



漯河职业技术学院

LUO HE VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

漯河职业技术学院专业人才培养方案

(2025版)

专业名称: 无人机应用技术

专业代码: 460609

专业大类: 装备制造大类

所属学院: 智能制造学院

二〇二五年八月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、人才培养模式	3
七、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业(技能)课程	17
八、教学进程总体安排	26
九、实施保障	26
(一) 师资队伍	26
(二) 教学设施	27
(三) 教学资源	27
(四) 教学方法	28
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	29
十、毕业要求	29
(一) 学分条件	29
(二) 证书	30
附录一 无人机应用技术专业教学进程表	31
附录二 学时与学分分配表	33
编制说明	34

漯河职业技术学院无人机应用技术专业人才培养方案

(2025 版)

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 无人机应用技术

(二) 专业代码: 460609

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 无人机应用技术专业职业面向岗位一览表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位(群)或技术领域	职业资格证书和技能等级证书
装备制造大类(46)	航空装备类(4606)	通用航空生产服务(5621)	无人机驾驶员(4-02-04-06)、无人机装调检修工(6-23-03-15)、航空产品试验与飞行试验工程技术人员(2-02-08-05)	无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等	无人机测绘操控员 无人机驾驶员 无人机装调检修工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向通用航空生产服务等行业的无人机驾驶员、无人机装调检修工、航空产品试验与飞行试验工程技术人员等职业,能够从事无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

- (1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;
- (2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识;
- (3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;
- (4) 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神;
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和一两项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯;
- (6) 具有一定的审美和人文素养, 能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识;
- (3) 掌握一定的计算机编程、机械制图的基本知识与方法;
- (4) 掌握电工电子技术的基础理论与基本知识;
- (5) 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的基础理论与基本知识;
- (6) 掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法;
- (7) 掌握无人机通信、导航、控制系统的基本知识与方法;
- (8) 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法;
- (9) 掌握无人机飞行技术的基本知识与方法;
- (10) 熟悉相关无人机应用与发展的新知识、新技术;
- (11) 了解无人机在巡检、农业、测绘、物流等行业中的应用技术;
- (12) 了解无人机反制与管控的相关知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (3) 具有团队合作能力;
- (4) 具有本专业必需的信息技术应用、维护和编程能力;
- (5) 具有查阅和使用相关专业资料和相关标准的能力;
- (6) 具有航空识图能力;
- (7) 具有无人机仿真飞行能力, 能够进行无人机动力、通信、导航、控制等功能模块的仿真设计与模拟;
- (8) 具有熟练的仪表飞行能力、无人机载荷设备的使用能力;

- (9) 能够依据操作规范，对无人机进行装配和系统维护的能力；
- (10) 熟练使用各种维修设备和工具，能够对无人机进行检测、故障处理和分析能力。

4. 职业态度

- (1) 自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；
- (2) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业的精神；
- (3) 具有团队合作意识；
- (4) 具有积极向上的态度和创新精神。

六、人才培养模式

根据专业人才培养目标，本专业采用“123 能力层次递进”人才培养模式。

第 1 个能力层次就是培养学生具备扎实全面的理论基础，会无人机操控的能力。

第 2 个能力层次就是培养学生具备无人机应用的能力，能完成植保作业、航拍航测等行业应用能力。

第 3 个能力层次就是培养学生具备一专多能的综合能力，能考取无人机相关职业资格证书，汽车驾驶员等必备证书。

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、公共外语、体育、创新创业教育、劳动教育、信息技术、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将大学语文、高等数学、美育（含音乐欣赏、美术欣赏）、中华优秀传统文化、职业人文素养等列入限选课。

1. 思想政治类课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德与法治	161010	教育引导学生加强自身思想道德修养，增强法治观念，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设。	3 学分 48 学时，第一学期开设，每周 4 学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	18010013	通过梳理马克思主义中国化的历史进程，阐明中国特色社会主义道路的形成逻辑、制度优势及实践布局，增强学生对中国共产党领导和中国特色社会主义的政治认同。	掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观相关知识，理解马克思主义中国化系列理论成果是一个具有内在逻辑的思想体系，坚定定“四个自信”。	2 学分，36 学时，第二学期开设，每周 2 学时

习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	向学生系统、全面讲述党的十八大以来马克思主义中国化最新成果，帮助学生深刻把握贯穿其中的世界观方法论，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	科学回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题，从整体上阐释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、实践要求等。	3 学分， 54 学时，第三学期开设，每周 4 学时
形势与政策	161004	宣传党和国家大政方针，帮助大学生正确认识国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，培养具备科学观察、分析形势的能力和正确理解贯彻政策本领的新时代大学生。	以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为遵循，以党的建设、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势为模块。	1 学分， 32 学时，第 1-4 学期开设，每学期以在线课程和线下教学相结合形式开设 8 学时
中国共产党历史	161011	本课程旨在帮助学生了解我们党和国家事业的来龙去脉，提高学生运用科学的历史观评价历史问题，辨别历史是非，从而知史爱党、知史爱国。	中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，领会历史和人民怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义、选择了改革开放。	1 学分， 16 学时，第二学期开设，每周 2 学时
国家安全教育	161012	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为遵循，以总体国家安全观为指导，以国家安全理论与实践为主线，以学生国家安全意识提升为落脚点，传授国家安全基本知识，培养学生国家安全意识；提升学生甄别危害国家安全行为和事件的能力；引导学生履行维护国家安全的义务。	课程内容主要涵盖总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全深海安全、极地安全、生物安全等。	1 学分， 18 学时，第三学期以在线课程和线下教学相结合形式开设

2. 大学英语(一)

(1) 课程代码: 201001

(2) 课程名称: 大学英语(一)

(3) 课程目标: 本课程以《高等职业教育专科英语课程标准》为指导, 立足高职学生职业发展需求, 构建“基础能力+职场应用”双维目标体系。通过本课程的学习, 使学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识, 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能, 用英语讲述中国故事、传播中华文化、有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。

(4) 主要内容: 围绕个人底蕴、生态环境、社会责任等主题, 按教学内容难易程度分为A、B、C三个层次。其中A/B类英语教学内容难度较大, 教学要求较高。包括能够熟练运用英语在不同场合相互介绍、购物、看医生、旅游、谈论家庭等职场情境任务满足学生进一步深造和未来就业岗位对较高英语水平的需求。C类英语教学内容难度较小, 教学要求较低。包括能够熟练运用英语自我介绍、谈论不同的天气状况、健康饮食、购物、旅游、职业等满足《高等职业教育专科英语课程标准(2021年版)》对高职高专学生英语水平的基本需求。

(5) 教学要求: 本课程紧扣职业核心素养和课程目标, 根据英语学科特点, 依据教学目标、围绕教学内容, 设计符合学生情况的教学活动; 利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教学环境。采用“形成性评价、增值评价与终结性评价相结合”, “师生评价与生生评价相结合”, “线上与线下评价相结合”的多元化评价方式, A、B、C类实行差异化的考核方式; 在落实立德树人根本任务的基础上, 突出职业教育特色, 提升学生的英语基础, 培养学生的英语应用能力和英语跨文化交际能力。

3. 体育

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
大学体育(一)	101001	通过本课程的学习, 使学生基本形成终身体育的意识, 能够编制可行的个人锻炼计划。熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。掌握常见运动创伤的处置方法。能测试和评价体质健康状况, 自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍, 养成积极乐观的生活态度; 表现出良好的体育道德和合作精神, 正确处理竞争与合作的关系。	健康基础知识; 营养与健康; 心意六合拳; 力量、速度、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法; 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的基本知识和基本技术。	本课程以“教会、勤练、常赛”为导向, 采用“语言讲授+边讲边示范”双轨教学法, 教师精准描述技术要点并同步演示规范动作, 结合动态图示讲解战术逻辑后分组演练强化理解; 学生练习时通过“个别指导+集中讲解”纠正动作。理论教学融合语言讲解与多媒体资源(如动画、案例视频), 融入体育精神培育终身锻炼观念; 根据技能水平分层设组, 基础组注重动作规范、提高组增强战术对抗, 形成“讲解、示范、练习、纠错、巩固”的闭环教学体系。
大学体育(二)	101002	通过本课程的学习, 使学生进一步加强终身体育的意识, 能够更加科	睡眠与健康; 科学体育锻炼; 常见运动损伤与康	本课程以“终身体育”理念为核心, 构建“理论奠基、技能提升、实践应用”三位一体教学模式。

		<p>学的编制个人锻炼计划。进一步提高健身体育技能水平技能。掌握常见运动创伤的处置方法。能熟练测试和评价体质健康状况，高效的通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，保持积极乐观的生活态度；能够把体育道德和合作精神充分体现在日常生活与工作中，正确处理竞争与合作的关系。</p>	<p>复；力量、速度、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法；篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的技战术学习与实践。</p>	<p>理论教学聚焦“睡眠与健康”“科学锻炼原理”“运动损伤处置”，采用“语言讲授+案例演示+多媒体课件”组合方式，通过运动解剖动画、创伤急救模拟视频强化知识理解；技能教学针对各种身体素质及体育项目的技战术，实施“讲解示范、分组练习、纠错指导”闭环训练，教师边演示动作要点边讲解力学原理，对学生练习中的共性问题集中复盘，个性问题提供一对一动作矫正方案。课前落实动态热身与安全防护讲解，课后布置个性化锻炼计划编制任务，强化“学、练、用”衔接，助力学生将科学运动方法与体育精神迁移至日常生活。</p>
大学体育(三)	101003	<p>本课程旨在培育学生自主规划终身运动能力，使其能结合个体健康与职业需求，科学制定可持续运动方案。聚焦专项技能精进与实战运用，形成个性化运动风格，同时熟练掌握运动损伤预防、康复及体质监测技术，通过运动干预提升抗压与情绪管理能力。着重推动体育精神向社会迁移，将公平竞争、协同创新融入职业素养，实现身心发展与社会适应能力的双重提升。</p>	<p>职业性体育；职业体适能；站立型、伏案型、综合型岗位特点及锻炼方法；力量、速度、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质练习方法；篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等体育技能的技战术学习与实践。</p>	<p>本课程以“职业适配”为导向，理论教学结合“职业体适能测评+岗位运动处方设计”，通过案例导入不同类型岗位的劳损预防，强化运动损伤预防与康复技术实操。技能教学聚焦专项技战术精进，采用“分组实战+个性化指导”，支持学生形成个人运动风格。针对体质监测与心理调节，设置心率监测设备实操、团队抗压训练等情景化课程内容，同步通过职业场景模拟竞赛，将公平竞争、协同创新精神融入职业素养培养，实现“体育能力、职业需求、社会适应”的深度衔接。</p>

4. 信息技术

(1) 课程代码: 191001

(2) 课程名称: 信息技术

(3) 课程目标: 通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，掌握 Windows 操作系统、常用 Office 办公组件的操作和使用互联网搜集、处理信息等基本操作技能；培养学生运用计算机进行日常办公事务的信息化处理能力；培养学生的信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等，使学生能够在 AI 时代运用计算机知识来提升工作效率，

适应信息化时代的工作的要求。

(4) 主要内容：本课程是根据任务引领型的项目活动要求，重点教授学生计算机基础知识、windows 操作系统、常用 Office 办公组件（Word 字处理、Excel 电子表格、PowerPoint 演示文稿）的应用和计算机网络方面的基础知识，也要引导学生关注大数据、云计算、物联网与人工智能对人类社会带来的巨大冲击与变革。

(5) 教学要求：采用理实一体化教学方式，通过讲练结合的形式让学生学会常用的文档处理、电子表格、演示文稿制作等方面技能，利用学校购置的全国计算机等级考试模拟系统来提升学生考证的通过率，从而达到“岗课赛证”的有机统一。

5. 大学生心理健康

(1) 课程代码：231005

(2) 课程名称：大学生心理健康

(3) 课程目标：本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生了解心理健康的基本知识；了解认识自我、发展自我的基本知识；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，学会寻求帮助。通过本课程的学习，提高学生适应大学生活和社会生活的能力、调节情绪的能力；提高学生正确处理人际关系、友谊和爱情的能力；提高学生自我管理和压力应对的能力；提高学生学习发展和问题解决的能力等。通过本课程的学习，培养学生爱岗敬业的职业素养；养成热情、耐心、细致的职业精神；具有正确义利观、成败观和得失观；培养自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态；树立正确的人生观、价值观和世界观。

(4) 主要内容：大学生心理健康课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，是高等职业教育专科学生提升其心理健康品质的基础，包含心理健康导论、适应心理、学习心理、人格塑造、情绪管理、自我意识、人际交往与沟通、恋爱与性心理、网络心理九部分内容。拓展模块是选修内容，是高等职业教育专科学生深化其对心理健康的理解，拓展其心理健康品质的基础，包含心理咨询、心理危机干预等内容。

(5) 教学要求：该课程教学要紧紧围绕职业核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的心理健康水平，培养学生的心理调适能力和利用心理健康知识预防心理疾病和危机事件发生的能力。本课程采用线上与线下相结合的方式进行学习。线上学习有专任教师实时监督，并进行课程内容答疑及组织学生参加期末考试。在课堂教学中，采用认知领悟、案例分析、角色扮演、行为强化、榜样引导、分组讨论等多种教学形式，让学生在真实可感的教学环境中通过自身的积极参与，掌握自我调适和消除心理干扰的方法，引导其以乐观、平和的心态面对学习、面对人生。课程采用过程性评价与终结性评价相结合的评价模式。过程考核包括线上学习得分和章节测验得分的综合成绩，或是学生上课出勤、课堂表现、作业完成、团队协作等综合成绩，占总成绩的 70%。终结考核是期末考试，占总成绩的 30%。

6. 就业创业教育

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
职业生涯规划	181001	<p>1. 知识目标</p> <p>(1) 掌握职业生涯规划的基本理论和概念：学生能够理解职业生涯规划的定义、目的和意义，以及生涯规划过程中的重要概念和工具。</p> <p>(2) 了解职业发展的基本规律：学生能够了解不同职业领域的发展趋势、职业分类、行业特点等，以及职业发展的一般规律和影响因素。</p> <p>(3) 撰写大学生生涯发展报告：理解并掌握大学生生涯规划的基本原则与基本步骤、了解大学生生涯规划的常用方法、进行职业生涯规划的制定与实施，形成大学生生涯发展报告。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 自我认知与评估能力：学生能够运用科学方法对自己的兴趣、性格、价值观、能力等进行全面分析和评估，形成清晰的自我认知。</p> <p>(2) 职业探索与信息搜集能力：学生能够主动搜集和分析职业信息，了解不同职业的特点和要求，以及职业发展趋势。</p> <p>(3) 生涯规划与决策能力：学生能够制定个人生涯规划，明确职业目标和发展路径，并能够根据内外环境的变化做出合理的职业决策。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 职业素养：学生能够在学习中形成正确的职业观</p>	<p>1. 认识职业生涯规划：介绍职业生涯规划的基本概念、意义、内容与步骤等，帮助学生实现大学生涯角色的转换。</p> <p>2. 自我探索：包括职业兴趣、性格、技能和价值观的探索，如通过兴趣岛活动等认知兴趣，借助性格理论了解性格特征，对技能进行分类与探索，通过价值观想象等活动澄清职业价值观。</p> <p>3. 探索工作世界：了解工作世界的宏观现状和职业的微观事实，掌握探索职业世界的方法，如生涯人物访谈等。</p> <p>4. 决策与行动计划：学习理性决策的方法，设立职业目标并制定行动计划，明确职业生涯规划书撰写的原则和要求。</p> <p>5. 求职行动与再评估：做好求职准备，对职业生涯规划进行再评估，根据实际情况调整规划。</p>	<p>1. 引导认知：引导学生认知大学和大学生活，了解职业生涯规划的概念、特点及影响因素，激发学生对生涯规划的思考。</p> <p>2. 指导测评：指导学生借助测评工具了解自己的兴趣、性格、价值观和能力，选用恰当的自我认知方法，为确定职业方向和目标做准备。</p> <p>3. 强调方法：引导学生了解职业发展阶段理论，运用职业决策方法确定职业目标并分解，学会撰写职业生涯规划报告书。</p> <p>4. 注重实践：可通过团体活动、生涯人物访谈等实践环节，让学生将理论知识应用于实际，提高生涯规划能力，如考查学生运用 SWOT 分析工具评估自身职业发展的能力。</p>

		<p>念, 了解职业道德和职业规范, 具备高度的职业责任感和敬业精神。</p> <p>(2) 团队协作能力: 学生能够积极参与小组讨论和团队项目, 学会与他人合作、沟通和协调, 培养团队协作能力和团队精神。</p> <p>(3) 终身学习能力: 学生能够认识到终身学习的重要性, 掌握有效的学习方法, 不断学习和提升自己的知识和能力, 适应不断变化的工作世界。</p>		
创新创业教育	181002	<p>1. 知识目标</p> <p>理论认知: 掌握创新思维的基本原理, 如发散思维、逆向思维的运用方法; 熟悉创业流程相关理论, 包括机会识别、项目选择、团队组建、资源整合、计划制定等。</p> <p>政策法规: 了解国家及地方鼓励创新创业的政策, 如税收优惠、创业补贴等; 熟悉知识产权保护、企业运营相关法律法规, 避免创业法律风险。</p> <p>行业洞察: 知晓所在行业的发展趋势、市场动态、竞争格局, 明晰行业痛点与机遇, 为创新创业找准方向。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>创新思维能力: 学会突破常规思维定式, 通过头脑风暴、思维导图等工具, 提出创新性的产品、服务或商业模式构想。</p> <p>市场调研能力: 能运用问卷调查、访谈、数据分析等方法, 精准把握市场需求、消费者偏好, 为项目决策提供有力依据。</p>	<p>1. 创新思维与方法: 介绍创新的内涵、意义与作用, 分析创新思维的特征、类型, 并通过案例分析、思维训练活动, 帮助学生掌握并运用创新思维与方法解决实际问题。</p> <p>2. 创业认知与机会识别: 阐述创业的概念、本质、类型及意义, 教授学生如何发现、识别创业机会, 评估机会的价值与可行性。</p> <p>3. 创业团队组建与管理: 强调创业团队的重要性, 分析优秀创业团队的特征与要素, 培养学生团队协作与管理能力。</p> <p>4. 商业模式设计: 介绍商业模式的概念、构成要素, 指导学生根据创业项目特点设计商业模式, 并对其进行优化与创新。</p> <p>5. 创业资源整合: 分析创业所需资源类型, 探讨资源整合的策略与技巧, 帮助学生学会有效整合内外部资源。</p> <p>6. 创业计划书撰写: 阐述创业计划书的作用、结构与内容, 指导学生完成创业计划书的撰写, 并进行展示与路演训练。</p> <p>7. 创业法律与风险防范: 介绍创业涉及的法律法规, 分析创业过程中的各类风险, 培养学生法律意识与风险防范能力。</p>	<p>1. 教学方法: 采用多元化教学方法, 理论讲授要深入浅出、系统全面, 为学生奠定知识基础; 案例分析选取具有代表性、时效性的真实案例, 组织学生讨论分析, 引导其运用理论知识解决实际问题; 小组讨论围绕创新创业热点、难点问题展开, 培养学生团队协作与沟通能力; 实践教学组织学生参加创业模拟、市场调研、创新创业竞赛等活动, 提升其实践能力。</p> <p>2. 教学手段: 充分利用多媒体教学手段, 通过图片、视频、动画等形式展示创新创业案例、流程、方法等内容, 增强教学的直观性与趣味性; 借助在线教学平</p>

		<p>团队协作能力：在创业团队中明确自身角色，有效沟通、协同合作，发挥优势互补作用，共同解决团队运作与项目推进中的问题。</p> <p>资源整合能力：整合人力、物力、财力等创业资源，善于利用学校、政府、社会提供的资源平台，如创业园区、风投机构等。</p> <p>实践操作能力：能够将创新想法转化为实际行动，具备撰写创业计划书、开展市场营销、运营管理初创企业的实操技能。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>创新精神：养成勇于探索、敢于尝试的习惯，面对未知领域与不确定性，保持好奇心和求知欲，主动寻求创新突破。</p> <p>创业意志：在创业遇到困难、挫折时，具备坚韧不拔的毅力，不轻易放弃，能从失败中汲取经验教训，持续调整策略。</p> <p>职业素养：秉持诚实守信、敬业负责的职业道德，遵守市场规则与商业伦理，树立良好的商业信誉与企业形象。</p> <p>团队意识：认识到团队力量的重要性，尊重他人意见，学会妥协与合作，共同为实现创业目标而努力。</p>	<p>台，提供丰富学习资源，拓展教学时空；邀请创业成功人士、企业家、投资人等走进课堂，举办讲座、经验分享会、项目指导等活动，让学生获取实战经验与前沿信息。</p> <p>3. 考核评价：构建多元化考核评价体系，平时成绩占一定比例，考核学生课堂表现、作业完成情况、小组讨论参与度等；终结性考核根据学生在创业模拟、市场调研、创新创业竞赛等实践活动中的表现进行评定；鼓励学生参与创新创业实践项目，全面、客观、公正评价学生学习效果。</p>
大学生就业指	181003	<p>1. 知识目标</p> <p>通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解</p>	<p>1. 就业形势与政策解读：系统分析当前就业市场格局，涵盖行业发展趋势、新兴岗位需求变化，以及区域就业资源分布差异。深入讲解国家基层就业计划（如“三支一扶”“西部计划”）、</p> <p>1. 教学方法多元融合：采用案例教学法，结合典型求职案例、职场真实事件讲解理论知识；开展小组讨</p>

导		<p>就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及择业就业基本知识。</p> <p>2. 素质目标 通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>3. 能力目标 通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	<p>创业扶持政策、就业补贴申领细则等，同时普及《劳动合同法》等法律法规核心条款，帮助学生规避就业风险，维护合法权益。</p> <p>2. 自我探索与职业定位：通过职业兴趣测评、性格分析、能力评估等工具，引导学生全面认识自身特质；结合专业培养方向，分析适配的职业领域，介绍职业发展路径、行业人才需求标准，指导学生完成职业定位，制定初步职业规划。</p> <p>3. 求职技能实战训练：重点教授简历撰写技巧，包括突出关键成就、优化内容排版、精准匹配岗位需求；规范求职信写作流程，强调语言表达与情感传递；开展模拟面试（结构化面试、无领导小组讨论），训练面试礼仪、临场应变及问题应答技巧；同时指导笔试应对策略，提升学生求职竞争力。</p> <p>4. 求职渠道与资源整合：梳理主流求职渠道，如校园双选会、招聘平台、企业官网等使用方法；分享社交媒体、校友网络资源拓展技巧；强调实习、兼职、竞赛对积累经验的重要性，提供资源获取途径，帮助学生拓宽求职视野。</p> <p>5. 职场适应与发展规划：剖析从校园到职场的角色转变要点，包括职场文化融入、人际关系处理、工作节奏适应；传授职业成长策略，如制定阶段性发展目标、持续学习技能、把握晋升机会；引导学生树立终身学习理念，做好职业发展动态调整。</p>	<p>论，围绕热点就业问题激发思辨；通过情景模拟、角色扮演等实践活动，提升学生求职技能应用能力。</p> <p>2. 教学手段信息化升级：依托在线平台丰富教学资料，运用多媒体技术，播放政策解读视频、企业招聘宣讲、面试情景演示；邀请行业专家开展线上线下讲座，分享前沿就业信息与实战经验。</p> <p>3. 考核评价多维全面：平时成绩注重课堂参与度、小组讨论表现、作业完成质量；终结性考核依据模拟面试、简历制作、实践成果等综合评定，确保全面、客观评估学生学习成效，提供针对性反馈与指导。</p>
---	--	---	--	--

7. 美育

课程 名称	课程目标	主要内容	教学要求
美学 和	音乐 欣赏	培养学生对美术、音乐等艺术形式的审美感知和基础理论知	《美术欣赏》课程涵盖绘画、雕塑、建筑等美术门类，介绍中外美术发展的历史脉络，包括原始美术、古美学和艺术史论类：含《美术欣赏》《音乐欣赏》2门。0.5学分，16学时，

艺术史论类	美术欣赏	<p>识。通过对艺术作品的欣赏和分析，提高学生的艺术鉴赏能力，使其理解不同时期、不同风格的美术与音乐作品所蕴含的文化内涵和艺术价值，激发学生对艺术的兴趣和热爱，提升其综合文化素养和审美水平，为后续的艺术学习和审美实践奠定坚实的基础。</p>	<p>代美术、近现代美术以及当代美术中的经典作品和代表性流派。分析作品的题材、主题、形式、技法及艺术风格，引导学生感受美术作品的视觉美感和精神内涵。《音乐欣赏》课程则包括声乐、器乐等多种音乐形式，阐述音乐的基础理论知识，如音高、节奏、旋律、和声等要素，介绍中外音乐的发展历程，从古典音乐到现代音乐，选取不同时期的优秀音乐作品进行赏析，使学生领略音乐的魅力，理解音乐作品的情感表达和艺术特征。</p>	线上学习，学生任选1门，第1学年开设。
艺术鉴赏和评论类	书法鉴赏		<p>《书法鉴赏》介绍书法艺术的起源、发展及不同书体的特点与演变，分析历代书法大家的代表作品，包括篆书、隶书、楷书、行书、草书等，让学生体会书法的笔法、结构、章法之美。《影视鉴赏》讲解影视艺术的基本语言、表现手法和创作流程，分析经典影视作品的主题、剧情、人物塑造、画面构图、声音运用等方面，引导学生解读影视作品背后的文化内涵和社会意义。《艺术导论》则从宏观角度系统阐述艺术的本质、特征、分类、发展规律等基础理论知识，对不同艺术门类进行综合比较和分析，帮助学生构建全面的艺术知识体系。《舞蹈鉴赏》展示不同舞蹈流派的风格特点和技巧表现，如古典舞、民族舞、现代舞、芭蕾舞等，赏析经典舞蹈作品的构思、编排和表演艺术。《戏剧鉴赏》涵盖话剧、歌剧、音乐剧等戏剧形式，分析戏剧作品的剧本创作、导演构思、演员表演、舞台美术等要素，解读戏剧作品所传达的思想情感和人文精神。《戏曲鉴赏》介绍中国戏曲的剧种特色、行当分类、表演程式、唱腔音乐等艺术特点，赏析经典戏曲剧目的故事内容、人物形象和艺术魅力，使学生领略中国传统戏曲文化的独特韵味。</p>	
	影视鉴赏			
	艺术导论			
	舞蹈鉴赏			
	戏曲鉴赏			
	戏剧鉴赏			

艺术体验和实践类	手工剪纸	培养学生的艺术实践能力和创新精神,让学生在亲身体验和实际操作中感受艺术创作的乐趣和魅力,提升学生的艺术表现力和动手能力。通过实践课程的学习,学生能够掌握一项艺术技能引导成为终身爱好,促进学生的全面发展和个性成长,满足学生兴趣特长发展需要。	《手工剪纸》课程教授剪纸的基本技法,如折叠、剪刻、雕镂等,引导学生设计和创作各种图案的剪纸作品,如人物、动物、花卉、吉祥图案等,让学生了解中国剪纸艺术的文化内涵和民俗意义。《硬笔书法》课程则注重规范学生的汉字书写,通过讲解汉字的笔画、结构、章法等知识,进行大量的书写练习,提高学生的硬笔书法水平,培养其良好的书写习惯和审美情趣。《手机摄影》课程主要讲解手机摄影的基本原理、拍摄技巧和构图方法,如光线运用、角度选择、场景捕捉等,指导学生利用手机进行各类题材的摄影创作,包括人像、风景、静物、生活纪实等,并学会简单的照片后期处理。《手工编织》课程教授编织的基本针法和技巧,如平针、钩针、编绳等,让学生制作各种实用或装饰性的编织作品,如围巾、手套、杯垫、手链等,发挥学生的创意和想象力。《戏剧教育》课程通过戏剧表演的基本训练,如语音发声、形体表演、角色塑造等,让学生参与戏剧排练和演出活动,体验戏剧创作的过程,培养学生的表演能力和团队合作精神。《现代舞》课程则注重身体的自由表达和情感的释放,教授现代舞的基本动作、呼吸控制、身体质感等元素,引导学生进行即兴舞蹈创作和舞蹈组合练习,培养学生的身体意识和艺术表现力。《歌曲演唱》课程旨在提高学生的歌唱技巧和表现力,包括发声方法、气息控制、音准节奏、情感表达等方面,组织学生进行独唱、合唱等多种形式的演唱实践活动,培养学生的音乐感知和团队协作能力。《大学美育》课程将多种艺术形式与美育理论相结合,通过课堂讲授、实践活动、案例分析等多种教学方式,引导学生在体验艺术之美的同时,深入思考艺术	艺术体验和实践类:含《手工剪纸》《硬笔书法》《手机摄影》《手工编织》《戏剧教育》《现代舞》《歌曲演唱》《大学美育》8门课程。规定:1学分,16学时,线下学习,学生任选1门,第2学年开设。课程采取灵活的教学方法,除课堂教学外,开展丰富多彩的第二课堂活动;课程考核以过程考核为主。
	硬笔书法			
	手机摄影			
	手工编织			
	戏曲演唱			
	现代舞			
	歌曲演唱			
	大学美育			

		与人生、艺术与社会的关系，提升学生的综合美育素养。	
--	--	---------------------------	--

8. 高等数学

(1) 课程代码: 101007

(2) 课程名称: 高等数学

(3) 课程目标: 本课程旨在培养适应社会发展和行业需求, 掌握必要数学基础知识与技能, 具备较强数学思维和应用能力, 并且能在专业领域中有效运用数学方法解决实际问题的高技能人才。毕业生应具有扎实的数学基础, 能够理解和应用数学原理进行逻辑分析、数据处理、模型构建等工作; 具备良好的职业素养, 包括团队协作、沟通交流、自主学习和创新意识; 能适应不同专业背景下的数学应用场景, 为后续专业课程学习和职业发展提供有力支持。

(4) 教学内容和培养目标:

1. 掌握函数、极限、导数、积分、概率统计等基础数学知识, 理解数学概念和原理, 熟悉基本运算规则。根据不同专业需求, 掌握与专业紧密结合的数学知识, 如工程专业中的数值计算、优化方法, 计算机专业中的能够熟练进行数学符号运算、数值计算, 运用数学工具进行复杂计算任务, 确保计算结果的准确性和高效性等。了解数学在专业领域中的应用案例和实际问题解决思路。了解数学文化、数学史以及数学前沿动态, 拓宽数学视野, 提升对数学学科的整体认知。掌握文献检索、资料查询的基本方法, 能够获取和阅读相关数学文献。

2. 培养学生的逻辑思维能力: 通过想学习使学生具备一定的逻辑推理能力, 能够运用数学方法进行问题分析、判断和论证, 构建合理的数学模型, 解决实际问题。能够将数学知识应用于专业领域, 解决专业课程学习和实际工作中的数学相关问题, 如数据分析、模型设计、优化决策等。培养学生的自主学习数学知识的意识和能力, 能够根据自身需求和发展规划, 主动学习新知识、新方法, 不断提升数学素养。学生在数学学习和应用中勇于创新, 尝试新的思路和方法, 培养创新思维和创新意识, 能够提出创新性的解决方案。根据不同专业需求, 设置与专业紧密结合的数学内容, 培养学生在专业领域中的数学应用能力。同时开展数学文化、数学建模竞赛指导、数学软件应用等, 拓宽学生的数学视野, 提升学生的综合能力和创新能力。设置数学课程设计环节, 要求学生运用所学数学知识, 解决一个实际问题, 培养学生的综合应用能力和创新能力。组织学生参加数学建模竞赛, 培养学生的团队协作能力、创新能力和解决实际问题的能力。

(5) 教学要求: 教学方法与手段上, 采用多样化的教学方法, 如讲授法、讨论法、案例教学法、项目教学法等, 激发学生的学习兴趣和积极性, 提高教学效果。教学手段上充分利用现代信息技术, 如多媒体教学、网络教学平台、数学软件等, 丰富教学资源, 拓展教学空间, 提高教学效率。教学评价上关注学生的学习过程, 包括课堂表现、作业完成情况、

实验报告、课程设计等，及时反馈学生的学习进展和问题，促进学生的学习，通过考试、考核等方式，对学生的学习成果进行评价，检验学生对数学知识和技能的掌握程度。综合考虑学生的学习态度、创新能力、团队协作能力等，采用多元化的评价方式，全面、客观地评价学生的综合素质。

9. 中华优秀传统文化

(1) 课程代码: 102001

(2) 课程名称: 中华优秀传统文化

(3) 课程目标: 通过本课程学习，学生能够深入理解中华优秀传统文化的内涵与价值，增强文化自信与民族自豪感；培养学生的人文素养与道德品质，使其具备良好的道德观念、行为规范和审美情趣；提高学生的文化传承意识，使其能够积极传播中华优秀传统文化，为文化传承与发展贡献力量；注重培养学生分析问题与解决问题的能力，使其能够运用传统文化智慧解决实际问题，提升综合素质。

(4) 主要内容: 涵盖中国哲学思想、伦理道德观念、传统艺术形式、经典文学作品、传统节日习俗、传统科技成就等多个方面。包括儒家、道家等哲学流派的核心思想；仁、义、礼、智、信等伦理道德观念；诗词、绘画、书法、音乐等传统艺术形式；《论语》《孟子》《诗经》等经典文学作品；春节、端午节、中秋节等传统节日习俗；古代天文、算术、医学等传统科技成就。系统的学习，让学生全面了解中华优秀传统文化的博大精深。

(5) 教学要求: 教学中要注重理论与实践相结合，通过课堂教学、实地考察、文化体验等多种方式，让学生深刻感受传统文化魅力。教师应深入研究教材，运用生动有趣、贴近学生生活实际的教学方法，激发学生学习兴趣；引导学生自主学习、合作探究，培养其独立思考与创新能力；注重学生情感体验与价值观塑造，将传统文化教育与学生思想道德教育有机结合。考核方式应多元化，注重学生学习过程与实践能力的评价，全面反映学生对中华优秀传统文化的理解与应用能力。

10. 军事课程

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能	231006	通过军事理论学习与军事技能训练，提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；从而把学生培养成德、智、体全面发展	1. 条例条令教育； 2. 队列训练； 3. 格斗基础； 4. 内务整理； 5. 战场急救	军事技能训练采取实践教学模式，通过讲解、示范、操练等方式开展教学。要求学生遵守课堂纪律，严格考勤制度；积极参加各类教学活动。

		的合格人才。		
军事理论	231001	通过本课程学习,使大学生增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,了解国防知识,了解航天、自动化指挥、新概念武器技术给现代战争所带来的新变化,理解信息化战争对国防建设的要求。	1. 中国国防概述; 2. 国家安全观 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备	在第2学期以在线课程形式开设。在教学过程中,课程注重理论与实践相结合,通过引入当前国际国内形势、世界军事动态及武器装备发展最新成果,增强教学的时效性和针对性。同时,课程还融入课程思政元素,如通过“依法服兵役是当代大学生的光荣与担当”等主题教育,激发学生的爱国主义精神和使命担当精神。

11. 劳动教育

(1) 课程代码: 231003

(2) 课程名称: 劳动教育

(3) 课程目标: 该课程是一门基础性实践教学课程, 它对提高学生的全面综合素质, 树立学生的劳动观念, 培养学生的劳动技能和文明行为的养成, 增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识, 保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统, 引导和帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观具有积极作用和重大意义。

本课程的任务是为了进一步贯彻落实党的教育方针, 培养学生热爱学校、热爱劳动和珍惜劳动成果的观念, 磨练学生意志品质, 激发学生的创造力, 促进学生身心健康, 促进学生德智体美劳全面发展。

主要内容:

(一) 通过演示、示范、讲解, 介绍劳动岗位的劳动内容和安全要求及考核要求, 使学生牢固树立安全第一的观念, 掌握必要的安全知识, 理解劳动内容和相应的劳动考核要求。

(二) 通过演示、示范、讲解, 学习劳动岗位的劳动工具、保护品的正确使用方法和维修方法。

(三) 介绍团队精神的实质内容, 讲解团队合作的意义, 处理个人与团队的密切关系以及如何将个人纳入团队中去的方法, 使学生学会与人合作共同完成任务。

(四) 讲解劳动态度、工作责任心的重要作用和意义, 培养学生认真细致的工作态度和强烈的工作责任感。

(五) 介绍职业道德的基本内涵, 讲解如何培养和提高自身素质, 以适应当今职业要求, 培养学生的职业意识和爱岗敬业的职业素质。

(5) 教学要求: 本课程在教学过程中突出学生的主体地位和教师的引导作用, 坚持理论与实践相结合, 注重逻辑层次。理论课程采用讲授法、案例分析法、讨论法、多媒体教学

法、自主学习法等；实践课程采用实践操作法、直观演示法、观摩学习法、小组合作法、任务驱动法等教学方式。教师可根据学情和教学内容选取合适的方法和手段进行教学。

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

开设 8 门，包括：电工电子技术 D、无人机模拟飞行（一）、无人机概论、单片机与嵌入式系统、无人机模拟飞行（二）、工程制图与 CAD、传感器与检测技术、航模制作与飞行。

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
电工与电子技术 D	043786	使学生具备阅读、分析一般电路图的能力，并具有简单电工电路设计、施工能力，常用电工仪器仪表使用；掌握电气安全基本常识；掌握电工电路安装与布线；电子元器件检测；基本电路应用与组装、调试；简单电工电路设计、施工、维护；常用电工仪器仪表使用与检测。	电工部分包括直流电路、正弦交流电路、三相电路、磁路和变压器、异步电动机、电工测量、照明电路、电工材料、线路布线。介绍直流电机、电动机选择、电线电缆及开关件的选择。电子技术部分主要包括电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源、逻辑电路、脉冲电路的应用等。	以实物为载体，进行现场实境训教。建议基本电路采用模块化教学，在条件允许情况下，选用实用电路进行组装、调试、检测。
无人机模拟飞行（一）	133502	掌握计算机模拟飞行模式和操控模拟飞行器的飞行技术，增强学生对手柄的控制感，达到熟练操控固定翼无人机的水平。	学生在高度仿真的虚拟环境中，系统学习并掌握无人机（特别是多旋翼机型）的基础飞行操控技能。课程核心包括模拟器设置与操作、遥控器功能认知、无人机的基本姿态控制（如起飞、悬停、转向、降落），以及基础航线飞行练习。该课程旨在安全、零风险的前提下，培养学生的飞行手感、手眼协调能力以及基本的飞行安全规范意识。	以计算机软件为载体，可以利用模拟器无限制次数练习，为以后真机飞行打下基础。
无人机概论	133503	系统构建无人机技术领域的整体知识框架，核心目标是让学生全面了解无人机的基本概念、系统组成、分类方式、发展历程及其在军事与民用领域的广泛应用；深入理解飞行原理、关键分系统技术以及相关的航空法规与安全规范。	无人机系统概述、分类与发展趋势，详细讲解固定翼、旋翼类等主流无人机的飞行原理与机体结构；深入剖析飞控、导航、动力、通信、任务载荷等关键分系统的工作原理与相互关系；介绍航空气象、空域管理等基础航空知识，并重点阐述民用无人机相关的民航法规、空中交通管理办法及安全运行规范。同时，课程会通过	理论与实践相结合的原则，采用案例教学、项目驱动等多元化教学方法。考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合，注重对学生知识运用能力和

			案例教学,展示无人机在测绘、植保、巡检、航拍、应急救援等典型行业的应用场景,使学生对无人机产业链形成宏观认知。	职业素养的综合评价。
单片机与嵌入式系统	043776	让学生掌握单片机与嵌入式系统的基本原理和开发流程,培养学生在无人机系统中运用这些技术解决实际问题的能力。课程注重理论与实践结合,使学生能够理解并应用单片机及嵌入式系统进行无人机飞控系统设计、传感器数据采集和处理-7,为后续专业课程学习和从事无人机嵌入式产品开发、系统调试等岗位工作奠定基础-2。	了解在汽车上常用的各种材料成分、组织、性能等特性;掌握轴类零件、键、销、螺纹连接和联轴器的类型、特点及应用;掌握平面四杆机构的基本特性,了解凸轮机构的应用及分类,知道齿轮传动、轮系的原理、特点及应用;熟悉滑动轴承、滚动轴承的类型、特点、组成和结构。	本课程采用理实一体化的教学模式,引导学生,熟练掌握各项职业技能;运用多种教学方法,增强课程教学的趣味性,激发了学生的学习兴趣,提高教学效果。
无人机模拟飞行(二)	133504	掌握计算机模拟飞行模式和操控模拟飞行器的飞行技术,增强学生对手柄的控制感,达到熟练操控多旋翼和单旋翼无人机的操纵的水平。	本课程主要是为无人机操控实现进行的地面计算机模拟教学,通过学习训练学生掌握凤凰软件和G4软件的的飞行模式和操控模拟飞行器的飞行技术,增强学生对手柄的控制感,达到熟练操控多旋翼和单旋翼无人机的水平。	以计算机软件为载体,可以利用模拟器无限制次数练习,为以后真机飞行打下基础。
工程制图与CAD	043777	了解制图标准;会点、线、面、简单立体的三视图投影,会视图完整表达零部件的内外部结构;读懂零件图和装配图,会使用CAD软件对无人机零配件进行绘制。	制图标准及基本知识;正投影知识及点、线、面的三视图投影;基本立体三视图投影;截切线及相贯线的投影;组合体的投影;机件的表示方法;标准件与常用件;零件图与装配图的绘制与识图;用CAD软件绘制飞机零配件等。	以实物模型、挂图、电子课件和虚拟三维模型进行教学,讲、学、练、作相结合,在掌握基本知识的前提下提高学生空间想象能力和识图、绘图能力,以计算机作为工具使用CAD软件制图。
传感器与检测技术	043106	掌握无人机常用传感器的工作原理、基本特性和	围绕无人机常用传感器的认知与功能测试展开,通常采用项	采用项目引导、任务驱动

		检测技术, 培养学生在无人机系统中运用传感器进行数据采集、处理和应用的能力。课程注重理论与实践结合, 使学生能够认知并测试无人机飞行控制所需的各类传感器(如加速度计、陀螺仪、气压计等), 并完成特定物理量的检测任务。,	目化教学, 核心包括传感器的基础认知(定义、组成、分类、基本特性)、无人机飞行控制关键传感器(加速度传感器、陀螺仪、电子罗盘、气压高度传感器等)的认知与校准测试, 并拓展至其他类型传感器(如图像、超声、红外、红外热成像传感器等)在无人机上的认知与应用实验, 使学生全面了解无人机感知系统的构成与功能	的教学方法, 依托无人机飞控平台(如 Pixhawk)等实物及虚拟仿真资源开展实践教学。课程强调对学生技能操作的考核, 要求通过具体的校准、测试实验, 使学生掌握传感器的使用、调试及数据处理技能。
航模制作与飞行	133507	通过航模这一典型载体, 使学生深入理解飞行器的基本空气动力学原理与结构组成, 掌握从材料选择、动手制作、系统调试到安全飞行的全流程核心技能, 培养学生扎实的工程实践能力、严谨细致的工匠精神和牢固的飞行安全意识。	涵盖飞行原理、材料工具、制作工艺、飞行操控四大模块, 具体包括飞机升力与操控原理、航模动力系统(电机、电调、电池、桨)的选型与匹配、机身组装与调试、遥控设备使用、以及通过模拟器与实机进行起降、航线飞行等基本飞行动作的训练与练习。	坚持以学生动手实践为主体, 贯彻“安全第一”的根本原则, 采用理论讲授与实操训练紧密结合的方式, 通过项目式教学引导学生独立完成一架航模的制作与试飞全过程, 并严格考核其制作工艺、调试水平、基本飞行技能及安全规范意识。

(2) 专业核心课程

开设 8 门, 包括: 无人机结构与系统、多旋翼无人机装调与维护、多旋翼无人机操控技术、单旋翼无人机装调与操控、无人机飞行控制技术、无人机管控与航迹规划、无人机结构设计与制造技术、无人机航拍技术。

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
无人机结构与系统	133508	使学生系统掌握主流无人机(包括多旋翼、固定翼等)的机体结构、动力系统、飞控系统等核心组成部分的构造与工作原	无人机机体结构与材料, 详细讲解机架、起落架、舵面等结构设计; 深入剖析动力系统(电机、电调、螺旋桨、电池)、导航与飞控系统(传感器、控	采用案例教学与项目驱动法, 充分利用实物教具、拆装实训台和虚

		<p>理,能够准确识别无人机各部件的功能特性与技术参数。课程着重培养学生对无人机系统进行整体认知、部件选型、装配调试及性能分析的能力,为后续的飞行操控、维护维修及系统集成等课程奠定坚实的理论基础</p>	<p>制器、执行机构)、通信链路系统(图传、数传)及任务载荷系统(如相机、喷洒设备)等关键分系统的组成、工作流程与相互耦合关系,并通过典型无人机的拆装实训,使学生建立完整的无人机系统知识体系。</p>	<p>拟仿真软件等资源,将抽象的系统原理具体化、形象化。考核应注重过程性评价与实操考核,要求学生通过动手实践,掌握无人机的结构认知、部件装配与系统调试技能。</p>
多旋翼无人机装调与维护	133509	<p>掌握多旋翼无人机整机装配、系统调试、性能测试及日常维护的核心技能,使学生能够按照工艺规范,独立完成一架多旋翼无人机的组装与调试,并能准确诊断与排除常见故障。课程着重培养学生的动手能力、规范操作意识及系统思维能力,为其未来从事无人机装调、飞控调试、技术支持及售后维护等岗位工作奠定坚实的实践基础。</p>	<p>围绕多旋翼无人机的整机装调流程展开,核心包括机架的组装与精度检查、动力系统(电机、电调、螺旋桨)的选型、安装与测试、飞控系统的安装、传感器校准与参数调试、通信与图传系统的连接与测试,以及整机功能检查、试飞调试与常见故障的诊断与维护,使学生全面掌握从零部件到整机的完整装调与维护技术</p>	<p>在无人机装调实训室等场所,采用任务驱动、项目教学法,以真实的装调任务为载体组织教学。考核应侧重过程性考核与实操技能,要求学生必须亲自动手,严格按照工艺手册和安全规范进行操作。</p>
多旋翼无人机操控技术	133510	<p>培养学生掌握多旋翼无人机在各种场景下的规范操控技能与安全飞行意识,使学生能够熟练、稳定地完成视距内及超视距下的常规飞行动作与应急处理,并深入理解飞行任务规划与空域法规。课程核心目标是使学生具备达到国家相关法律法规要求的无人机驾驶员基本能力,为后续从事无人机行业应用作业(如航拍、巡检、植保)或考取相应驾驶员执照奠定坚实的飞行技能基</p>	<p>多旋翼无人机操控原理与安全规范、遥控设备设置与飞行模式解析、基础飞行动作(如起飞、降落、悬停、四位悬停、慢速自旋)、进阶航线飞行(包括水平8字、圆周航线等)的精准控制,以及超视距飞行技巧、任务规划与执行和飞行中常见紧急情况(如信号丢失、动力不足、指南针干扰)的规范处置程序。</p>	<p>采用“模拟器训练先行、真机实操巩固”的路径,在室外飞行训练场等合规场地,通过分组实训、示范教学等方式展开。考核应综合评估学生的模拟器飞行稳定性、真机实操规范性、任务执行能力及理论笔试成绩,</p>

		础。		要求学生必须将航空法规与安全操作流程内化为飞行习惯。
单旋翼无人机装调与操控	043778	掌握单旋翼无人机这一特定类型无人机的整机装配、系统调试、性能测试及飞行操控的核心技能，使学生能够依据工艺规范，独立完成单旋翼无人机的组装、调试与维护，并能熟练、安全地进行飞行操控与应急处理。课程着重培养学生对单旋翼无人机独特机械结构(如主旋翼、尾桨系统)和复杂飞行原理的理解与实操能力，为其未来从事无人机专业装调、技术支持和飞行作业等岗位工作奠定坚实基础。	单旋翼无人机机体结构与传动系统的精密组装与检查、主旋翼系统与尾桨反扭矩系统的平衡与调试、飞行控制系统的安装与参数设定，以及针对单旋翼无人机飞行特性的专项操控技术训练，如稳定悬停、精准起降、复杂航线飞行及特有故障(如尾桨失效)的识别与处置。	在无人机装调实训室和专用飞行训练场等场所，采用项目教学和任务驱动法，以真实的单旋翼无人机装调与飞行任务为载体组织教学。考核应侧重过程性考核与实操技能，要求学生必须亲自动手，熟练掌握单旋翼无人机专用工具与调试软件的使用，严格按照其特有的维护工艺和安全规范进行操作。
无人机飞行控制技术	043779	掌握无人机飞行控制系统的基本原理、组成架构及控制方法，理解姿态解算、导航制导等核心算法在飞行控制中的应用。培养学生具备初步的飞控系统参数调试、传感器数据分析和系统故障诊断的能力，为从事无人机飞控开发、系统集成与调试等岗位奠定理论基础与实践能力。	飞控系统硬件架构(主控制器、传感器、执行机构等)、软件算法(PID控制、姿态解算、导航滤波等)及地面站配置三大核心模块。具体涵盖飞控系统工作原理、传感器数据融合技术、飞行模式与控制逻辑、参数调试方法以及典型飞控平台(如PX4/ArduPilot)的实践应用，并通过案例解析无人机在自主起降、航线跟踪等任务中的控制实现过程。	采用项目化教学方式，依托飞控实验平台和仿真软件开展任务驱动式教学。要求学生通过参数调参、日志分析、故障模拟等实践环节，掌握飞控系统调试与优化的基本流程。
无人机管控与航迹规划	043780	掌握无人机空域管控政策、法规标准及航迹规划的基本原理与方法，培养学生具备针对不同任务	无人机空域管理与法规体系(包括空域分类、飞行审批流程、动态管控要求)、航迹规划基础理论(环境建模、约束	依托任务规划仿真平台及空域信息服务系统开展教学。

		<p>场景（如测绘、巡检）进行安全合规的飞行计划申报与自主航迹规划设计能力。通过系统学习，使学生能够综合运用空域信息、地形数据与任务需求，完成复杂环境下的航迹优化与风险评估，为从事无人机任务规划、飞行运营管理等岗位奠定基础。</p>	<p>条件处理、规划算法原理），以及任务规划工具的实际应用。重点包括多旋翼与固定翼的航迹特性分析、基于 GIS 的预设航线生成、应急航迹重规划技术，并通过典型行业案例（如电力巡检、航空测绘）开展全流程任务规划实践。</p>	<p>要求学生通过完成实际任务规划项目，掌握航迹规划工具的使用与优化方法，培养严谨的法规意识和系统化的任务规划能力，考核应注重对空域合规性评估、航迹方案设计质量及应急预案制定的综合评价。</p>
无人机结构设计与制造技术	04781	<p>掌握无人机结构设计与制造的基础理论与专业技能，使学生能够运用工程设计方法和现代制造技术，完成典型无人机部件的结构设计、性能分析和工艺制定。课程着重提升学生在材料选择、结构优化、制造工艺等方面的综合能力，为其未来从事无人机结构设计、生产制造和工艺管理等工作岗位奠定坚实基础。</p>	<p>无人机结构设计基础（空气动力学要求、载荷分析、材料特性）、现代设计方法（CAD/CAE 设计流程、结构优化）和制造工艺技术三大模块。具体涵盖机翼、机身等关键部件的设计规范，复合材料成型工艺，数字化制造流程，以及结构强度、振动等性能测试方法，通过项目实践使学生掌握从设计到制造的全过程。</p>	<p>采用项目驱动教学法，依托 CAD 软件和无人机专用加工设备开展实践教学。要求学生通过完成典型部件设计制造任务，熟练掌握现代设计工具和制造工艺，培养工程规范意识和创新能力，考核应注重设计方案的合理性、制造工艺的可行性以及团队协作能力的综合评价。</p>
无人机航拍技术	043244	<p>掌握无人机航拍系统的组成原理与操作规范，使学生能够熟练运用无人机航拍设备完成不同场景下的影像采集任务。课程着重提升学生的镜头语言表达能力、航拍构图审美素养和后期处理技</p>	<p>航拍系统搭建（云台、相机、图传系统）、航拍飞行技法（高度控制、航线规划、特殊运镜）、影像美学基础（构图法则、光影运用、景别选择）和后期制作全流程。通过典型场景实战训练，涵盖自然风光、城市建筑、动态追踪等主题的拍摄技</p>	<p>采用案例教学与项目实践相结合的方式，依托专业航拍设备及后期处理平台开展教学。要求学生通过实景拍摄</p>

		能，为其未来从事影视制作、宣传报道、地理测绘等航拍应用岗位奠定扎实的专业基础。	巧，并深入讲解不同任务场景下的设备选型与参数配置要点。	项目掌握航拍全流程技能，重点培养安全飞行意识、团队协作能力和创意表达能力，考核应综合评估飞行操控规范性、作品艺术表现力及后期制作水准等多元维度。
--	--	---	-----------------------------	--

(3) 专业拓展课程

开设 6 门，包括：无人机测绘技术、无人机植保技术、无人机巡检技术、无人机任务载荷、无人机专业英语、5G 网联无人机。

课程名称	课程代码	课程目标	主要内容	教学要求
无人机测绘技术	043787	掌握无人机测绘作业的基本原理与专业技术，使学生能够独立完成测绘任务规划、航飞数据采集及影像数据处理全流程工作。课程着重培养学生运用无人机测绘技术解决地形测量、工程测绘等实际问题的能力，为其未来从事测绘工程、地理信息采集与处理等岗位奠定扎实基础。	无人机测绘系统组成与工作原理、航测任务规划与航线设计、影像数据采集规范与质量控制、空中三角测量原理及实景三维建模技术。通过典型测绘项目实践，重点涵盖大比例尺地形图测绘、土方量计算、正射影像制作等核心技能模块，并深入讲解像控点布设、数据预处理等关键技术环节。	采用真实测绘案例与模拟实训相结合的方式，依托专业航测软件及数据处理平台开展教学。要求学生通过完整项目训练掌握测绘全流程技能，重点培养数据质量控制意识与规范操作能力，考核应综合评估任务方案设计、数据采集质量及成果精度等关键指标。
无人机植保技术	043788	培养学生掌握无人机在农业植保领域的专业化应用能力。学生将系统学习植保无人机作业流程、农药施用规范及病虫草害防治知识，能够熟练操作主流	涵盖植保无人机系统构成与作业流程、农药与病虫草害基础知识及典型应用场景实践三大模块。具体包括植保无人机的结构原理（如飞控系统、动力系统）、安全规范与法律法规、作业环境调查与航线规划、农	采用项目驱动与案例教学法，依托植保无人机实训平台与模拟软件开展实战训练。教学中需

		<p>植保无人机（如大疆、极飞等机型）进行安全、高效的手动与自主作业。课程注重培养学生的飞防方案设计、故障诊断与应急处置能力，使其能够根据农作物特性与作业环境制定科学的植保方案，同时强化航空安全规范与职业道德意识，为从事农业植保作业、飞防服务与管理等岗位奠定扎实基础。</p>	<p>药剂型选择与药液调配技术，以及主要作物（如水稻、小麦、玉米、果园等）的病虫草害识别与防治方法。课程通过平地与山地飞防模拟、大田与果园实战案例（如水稻稻瘟病防治、柑橘园病虫害作业），并结合主流设备实训，使学生掌握从设备调试、作业规划到效果评估的全流程技能。</p>	<p>融入国家航空法规、安全用药规范及职业标准，要求学生通过反复实操掌握设备安装、调试、维护与故障处理技能。考核应综合评估学生的作业方案设计、飞行操作规范性、病虫草害防治效果分析及团队协作能力。</p>
无人机巡检技术	043789	<p>培养学生掌握无人机在电力、石油、交通等行业 的专业巡检能力。通过系统学习，学生将能够熟练运用无人机及各类任务载荷（如可见光、红外、紫外传感器）完成设备巡视、数据采集与初步分析工作，掌握巡检作业的标准化流程与安全规范，具备巡检方案制定、飞行任务执行及基础缺陷识别能力，为从事行业巡检技术服务、运营管理等岗位奠定扎实基础。</p>	<p>涵盖无人机巡检系统组成与工作原理、行业巡检标准与规范及典型应用场景实践三大模块。具体包括巡检无人机平台与任务载荷（可见光、红外热像仪、激光雷达等）的选型与调试，巡检航线规划方法与飞行技巧，电力线路（杆塔、绝缘子、导线）、风力发电机、油气管道等典型设施的巡检要点，以及巡检数据的采集、管理与初步分析处理技术。</p>	<p>采用真实案例与模拟实训相结合的方式，依托行业典型巡检设备及数据处理平台开展教学。要求学生通过完成实际巡检项目，掌握标准化作业流程与专业技术规范，重点培养安全责任意识、数据分析能力与团队协作精神，考核应综合评估方案设计质量、数据采集规范性与缺陷识别准确性等关键能力指标。</p>
无人机任务载荷	043783	<p>掌握无人机任务载荷的基本原理、性能特点及应用场景，培养学生根据实际任务需求合理选型、安装调试及集成应用各类</p>	<p>任务载荷的分类体系与技术原理，涵盖可见光相机、红外热像仪、多光谱/高光谱传感器、激光雷达等主流设备的性能参数与工作特性。重点讲解各类</p>	<p>采用项目导向的教学方法，依托各类任务载荷实训平台开展实操训</p>

		<p>任务载荷的能力。通过理论与实践相结合的教学，使学生能够熟练操作可见光、红外、多光谱、激光雷达等主流任务载荷，并掌握数据采集的基本流程与质量控制方法，为从事无人机行业应用解决方案设计、任务执行与技术支持等岗位奠定基础。</p>	<p>载荷的安装校准方法、数据采集规范、与飞控系统集成技术，以及在不同行业应用场景（如测绘、巡检、植保）下的选型策略和数据处理流程，通过实际案例深化学生对任务载荷系统化应用的理解。</p>	<p>练。要求学生通过完成特定应用场景下的载荷集成与数据采集任务，掌握设备的操作规范、数据质量评估方法及常见故障排除技能，培养严谨的科学态度和系统思维能力。考核应综合评估学生对载荷原理的理解程度、设备操作规范性以及任务执行效果，强调标准化作业习惯的养成。</p>
无人机专业英语	043784	<p>掌握无人机技术领域的专业英语词汇和表达方式，使其能够熟练阅读和理解英文技术文档、操作手册及行业标准。通过系统学习，学生将具备查阅英文专业技术资料、撰写简单技术说明的能力，并能够借助工具书翻译专业文献，为后续学习国际前沿技术和从事涉外技术服务工作奠定语言基础。</p>	<p>飞行原理、结构系统、飞控导航、任务载荷等核心模块的专业术语学习。重点包括英文版无人机操作手册阅读、维护指南解读、技术规范理解等实用内容，同时涉及国际航空组织规章、行业标准文献的阅读训练，以及技术交流所需的书面和口头表达基础。</p>	<p>采用情境教学和任务驱动相结合的方法，通过阅读翻译训练、技术文档模拟写作等实践活动提升学生专业英语应用能力。要求学生能够独立阅读中等难度的英文技术资料，考核应注重评估学生实际运用专业英语解决技术问题的能力，强调语言技能与专业素养的有机结合。</p>
5G 网联无人机	043785	<p>掌握 5G 通信技术与无人机系统融合应用的基础理论和关键技术，了解 5</p>	<p>5G 通信技术基础（网络架构、关键性能指标）、5G 与无人机融合系统组成（机载终端、地</p>	<p>采用案例分析与实践操作并重的方式，依</p>

		<p>G 网络在无人机超视距控制、高清图传、集群协同等方面的核心优势。培养学生运用 5G 技术解决无人机在复杂应用场景下通信问题的能力，为从事网联无人机系统集成、应用开发与运营管理等工作奠定基础。</p>	<p>面站、网络切片）、5G 网联无人机典型应用场景（如智慧城市、应急通信、精准农业）及通信协议与接口技术。重点涵盖低时延控制、大带宽传输、高可靠通信等 5G 特性在无人机领域的实现原理，以及网络部署、端到端测试等实践内容。</p>	<p>依托 5G 实验网络与无人机平台开展教学。要求学生掌握 5G 网联无人机的系统架构与部署流程，具备基础的系统调试与故障排查能力，考核应综合评估学生对融合技术的理解程度及解决实际通信问题的能力，强调标准化操作与创新应用意识的培养。</p>
--	--	--	--	---

八、教学进程总体安排

见附录一：无人机应用技术专业教学进程表；附录二：学时与学分分配表。

九、实施保障

（一）师资队伍

表 2 师资队伍结构与配置表

类别	数量	具体配置
师资队伍结构	10	学生数与本专业专任教师数配置比例为 18:1，双师素质教师占专业教师比达到 80%。
专业带头人	1	具有副高以上职称，能够较好地把握国内外无人机行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对无人机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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。
专任教师	7	具有高校教师资格和本专业领域有关证书； 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心； 具有无人机等相关专业本科及以上学历； 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力； 具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究； 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	2	主要从无人机等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的无人机应用技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

根据专业人才培养目标的要求,以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标,遵循学生认知规律和技能成长规律,构建以“安装调试、操作维护、服务管理”为主体的实践教学条件体系,满足本专业课程教学的需要。

表3 校内实践教学条件配置

序号	实验室或实训室名称	实验实训项目名称	主要实验实训仪器设备	备注
1	无人机模拟实训室	1. 无人机飞行控制模拟训练 2. 直升机悬停训练 3. 多旋翼水平8字飞行	飞行模拟软件、模拟操纵杆。	
2	无人机装调实验室	1. 多旋翼无人机整机组装与调试实训 2. 无人机动力系统(电机/电调/电池/螺旋桨)匹配与调试实训 3. 无人机常规维护与保养实训 4. 无人机故障诊断与排除实训	多旋翼无人机装调实训套装; 无人机装调实训平台、检测工作台; 飞控开发板、调试软件、万用表、示波器。	
3	无人机应用实训室	1. 无人机任务载荷(如:三轴云台、测绘相机)集成与调试实训 2. 无人机植保系统(喷洒/播撒)装调与校准实训 3. 无人机航测系统集成与数据处理基础实训	无人机平台、三轴云台、多种任务载荷; 航测无人机、五镜头相机、数据处理软件; 植保无人机、流量计、测试装置。	

表4 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	安阳太行低空空间应用职业培训学校	无人机操控飞行实训 无人机驾驶证考证实训项目	

（三）教学资源

1. 教材选用

严格按照国家规定及学校教材选用制度,择优选用教材,杜绝不合格教材进入课堂。其中,《无人机概论》、《无人机飞行控制技术》、《传感器与检测技术》3部教材为本校专业课教师参与编写的任务驱动式项目化教材,其余专业课程教材均选用高职高专规划教材。

2. 图书文献配置

为保障人才培养、专业建设及教科研工作的顺利开展,方便师生查询和借阅,学院图书馆配置了涵盖无人机领域的专业图书文献,主要包括:无人机行业政策法规、行业标准与规范、典型无人机系统维护手册、飞行控制系统原理图等;同时配备有航空制造、无人机技术

类图书及相关专业学术期刊。

3. 数字资源配置

无人机应用技术专业按照学院统一部署，已完成《无人机结构与系统》、《无人机模拟飞行》、《无人机任务载荷》、《多旋翼无人机操控技术》等4门专业课程的教学资源建设。每门课程均配备课程标准、课程整体设计、课程单元设计、微课视频、PPT教学课件、习题库等数字化教学资源。

（四）教学方法

1. 小组讨论法

根据项目教学和教学做一体化的需要，在教学过程中，将学生划分成不同的学习小组，通过角色互换机制，组织小组成员轮流扮演行动角色，确保每个学生都能积极主动，全程参与到学习活动中来，在学习和行动中相互协作、交流、沟通，真正实现师生和生生间的良性教学互动。

2. 示范教学法

在学生接触新方法和新工具之前，利用播放录像或现场展示的方法对教学和训练项目进行示范，增加学生对新技能的感性认识。在示范过程中，由示范者进行及时准确，简单明了的现场指导说明，以便学生观察、思考和正确模仿，为顺利进行实际操作奠定基础。

3. 实验操作法

在“项目引领，学做一体”教学模式实施中采用实验操作法。教师通过下发指导书，引导学生去查阅相关资料，了解相关背景知识，以小组为单位制定项目操作计划，然后根据计划进行项目的训练和操作。该法能够提高课堂教学效率，增强了学生自主意识和动手能力，为其终生学习和独立工作奠定基础。

4. 学生助教法

教师对课程的一个单元设计能力目标及知识目标完成后，学生自荐当助教，师生共同探究知识、锻炼能力，完成教学目标。教师对助教给予平时成绩加分，对为别班同学服务的助教给予表扬。该法能够激发学生自主学习的兴趣；能有效管理课堂，实现绩效互动；能创建有效的学习型课堂。

5. 启发法

启发教学可以由一问一答、一讲一练的形式来体现；也可以通过教师的生动讲述使学生产生联想，留下深刻印象而实现。启发性是一种对各种教学方法和教学活动都具有的指导意义的教学思想，启发式教学法就是贯彻启发性教学思想的教学法。

6. 实习法

就是教师根据课程标准的要求，在校内外组织学生实际的学习操作活动，将书本知识应用于实际的一种教学方法。这种方法能很好地体现理论与实际相结合的精神，对培养学生分析问题和解决问题能力，特别是实际操作本领具有重要意义。

（五）学习评价

实施多元化教学评价体制改革，突出职业特色，重视职业教育特点，重点培养学生发现问题、分析问题、掌握问题的专业基本能力，实现过程考核与期末考核相结合，实施教师与学生互动教学，并将企业满意度作为衡量人才培养质量的重要指标，在参加企业生产实习工作和岗位实习过程中，由企业实施对学生的考评。鼓励学生参加各种职业技能竞赛，以赛促学，以赛促评。企业、学校、社会共同参与人才培养质量的评价，以便及时发现不足，随时改正，切实提高人才培养质量。

1. 校内考核内容：①课堂教学考勤情况；课堂及课后作业完成情况；期中检测成绩；期末考试成绩；参加校内外技能竞赛情况。以上几项考试情况依据课程内容不同，在课程标准中具体制订，由同头课任课教师共同执行。②日常操行考评，包括遵守校规校纪情况；思想表现；政治表现；参与校内组织活动表现；道德品德表现；宿舍卫生纪行表现，由学院制订考评细则，辅导员及学生管理干部共同考核。

2. 校外考核内容：校外考核指参加企业生产实习工作和岗位实习过程中企业对学生工作的满意度考核，具体包括以下几项：日常工作考勤情况；对所属企业的融入程度；工作态度；技能学习等。

（六）质量管理

1. 完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

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. 完善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，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

本专业学生毕业时应达到培养目标及培养规格的素质、知识和能力等方面要求，同时满足以下条件。

（一）学分条件

本专业学生在毕业前必须修满 148 学分，最低学分要求及所包括内容如下表。

表 5 最低学分要求

课程类别	最低学分
公共基础	36

及素质教育课程	限选课程	8
	任选课程	4
	合计	48
专业(技能)课程	专业群共享(基础)课	26
	专业核心课程	30
	专业拓展课程	10
	合计	66
岗位实习及单列实习实训		34
总计		148

(二) 证书

学生在校期间,应考取必要的基本能力证书及职业资格证书,鼓励学生考取多项职(执)业资格证书。

表 6 考取证书一览表

证书类别	证书名称	考证等级要求	备注
基本能力证书	普通话	二级乙等	选考
	公共英语应用能力	A 级	选考
	计算机等级证书	文管二级	选考
	大学英语等级考试	英语四级	选考
职(执)业资格证书	民航局无人机驾驶员、超视距驾驶员、教员执照	民航局颁发无人机驾驶员、超视距驾驶员、教员	(选考)任选其中 1
	无人机测绘操控员 无人机驾驶员 无人机装调检修工	中级	(必考)任选其中 1
	汽车驾驶证	C1	选考
	维修电工	中高级	选考

附录一 无人机应用技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考核方式	
				理论	实践		一	二	三	四	五	六			
公共基础及素质教育课程	必修课	1	思想道德与法治	161010	44	4	3	4/12						马院	考试
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	180100 13	32	4	2		2						考试
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161008	46	8	3			4/14					考试
		4	※形势与政策(一)	161004	8	0	0.25								考查
		5	※形势与政策(二)	161005	8	0	0.25								考查
		6	※形势与政策(三)	161006	8	0	0.25								考查
		7	※形势与政策(四)	161007	8	0	0.25								考查
		8	中国共产党历史	161011	16	0	1		1					学工部	考试
		9	※军事理论	231001	36	0	2		2						考查
		10	军事技能	231006	0	112	2	2周							考查
		11	劳动教育	231003	6	30	2	1	1						考查
		12	※大学生心理健康	231005	36	0	2	2							考查
		13	大学体育(一)	101001	10	26	2	2						公共体育部	考试
		14	大学体育(二)	101002	10	26	2		2						考试
		15	大学体育(三)	101003	10	26	2			2					考试
		16	大学英语(一)	201001	64	0	4	4						教师教育学院	考试
		17	信息技术	191001	18	18	2		2						考试
		18	职业生涯规划	181001	18	4	1	1						招生就业处	考查
		19	创新创业教育	181002	16	16	2		2						考查
		20	大学生就业指导	181003	12	4	1				1				考查
		21	※实验室安全教育	141001	8	8	1	1						教务处	考查
		22	国家安全教育	161012	18	0	1			1					马院 考查
		小计			432	286	36	12	10	7	1	0	0		
	限选课	23	※美学和艺术史论		16	0	0.5	0.5						公共艺术部	考试
		24	※艺术鉴赏和评论		16	0	0.5	0.5							考试
		25	艺术体验和实践		0	16	1		1						考查
		26	高等数学	101007	64	0	4	4						公共教学部	考试
		27	※中华优秀传统文化	102001	36	0	2		2						考查

		小计			132	16	8	4	1	0	0	0	0		
任选课	28	公共任选课程			64	0	4							教务处	考查
	小计				64	0	4								
专业基础课程	29	电工电子技术 D	043786	16	16	2	2							智能制造学院	考试
	30	无人机模拟飞行(一)	133502	36	36	4	4								考查
	31	无人机概论	133503	72	0	4	4								考试
	32	单片机与嵌入式系统	043776	18	18	2			2						考查
	33	无人机模拟飞行(二)	133504	36	36	4		4							考查
	34	工程制图与 CAD	043777	18	18	2			2						考查
	35	传感器与检测技术	043106	18	18	2			2						考查
	36	航模制作与飞行	133507	54	54	6		6							考查
	小计			268	196	26	10	10	6	0	0	0			
专业(技能)课程	37	无人机结构与系统	133508	36	36	4		4						智能制造学院	考查
	38	多旋翼无人机装调与维护	133509	54	54	6			6						考查
	39	多旋翼无人机操控技术	133510	54	54	6			6						考查
	40	单旋翼无人机装调与操控	043778	54	54	6				6					考查
	41	无人机飞行控制技术	043779	18	18	2				2					考查
	42	无人机管控与航迹规划	043780	18	18	2				2					考查
	43	无人机结构设计与制造技术	043781	18	18	2				2					考查
	44	无人机航拍技术	043782	18	18	2				2					考查
	小计			270	270	30	0	4	12	14	0	0			
专业拓展课	45	无人机测绘技术	043787	18	18	2				2				智能制造学院	考查
	46	无人机植保技术	043788	18	18	2				2					考查
	47	无人机巡检技术	043789	18	18	2				2					考查
	48	无人机任务载荷	043783	18	18	2				2					考查
	49	无人机专业英语	043784	18	18	2			2						考查
	50	5G 网联无人机机	043785	18	18	2				2					考查

		小计			90	90	10	0	0	2	8	0	0		
岗位实习及单列实习实训	51	毕业设计	044008	0	144	8						8周		智能制造学院	考查
	52	岗位实习(一)	044006	0	180	10						10周			考查
	53	岗位实习(二)	044007	0	288	16							16周		考查
	小计				612	34									
教学计划总计			2726	1256	1470	148	26	25	27	23					

- 备注：1. ※表示线上教学课程，课时数不计入周学时，计入总学时；☆表示线上、线下混合教学课程，公共任选课程每学期初由教务处提供公共任选课程目录，学生自由选择。
- 每学期安排 20 周的教学活动，其中第 19、20 周为复习考试时间。
 - 美学和艺术史论类含《美术欣赏》《音乐欣赏》2 门课程，学生任选 1 门；艺术鉴赏和评论类含《书法鉴赏》、《影视鉴赏》、《艺术导论》、《舞蹈鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《戏曲鉴赏》6 门课程，学生任选 1 门；艺术体验和实践类含《手工剪纸》《硬笔书法》《手机摄影》《手工编织》《戏剧教育》《现代舞》《歌曲演唱》《大学美育》8 门课程，学生任选 1 门。
 - 信息技术课程开设学期按 2019 版人才培养方案分配各院系的开设学期执行。
 - 专业拓展课中无人机专业英语为必修课，其他课程任选 8 学分。

附录二 学时与学分分配表

课程类型	学分数	学时数	占总学时百分比 (%)	实践学时	占总学时百分比 (%)	选修课学时	占总学时百分比 (%)
公共基础及素质教育课程	48	930	34.12	302	11.08	212	7.78
专业(技能)课程	66	1184	43.43	556	19.1	180	6.60
岗位实习及单列实习实训	34	612	22.45	612	20.40	0	0
总计	148	2726	100	1470	53.58	372	14.38

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职无人机应用技术专业,由漯河职业技术学院智能制造学院专业建设委员会组织专业教师,与安阳太行低空空间学校、漯河酷飞电子科技有限公司等合作企业的专家共同制订,经学校党委会审定,批准从2025级无人机应用技术专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓 名	所在单位	职称/职务	签 名
1	陈迎松	漯河职业技术学院智能制造学院	副教授/院长	陈迎松
4	高倩	漯河职业技术学院智能制造学院	副教授/教研室主任	高倩
5	芦荣华	漯河职业技术学院	讲师	芦荣华
6	陈磊	安阳太行低空空间学校	校长	陈磊
6	冯文肖	安阳太行低空空间学校	副校长	冯文肖
7	罗晨辉	漯河酷飞电子科技有限公司	总经理	罗晨辉

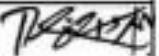
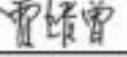
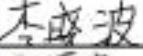
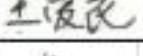
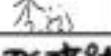
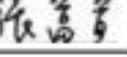
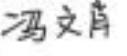
专业负责人: 高倩

复核人: 陈迎松

智能制造学院院长: 陈迎松

漯河职业技术学院

专业人才培养方案论证与审定意见表

专业建设指导委员会成员	姓名	单位	职务/职称	签名
	陈凌松	漯河职业技术学院	主任/副教授	
	谷广超	漯河职业技术学院	秘书/副教授	
	贾耀曾	漯河职业技术学院	委员/副教授	
	李晓波	漯河职业技术学院	委员/副教授	
	王爱花	漯河职业技术学院	委员/副教授	
	李远	漯河职业技术学院	委员/副教授	
	张建勋	河南中烟工业有限责任公司漯河卷烟厂	委员/高工	
	张富宣	河南亿博科技股份有限公司	委员	
	冯文肖	安阳太行低空空间学校	委员/副校	

论证意见：

通过：本专业人才培养方案编制规范，科学合理，符合《国家职业教育改革实施方案》《河南省职业教育改革实施方案》《职业教育专业教学标准(2025版)》文件要求，能够满足三年全日制无人机应用技术专业人才培养需要，同意从2025级无人机应用技术专业学生开始实施。

专业建设指导委员会主任签名：

2025年8月25日

审定意见：

中共漯河职业技术学院委员会(签章)

年 月 日