焊接连接、装配；学会使用常用的无人机调试软件；无人机电机、电调以及飞控的调试；无人机地面站软件及飞控软件的使用；

3.技能目标：会选择和使用常用的无人机组装工具、量具及测试设备；会使用常用的工量具按照要求进行无人机部件的组装焊接连接或装配；会使用常用的电子电气测试设备对焊接连接的电路进行测试；会按要求进行无人机整机的装配。具有安全用电相关知识；具有常用电子电气测试设备的使用能力；具有无人机电子电气电路的分析和识图能力。会选择和使用常用的无人机调试工具和设备；会选择和使用常用的无人机调试软件；会按要求进行无人机飞控调参；能对无人机进行电机、电调以及飞控的调试。具有安全用电相关知识，具有无人机电子电气电路的分析和识图能力。具有无人机地面站软件及飞控软件的使用能力。

课程内容：

- (1)无人机组装工具、量具及测试设备；
- (2)无人机部件的组装焊接连接或装配；
- (3)使用常用的无人机调试软件；
- (4)无人机电机、电调以及飞控的调试；无人机地面站软件及飞控软件的使用。

50.无人机操控技术

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；培养学生严肃认真严谨的工作作风和遵章守纪、吃苦耐劳的工作态度；使学生具有不断获取新的技能与知识的能力、面对挫折的能力、坚持不懈的精神、具有良好的职业道德和安全保护意识；

(2)知识目标：了解各类无人机的飞行原理；掌握各类无人机的飞操控技术；能够完成各类无人机在模拟器上的起飞、降落；熟练掌握各类无人机的悬停、直线飞行和8字飞行；掌握无人机驾驶的安全知识，法律法规知识；

(3)能力目标：具备通过虚拟飞行控制操作，进行姿态模拟飞行的能力；具有无人机操作技能，提高训练效率，为实际飞行打好基础；具有完成各类无人机在模拟器上的起飞、降落的能力；具有熟练掌握各类无人机的悬停、基本动作、慢速自悬和8字飞行的能力；能进行无人机模拟遥控器的校准调试；能够完成四旋翼无人机的垂直起降和规定路径飞行。课证融合课程，可以考取无人机飞行执照。

课程内容：

(1)无人机之多旋翼飞行练习；

训练内容：多旋翼无人机垂直起降、定点悬停、慢速自旋、升降练习、俯仰练习、偏航练习、方形轨迹、8字轨迹。

(2)无人机之直升机飞行练习；

训练内容：无人直升机最小动力起飞、最小动力着陆、定点悬停、不同朝向定点悬停。

(3)无人机之固定翼飞行练习。

训练内容：固定翼无人机地面滑行，短跑道起飞，短跑道降落，航线滑行。

51.无人机结构与系统

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；

(2)知识目标：了解无人机的历史、分类方法以及任务；掌握无人机的空气动力学基础；掌握无人机的飞行原理；了解常见的航空气象以及其影响；掌握无人机的有效载荷计算方法；了解无人机控制站的功能；掌握无人机性能的评定原理与控制原理；掌握常见的飞机结构部件的作用；了解多旋翼的发展历史，组成，以及部件作用；了解直升机的的发展历史，组成，以及部件作用；掌握无人机部分性能的手算方法与仿真软件的使用；

(3)能力目标：初步具有根据任务选择无人机的能力；具有根据无人机计算是否满足任务基本条件的能力；学会认识各无人机系统，能根据实物了解其工作原理、传动及结构，使学生具有阅读有关资料的能力；掌握不同航空气象下的应急能力；掌握无人机性能评定的能力；掌握在无人机的各状态下应进行的操纵以及原理，以促进实操课的学习。

课程内容：

- (1)无人机的历史、分类方法以及任务；
- (2)无人机的空气动力学基础；
- (3)无人机的飞行原理；
- (4)常见的航空气象以及其影响；
- (5)无人机的有效载荷计算方法；
- (6)无人机控制站的功能；
- (7)无人机性能的评定原理与控制原理；
- (8)常见的飞机结构部件的作用；
- (9)多旋翼的发展历史，组成，以及部件作用；
- (10)了解直升机的的发展历史，组成，以及部件作用；
- (11)无人机部分性能手算方法与仿真软件使用。

52.无人机通信与导航

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；培养学生严肃认真严谨的工作作风和遵章守纪、吃苦耐劳的工作态度；使学生具有不断获取新的技能与知识的能力、面对挫折的能力、坚持不懈的精神、具有良好的职业道德和安全保护意识；

(2)知识目标：掌握无线电基本知识和通信导航基本概念；掌握无人机通信的基本原理、无人机通信的分类、无人机通信设备及工作模式、无人机通信的典型应用；掌握无人机导航的基本知识、卫星导航、惯性导航、其他导航等知识；

(3)能力目标：初步具备无人机导航系统的组合应用的能力、无人机导航设备及应用、无人机导航的典型应用。

课程内容：

(1)无线电基本知识和通信导航基本概念；

(2)通信的基本原理、无人机通信的分类、无人机通信设备及工作模式、无人机通信的典型应用及未来展望；

(3)无人机导航部分：导航的基本知识、卫星导航、惯性导航、其他导航、导航系统的组合应用、无人机导航设备及应用模式、无人机导航的典型应用及未来展望。

53.无人机动力技术

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握工程热力学的基本理论、基本规律；掌握电动力系统的性能、型号、参数的正确选用；了解活塞发动机的基本结构和原理；掌握无人机与活塞发动机合理选用；了解无人机动力系统最新成就和发展趋势；掌握涡轮燃气发动机的基本结构和工作原理；能根据无人机工作要求正确选用动力系统的的能力；

(3)能力目标：初步具有根据无人机选择合理无刷电机、电调、螺旋桨以及电池的能力；初步具有根据无人机选择合理活塞发动机的能力；学会认识各动力系统，能根据实物了解其工作原理、传动及结构，使学生具有阅读有关资料的能力；掌握根据工程热力学，结合实习、实验及其它

专业课程，使学生具有合理选用动力系统的能力。能够根据各类动力系统的基本结构，掌握各动力系统的拆装；通过动力系统典型结构的学习，使学生具有动力系统调整维护的初步能力。

课程内容：

- (1)工程热力学概况
- (2)电动力部件及参数；
- (3)电动力部件选择与无人机搭配；
- (4)活塞发动机的性能、结构和分类；
- (5)活塞发动机的正确选用；
- (6)涡轮燃气发动机的结构与工作原理；
- (7)常见各类动力系统的正确调试、计算和日常维护。

54.无人机维护与维修技术

学 时：24

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握无人机机械、电子结构特点和维护修理准则，理解以可靠性为中心的维修思想；掌握无人机的维护方法和基本步骤；掌握无人机结构故障类型和分类，并掌握基本检测方法；掌握无人机典型故障的修理方法和基本步骤；

(3)能力目标：能够正确维护无人机；能够检测无人机故障，并对故障进行分类；能够处理简单故障，对无人机进行修复。

课程内容：

- (1)维修思想及修理准则；
- (2)无人机故障分类及检测方法；
- (3)腐蚀与防腐；
- (4)无人机的载重与平衡；
- (5)无人机维护技术；
- (6)无人机结构修理技术；
- (7)无人机电路检修技术；

(8)无人机操作和存放。

55.无人机侦察与监视技术

学 时：16

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)知识目标：无人机侦察设备，无人机航拍侦察操作，无人机航拍侦察技巧，无人机航拍侦察数据后期处理；

(2)能力目标：会安装无人机侦察设备，会使用无人机进行空中侦察，能熟练掌握无人机侦察数据的后期处理；

(3)素质目标：具有科学严谨、规范的编程习惯，具有自主学习能力，能与时俱进学习本专业最新知识，具有创新与创业能力，具有组织协调综合发展的能力，具有爱岗敬业、勤奋工作理论联系实际、实事求是的职业道德素养。

课程内容：

(1)无人机侦察与监视技术概述；

(2)摄影摄像基本知识；

(3)无人机侦察主要设备；

(4)无人机侦察技巧；

(5)无人机侦察图像后处理；

(6)无人机飞行安全等。

56.无人机航拍技术

学 时：16

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质；

(2)知识目标：了解并无人机行业应用概况；掌握无人机航拍技术；掌握无人机航测技术；

(3)能力目标：能独立进行航拍、航测，并写出项目策划书、能制定相应工单，并能正确执行。

课程内容：

(1)无人机行业应用概况；

(2)无人机航拍技术；

(3)无人机航测技术；

(4)无人机行业发展趋势。

57.无人机任务载荷

学 时：24

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质；

(2)知识目标：了解无人机应用最为广泛的数字航空照相、可见光电视摄像、红外摄像、合成孔径雷达4种光电探测方式；了解各系统的组成、结构构成与分类、工作机理、典型设备特性等；

(3)能力目标：能清楚数字航空照相、可见光电视摄像、红外摄像、合成孔径雷达4种光电探测方式的原理、特点。

课程内容：

(1)数字航空照相概况；

(2)数字航空照相；

(3)无人机红外成像原理；

(4)人机载合成孔径雷达成像原理。

58.无人机侦察与打击实训

学 时：24

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)素质目标：具有较强的人际沟通能力；具有团队合作工作能力；具有诚实守信、爱岗敬业的职业情感；

(2)知识目标：熟悉固定翼、旋翼无人机的操纵及地面站的使用；基本掌握无人机空投技术，能够对未知区域用无人机协同完成侦察空投；

(3)能力目标：具备无人机超视距侦察的能力；具备无人机超视距打击的能力；具备无人机协同作战的能力。

课程内容：

(1)超视距无人机侦察；

(2)超视距无人机空投；

(3)超视距无人机协同作战。

59.无人机发动机修理实训

学 时：24

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；具有实事求是、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风，并具有良好的职业素质；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、能力；具有良好的工作责任心和职业道德；

(2)知识目标：深刻理解我国航空发动机的发展与国家安全、民族复兴之间的内在联系；学习企业文化，了解企业的各种规范制度，熟悉企业环境，掌握航空发动机维修企业的生产与管理流程；掌握航空发动机维修岗位的工作能力需求，掌握航空发动机分解、装配前准备工作、及其主要内容、质量要求；掌握航空发动机各部件与部位，如：压气机、燃气涡轮、燃烧室、加力燃烧室的类型、结构及组成，各组成部件的作用、特点，以及各部件拆卸、质量检测、维修、装配的工艺规程；掌握航空发动机的控制系统、点火系统、燃油系统结构、特点及作用，以及各部分的拆卸、质量检测、维修、装配的工艺规程；

(3)能力目标：能识别各类型的航空发动机；能够识别典型的航空发动机型号；能够识别航空发动机的典型部件、各部件的组成、作用；能够分析航空发动机典型部件的结构特点、受力及传力情况、刚度和强度分析；能掌握常用工具的使用方法，与特殊工具的申请及使用流程；能正确阅读工艺文件、技术文件，并具备一定的写作表达能力；通过阅读工卡和维修手册，能够正确完成钳工或机床设备、工具等的使用方法；能够掌握航空发动机故障检测的一般流程，并掌握典型部件的拆卸、质检、装配的流程与方法。

课程内容：

(1)典型航空发动机及其主要部件的识别；

(2)压气机的修理；

(3)燃气涡轮的修理；

(4)燃烧室的修理；

(5)加力燃烧室的修理；

(6)尾喷管的修理；

(7)航空发动机的分解装配岗位见习与顶岗；

(8)航空发动机维修岗位见习与顶岗。

60.专业中级技能实训

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)素质目标：严格遵守电工安全操作规程，必须带电检查时一定要注意人身和设备仪表的安全；工具仪表摆放规范整齐，仪表安全防护到位。符合现场 6S (整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全) 管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁。具有质量安全意识。能进行工具的选择准备和有效性确，确认工具使用、摆放等符合产品技术要求。符合企业工作的基本素养要求，体现良好的工作习惯；

(2)知识目标：飞行前检查；设置和使用遥控器；会按要求进行飞行操作；按照操作手册(工卡)要求完成飞行任务；具有安全用电相关知识。择和使用常用的无人机维修工具和设备，选择和使用常用的无人机调试软件，无人机部件的焊接连接或装配；行无人机故障检修，无人机部件进行故障判别和故障排除；无人机电子电气电路的分析和识图。无人机地面站软件及飞控软件的使用。无人机常见故障的维修；

(3)能力目标：能做好飞行前检查；会设置和使用遥控器；会按要求进行飞行操作；能够按照操作手册(工卡)要求完成飞行任务；具有安全用电相关知识。能查询相应的操作手册(工卡)；会选择和使用常用的无人机维修工具和设备，会选择和使用常用的无人机调试软件，会按要求进行无人机部件的焊接连接或装配；会按要求进行无人机故障检修，能对无人机部件进行故障判别和故障排除；具有安全用电相关知识，具有无人机电子电气电路的分析和识图能力。具有无人机地面站软件及飞控软件的使用能力。具有无人机常见故障的维修能力。

课程内容：

(1)飞行前检查；

(2)设置和使用遥控器、会按要求进行飞行操作；

(3)按照操作手册(工卡)要求完成飞行任务；具有安全用电相关知识；

(4)选择和使用常用的无人机维修工具和设备，选择和使用常用的无人机调试软件，无人机部件的焊接连接或装配；行无人机故障检修，无人机部件进行故障判别和故障排除；无人机电子电气电路的分析和识图。无人机地面站软件及飞控软件的使用。无人机常见故障的维修。

61.专业高级技能综合实训

学 时：48

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握微型无人机的设计方法；掌握基本的无人机组装工具使用方法；掌握无人机的装配方法；了解简单的无人机工装设计、制造及使用；了解工艺规程的撰写。掌握无人机航拍技巧；掌握无人机喷洒技巧；掌握无人机常见应用后处理技术。掌握无人机协同作战流程，掌握战术机动、飞行准备、目标侦察、引导打击、定点回收流程。掌握多型无人机编队作战、侦察定位、移动跟踪的方法；

(3)能力目标：具有基本的读图能力；具有基本的零件加工能力；具有使用计算机进行无人机结构设计的能力；了解使用环氧树脂胶等胶接工艺；具有无人机的装配、测试与调试能力；能做好飞行前检查；会设置和使用遥控器；会按要求进行无人机飞行和航拍、侦察、打击等操作；会对无人机航拍图像进行处理；能够按照操作手册(工卡)要求完成无人机航拍、侦察任务；具有安全用电相关知识。具有运用多型无人机编队作战，实施完成侦察定位、移动跟踪和精确打击的能力。

课程内容：

- (1)无人机结构设计；
- (2)无人机装配实用方法；
- (3)无人机测试及调试技术；
- (4)工装制作与使用；
- (5)无人机航拍测绘方法与注意事项；
- (6)无人机侦察定位、移动跟踪和精确打击技术；
- (7)图像后处理技术。

62.无人机综合作战运用

学 时：64

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(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。深入学习习近平强军思想，掌握新时代军事教育方针；

(2)知识目标：掌握航空法规、气象知识、空气动力学、飞行原理及无人机系统结构、系统特性等知识。综合掌握无人机组装调试、无人机飞行控制系统检测维修、无人机发动机检测维修、无人机侦察图像处理及应用。多旋翼无人机器件组装、参数调试、越障飞行操作，无人机构造原理知识、电子技术基础、系统组装调试和飞行精准操控无人机飞控原理知识、系统信号流程、航电设备检测、航线规划设置、程序控制飞行。战术行动绕杆、过桩网、高墙、投掷手雷、战伤救护。掌握无人机协同作战流程，掌握战术机动、飞行准备、目标侦察、引导打击、定点回收流程。掌握多型无人机编队协同作战、侦察定位、移动跟踪的方法；

(3)能力目标：具备小型无人机发动机故障排除和启动调试能力；具备独立完成垂起固定翼无人机系统检查、航线规划和飞行检验的能力；具有无人机的装配、测试与调试能力；能做好飞行前检查；会设置和使用遥控器；会按要求进行无人机飞行和航拍、侦察、打击等操作；会对无人机航拍图像进行处理；能够按照操作手册(工卡)要求完成无人机航拍、侦察任务；具有安全用电相关知识。具有运用多型无人机编队作战，实施完成侦察定位、移动跟踪和精确打击的能力。

课程内容：

(1)航空法规、气象知识、空气动力学、飞行原理及无人机系统结构、系统特性等知识；

(2)无人机组装调试、无人机飞行控制系统检测维修、无人机发动机检测维修、无人机侦察图像处理及应用；

(3)多旋翼无人机器件组装、参数调试、越障飞行操作，无人机构造原理知识、电子技术基础、系统组装调试和飞行精准操控无人机飞控原理知识、系统信号流程、航电设备检测、航线规划设置、程序控制飞行；

(4)战术行动绕杆、过桩网、高墙、投掷手雷、战伤救护；多型无人机编队协同作战、侦察定位、移动跟踪。

63.部队岗位实习

学时：300

课程类别：专业课程-任职岗位

课程目标：

(1)素质目标：具有安全生产、文明生产的安全意识；具有保密意识；具有诚实谦虚的学习态

度，养成求真务实的工作作风；具有良好的心理素质，具有耐心细致、严谨认真、精益求精、勇于创新工匠精神；完成从学生到技术员的角色心理转换，为进入部队做好准备。培养学生航空报国的职业荣誉感和责任感；

(2)知识目标：掌握无人机企业的安全知识，熟悉安全操作规程和安全法规；了解实习企业的规模、组织结构和业务状况，熟悉企业制度和员工守则；了解实习企业关于工作保密的要求；了解中国航空工业及无人机的发展历史；了解实习企业的设施分布，了解相关的技术文件、设备和工具的存放位置；掌握实习岗位相关工具设备的使用方法；了解实习岗位的工作流程，掌握实习工作岗位的专业知识；

(3)能力目标：能够严格遵守安全操作规程和安全法规，避免人身伤害或设备、飞机受损；能够严格遵守保密规定，不泄露国家或企业机密；能够适应企业的工作和作息规律，能承受实习岗位的劳动强度；能够与领导、同事正常沟通，主动、虚心接受师傅的指导；能够正确地使用工具、设备，正确地使用维修手册、维修卷宗、工卡、工艺规程等相关技术文件；熟练掌握无人机修理基本操作技能；能够在师傅指导下完成无人机的日常维护工作；能够在师傅指导下，根据相关技术文件对飞无人机一般部件进行拆装。

课程内容：

- (1)安全、保密教育；
- (2)中国航空工业发展历史及企业认识；
- (3)熟悉生产环境和设施设备；
- (4)轮岗见习；
- (5)无人机维修顶岗；
- (6)无人机部附录维修顶岗；
- (7)实习总结。

64.计算机辅助构图

学 时：32

课程类别：专业课程-专业选修课

课程目标：

(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；

(2)知识目标：掌握启动 AutoCAD 的启动方法，认识 AutoCAD 的用户界面；掌握 AutoCAD 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；

(3)能力目标：培养学生运用理论知识绘制平面图形、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。

主要内容：

- (1)AutoCAD 的启动方法及用户界面；
- (2)绘图基本命令的使用；
- (3)对象捕捉、极轴追踪等绘图辅助工具的运用；
- (4)复制、移动、旋转等图形编辑命令的运用；
- (5)文字的创建及图案填充；尺寸标注；
- (6)图层的创建和管理；
- (7)图块的创建及插入；
- (8)标题栏、技术要求的书写及尺寸的标注。

65.3D打印技术

学 时：16

课程类别：专业课程-专业选修课

课程目标：

(1)素质目标：践行社会主义核心价值观；培养学生独立意识、自律意识、迎辑思维能力、学习(建构)能力、动手能力、团结协作能力等；

(2)知识目标：了解3D打印的基本概念成型工艺及设备，了解创客概念、创客思维及创客的实践形式；

(3)能力目标：具有一定的创新能力，能对创新零件进行结构优化，能完成零件的3D打印。

主要内容：

- (1)3D 打印的基本概念，3D 打印成型设备及工艺；
- (2)创客概念、创客思维，创客的实践形式；
- (3)“电机座”的创新与 3D 打印；
- (4)“涡轮风扇”的创新与 3D 打印；
- (5)“齿轮传动部件”的创新与 3D 打印；

(6)“无人机零部件”的创新与 3D 打印。

66.机械制造技术基础

学 时：32

课程类别：专业课程-专业选修课

课程目标：

(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；

(2)知识目标：了解《中国制造2025》发布的历史意义，了解我国制造产业的转型升级趋势，推动航空装配制造业的发展、促进中华民族的伟大复兴；掌握机械制造的方法，了解机械制造的全过程及其要求、步骤和方法；掌握机械制造基础知识，熟悉各类机械加工机床的性能特点，熟练解读机械加工图纸；掌握金属切削的基础知识，能确定切削用量三要素，熟悉常用的刀具材料；掌握机械加工设备、刀具、夹具、量具、检具及其它工艺装备的选用能力；掌握典型表面(外圆面、内孔面、平面)的加工方案；掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的加工工艺规程编制，并具备制定典型零件加工方案的能力；了解常用加工机器的使用与维护方法；了解并认识现代制造新工艺，了解特种加工方法和精密加工方法；

(3)能力目标：具有独自编制机械制造工艺的能力；能用编制好的加工工艺进行加工；具备对轴类、盘类、箱体类等典型零件设定加工方案，解决问题的能力；掌握螺栓、齿轮、键等标准零件的加工方法；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；具有应用先进的制造方法的能力。

主要内容：

- (1)认识机械制造；
- (2)毛坯的生产制造流程与方法；
- (3)金属切削基础知识；
- (4)外圆面、内孔面的加工工艺与装备；
- (5)平面加工工艺与装备；
- (6)螺纹加工工艺与装备；
- (7)圆柱齿轮加工工艺与装备；

(8)先进制造技术、特种加工、精密加工方法，及其加工工艺与装备。

四、教学安排

(一)教学进程表

课程类别	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
							第一年		第二年		第三年	
				学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六
公共基础课程	马克思主义基本原理概论	考试	2.5	40	24	16				40		
	军人思想道德修养与法律基础	考试	2.5	40	24	16	40					
	人民军队历史与优良传统	考试	2.5	38	22	16					38	
	习近平新时代中国特色社会主义思想	考试	3	50	30	20			50			
	军人心理教育训练	考查	2.5	40	14	26				20	20	
	军队基层政治工作	考试	3	50	26	24	10	10	10	10	10	
	形势与政策	考查	1.5	20	20		4	4	4	4	4	
	军事技能训练及入学教育	考查	9	148	36	112	3周					
	军事理论	考查	1.5	24	20	4		24				
	军事体育	考试	6	90		90	18	24	24	24		
	军队信息安全与保密	考查	1	16	12	4	8				8	
	人民军队与陆军常识	考试	2	30		30	8	8	8	6		
	军事信息技术	考试	2.5	40	10	18					40	
	高等数学	考试	4	68	46	22	34	34				
	物理	考试	4	68	48	20	34	34				
	英语	考试	3.5	56	28	28			56			
	计算机应用基础	考试	2	30	4	26	30					
	工程制图基础	考试	2.5	40	24	16		40				
	心理健康教育与疏导	考查	2	32	24	8	8	8	8	8		
	社会调查(实践)	考查	1	16		16				16		
	公共选修	待选(具体见公共选修课设置表)	考查	16	256	200	56		64	64	64	64
小计			74.5	1192	622	570	342	250	224	192	184	
专业课程	无人机飞行控制技术	考试	3	48	30	18			48			
	无人机概论	考查	2	32	24	8	32					
	python 语言程序设计	考查	3	48	16	32			48			
	机械工程基础	考试	3	48	36	12		48				
	三维建模与仿真	考查	3	48	12	36				48		
	电工电子技术	考查	3	48	32	16			48			

课程类别	课程名称	考核方式	学分	学时分配			各学期学时					
							第一年		第二年		第三年	
				学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六
	传感器应用与信号检测	考试	1.5	24	16	8				24		
	自动控制原理	考试	2	36	24	12				36		
	无人机飞行安全及法律法规	考查	1	16	10	6		16				
	无人机专业英语	考查	1	16	10	6					16	
	军用无人机	考查	1.5	24	16	8	24					
	机械制图专周	考查	1.5	24		24		24				
	电路板焊接实训	考查	1.5	24		24			24			
	无人机组装与飞行实训	考查	3	48		48		48				
	航模制作与飞行实训	考查	3	48		48				48		
	专业基础技能综合实训	考查	3	48		48	24	24				
任职岗位	无人机操控技术★	考试	3	48	12	36	48					
	无人机结构与系统★	考试	3	48	36	12		48				
	无人机通信与导航★	考试	3	48	36	12					48	
	无人机动力技术★	考试	3	48	32	16			48			
	无人机维护与维修技术★	考查	1.5	24	16	8					24	
	无人机侦察与监视技术★	考查	1	16	12	4					16	
	无人机航拍技术	考查	1	16	4	12					16	
	无人机任务载荷★	考查	1.5	24	16	8					24	
	无人机侦察与打击实训	考查	1.5	24		24				24		
	无人机发动机修理实训	考查	1.5	24		24				24		
	专业中级技能综合实训	考查	3	48		48			24	24		
	专业高级技能综合实训	考查	3	48		48					48	
	无人机综合作战运用	考查	4	64		64					64	
部队岗位实习	考查	19	300		300						300	
专业选修	待选(具体见专业选修课设置表)	考查	5	80	20	60			16	32	32	
小计			90	1440	410	1030	128	208	256	260	288	300
学分与学时合计			164.5	2632	1030	1600	470	458	480	452	472	300
公共基础课程课时比例			45%	选修课时比例		13%	实践课时比例		61%			
备注：标注“★”为专业核心课程												

(二)选修课

1.公共选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	中国共产党党史国史	线上考核	1.5	24
2	大学语文	线上考核	1.5	24
3	中华优秀传统文化	线上考核	1.5	24

4	职业素养	线上考核	1.5	24
5	航空文化	线上考核	1.5	24
6	普通话	线上考核	1.5	24
7	国家安全教育	线上考核	1.5	24
8	节能减排	线上考核	1	16
9	绿色环保	线上考核	1	16
10	金融知识	线上考核	1	16
11	社会责任	线上考核	1	16
12	孙子兵法	线上考核	1.5	24
13	信息素养	线上考核	1.5	24

2.专业选修课

序号	课程名称	考核方式	学分	学时
1	计算机辅助绘图	考试	2	32
2	3D 打印技术	考试	1	16
3	机械制造技术基础	考查	3	32

(三)教育训练计划(课外养成 第二课堂)

1.思想政治

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
主题教育	148	根据上级统一部署和学院实际组织实施各项主题教育	培育优良的军人品质, 牢固树立正确的世界观、人生观、价值观	按照计划安排	军士学院 马克思主义学院
专题教育	36	革命传统教育、军队历史使命和军人职责教育、当代革命军人核心价值观教育	强化军魂意识和全心全意为人民服务的宗旨意识, 培育革命人生观和爱国奉献、艰苦奋斗、尊干爱兵的思想自觉	全期	军士学院 马克思主义学院
经常性思想教育	36	形势政策教育、“九观”教育和现实思想教育	做到安心院校学习, 立志献身国防, 认真学习专业知识, 积极投身到军队建设准备中, 具有强烈的事业心和责任感	全期	军士学院 马克思主义学院
政治理论教学实践	36	马克思主义哲学拓展知识讲座、特色理论课程实践教学活动、心理行为训练等	提升学生对政治理论的直观感受, 加深学员对相应课程内容的理解和掌握, 增强理论结合实际、指导实践的能力和素质, 增强心理素质。	全期	马克思主义学院
信息安全保密教育	18	保密知识教育, 保密知识法规制度学习, 信息安全保密基本知识、技术和方法	丰富学员保密知识, 提高信息安全保密意识, 使学员了解和掌握信息安全保密基本知识、法规、制度、技术和方法, 提高防范技能。	全期	军士学院

2.军事基础

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
共同条令	18	内务条令、纪律条令和队列条令	强化条令意识,熟悉共同条令的基本内容,规范行为举止,培养良好军人气质和作风。	全期	军士学院
体能训练	120	军事体育训练大纲中规定的全部通用课目	提高学生基础体能,锻炼过硬作风,为部队院校学习打下基础	全期	军士学院
军事技能	36	战术基础、轻武器操作、战场救护、刺杀操、拳术等	强化军事素质,适应部队岗位需求,提升战场适应能力	全期	军士学院
军事比武	36	结合共同条令、军事体育训练大纲和军事基础课程教学内容等,开展群众性练兵比武活动	以赛促训,激发学生学习训练热情,增强集体团队意识和荣誉感	全期	军士学院
行军拉练	36	开展40千米行军拉练,途中设置防空袭、战场救护、急行军等实战训练科目	检验综合素质,培养吃苦耐劳的优良品质	第五学期	军士学院

3.岗位任职

(1)专业技能

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
爱岗教育	18	部队参观见学、体验锻炼,新老学员座谈交流,优秀毕业学员报告等	熟悉了解专业任职岗位,培养学员爱岗敬业精神	全期	军士学院
专业比武	18	开展专业技能训练,组织专业技能比武	巩固强化专业技能,进一步锻炼提升岗位任职能力	全期	军士学院
1+X证书	12	参加职业资格证书或技能等级证书考核	拓展专业技能,增强岗位任职能力	全期	各专业学院

(2)组训能力

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
组训理论课程实践	36	在组训课程理论学习基础上,开展课程教学内容实践活动	提升学生“四个一”能力	全期	军士学院
军事训练组训实践	36	利用队列训练、军事基础训练等时机,开展组训实践活动	提升学生组织队列训练和军事基础训练的能力	全期	军士学院
军事夏令营	56	利用暑假期间,组织到部队开展军事夏令营活动	提升学生军事素质和组训能力	暑期	军士学院

(3)管理能力

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
轮流担任骨干	18	学员轮流担任班长、区队长等骨干	熟悉骨干的基本职责,具备一定的管理带兵能力	全期	军士学院
大型活动组织筹划	18	参与组织筹划专业竞赛、专项训练、第二课堂等活动	锻炼组织筹划和协调能力	全期	军士学院
骨干集训	80	开展经常性教育管理工作培训	提升骨干协调组织管理能力	全期	军士学院

4.专项训练

基本项目	学时	主要内容	目的要求	时间安排	组织单位
入伍训练	3个月	依据《陆军军事训练大纲》开设军事体育训练、实弹射击、手榴弹实投等新兵训练科目	实现从地方青年到合格军人的转变	第六学期	指导院校

五、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一)师资队伍

1.队伍结构

需要建设一支专兼结合、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一般不低于 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 1。

表 1 师资队伍结构和比例

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.专任教师要求

- (1)具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；
- (2)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；
- (3)具有飞行器制造、机械设计与制造等相关专业本科及以上学历，且有扎实的无人机相关理论功底和实践能力；
- (4)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；
- (5)每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历，熟悉无人机企业岗位的任职要求和职业技能要求。

3.专业带头人要求

- (1)具备副高及以上职称；
- (2)具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，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无人机应用技术专业人才的实际需求；

(3)具有牵头组织教科研工作的能力，在本区域或本专业领域有一定的专业影响力；

(4)具有紧跟行业、企业最新标准及高职院校专业教学最新标准的敏锐洞察力，能正确地把握专业建设和课程改革的发展方向。

4.兼职教师要求

(1)应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上无人机设计制造、装配调试、操控、维护等相关岗位的工作经历，具有扎实的无人机应用专业知识和丰富的实际维修工作经验；

(3)具有无人机工程师/技师及以上职业资格，能承担专业课程的理论教学、实习实训指导和学生职业生涯规划指导等教学任务。

(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.校内实训室(基地)基本要求

应根据专业培养目标不断开发和更新完善实训项目，尤其是综合实训项目。实训设备应符合目前多数无人机企业的要求，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2。

表2 校内实验实训基本条件

序号	实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明
1	实习培训中心	普通车 30 台，普通铣 8 台，普通磨床 6 台，台钻 4 台，钳工工位 80 个，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。
2	计算机中心	高性能计算机 300 台。可同时容纳 300 名学生练习。	承担计算机应用与绘图教学、计算机等级培训与考试。
3	电工电子实训室	配备了实验必备的常用电工电子仪器、仪表与设备。可同时容纳 60 名学生实验。	电工电子实验、实训及鉴定。
4	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，用于机构模型 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。	承担机械设计基础相关课程现场教学和实验。

序号	实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明
5	公差实验室	表面粗糙度仪 1 台, 大型工具显微镜 1 台接, 触式干涉仪 1 台, 立式光学计 1 台, 光切显微镜 3 台, 齿轮跳动检查仪 1 台, 偏摆检查仪 3 台。可同时容纳 30 名学生实验。	承担公差配合与技术测量、常用量具的使用等课程现场教学和实验。
6	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。可同时容纳 30 名学生实验。	承担液压技术相关课程现场教学及实验。
7	力学实验室	冲击试验机 2 台, 动平衡机 1 台, 扭转试验机 1 台, 动态电阻应变仪 4 套, 液压材料试验机 1 台, 弯曲疲劳试验机 1 台。可同时容纳 30 名学生实验。	承担力学相关课程现场教学和实验。
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 30 名学生实验。	承担机械工程材料与热处理课程现场教学和实验。
9	通信技术实训室	通信实训台及各类典型航空通信系统软件 40 套, 高性能计算机 40 台, 可同时容纳 40 名学生实验。	承担通信技术相关课程现场教学和实验。
10	航空仪表实训室	航空仪表实训台 40 套, 可同时容纳 40 名学生实验实训。	承担航空仪表实验实训。
11	传感器实训室	风速传感器、加速度传感器、温度传感器、速度传感器、湿度传感器, 陀螺仪, 无线数传设备, 含基础检测仪器设备的工作台等各 40 个, 可同时容纳 40 名学生实验实训。	承担传感器应用与信号检测课程现场教学和实验。
12	钣金实训室	24 个工位。配备剪床、卷板机、压力机、弯板机、砂轮切割机、钳工工具。	承担钣金实训教学
13	铆接实训室	24 个工位。配备剪床、卷板机、压力机、弯管机、砂轮切割机、铆枪。	承担铆接实训教学
14	紧固件与保险实训室	24 个工位。配备压板、倒攻钻、气钻、冲击螺丝刀、大力钳、紧固件保险架、钢索保险架、飞机附件保险架、保险钳、尖嘴钳、剪钳、铁柄一字螺丝刀。	承担紧固件与保险实训教学
15	无人机组装与调试实训室	无人机设备实验台含 F450 散装套件 40 套, 安装工具 40 套, 可同时容纳 40 名学生实验实训。	承担无人机组装实训
16	固定翼无人机设计制作实训室	激光切割机 2 台, 3D 打印机 4 台, 小型铣床 1 台、台钻 1 台, 角磨机 2 台, 高性能计算机 2 台, 固定翼装配及钳工台 40 个, 遥控器、接收机及电装 40 套, 各种工具 40 套, RTK 基站二个, 轻木、桐木、层板、碳布、玻璃布、环氧树脂等制作原材料若干。	承担无人机零部件加工制作、固定翼无人机设计、制作、维修等实训。
17	无人机模拟飞行操控实训室	飞行模拟操控软件, 遥控器, 加密狗, 计算机 40 台, 可同时容纳 40 名学生进行模拟飞行实训。	承担无人机模拟飞行操控实训、AOPA 飞手证培训
18	无人机航线规划飞行实训室	地面站软件, 模拟仿真飞行软件, 高性能计算机 40 台, 可同时容纳 40 名学生实验实训。	承担无人机航线规划教学与考证培训, 人工智能无人机实验实训教学与仿真环境飞行演示
19	无人机发动机拆装检修实训室	二冲程、四冲程航模汽油、甲醇发动机共 20 台, 小型涡喷、涡扇发动机各 4 台, 涡桨发动机 2 台, 发动机试车台 20 个, 无刷电机 40 个, 电机测试仪 2 台, 相关拆装维修工具 40 套。	承担无人机发动机拆装、调试、维修等内容现场教学和实训。
20	固定翼无人机整机检修实训室	激光切割机 2 台, 3D 打印机 4 台, 小型铣床 1 台、台钻 1 台, 角磨机 2 台, 拆装及焊接台 20 个、示波器 20 台、万用表 20 台、拆装维修工具 40 套, 轻木、桐木、层板、碳纤维基体材料、凯夫拉纤维、玻璃布、环氧树脂等维修原	承担固定翼无人机电子装备检修; 轻木、复合材料的缺陷检测及修理

序号	实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明
		材料若干。	
21	无人机创新创业实训室	激光切割机 2 台, 3D 打印机 4 台, 高性能计算机 2 台, 小型铣床 1 台、台钻 1 台, 角磨机 2 台, 焊接台、钳工台 40 个, 智能传感器、飞控, 芯片、电路板、电机、电调、电池若干, 相关工具若干套。	承担无人机零部件加工制作、无人机创新创业培训、创新创业大赛训练
22	航拍航测后期处理实训室	航拍航测数据处理软件, 高性能计算机 40 台, 价值 68 万, 可同时容纳 40 名学生实验实训。	承担无人机侦察与监视技术、无人机航拍技术等课程现场教学和实训
23	无人机飞行降落跑道	20 米×200 米无人机飞行降落跑道	承担大型固定翼无人机起降

3.校外实习基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地, 能够反应目前无人机应用技术较高水平的大型知名企业 10 家左右即可; 以接受 80 位学生半年及以上顶岗实习的应用型实训基地, 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大纲, 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国人民解放军陆军航空兵学院、中航工业 5712 飞机修理有限公司、中国航发南方工业有限公司、中航工业贵州飞机有限责任公司、中航工业成都飞机工业集团有限责任公司、中航工业江西洪都飞机有限责任公司、北京优云智翔航空科技有限公司、山河智能装备股份有限公司、湖南翼航无人机科技有限公司、湖南斯凯航空科技股份有限公司、蜂巢航宇科技(北京)有限公司等。

(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的需要的教材、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。

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：无人机行业政策法规、有关职业标准，无人机设计手册、加工工艺手册、无人机国家标准等无人机工程师必备手册资料，以及两种以上无人机应用专业学术期刊和有关无人机应用的实务案例类图书。目前学院图书馆中关于本专业图书 50 多种，订购无人机应用技术专业学术期刊 4 种。

3.数字资源配备基本要求

应建设和配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四)教学方法

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

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如计算机辅助工程图绘制课程采用具体典型性的无人机零件为载体进行教学。

专业核心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工作需要。

(五)学习评价

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

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	20-40	60-80	考试(闭卷笔试)或考查(开卷笔试)
2	理实一体课	60-80	20-40	考查(操作+口试+笔试)
3	实训课	80-100	0-20	考查(操作+口试)

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

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

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

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

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

(六)质量管理

1.学院教务处、质量管理处和二级学院共同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。

每年对教学质量进行评估考核，全程跟踪掌握培训情况，并对定向培养军士对象组织入伍前专项评估考核，重点考核文化基础、军事技能和专业水平，按照合格、不合格两级制考评，考核不合格的不予入营。

六、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- 1.在规定修业年限内修满本专业人才培养方案规定的课程(含实践教学环节)，成绩合格，学分修满 164.5 分，其中必修课 143.5 学分，选修课 21 学分；
- 2.达到本专业岗位能力要求，岗位实习合格；
- 3.综合素质测评成绩为及格及以上(总分 100 分，及格为 60 分)；
- 4.掌握培养规格要求的知识；
- 5.具备培养规格要求的能力；
- 6.原则上至少取得一个与本专业相关的职业资格证书或职业技能等级证；
- 7.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

七、其他说明

人才培养方案主要编制人：

姓名	职称	单位
凡进军	教授	张家界航空工业职业技术学院
刘让贤	副教授	张家界航空工业职业技术学院
余洪伟	讲师	张家界航空工业职业技术学院
唐道湘	讲师	张家界航空工业职业技术学院
陈磊军	助教	张家界航空工业职业技术学院

主要论证专家：

姓名	职称	单位
龙建洪	高级工程师	中航工业贵州飞机工业有限责任公司
刘鑫	工程师	湖南斯凯航空科技股份有限公司
王波	副教授/副处长	张家界航空工业职业技术学院
陈旺	机械师/校友	中国人民解放军某陆航机务大队
刘文庆	机械员/校友	中国人民解放军某陆航机务大队

张家界航空工业职业技术学院
2022 级无人机应用技术专业(陆军定向军士)
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	专家类型	工作单位	职称/职务	签名
1	龙建洪	行业企业专家	中航工业贵州飞机工业有限责任公司	高级工程师	龙建洪
2	刘鑫	行业企业专家	湖南斯凯航空科技股份有限公司	工程师	刘鑫
3	王波	教研机构专家	张家界航空工业职业技术学院	副教授/副处长	王波
4	余洪伟	一线教师代表	张家界航空工业职业技术学院	讲师/院党支部书记	余洪伟
5	唐道湘	一线教师代表	张家界航空工业职业技术学院	讲师	唐道湘
6	陈旺	行业企业专家	中国人民解放军某陆航机务大队	机械师	陈旺
7	刘文庆	行业企业专家	中国人民解放军某陆航机务大队	机械员	刘文庆
8	肖鹏飞	学生代表	中国人民解放军陆军某集团军	机械员	肖鹏飞
9	吴疆	学生代表	中国人民解放军陆军某集团军	侦查兵	吴疆
论证意见					
<p>经过专业建设指导委员会论证，提出以下意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.专业人才培养规格中的岗位工作任务和岗位能力分析描述合理，符合陆军无人机相关岗位的需求。 2.专业技能课程模块设置合理，与无人机工作岗位对接紧密，课程教学内容与无人机应用技术人员的工作内容基本一致。 3.《专业技能综合实训》课程的内容建议与技能抽查标准相对应，同时授课应侧重于固定翼无人机和无人机侦察，区别于本专业普通三年制。 4.建议进一步加强校企合作：完善校内实训条件；不断提高人才培养质量。 <p style="text-align: right;">专家论证组组长签名： 龙建洪</p> <p style="text-align: right;">2022 年 7 月 6 日</p>					

张家界航空工业职业技术学院
2022 级专业人才培养方案审核表

专业名称	无人机应用技术（陆军军士）
专业代码	460609
二级学院 意见	<p>该人才培养方案格式符合教育部文件要求，培养目标明确，课程设置合理，同意实施。</p> <p>签字：刘让贤（公章） 2022年7月29日</p>
教务处 意见	<p>该培养方案制订科学规范，培养目标明确，综合教学大纲符合规范要求，同意实施。</p> <p>签字：宋文武（公章） 2022年8月1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，健全校企合作体制机制，改革培养模式，提高培养质量。</p> <p>签字：魏德印（公章） 2022年8月1日</p>
院长意见	<p>同意</p> <p>签字：曾自立 2022年8月1日</p>
学校党委 意见	<p>同意</p> <p>签字：王璞（公章） 2022年8月1日</p>
备注	

八、附录

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