



平顶山工业职业技术学院

Pingdingshan Polytechnic College

无人机应用技术专业 人才培养方案

专业大类： 装备制造大类

专业类： 航空装备类

专业名称： 无人机应用技术

专业代码： 460609

制订院部： 自动化与信息工程学院

适用学制： 三年

制订时间： 2023年8月

制订人： 周瑞华

修订时间： 2025年8月

修订人： 周瑞华

审定负责人： 姚新兆

二〇二五年六月

修订说明

本专业创办于 2020 年，是学校面向低空经济发展建设的重点专业。专业为适应科技发展、技术进步对无人机行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应无人机行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下无人机驾驶、无人机装配调试、无人机行业应用、无人机检测维护等岗位（群）的新要求，不断满足无人机行业高质量发展对高技能人才的需求，提高人才培养质量，制订本专业人才培养方案。

本方案依据《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）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。聚焦“五金”建设，深化产教融合协同育人机制，全面推进专业数字化改造和智能化升级，按照“重素质、夯基础、勤实践、强技能、爱劳动”的技能人才培养理念，遵循高技能人才成长规律，着力培育适应新质生产力发展要求的品质优良、技术精湛的高技能人才，为服务国家低空经济发展战略，服务河南省“7+28+N”中万亿级的“先进装备”先进制造业集群、“机器人和数控机床产业链、航空航天及卫星应用产业链”等重点产业链，服务平顶山市“7 群 12 链”中“先进装备制造产业集群”“智能装备制造产业链”等，促进低空经济高质量发展，提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专科，由自动化与信息工程学院无人机应用技术专业教学团队与鼎昂智能科技有限公司、北方天途航空技术发展有限公司等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在无人机应用技术专业开始实施。

主要合作企业：

鼎昂智能科技有限公司、北方天途航空技术发展有限公司、友谊航模航空科创中心、河南省宏安航空科技有限公司、平顶山嗨森科技有限公司等。

主要完成人列表：

序号	姓名	单位	职务/职称	备注
1	周瑞华	自动化与信息工程学院	教研室主任/讲师	
2	刘洋洋	自动化与信息工程学院	副院长/副教授	
3	姚新兆	自动化与信息工程学院	院长/教授	
4	高同辉	自动化与信息工程学院	业务主管/教授	
5	赵军委	自动化与信息工程学院	教师/市技能大师	
6	王会德	鼎昂智能科技有限公司	总经理/高级工程师	
7	魏延春	北方天途航空技术发展有限公司	项目经理/高级工程师	
8	郭威	友谊航模航空科创中心	总经理/工程师	

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向与职业发展路径	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置	6
（一）专业群课程结构	6
（二）课程设置思路	11
（三）主要课程及内容要求	10
（四）课程设置要求	59
（五）课程体系结构分析表	61
七、教学进程总体安排	61
（一）教学周数分学期分配表	61
（二）教学历程表	62
（三）专业教学进程表	63
（四）教学学时分配表	63
（五）公共基础（限选）课程开设一览表	65
（六）公共基础任选课程开设一览表	68
八、实施保障	67
（一）师资队伍	67
（二）教学设施	69
（三）教学资源	73
（四）教学方法	75
（五）学习评价	75
（六）质量管理	76
九、毕业要求	77
十、附录	77
（一）专业人才培养方案论证意见表	77
（二）专业人才培养方案调整审批表	77

平顶山工业职业技术学院

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：无人机应用技术

专业代码：460609

所属专业群名称：电气自动化技术专业群

群内专业及代码：电气自动化技术（460306）、智能控制技术（460303）、工业机器人技术（460305）、无人机应用技术（460609）、电气自动化技术（电梯维保）（460306）

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、修业年限

本专业基本修业年限为三年。

在三年基本修业年限内未能达到毕业要求，或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

主要包括专业所属专业大类、所属专业类、对应行业、主要职业类别、主要岗位（群）或技术领域、职业类证书等信息，如下表所示。

所属专业大类（代码）	制造装备大类（46）
所属专业类（代码）	航空装备类（4606）
对应行业（代码）	通用航空生产服务（5621）
主要职业类别（代码）	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）
主要岗位（群）或技术领域	无人机装配调试、飞行操控、售前售后服务、行业应用、检测维护
职业类证书	无人机驾驶、无人机操作应用、无人机组装与调试、无人机检测与维护、无人机摄影测量、无人机航拍摄影、民用无人驾驶航空器操控员执照

(二) 职业发展路径

主要包括目标类岗位、发展类岗位、迁移类岗位及对应的岗位名称、岗位要求等信息，如下表所示。

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	无人机驾驶员	需具备熟练的飞行技能，包括起飞、降落、悬停、航线飞行、避障和应急降落等；能规划飞行任务，选择适当的航线、高度和速度；熟悉无人机的预飞检查，包括检查电池、传感器、电动机和飞控系统等部件。
	无人机装调检修工	要理解无人机的机械、电子和航空系统，包括飞行控制系统、传感器、电子设备和通信系统；能够识别、维修和更换无人机的机械部件和电子设备；具备无人机的调试和校准能力，确保其性能和可靠性。
	无人机应用操作员	需掌握无人机在植保、航拍、航测、巡检等行业应用中的任务作业能力；能依据法规利用地面站进行无人机航迹规划；具有一定的数据处理能力，能够对作业过程中采集的数据进行初步处理。
发展岗位	无人机航拍摄影师	精通无人机航拍技术，能够根据不同的拍摄需求选择合适的无人机型号和拍摄设备；具备良好的摄影构图和审美能力，能够拍摄出高质量的影像素材；掌握航拍后期处理软件，如 Adobe Premiere Pro、Adobe After Effects 等，对拍摄的素材进行剪辑、调色和特效制作。
	无人机系统工程师	深入了解无人机的系统架构和工作原理，包括飞控系统、导航系统、通信系统等；能够进行无人机系统的设计、开发和优化；具备解决无人机系统复杂问题的能力，能够对系统故障进行诊断和修复。
	无人机技术支持与维修工程师	熟悉无人机的各种故障现象和维修方法，能够迅速定位并解决无人机系统和组件的故障；与客户沟通，解决他们的技术问题，提供技术支持和培训；记录无人机的维修历史、维护活动和故障报告，维护详细的文档记录。
迁移岗位	无人机数据分析师	掌握数据处理和分析的基本方法和工具，如 Python、R 语言或 Excel 等；能够对无人机采集的大量数据进行清洗、整理和分析，提取有价值的信息；具备数据可视化能力，能够将分析结果以图表、报告等形式呈现。
	无人机培训教员	熟悉无人机相关的理论知识和操作技能，包括飞行原理、法律法规、飞行操作等；具备良好的教学能力和沟通能力，能够将复杂的知识和技能以通俗易懂的方式传授给学员；能够制定培训计划和教学方案，根据学员的不同水平和需求进行个性化教学。
	无人机项目管理人员	具备较强的项目管理能力，能够对无人机项目进行整体规划、组织和协调；熟悉项目管理的流程和方法，包括项目启动、计划、执行、监控和收尾等环节；能够有效地管理项目团队，协调各方资源，确保项目按时、按质量要求完成。

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、职业道德和创新意识，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、知识和能力等方面达到以下要求。

培养规格	构成要素	目标与要求	途径与措施
素质要求	思想政治素质	<p>★（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；</p> <p>★（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；</p> <p>（3）掌握马克思主义基本原理，传承民族精神与红色基因，树立国家意识与家国情怀，将个人理想融入国家发展，立志为实现民族复兴而担当奋斗；</p> <p>（4）遵纪守法，具备良好社会公德、职业道德与家庭美德，确立科学的世界观、人生观、价值观，追求高尚人生境界，在服务社会中实现自我价值。</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义理论类及党史国史类课程 思想道德与法治 形势与政策 国家安全教育 军事理论 社会实践 专题讲座 主题班会 志愿服务 德育活动</p>
	职业素质	<p>★（5）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；</p> <p>★（6）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；</p> <p>（7）能够运用科学方法客观分析自身的兴趣、性格、价值观和能力优势，明确个人职业倾向与发展潜力，为职业定位提供依据；</p> <p>（8）树立终身学习理念，持续关注行业新技术、新工艺，具备</p>	<p>职业素养 劳动教育与实践 大学英语 应用文写作 职业发展与就业指导 创新创业教育 就业创业实践 专业教育 社团实践 岗位实习</p>

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

	<p>一定的创新思维和问题意识，能够适应岗位变化，灵活应对工作中的挑战；</p> <p>(9) 理解所学专业对应的行业特性与社会价值，形成初步的职业忠诚度与敬业精神，在技术服务中能站在用户角度思考，具备良好的服务意识。</p>	
身心素质	<p>★ (10) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；</p> <p>★ (11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；</p> <p>(12) 具有健康的心理、健全的人格，具有自我认识、自我评价能力，能够运用有效策略进行自我激励与情绪疏导，保持积极乐观心态，营造和谐人际关系；</p> <p>(13) 具备坚韧的意志力与挫折承受力，能主动应对挑战与压力，在复杂环境中保持专注与韧性，培养不屈不挠的毅力，能从挫折中积极反思与学习。</p>	<p>入学教育与军事训练</p> <p>艺术类课程</p> <p>美育实践</p> <p>中华优秀传统文化</p> <p>体育与健康</p> <p>大学生心理健康教育</p> <p>劳动教育与实践</p> <p>岗位实习</p> <p>社会实践</p> <p>安全教育</p>
知识要求	<p>★ (14) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；</p> <p>(15) 掌握工程制图、电气制图国家规范，理解工程图、电气图的表达方法，熟知 CAD 软件绘图的操作；</p> <p>(16) 掌握无人机系统组成、飞行原理与空域基础知识，熟悉国家民用航空法规体系；</p> <p>(17) 掌握直流、交流电路的基本概念、定律与定理；理解正弦交流电的相量表示法与功率计算方法、安全用电知识，掌握常用半导体器件的特性、参数与工作原理，理解基本放大电路、运算电路与门电路、触发器的电路结构及功能；</p> <p>(18) 掌握高级语言（C 语言）的基本语法、数据结构与程序逻辑，理解面向对象编程思想与模块化设计的基本概念；</p> <p>(19) 掌握各类常用传感器的物理效应与转换原理，理解传感器的主要静态、动态特性指标含义及其信号调理电路工作原理；</p> <p>(20) 熟悉无人机飞行任务前准备工作相关知识，理解多旋翼无人机的飞行原理，掌握多旋翼无人机的的基本操控方法。</p>	<p>大学语文</p> <p>高职应用数学</p> <p>大学英语</p> <p>信息技术与人工智能</p> <p>中华优秀传统文化</p> <p>职业发展与就业指导</p> <p>工程制图与 CAD</p> <p>无人机导论与飞行法规</p> <p>电工电子技术</p> <p>高级语言程序设计</p> <p>传感与检测技术</p> <p>无人机操控技术</p>
职业核心知识	<p>(21) 熟悉大气的特点，掌握低速气流特征、低速空气动力特性，了解高速空气动力特性和非常规气动特点，掌握螺旋桨空气动力特性，掌握不同无人机的稳定性、操纵性原理，熟悉无人机的基本飞行状态和飞行性能；</p> <p>(22) 掌握不同布局无人机的结构特点和功能，熟悉无人机系统的功能和原理，掌握无人机发动机和电机等动力装置的工作原理和装配技术，了解工业级无人机基本设计思路和要求；</p> <p>(23) 掌握无人机机架、飞控、动力系统、舵机等核心部件的结构、功能与接口定义，理解系统集成与调试工艺流程与规范；</p> <p>(24) 熟悉无人机常用的任务载荷设备（如相机、激光雷达、光电吊舱等），熟悉无人机任务载荷设备的装调基本技能，了解先进的载荷任务设备；</p> <p>(25) 熟悉无人机保养、维修等方面的知识；</p>	<p>空气动力学与飞行原理</p> <p>无人机结构与系统</p> <p>无人机组装与调试</p> <p>无人机飞行控制技术</p> <p>无人机任务载荷</p> <p>无人机维护技术</p> <p>无人机航拍技术</p> <p>无人机航测技术</p>

		(26) 掌握摄影构图、光影运用及镜头语言等基础知识, 熟悉无人机云台、相机参数设置与视频传输、编码等关键技术原理; (27) 掌握航空摄影测量基本原理, 包括相控点布设、航线规划参数计算及影像数据质量要求。	
	职业拓展知识	(28) 熟悉无人机飞控电路设计与开发知识; (29) 熟悉 Python 语言语法、程序结构及编程思路; (30) 熟悉无人机农业植保的流程、方法等; (31) 了解无人机编队飞行的原理、设备及控制方法; (32) 了解 3D 打印原理、方法及在无人机领域的应用。	嵌入式技术与应用 Python 程序开发技术 无人机农业植保技术 无人机嵌入式飞控开发 无人机编队飞行 3D 打印技术
能力要求	职业基础能力	★(33) 具有识图、制图和编程能力, 具有线路故障检测和排除能力; (34) 具备依据民航法规完成典型场景的飞行计划申报与空域申请, 规范准备飞行任务书等的的能力。 (35) 具备安全用电意识与电工电子电路装接调试能力; (36) 具备安装与调试传感器, 实现现场参数准确采集的能力; (37) 具备操控多旋翼无人机实现起飞、降落、平飞、八字飞行等动作的能力。	工程制图与 CAD 无人机导论与飞行法规 电工电子技术 高级语言程序设计 传感与检测技术 无人机操控技术 无人机驾驶实训
	职业核心能力	★(38) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力, 具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力; ★(39) 具有依据操作规范, 对工业级无人机进行装配、标准线路施工、系统调试的能力; ★(40) 具有利用遥控器和地面站进行无人机模拟飞行、外场飞行、航线飞行和应急处理的能力; ★(41) 具有使用各种工具、检测设备和维修设备, 对工业级无人机进行检测、故障分析和维护的能力; ★(42) 具有在植保、航拍、航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等行业应用中进行任务作业和数据处理的能力。	职业发展与就业指导 空气动力学与飞行原理 无人机结构与系统 无人机组装与调试 无人机飞行控制技术 无人机维护技术 无人机任务载荷 无人机航测技术 无人机航拍技术 无人机取证实训 无人机行业应用实训 无人机应用综合实训 岗位实习 毕业设计
	职业拓展能力	★(43) 掌握信息技术基础知识, 具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能; (44) 具备无人机飞控电路分析、设计基础能力; (45) 具备使用 Python 语言进行程序开发的初步能力; (46) 具备精准配药、校准喷施系统及实地完成高效、安全植保作业的任务执行能力; (47) 具备基本的无人机编队系统的搭建、调试能力; (48) 具备操作 3D 打印机进行无人机零件制作的初步能力。	信息技术与人工智能 嵌入式技术与应用 Python 程序开发技术 无人机农业植保技术 无人机嵌入式飞控开发 无人机编队飞行 3D 打印技术

备注: 标★的条目为国家专业教学标准所列培养规格。

六、课程设置

（一）专业群课程结构

电气自动化技术专业群由电气自动化技术专业、智能控制技术专业、工业机器人技术专业、无人机应用技术专业和电气自动化技术（电梯维保）专业组成。

专业群服务国家智能制造发展战略，对接区域内及河南省先进装备集群，以“控制”为核心，以“应用”为导向，构建从基础自动化到智能装备集成与运维的完整高技能人才培养体系，培养智能制造和生产场景下精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新的高技能人才。

从产业链角度分析，电气自动化技术专业构成了产业链的基础层，聚焦于传统的工业电气控制系统、供配电、PLC 控制等。智能控制技术和工业机器人技术则向上延伸至执行与优化层。智能控制技术侧重于通过 MES、视觉识别、数据采集与监控等技术实现生产过程智能化管理与优化。工业机器人技术则提供了智能制造中最核心的执行单元——工业机器人的集成与应用。无人机应用技术则代表了产业链在特定领域的智能化延伸与应用创新。他们共同覆盖了从底层控制、到单元执行、再到系统集成与行业应用的产业链条。

从技术链角度分析，专业共享以“控制技术”为主线的技术链。电气自动化技术奠定了电工电子、电机控制、PLC 编程、电气绘图等核心技能基础，是所有后续技术的“基座”。智能控制技术在此基础上，引入了工业网络、组态软件、人工智能初步等，实现控制系统的智能化升级。工业机器人技术和无人机应用技术是控制技术在两个尖端装备领域的垂直应用，它们共享运动控制、传感器、伺服驱动等技术，但分别深化了机械结构、机器视觉和飞行控制等专项技术。整个技术链呈现出“基础控制技术共享，高端应用领域分化”的结构。

从岗位链角度分析，电气自动化技术专业培养自动控制设备集成、运维工程师；智能控制技术专业培养智能制造系统集成工程师、数据采集与监控工程师；工业机器人技术专业培养工业机器人现场编程、调试与运维工程师；无人机应用技术专业培养无人机应用技术工程师等。这些岗位在智能工厂项目中紧密协作，如一条自动化产线的改造，需要电气人员完成底层配电与 PLC 组网、机器人工程师调试机械臂、智能控制工程师进行系统联调与数据对接，而无人机可能负责厂区物流或外部巡检。专业群的设置正是为了培养能够协同工作的技术团队。

基于以上逻辑，专业群按照“产业链→技术链→岗位链→专业链”的模式进行组群，构建了“基础+平台+模块+方向+实践”的模块化课程体系。下图为“电气自动化技术专业群”课程结构。



“电气自动化技术专业群”课程结构

（二）课程设置思路

为适应无人机产业优化升级需要，对接无人机产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下无人机装配调试、飞行操控、无人机商业表演、行业应用、检测维护、售前售后技术服务等岗位（群）的要求，参照无人机应用技术专业国家教学标准，与企业技术专业共同分析无人机组装与调试、无人机飞控开发、无人机影视航拍与制作、无人机集群飞行、无人机航测、无人机农业植保等职业技能等典型工作任务。分模块设计课程内容，融“教、学、做”为一体，突出职业能力的培养。课程设置融入无人机驾驶职业技能等级证书、无人机摄影测量职业技能等级证书、无人机组装与调试职业技能等级证书等，开展校企双主体育人的课程体系设计，课程设置思路如下表所示：

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
岗位一 飞行操控岗位	任务一、执行无人机飞行任务	1. 能够辨别禁飞区与安全飞行区； 2. 能够完成遥控器参数设置与调试； 3. 能够正确进行无人机飞行前机身检查与飞行环境辨别； 4. 能够熟练操作自动驾驶仪软件； 5. 能够安全操控无人机；	无人机导论与飞行法规 空气动力学与飞行原理 无人机结构与原理 无人机操控技术 无人机飞行控制技术
	任务二、规划无人机飞行负载和飞行计划	6. 能够按照客户要求挂载合适负载； 7. 能够按照飞行要求规划航线； 8. 能够对飞行过程中异常情况进行判断和处理。	
岗位二 无人机组装调试岗位	任务一、各种型号无人机拆装	1. 正确使用无人机组装调试用的各种电工工具和测试工具； 2. 正确认识无人机电控部分电子元件的作用和方法； 3. 能够根据无人机系统原理，正确连接无人机各个部件；	电工电子技术 工程制图与 CAD 传感与检测技术 无人机结构与原理 无人机维护技术 无人机嵌入式飞控开发 无人机组装与调试 3D 打印技术
	任务二、无人机维修与调试	4. 针对不同使用场景，合理选择相应部件，可配置、更换、调试不同无人机系统； 5. 能够独立完成无人机拆装； 6. 能够利用飞控调试平台，正确调试无人机遥控器参数与飞控参数，直至试飞成功。	
岗位三 无人机行业应用岗位	任务一、无人机在植保、航拍、航测等行业中的应用	1. 掌握无人机在不同行业场景中的作业流程和操作技巧； 2. 能根据具体任务需求调整飞行参数和作业模式； 3. 熟悉无人机飞行相关法规和空	无人机导论与飞行法规 空气动力学与飞行原理 无人机结构与原理

	任务二、无人机航迹规划	域要求管理； 4. 依据法规进行无人机航迹规划，确保飞行历经合规且覆盖作业区域；	无人机操控技术 无人机任务载荷 无人机飞行控制技术 无人机航拍技术
	任务三、无人机作业数据的分析处理	5. 能应对突发天气或地形变换，保障无人机稳定飞行和作业安全； 6. 掌握作业数据的基础处理放啊，能对采集数据进行筛选、整理和简单分析。	无人机航测技术 无人机农业植保技术 无人机编队飞行

(三) 主要课程及内容要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程性质	学时学分
1	思想道德与法治 (023050011)	<p>(1) 掌握马克思主义人生观、价值观理论, 树立正确的人生观, 坚定理想信念, 弘扬中国精神, 积极投身人生实践, 自觉践行社会主义核心价值观, 将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来, 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。</p> <p>(2) 掌握社会主义道德核心与原则, 树立正确的道德观, 自觉传承中华传统美德和中国革命道德, 积极吸收借鉴人类优秀道德成果, 遵守公民道德准则, 在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。</p> <p>(3) 深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制, 整体把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓, 掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定, 培养法治思维, 尊重和維護法律权威, 提高法治素养, 依法行使权利与履行义务。</p>	<p>(1) 中国特色社会主义进入了新时代, 做有理想有本领有担当的时代新人。</p> <p>(2) 人生观的基本内涵以及对人生的重要作用, 树立为人民服务的人生观。</p> <p>(3) 理想信念对大学生成才的重要意义, 树立马克思主义的崇高的理想信念。</p> <p>(4) 中国精神的科学内涵, 实现中国梦必须弘扬中国精神。</p> <p>(5) 社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。</p> <p>(6) 道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。</p> <p>(7) 社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征、我国宪法规定的公民基本权利和基本义务。</p>	<p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法, 将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求: 坚持正确的政治方向, 有扎实的马克思主义理论基础, 在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50% 评定学习效果。</p>	必修课程	48 学时 3 学分
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(1) 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理、主要内容和历史发展脉络,</p>	<p>(1) 马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。</p> <p>(2) 毛泽东思想是马克思主义中国</p>	<p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相</p>	必修课程	32 学时 2 学分

	(023020031)	<p>明确马克思主义中国化的两次历史性飞跃和两大理论成果。</p> <p>(2) 使学生正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情, 以及党的路线、方针、政策的理论依据和实践意义。</p> <p>(3) 培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力, 能够正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种实际问题。</p> <p>(4) 提高学生的理论思维能力和创新能力, 使其能够在理论学习和实践探索中, 不断深化对马克思主义中国化理论成果的理解和运用。</p>	<p>化第一次历史性飞跃的理论成果。</p> <p>(3) 邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作, 对改革开放和社会主义现代化建设具有长远的指导意义。</p> <p>(4) “三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。</p> <p>(5) 科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想, 必须长期坚持并不断发展。</p>	<p>结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和时效性。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法, 将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求: 具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。</p> <p>(5) 考核评价: 采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50% 评定学习效果。</p>		
3	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)</p>	<p>(1) 引导大学生准确理解, 深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。</p> <p>(2) 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。</p> <p>(3) 全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。</p> <p>(4) 深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。</p>	<p>(1) 聚焦“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”, 以及习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、实践要求与时代价值。</p> <p>(2) “五位一体”总体布局: 涵盖经济高质量发展、全过程人民民主、社会主义文化强国、民生保障与社会治理、生态文明建设的理论与实践路径。</p> <p>(3) “四个全面”战略布局: 全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党战略协同与实施举措。</p> <p>(4) 深入实施科教兴国战略、人才</p>	<p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法, 将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求: 关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>(5) 帮助大学生深刻领悟“两个确立”、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、自觉做到“两个维护”，自觉投身建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。</p>	<p>强国战略、创新驱动发展战略，加强国家安全与国防和军队建设、坚持“一国两制”和推进祖国完全统一、推动中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。</p>	<p>(5) 考核评价：采取平时检测 20%+阶段考核 30%+期末考试 50%评定学习效果。</p>		
4	<p>形势与政策 (023010021)</p>	<p>(1) 引导学生掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识，学会分析形势、解读政策的科学方法，能够客观认知国内外发展大势，准确把握我国基本国情，具备对国内外重大事件、社会热点难点问题进行深度思考、理性分析和科学判断的能力，深刻领悟形势发展的客观规律与政策核心要义，进而树立正确的政治观。</p> <p>(2) 指导学生深入学习《习近平谈治国理政》相关内容，系统领会习近平新时代中国特色社会主义思想，重点跟进学习习近平总书记最新重要讲话精神，全面贯彻党的二十大精神及重大会议精神，着力培养学生的辩证思维能力与时代责任担当，及时将党的创新理论成果进课堂、入头脑、见行动。</p> <p>(3) 引导学生深度参与新时代中国特色社会主义的生动实践，真切感受中国式现代化的蓬勃进展与丰硕成果，在中国式现代化铺展的壮美画卷中树立远大理想、练就过硬本领、强化责任担当，在青春赛道上书写无愧</p>	<p>以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。</p>	<p>(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时检测 (15%×4)+期末考核 40%评定学习效果。</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		于时代的奋斗篇章。				
5	体育与健康 (024040011)	<p>(1) 运动参与目标：落实立德树人根本任务，以体育人、以体育心，融入爱国主义、集体主义思政元素；使学生喜爱并积极参与体育运动，享受乐趣，在运动能力、健康行为和体育精神三方面全面发展，树立终身体育观念，培养爱岗敬业的劳动态度与精益求精的工匠精神。</p> <p>(2) 运动技能目标：熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，科学开展体育锻炼，掌握常见运动创伤处置方法；提升创新精神与自主学习能力。</p> <p>(3) 身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握提高身体素质、发展体能及职业健康安全的方法；提高职业体能水平，形成健康文明生活方式，强化可持续发展能力。</p> <p>(4) 心理健康目标：通过体育锻炼改善情绪、健全人格、锤炼意志，缓解身心疲劳；培养良好人际交往与合作能力，渗透坚韧不拔、积极乐观的思政品质。</p> <p>(5) 社会适应目标：遵守体育道德规范与行为准则，发扬公平竞争、顽强拼搏的体育精神；增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作关系，提升社会适应能力。</p>	<p>(1) 田径及体能训练：涵盖力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等，强化学生身体素质，适配职业岗位基础体能需求。</p> <p>(2) 专项运动技能：开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力；各专项融入思政案例（如体育赛事中的爱国主义、公平竞争精神），通过团队项目渗透集体主义教育。</p> <p>(3) 拓展模块：开设运动与减脂、网球、体育欣赏、飞盘、匹克球等，拓展职业相关体育技能，增强学生的社会适应力；武术、健身气功、太极拳等传统文化项目，渗透文化自信思政元素。</p> <p>(4) 健康教育：包含体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等，构建“体育+心理+保健”知识体系，服务职业健康。</p>	<p>(1) 教学模式：采用“三阶段、四环节、五课型”架构： 三阶段：基础体能巩固阶段（大一上）、专项技能提升阶段（大一下至大二上）、职业体能融合阶段（大二下），逐层递进强化体育能力； 四环节：“理论讲授—技能训练—竞赛活动—评价反馈”，形成教、学、练、评闭环； 五课型：基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，线上课程增设“思政专栏”（含运动员励志故事、中国体育发展成就）。</p> <p>(2) 教学方法：分层设计教学目标，以专项为载体，融入游戏法、竞赛法激发兴趣；借助运动 APP、体质测试仪器监测数据，提升信息素养；结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能，同步渗透健康知识、运动安全与思政教育。</p> <p>(3) 教学条件： 场地设施：配备标准田径场、室内体育馆 2 个，室外网球场、排球场、乒乓球桌等。 器材设施：各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。</p>	必修课程	128 学时 8 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

				<p>(4) 教师要求：具备扎实专业知识、教学与科研素养，热爱体育教育；结合高职特点创新教学，注重学生身心健康、职业体能培养与思政教育（须具备思政教学能力，定期参与“体育思政”专题培训）；具备行业实践经验及团队协作能力。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时成绩（20%）+身体素质考核（30%）+专项技能测试（50%）来评定学习效果。</p>		
6	军事理论 (007010031)	<p>(1) 引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，切实提高思想政治觉悟。通过系统学习，厚植爱国主义情怀，深刻理解国防建设的重要性，增强国家安全意识，使其成为关心国防、支持国防、建设国防的新时代青年。</p> <p>(2) 深入开展爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，传承红色基因。通过学习英模事迹，强化学生的组织纪律观念，培养令行禁止的作风；通过体验式教学，锤炼艰苦奋斗、不畏艰难的意志品质，从而全面提升学生的综合素质与团队协作能力。</p> <p>(3) 熟练掌握军事理论基础、国防法规要义与现代军事科技知识，深刻领会人民军队光荣传统与优良作风，为中国人民解放军精准培养、择优输</p>	<p>(1) 中国国防：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。</p> <p>(2) 国家安全：正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向。</p> <p>(3) 军事思想：掌握军事思想的内涵、形成与发展历程，熟悉外国代表性军事思想和我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，领会习近平强军思想的科学含义和主要内容，树立科学的战争观和方法论。</p> <p>(4) 现代战争：明白战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的</p>	<p>(1) 教学模式：树立以学生为中心的教學理念，借助信息化手段，引入实践展示环节，注重课程思政设计与渗透，注重学生全面发展，培养学生树立国防意识，切实担当国防重任，把国家安全放在心中，把国防责任担在肩上，进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、讨论型启发式教学法。</p> <p>(4) 教师要求：政治立场坚定，</p>	必修课程	36 学时 2 学分

		送高素质后备兵员及预备役军官，为国家培育担当民族复兴大任的高技能人才，筑牢坚实的思想根基与能力支撑。	内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，树立打赢信息化战争的信心。 (5) 信息化装备：洞悉信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的热情。	要关注时政要闻及国家安全动态，注重理论联系实际，融入社会、融入生活，强调学生的主体地位和教师的主导地位，重视师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，从而增强学习自觉性。 (5) 考核评价：采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。		
7	劳动教育与实践 (424070021)	(1) 引导大学生深入理解并自觉践行马克思主义劳动观，从思想深处牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的价值观，真正做到尊重一切形式的劳动和劳动者。 (2) 通过理论教育与实践活动相结合，促使学生将正确的劳动观念内化于心、外化于行，逐步形成积极的劳动态度和良好的劳动习惯。 (3) 着重培养学生热爱劳动、诚实劳动、创造性劳动的优秀品格，使其深刻领会“幸福都是奋斗出来的”时代内涵。 (4) 引导学生继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，大力弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神，自觉传承并践行劳模精神、劳动精神、工匠精神。 (5) 提高学生的综合劳动素养，不	本课程包含理论课程和实践课程两部分。 理论课： 模块一 劳动素养篇 任务一：认识劳动 树立观念 任务二：崇尚劳动 热爱生活 任务三：尊重劳动 塑造品质 任务四：学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五：职业体验 提升技能 任务六：掌握技能 奉献社会 任务七：遵章守纪 维护权益 任务八：以劳创新 维护幸福 实践课： 任务九：专业特色劳动实践 任务十：校园集体劳动实践 任务十一：撰写劳动实践报告	(1) 教学模式：理论课教学，基于“以学生为中心”的教学理念，采取“导新课-学新知-品案例-思问题-拓知识”五位一体的教学模式，将授课内容与学生兴趣相结合，达到良好的教学效果；实践课教学，指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目，让学生学以致用，提升劳动素养。 (2) 教学方法：理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等；实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。 (3) 教学条件：理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学；实践课依据课程内容为学生提供实际的劳动实践环境和设备。 (4) 教师要求：理论课要求教师	必修 课程	32 学时 2 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>仅帮助其掌握满足生存发展所需的基本劳动知识和技能,更着重培养其与本专业职业发展相适应的劳动能力,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。</p> <p>(6)通过丰富的社会实践与团队协作项目,有效锻炼学生的团队合作能力、创新思维和创业意识,使其在真实情境中认识自身的社会角色与责任,从而培养强烈的社会参与感和公益心,成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。</p>		<p>具备相关的劳动理论知识和教学经验;实践课要求教师具备劳动实践经验,能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。</p> <p>(5)考核评价:理论课由教师根据学生的课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定,占期末总成绩的 30%;实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成,分别占总成绩的 30%、30%、10%,最终成绩占期末总成绩的 70%。</p>		
8	<p>大学生心理健康教育 (024030051)</p>	<p>(1)知识目标:使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>(2)能力目标:结合专业特点,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。</p> <p>(3)自我认知目标:使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自我、悦纳自我、提升自我,在遇到心理问题时能</p>	<p>(1)大学生环境适应与心理健康。 (2)大学生自我意识的发展。 (3)大学生健全人格的培养。 (4)大学生的情绪管理。 (5)大学生的人际交往技巧。 (6)大学生恋爱心理调适。 (7)大学生学习心理调适。 (8)大学生挫折心理调控。 (9)大学生生命教育。 (10)大学生求职择业心理。 (11)大学生网络心理。</p>	<p>(1)教学模式:大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形成了混合教学模式,采用课上+课下、线上+线下的灵活机动的方式,对学校全体学生开展全方位全过程教学。</p> <p>(2)教学条件:多媒体教室和智慧职教平台,学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。</p> <p>(3)教学方法:运用多种教学方法,以课堂教学为主阵地,以新生入学心理健康普查数据为基础,综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理体验、心理游戏、心灵阅读、电影</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		<p>够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>(4) 素质目标：着力培养学生维护心理健康的自主意识和危机预防意识，塑造乐观积极、理性平和的健全人格与坚韧意志，并使其能够客观认知自我、有效适应社会，最终建立起既符合个人特质又顺应社会要求的积极生活状态。</p> <p>(5) 思政目标：引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，增强家国情怀与时代使命感，理解“为党育人、为国育才”的深刻内涵，并从优秀中华文化中汲取精神力量，培养理性平和、积极向上的心态，立志成为担当民族复兴大任的新时代青年。</p>		<p>赏析等心理学研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心理体验，提高心理品质。</p> <p>(4) 教师要求：教师应坚持育心与育德相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时考核（50%）+期末综合考核（50%）来评定学习效果。</p>		
9	<p>职业发展与就业指导 (007010032)</p>	<p>知识目标：</p> <p>(1) 了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。</p> <p>(2) 理解职业发展的相关理论知识，熟悉职业生涯规划的要害及程序。</p> <p>(3) 清楚就业形势与政策、法规和职业规范，了解毕业生就业权益，掌握就业方法和技巧。</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p>技能目标：</p> <p>(1) 具有对自我和环境的分析评价</p>	<p>模块一 认识大学生就业 通过就业指导，熟悉就业制度与政策。</p> <p>模块二 规划职业生涯 掌握职业生涯发展理论，学会探索自我，能够进行职业环境评估和职业生涯决策、管理。</p> <p>模块三 提升就业能力 了解大学生就业能力的内涵，培养对环境的适应能力和自主学习的能力，通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能</p>	<p>(1) 教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学为主，开展形式多样教学活动，促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果；将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终，通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观，明确人生目标，筹划职业生涯。</p> <p>(2) 教学方法：遵循教育教学规</p>	必修课程	16 学时 1 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>能力。</p> <p>(2) 具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p> <p>(3) 具备与他人有效沟通与合作能力。</p> <p>(4) 能够搜集、分析、选择就业信息，制定职业生涯规划。</p> <p>(5) 能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神，树立积极正确职业态度和就业观念。</p> <p>(2) 能自觉为个人生涯发展做出积极的努力，积极投身国家建设事业，为国家发展贡献力量。</p> <p>(3) 了解国家出台的促进学生就业的政策，将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。</p>	<p>力等。</p> <p>模块四 准备求职面试 学会对求职信息进行搜集与整理，了解求职材料的准备，了解面试技巧。</p> <p>模块五 迈好职场第一步 能够顺利转换角色、定位自我，认识和适应新的环境，了解工作中的注意事项。</p> <p>模块六 就业权益与保障 了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径，明白违约责任与劳动争议。</p>	<p>律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合，调动学生学习职业规划的积极性、主动性，不断提高教学质量和水平。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求：本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历，熟悉企业招聘流程和规则，能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。</p> <p>(5) 课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。</p> <p>(6) 考核评价：采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。</p>		
10	创新创业教育 (007010033)	<p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握创新的概念，了解创新的内涵和技法。</p> <p>(2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。</p> <p>(3) 了解行业的发展特点和趋势。</p> <p>(4) 掌握创业计划书的内容，熟悉创业方式和基本流程，树立科学的创业观。</p>	<p>(1) 创新概念和类型。</p> <p>(2) 创新意识和创新能力。</p> <p>(3) 创新思维及分类。</p> <p>(4) 创新技法。</p> <p>(5) 大学生创新实践项目展示。</p> <p>(6) 创业的概念、过程和阶段。</p> <p>(7) 创业准备。</p> <p>(8) 创办企业基本步骤。</p> <p>(9) 新创企业经营管理。</p>	<p>(1) 教学模式：采用线上+线下混合式教学模式，线上通过课堂外在线自主学习和创新，实现知识传递和展现；线下通过将课堂变成互动场所，进行探究学习，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。</p> <p>(2) 教学方法：主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色</p>	必修 课程	创新创业教育 16 学时 1 学分

		<p>能力目标：</p> <p>(1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力，能够撰写创业计划书。</p> <p>(2) 具备团队协作能力。</p> <p>(3) 具备与他人合作，提供有价值解决方案的能力。</p> <p>(4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维，提高创新创业综合素质。</p> <p>(2) 培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。</p> <p>(3) 积极参与创新创业建设，倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。</p> <p>(4) 投身社会实践，推进科技成果向实际生产的转化，为建设创新型国家作出贡献。</p>	<p>(10) 大学生创业实践项目展示。</p> <p>(11) 参加创新创业实践，包括创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创业经营实践活动等。</p>	<p>扮演等教学方法，通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求：本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目（或大赛）或指导过学生创新创业项目和大赛。</p> <p>(5) 课程思政：在教学实施中，结合社会主义核心价值观，将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。</p> <p>(6) 考核评价：采取学习过程考核（50%）+期末测评（50%）评定学习效果。</p>		<p>就业创业实践</p> <p>1 周</p> <p>1 学分</p>
11	高职应用数学 (024020132)	<p>(1) 了解微积分的发展史、重要性与实用性，能准确描述极限、导数、微分、积分等核心概念；在知识学习中强化数学语言的表达，初步形成沟通协作意识，体会数学学科的文化价值。</p> <p>(2) 掌握微积分的思想方法与数学建模基本思路，能将专业相关的简单实际问题转化为数学模型求解；在实践应用中提升团队协作能力，培养</p>	<p>(1) 函数基础知识</p> <p>(2) 极限与连续</p> <p>(3) 导数与微分</p> <p>(4) 导数的应用</p> <p>(5) 不定积分及其运算</p> <p>(6) 定积分及其应用</p> <p>(7) 简单的数学软件和数学建模知识</p>	<p>(1) 教学模式：构建“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式，依托省级在线精品课程智能化教学平台，深度开展线上线下混合式教学。线上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固，利用碎片化时间夯实基础；线下则聚焦重难点知识精讲，针对学生共性问题集中答疑，并融</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>集体意识，夯实高技能人才所需的数理应用基础。</p> <p>(3) 具备依托已有知识探索新知识的自主学习能力，在解决实际问题中积累实用方法、锤炼创新思维；同时提升跨场景沟通与协作效率，增强团队合作的主动性与实效性。</p> <p>(4) 筑牢专业学习与学历提升必需的数理基础，培养逻辑严谨的数理思维；在知识运用中强化用数学语言沟通的准确性，为成为高技能人才奠定综合能力根基。</p> <p>(5) 养成严谨认真、踏实细心的做事态度，形成质疑探究、独立思考的良好习惯；在小组协作、问题研讨中提升团队协作与沟通表达能力，强化集体荣誉感与责任意识。</p> <p>(6) 结合数学史与数学文化，贯彻数学精神、感受数学魅力，培养数学素养与文化自信。</p>		<p>入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动，打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环，结合数学建模，增强课程教学的沉浸感与感染力，切实提升教学实效性，全面培养学生数学应用能力与创新思维。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法，将课堂内外有效结合。</p> <p>(4) 教师要求：拥护党的教育方针，落实立德树人根本任务。具备扎实的高职应用数学专业功底，熟悉学科前沿与产业应用场景，能将实用案例、工具融入教学。坚持以用为导向，适配高职学生认知与职业需求，引导学生感知数学价值，助力数学素养与职业能力协同提升。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核（60%）+期末测评（40%）评定学习效果。</p>		
12	<p>大学英语 (021010011)</p>	<p>(1) 职场涉外沟通目标：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；能够根据语境运用</p>	<p>本课程包括基础模块和拓展模块两部分：</p> <p>(1) 基础模块</p> <p>基础模块内容围绕多元文化沟通和</p>	<p>(1) 教学模式：以学生为中心，采用线上线下混合教学模式，以第一课堂为主，课内课外结合，以形式多样的语言实践活动为载</p>	必修课程	128 学时 8 学分

		<p>合适的策略，理解和表达口头、书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够运用人工智能翻译工具等辅助完成跨文化沟通任务，适应新业态对于表达的新要求。</p> <p>（2）多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较，加深对中华文化的理解，传承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲好中国故事，传播中华文化。</p> <p>（3）语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>（4）自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立终身学习观；结合专业背景，运用英语获取信息、处理专业领域简单涉外业务；提升职业生涯规划能力与可持续发展的能力，成长为德智体美劳全面发展的高技能人才。</p>	<p>涉外职场交流，旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范，为职业生涯和终身发展奠定基础。主要内容包括：</p> <p>①口头、书面、新媒体等多模态语篇。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。</p> <p>（2）拓展模块 拓展模块内容按照职场需求，从职业规划、求职、入职、商务接待、商务旅行到职业健康安全等环节所需要的英语技能，对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养，最终实现学生综合素养和实践应用能力的全面提升。</p>	<p>体，提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。</p> <p>（2）教学方法：主要采用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。</p> <p>（3）教学条件：多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>（4）教师要求：要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。</p> <p>（5）考核评价：采取学习过程考核（60%）+期末测评（40%）评定学习效果。</p>		
--	--	---	---	--	--	--

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

13	<p>信息技术与人工智能 (016040041)</p>	<p>1. 知识目标 (1) 掌握信息素养与社会责任的核 心内涵，了解信息活动相关法律法 规、伦理道德准则。 (2) 了解新一代信息技术，及其在 本专业行业领域的典型应用场景和 发展趋势。 (3) 理解人工智能大模型和 AIGC(人 工智能生成技术) 基本概念、技术特 点，与其他信息技术的协同应用。 (4) 熟悉信息检索的基本原理、常 用方法及各类检索平台的使用逻辑。 (5) 掌握常用办公自动化软件(文 字文档、电子表格、演示文稿等) 的 功能原理与操作规范。 (6) 了解无代码编程的工作流程、 原理和应用。 (7) 了解 Python 编程的基本原理、 核心语法及适用场景。 2. 技能目标 (1) 能熟练运用办公自动化软件完 成文档编辑、数据处理与分析、演 示文稿制作等实际任务。 (2) 具备运用信息检索技术高效获 取、筛选、评估各类信息资源的能力。 (3) 能使用智能大模型和 AIGC 技 术，完成内容生成、辅助创作等任 务，具备基本的技术应用能力。 (4) 掌握无代码编程工具的操作方 法，能通过可视化方式搭建智能体和</p>	<p>(1) 信息素养与社会责任。 (2) 新一代信息技术概述及行业应 用。 (3) 信息检索技术及应用。 (4) 人工智能大模型、AIGC 技术 及应用。 (5) 常用办公自动化软件(文字文 档、电子表格、演示文稿等) 及应 用。 (6) 无代码编程技术及应用。 (7) Python 编程原理及应用。</p>	<p>(1) 教学模式：采用线上线下相 结合的混合式教学模式，以任务 驱动、案例教学法开展教学。 (2) 教学条件：信息技术实训室 和智慧职教平台。 (3) 教学方法：运用案例式教学、 启发式教学、讨论式教学等多种 互动教学方法，将课堂教学和课 内外实践相结合。 (4) 教师要求：任课教师具有高 尚的师德修养，先进的教学理念， 前沿的计算机专业知识，能够熟 练操作各类常用软件，熟悉编程 语言和新一代信息技术的应用。 (5) 考核评价：采用过程化考核 (70%) + 期末测评(30%) 评定学 习效果</p>	必修 课程	64 学时 4 学分
----	----------------------------------	--	--	--	----------	---------------

		<p>简单应用。</p> <p>(5) 初步具备使用 Python 编写简单程序解决实际问题的能力。</p> <p>(6) 具备识别常见信息安全风险、运用基本防护技术维护信息安全的技能。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 提升信息意识，增强对信息价值的判断力，能主动运用信息解决学习与工作中的问题。</p> <p>(2) 培养计算思维，能运用编程思想和数字化方法分析、界定问题，形成系统化的问题解决思路。</p> <p>(3) 强化数字化创新与发展能力，能结合专业需求创造性地运用信息技术工具开展实践与创新活动。</p> <p>(4) 树立正确的信息社会责任，自觉遵守信息伦理与法律法规，尊重知识产权，维护信息安全。</p> <p>(5) 养成自主学习、协作探究的习惯，具备适应信息技术发展的可持续学习能力。</p>				
14	国家安全教育 (024070001)	<p>(1) 了解国家安全形势、国家安全基本知识，自觉保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识，理解个人命运与民族、国家的命运关系，建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野。</p> <p>(2) 掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征，理解中国</p>	<p>(1) 新时代我国国家安全的形势，大学生国家安全教育意义，贯彻总体国家安全观，保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识。</p> <p>(2) 完整准确理解总体国家安全观。</p> <p>(3) 在党的领导下走好中国特色国</p>	<p>(1) 教学模式：以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，强化政治认同，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，践行社会主义核心价值观，强化学生安全教育，注重教</p>		

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>特色国家安全道路和体系，树立国家安全底线思维，提高政治站位和个人鉴别能力，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。</p> <p>(3) 理解总体国家安全观包含的各重点领域和科学内涵，了解各重点领域面临的风险挑战，掌握维护各重点领域的途径与方法。</p> <p>(4) 掌握国家安全法律法规，熟悉国家安全应变机制，自觉履行维护国家安全责任，做总体国家安全观的坚定践行者。</p> <p>(5) 提高大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力，在潜移默化中坚定学生理想信念，加强品德修养，增长知识见闻，培养奋斗精神，提升学生综合素质。</p> <p>(6) 掌握安全防范知识，增强安全防范能力，激发大学生树立安全第一的意识，树立正确的安全观。</p>	<p>家安全道路。</p> <p>(4) 更好统筹发展和安全。</p> <p>(5) 坚持以人民安全为宗旨。</p> <p>(6) 坚持以政治安全为根本。</p> <p>(7) 坚持以经济安全为基础。</p> <p>(8) 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障。</p> <p>(9) 坚持以促进国际安全为依托。</p> <p>(10) 筑牢其他各领域国家安全屏障。</p> <p>(11) 争做总体国家安全观坚定践行者。</p> <p>(12) 做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。</p>	<p>学时效性、针对性；合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源，注重课程思政设计与渗透，运用信息化教学资源 and 手段，采取“教学做一体化”教学模式，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：精讲基本概念、深入进行知识解读，运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：拥护党的教育方针，落实立德树人根本任务。政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，及时把最新的文件精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：采取平时课堂任务 40%+拓展任务 20%+期末测评 40%评定学习效果。</p>	<p>必修课程</p>	<p>16 学时 1 学分</p>
<p>15</p>	<p>中华优秀传统文化 (024050017)</p>	<p>(1) 引导学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略不同时期、不同地域传统文化的独特魅力，熟悉传统文化中蕴含的哲学思想、道德观念、艺术审美等丰富内涵。</p> <p>(2) 培养学生运用中国传统文化科学的思维方式和方法，提升分析问题、解决问题的能力，使学生能够灵</p>	<p>(1) 辉煌灿烂的传统文学</p> <p>(2) 博大精深的传统哲学</p> <p>(3) 民以为天的传统饮食</p> <p>(4) 天人合一的传统建筑</p> <p>(5) 异彩纷呈的传统艺术</p> <p>(6) 巧夺天工的传统技艺</p> <p>(7) 修齐治平的传统道德</p> <p>(8) 源远流长的传统风俗</p>	<p>(1) 教学模式：以立德树人为根本任务，以三全育人、课程思政为根本理念，以高等职业教育为切入点，推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式，依托中华优秀传统文化传承基地，充分利用精品在线课等线上教学资源及 VR 实景与数</p>	<p>限选课程</p>	<p>16 学时 1 学分</p>

		<p>活运用所学传统文化知识,妥善处理好人与人、人与社会、人与自然的关系,有效应对生活中和工作中的各种问题。</p> <p>(3) 学会汲取中华民族智慧,学习中华传统美德,培育济世救人、助人为乐等家国情怀,提升个人道德修养和人文素质。引导学生自觉传承中华民族精神,塑造其爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养,为职业生涯的可持续发展奠定坚实基础。</p> <p>(4) 通过对中国传统文化的学习与感悟,激发学生对中华优秀传统文化的崇敬之情,促使他们树立坚定的理想信念,厚植深厚的爱国情感,增强民族自尊心、自信心和自豪感,自觉践行社会主义核心价值观,将个人的成长与国家的发展紧密相连,成为具有强烈民族责任感和时代使命感的新时代青年。</p>		<p>字博物馆虚拟资源,积极组织学生参加中华经典诵写讲大赛等传统文化类技能大赛。</p> <p>(2) 教学条件:多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。</p> <p>(3) 教学方法:运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法,全面提升学生的人文素养和职业素养。</p> <p>(4) 教师要求:以校内中华优秀传统文化传承基地为平台,将课堂教学与传统文化社团相结合。在教学时采用讨论、分析与总结的方法,采取理论与实际密切结合的方法,将典型事例与理论紧密结合起来,将典籍研习与社会考察结合起来。</p> <p>(5) 考核评价:采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
16	应用文写作 (024030011)	<p>(1) 能精准把握应用文的核心特征与基础分类,理解其区别于其他文体的独特之处,重点掌握党政机关公文、日常应用、求职应聘、常用事务及学术学业等类型应用文的关键知识,为后续的写作实践筑牢坚实的理论基础。</p> <p>(2) 学会依据不同实际场景,熟练</p>	<p>(1) 应用文概述</p> <p>(2) 党政机关公文写作</p> <p>(3) 日常应用文书写作</p> <p>(4) 求职应聘文书写作</p> <p>(5) 常用事务文书写作</p> <p>(6) 学术学业文书写作</p>	<p>(1) 教学模式:从市场需求和职业岗位出发,突出职业教育特色,以任务项目为载体,从能力训练入手,进行模块式教学。讲授新课之前,先布置预习思考题,在学生自学的基础上,分组进行课堂讨论交流,最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景,</p>	限选课程	16 学时 1 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>地运用各类应用文写作技巧，撰写出格式规范、逻辑严谨的应用文。在党政机关公文写作中，能准确传达政策指令和工作要求；在日常应用文书写作时，能准确记录关键信息，规范书写各类条据；在求职应聘文书写作时，有效突出个人优势与职业规划；在常用事务文书写作时，合理规划工作并总结经验；在学术学业文书写作时，严谨论证学术观点并呈现研究成果。</p> <p>(3) 培养学生严谨细致、认真负责的职业态度，注重细节与质量，确保所撰写的文书符合职业标准和规范。同时，激发学生的创新思维，鼓励他们在写作中探索新的思路和方法，提升应用文写作的创新性和实用性，为未来职业生涯的可持续发展奠定良好的素质基础。</p> <p>(4) 引导学生深刻认识应用文写作在社会发展、职场沟通以及个人成长中的重要作用，培养学生树立正确的职业观和价值观，在应用文写作中坚守诚信原则，以高度的责任感和敬业精神，在未来的职业道路上成为有担当、讲诚信的专业人才。</p>		<p>紧密联系不同专业岗位特征，模拟未来实际工作情景，实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式，激发学生学习的兴趣。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：主要采用项目教学法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：以引导的形式(问题、启发等)切入，理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合，理论与实践相结合。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>		
17	<p>大学语文 (024030021)</p>	<p>(1) 以中学语文为基石，扎实掌握汉语字词释义、语法运用、修辞辨识等实用语言知识，熟悉常见文学体裁与流派。针对阅读欣赏模块及朗诵、</p>	<p>(1) 阅读欣赏能力培养 青春之歌模块 家国情怀模块 人与自然模块</p>	<p>(1) 教学模式：遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向，价值引导、注重应用、提高素养”的基本思路，在工具</p>	<p>限选 课程</p>	<p>16 学时 1 学分</p>

		<p>口语模块，了解作品作者、背景、主旨与特色，构建贴合职业发展的语文知识体系。</p> <p>(2) 能够精准剖析不同作品的思想内容与写作手法，提升理解鉴赏力，积累文化底蕴。掌握朗诵节奏与情感技巧，增强语言感染力；口语表达清晰连贯，能根据不同职业场景进行得体、有效地交流，切实提升适应未来职业岗位的语文综合应用能力。</p> <p>(3) 培养学生的人文素养，通过经典作品的学习，塑造其高尚的职业道德情操与正确的价值观念，涵育适应职业发展的完善人格。鼓励学生结合其专业领域和职业场景，形成个性化的职业语言风格。</p> <p>(4) 引导学生从文学中汲取精神力量，增强文化自信与民族自豪感，明确自身在行业发展与国家建设中的责任与使命，树立为行业进步、国家繁荣而努力奋斗的职业理想。培养学生的诚信意识与职业道德观念，形成积极的职业价值观，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。</p>	<p>亲情永恒模块 人生思辨模块 名人风采模块</p> <p>(2) 语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块</p>	<p>性与人文性的结合中，实现知识、技能、态度三位一体，将语文学习、语文实践和语文能力培养合一，将单篇教学和专题教学相结合，提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力，培养高尚的审美情趣。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等，实行课内课外双线并行教学课堂教学中教师的教与学生的学相结合，注重师生互动、生生互动，调动学生充分参与到课堂中来。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核（40%）+期末测评评定学习效果（60%）。</p>		
		<p>(1) 能够系统掌握与职业素养紧密相关的理论知识，深入理解沟通交流、团队协作、自我管理通用技能的基础原理与运用方法。</p> <p>(2) 能够提升职业通用能力，能高效处理各类工作事务；在不同职场场</p>	<p>(1) 项目一：走进职场，开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块</p> <p>(2) 项目二：深耕职场，把职业当</p>	<p>(1) 教学模式：采用开放性教学模式，结合不同教学模块，针对各专业人才培养目标，以学生为主体，采用以学生为中心的任务型教学法，根据学生的实际需求和教学目的进行教学，围绕任务</p>		

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

18	<p>职业素养 (024050033)</p>	<p>景中实现清晰、准确、有效的信息传递与交流；在团队合作中充分发挥个人优势，协调各方资源，提升团队整体工作效率；具备自我成长修炼能力，能主动学习新知识、新技能，掌握独立处理问题与完成工作任务的基本能力。</p> <p>(3) 培养学生爱岗敬业、诚实守信、仁爱他人的职业素质，使其以恭敬态度对待工作岗位，尽职尽责，实事求是待人做事，履行社会义务。塑造学生积极向上的职业心态，面对职场挑战保持乐观坚韧。通过团队合作等训练，增强学生的责任感与集体荣誉感，形成良好的团队协作精神。</p> <p>(4) 引导学生将个人职业发展与国家建设、行业进步紧密相连，增强社会责任感与使命感。培养诚实守信、敬业奉献的价值观；在沟通交流与团队合作中，树立尊重他人、团结协作的意识；通过自我成长修炼，激发创新思维与进取精神，成为有理想、有道德、有技能、有担当的高技能人才。</p>	<p>事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块 加强团队合作模块 (3) 项目三：永不止步，自我成长修炼 管理个人形象模块 科学利用时间模块</p>	<p>组织教学活动，将任务和教学目的统一起来，坚持任务与技能相吻合的原则。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践，提高学习兴趣，加强自主学习意识，培养学生运用知识，观察问题、分析问题和解决问题的能力，提高教与学的效果。</p> <p>(4) 教师要求：在教学过程中要注重理论联系实际，力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系，同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好的职业素质，提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样，充分调动学生学习的积极性和主动性。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核(40%)+期末测评评定学习效果(60%)。</p>	<p>限选 课程</p>	<p>16 学时 1 学分</p>
19	<p>艺术类课程 (8 选 1) (420040181)</p>	<p>(1) 知识目标：掌握艺术基本范畴与理论基础，系统了解中华优秀传统文化、红色经典艺术及世界多元艺术成果，深刻领会其时代背景与文化价</p>	<p>涵盖《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等八门课程。课程教学内容</p>	<p>(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取“教学做一体”</p>	<p>限选 课程</p>	<p>艺术类 课程 16 学时 1 学分</p>

		<p>值。</p> <p>(2) 能力目标：能够运用马克思主义美学观分析与鉴赏各类艺术作品，明辨艺术创作中的价值导向；培养创新思维与实践能力，传承与发展优秀文化艺术。能够运用所学知识与技术，独立或协作完成一项艺术创作。</p> <p>(3) 认知目标：树立正确的艺术观与社会主义核心价值观，坚定文化自信；在审美体验中陶冶情操、塑造人格，增强自豪感与文化使命感。</p> <p>(4) 素质目标：通过以美育人、以文化人，培养具有家国情怀、高尚审美品位与人文素养的时代新人，实现德智体美劳全面发展。</p> <p>(5) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门艺术类课程，并完成美育实践。</p>	<p>如下：</p> <p>(1) 《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史，让学生把握艺术的精髓，走近艺术精品，感悟艺术的精神。</p> <p>(2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线，以古今中外的优秀音乐作品为基础，扩大学生的音乐视野，提高学生的音乐感受力、想象力、理解力和鉴赏力。</p> <p>(3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体，以深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫，区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。</p> <p>(4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品，使学生了解有关常识，懂得如何欣赏戏曲、戏剧。</p> <p>(5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品，了解各国及民族的历史文化民族风情，理解尊重多元文化，并进行艺术实践。</p> <p>(6) 《书法鉴赏》课程，主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识，让学生对中国的书法具有初步的全面认识，通过书法的临摹与创作，让学生真正了解书法美的真谛。</p> <p>(7) 美育实践模块：涵盖美学原理</p>	<p>的教学模式。</p> <p>(2) 教学条件：依托多媒体教室、智慧校园平台等现代化教学环境，整合利用在线课程、智慧职教平台等多维立体化资源，构建线上线下混合式教学空间，支撑自主探究与互动学习。</p> <p>(3) 教学方法：综合运用案例教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲及情景模拟等多种互动教学方法，激发学生主动性与创造性，营造沉浸式、互动性强的课堂氛围。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师需要具备开阔的艺术视野，拥有扎实的理论基础与专业技能。掌握项目式等现代教学方法，能有效指导艺术实践与创作。并能及时将最新艺术资讯与优秀成果融入教学内容，保证课程内容的先进性与时代性。</p> <p>(5) 考核评价：采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。鼓励通过小型展览、展演等形式进行成果展示，并辅以简单的创作阐述，考察其审美认知与反思能力。</p>		<p>美育 实践 16 学时 1 学分</p>
--	--	---	--	--	--	-------------------------------------

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

			与艺术鉴赏基础；绘画、戏剧、音乐等门类的技能实践；围绕特定主题的小组项目创作。强调跨学科融合与社区艺术实践，引导学生在动手创造与团队协作中提升综合素养。			
20	马克思主义理论及党史国史类课程 (10 选 1) (424030441)	<p>(1) 教育引导了解马克思主义基本原理，弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>(2) 引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走的思想自觉和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。</p>	<p>(1) 马克思主义基本原理概论</p> <p>(2) 大学生马克思主义素养</p> <p>(3) 延安精神概论</p> <p>(4) 红船精神与时代价值</p> <p>(5) 东北抗联精神</p> <p>(6) 中国红色文化精神</p> <p>(7) 中国共产党简史</p> <p>(8) 中华民族共同体概论</p> <p>(9) 世界舞台上的中华文明</p> <p>(10) 中国近代史</p>	<p>(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。</p> <p>(2) 教学条件：智慧树课程平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情境教学法等多种教学方法进行。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师要关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核评价：智慧树资源学习和考核评定学习效果。</p>	限选课程	16 学时 1 学分

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

序号	课程名称及代码	课程目标	主要内容	教学要求	课程属性	学时学分
1	工程制图与 CAD (117111011)	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有贯彻、执行国家标准的意识；</p> <p>(2) 具有学以致用的工程思维以及严谨认真的</p>	<p>模块一 制图基本知识与技能</p> <p>模块二 点、线、面、立体</p>	(1) 教学模式：针对课程的特点，采用模块化教学，将线上资源与线下教学相结合，将手工绘图与 CAD 绘图	必修课程	48 学时 3 学分

		<p>科学思维方式；</p> <p>(3)具有认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)掌握正投影法的基本原理；</p> <p>(2)了解制图国家标准及相关的行业标准；</p> <p>(3)掌握各种工程图样的表示方法；</p> <p>(4)掌握尺规绘图的方法；</p> <p>(5)掌握使用 AutoCAD 软件绘制工程图样的方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)初步具备用二维平面图来表达三维空间物体的能力；</p> <p>(2)能够由二维平面图形想象三维空间物体的性状（空间想象能力及形体表达能力）；</p> <p>(3)具备使用尺规绘制工程图样的能力；</p> <p>(4)具备阅读工程图样的能力；</p> <p>(5)具备使用计算机 CAD 软件绘制简单工程图纸的能力。</p>	<p>的投影</p> <p>模块三 轴测图的绘制与识读</p> <p>模块四 螺纹、齿轮及常用标准件的绘制与识读</p> <p>模块五 零件图、装配图的绘制与识读</p> <p>模块六 AutoCAD 绘图实例</p>	<p>相结合。</p> <p>(2)教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情景教学法等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(3)教学条件：多媒体教室、工程 CAD 实训室。</p> <p>(4)评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%。</p>		
2	<p>无人机导论与飞行法规 (217050032)</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1)具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2)具有严谨求实和开拓创新的科学精神；具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3)具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)了解无人机的起源、分类、应用、发展现状及未来趋势等基本知识；</p> <p>(2)熟知《无人驾驶航空器飞行管理暂行条</p>	<p>模块一 认识无人机（无人机起源、分类、应用、发展展望等）</p> <p>模块二 无人机运行管理相关法律法规（无人驾驶航空器飞行管理暂行条例、地方政府层面无人驾驶航空器相关管理规定、国外无人机管理等）</p> <p>模块三 无人机的飞行安全（通用安全常识，航拍、植</p>	<p>(1)教学模式：采用项目化教学方式。</p> <p>(2)教学方法：采用任务驱动、翻转课堂等教学方法，充分利用多媒体等教学手段激发学生学习兴趣。</p> <p>(3)教学条件：无人机应用实训室、多媒体教室。</p> <p>(4)评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%。</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>例》；</p> <p>(3)了解地方政府层面无人驾驶航空器的相关管理规定；</p> <p>(4)熟悉无人机飞行安全的相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)能够依法合规飞行；</p> <p>(2)能够识别无人机是否安全作业飞行。</p>	保、物流、测绘、安防等行业应用无人机安全等)			
3	<p>电工电子技术 (117040041)</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1)具有良好的身体和心理健康状况和思想道德品质；</p> <p>(2)具有一定文字表达能力、科学的就业观和良好的职业素质；</p> <p>(3)具备适应本专业工作的心理素质、良好的团队合作精神和沟通能力以及一定的领导素质。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)理解直流电路的基本概念、基本定律；</p> <p>(2)理解正弦交流电路的基本概念、向量表示、功率因数、负载连接等知识；</p> <p>(3)掌握常用半导体器件的基本工作原理、特性和主要参数，并能合理选择和正确使用；</p> <p>(4)了解线性和数字集成电路的结构和工作原理，掌握其主要性能和使用方法；</p> <p>(5)掌握基本运算放大器、集成运算放大器、基本逻辑门电路、触发器等的基本性能、电路结构和工作原理；</p> <p>(6)掌握负反馈的基本类型及负反馈对电路性能的影响；</p> <p>(7)熟悉振荡器、稳压器、寄存器、计数器、触发器等的工作原理、性能及应用；</p> <p>(8)熟悉中小规模集成电路组成的逻辑电路。</p>	<p>模块一 直流电路分析与测量</p> <p>模块二 正弦交流电路分析与测量</p> <p>模块三 基本放大电路分析与测量</p> <p>模块四 集成运算放大器应用</p> <p>模块五 直流稳压电源的制作与调试</p> <p>模块六 逻辑代数基本知识</p> <p>模块七 逻辑门电路的功能分析与测试</p> <p>模块八 组合逻辑电路分析与设计</p> <p>模块九 时序逻辑电路的分析与设计</p>	<p>(1)教学模式：采用项目驱动、任务引领的教学模式，充分利用实训条件和仿真软件，根据“教、学、做”合一的原则，做到理论与实践有机统一。利用国家职业教育智慧教育平台等的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力培养。</p> <p>(2)教学方法：采用小组讨论法、实物展示法、任务驱动法等教学，利用多媒体、AI 等教学手段激发学生的学习兴趣；将 Multisim 仿真技术融入课程。</p> <p>(3)教学条件：多媒体教室、电工技能实训室、电子技能实训室。</p> <p>(4)评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%。</p>	必修课程	64 学时 4 学分

		<p>能力目标:</p> <p>(1) 能够观察、分析与解释电的基本现象, 具备分析和解决生产生活中一般电工问题能力;</p> <p>(2) 能够熟练使用常用的电工电子工具及仪器仪表;</p> <p>(3) 具有查阅手册、合理选用与检测常用电子元器件的能力;</p> <p>(4) 具有常见单元电路的读图能力;</p> <p>(5) 会根据图纸进行电路板装配, 会熟练使用面包板搭建调试电路, 并具备故障分析排除能力;</p> <p>(6) 能根据要求设计简单的应用电路, 并具备电路装配、调试、故障排除的能力;</p> <p>(7) 能熟练掌握运用有关理论和有关计算解决实际问题;</p> <p>(8) 能够查阅各种电工电子类图书资料和网络资料。</p>				
4	高级语言程序设计 (217010271)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养谦虚谨慎, 一丝不苟的学习态度;</p> <p>(2) 培养规划问题和灵活运用已有资源解决问题的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握 C 语言的基本数据类型, 运算符和表达式的使用和流程图的绘制;</p> <p>(2) 掌握 if、switch、break、while、do-while、for 等语句的用法;</p> <p>(3) 掌握一维数组、二维数组的基本概念;</p> <p>(4) 掌握函数、形式参数、实际参数、局部变量、全局变量、静态变量、内部函数、外部函数的基本概念;</p>	<p>模块一 C 语言基础知识(计算机语言分类、C 语言发展及特点、C 程序开发环境等)</p> <p>模块二 C 语言基本语法(数据类型、运算符和输入输出等)</p> <p>模块三 顺序结构程序设计</p> <p>模块四 选择结构程序设计</p> <p>模块五 循环结构程序设计</p> <p>模块六 数组的应用</p> <p>模块七 函数的应用</p> <p>模块八 指针的应用</p>	<p>(1) 教学模式: 采用项目式教学模式, 尽量让学生在特定任务情境中进行学习, 在程序编写过程中不断纠错实现知识强化, 做到理论与实践有机统一。利用国家智慧教育平台等的教学资源辅助教学, 加强学生自主学习能力培养。</p> <p>(2) 教学方法: 采用启发式、头脑风暴法、小组讨论法、任务驱动法等教学, 利用多媒体、人工智能等教学手段激发学生的学习兴趣; 积极引入人工智能技术辅助编程。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室、计算</p>	必修课程	64 学士 4 学分

		<p>(5) 了解函数分类, 函数定义、声明、调用基本方法;</p> <p>(6) 掌握函数嵌套调用和递归调用;</p> <p>(7) 理解指针、指针变量等概念;</p> <p>(8) 了解指向变量的指针变量、指向一维数组的指针变量, 了解指向字符数组的指针变量。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能正确使用 C 语言的数据类型, 正确定义和使用符号常量和变量, 能判断运算中的类型自动转换, 正确使用运算符和表达式;</p> <p>(2) 能看懂并绘制程序流程图, 运用程序设计的三种基本结构, 熟练运用常见输入输出函数实现数据的输入输出;</p> <p>(3) 能利用 C 语言表达式准确描述实际问题中的条件, 熟练运用 if、switch、break、while、do-while、for、break、continue 语句, 编写简单的选择与循环结构程序;</p> <p>(4) 会定义数组, 能实现数组赋初值、输入、输出, 能实现数组的遍历和元素的查找、一维数组的排序, 能运用数组编程解决简单的实际问题;</p> <p>(5) 能熟练进行、声明、调用函数, 能实现函数的嵌套调用, 能初步实现函数递归调用, 判断变量的作用域, 能初步运用静态变量, 会使用数组做函数参数;</p> <p>(6) 数组、字符数组, 能通过指针变量访问相应的变量、一维数组、字符数组;</p> <p>(7) 能够使用搜索引擎解决常见代码出错及程序环境配置问题, 具备一定的使用互联网工具分析解决问题的能力。</p>		<p>机。</p> <p>(4) 评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 60%、40%。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

5	传感与检测技术 (217010102)	<p>素质目标:</p> <p>(1)培养学生严谨细致、踏实耐心、团队协作、表达沟通的职业素质;</p> <p>(2)培养学生标准意识、规范意识、安全意识、服务质量职业意识;</p> <p>(3)培养学生执着专注、精益求精、一丝不苟、科技强国的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)了解误差的基本概念,熟悉误差分析的基本方法;</p> <p>(2)熟悉传感器的定义、分类与基本特性;</p> <p>(3)熟悉常用仪器仪表功能与工作原理,掌握电子电路常规参数的测试方法;</p> <p>(4)掌握温湿度传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(5)掌握光敏传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(6)掌握力敏传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(7)掌握超声波传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(8)掌握磁敏传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(9)掌握气敏传感器种类、特性、工作原理及应用电路分析、制作与测试方法;</p> <p>(10)掌握其他新型传感器的特性及应用方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)具有根据被测参量选择合适传感器的能力;</p> <p>(2)具有设计传感器接口电路的能力;</p>	模块一 传感器与检测基础知识 模块二 力和压力检测 模块三 温度检测 模块四 位移和振动检测 模块五 位置与转速检测 模块六 环境量检测 模块七 液位检测	<p>(1)教学模式:通过省级精品在线开放课程,实施线上线下混合式教学。</p> <p>(2)教学方法:采用项目引导、任务驱动法,以学生为中心,做中学、做中教;探索使用 AI 技术优化传感器的数据处理能力。</p> <p>(3)教学条件:多媒体教室、智能传感器应用创新实训室。</p> <p>(4)评价建议:实施线上考核和线下考核相结合的多元化评价方式。课程成绩= 在线开放课程成绩*70% +平时课堂成绩*15% +作品成绩*15%。</p>	必修课程	48 学时 3 学分
---	------------------------	--	---	--	------	---------------

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>(3) 具有制作传感器应用系统硬件电路的能力;</p> <p>(4) 具有调试传感器应用电路的能力;</p> <p>(5) 具有传感器应用系统设计和调试的综合能力;</p> <p>(6) 具有简单电子产品设计的能力;</p> <p>(7) 具有较强的思考、分析和解决问题的能力;</p> <p>(8) 具有传感器新技术的学习和应用能力。</p>				
6	无人机操控技术 (217050102)	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质;</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学精神; 具有良好的沟通能力及团队协作精神;</p> <p>(3) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识, 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 熟练掌握无人机组成结构的基本知识;</p> <p>(2) 熟悉飞行任务前准备工作相关知识;</p> <p>(3) 会描述多旋翼无人机的飞行原理;</p> <p>(4) 能述说多旋翼无人机的基本运动;</p> <p>(5) 会描述多旋翼无人机的控制模式。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够用模拟器按要求正确训练;</p> <p>(2) 能按照作业需要安装无人机机体;</p> <p>(3) 能根据无人机类型对无人机和遥控进行联接;</p> <p>(4) 能安全稳定均匀地操纵无人机飞行;</p> <p>(5) 能实现无人机前进、后退、上升、下降、降落;</p> <p>(6) 能自旋、绕圈、“8”字、“米”字飞行。</p>	<p>模块一 多旋翼无人机悬停</p> <p>模块二 多旋翼无人机水平航线飞行</p> <p>模块三 多旋翼无人机起降自旋</p> <p>模块四 多旋翼无人机水平单圆飞行</p> <p>模块五 多旋翼无人机水平8字飞行</p> <p>模块六 超视距航线规划</p>	<p>(1) 教学模式: 采用任务驱动项目化教学。利用国家智慧教育平台等的教学资源辅助教学, 加强学生自主学习能力培养。</p> <p>(2) 教学方法: 采用小组讨论法、任务驱动法等教学, 板书、多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室、无人机应用实训室。</p> <p>(4) 评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为60%、40%。</p>	必修课程	48 学时 3 学分

3. 专业模块课程（专业核心课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	空气动力学与飞行原理 (217050111)	<p>(1) 根据飞行环境和气象条件完成对多旋翼、固定翼等无人机的遥控飞行和仪表飞行；</p> <p>(2) 根据飞行环境和气象条件校对飞行参数；</p> <p>(3) 在地面站上监控无人机系统的运行态势和航行要素，实时做出应急处理。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有良好的身体和心理健康状况和思想道德品质；</p> <p>(2) 具有一定文字表达能力、科学的就业观和良好的职业素质；</p> <p>(3) 具备适应本专业工作的心理素质、良好的团队合作精神、沟通能力以及一定的领导素质。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解大气的一般性质，螺旋桨飞机一般飞行原理；</p> <p>(2) 熟悉固定翼飞机、无人直升机、多旋翼无人机的组成，翼型的基本参数；</p> <p>(3) 理解低、高速飞行时飞机的空气动力特性；</p> <p>(4) 掌握飞机的基本飞行性能、平衡、稳定及操纵原理。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 初步具备气动特性分析能力；</p> <p>(2) 具有应用飞机的飞行原理和直升飞机飞行原理的理解与运用能力。</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 无人机与大气的基础知识； 模块二 无人机空气动力学基础； 模块三 固定翼无人机基本飞行原理； 模块四 多旋翼无人机基本飞行原理。</p> <p>(2) 教学模式：采用模块化教学方法。</p> <p>(3) 教学方法：采用影像、课堂讲授、现场教学等教学方法，利用案例演示等教学手段激发学生的学习兴趣。</p> <p>(4) 教学条件：无人机应用实训室</p> <p>(5) 教师要求：具备扎实的专业知识和技能，对行业技术动态精准掌握，熟悉无人机技术发展趋势。</p> <p>(6) 考核方式：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为60%、40%。</p>	必修课程	32 学时 2 学分
2	无人机结构与系统 (217050023)	<p>(1) 根据装配手册，进行无人机整机及相应任务设备安装、调试等；</p> <p>(2) 根据无人机产品性能等相关要求，对无人机进行配件选型、</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学精神；</p> <p>(3) 具有良好的沟通能力及团队协作精</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 不无人机结构与飞行原理； 模块二 无人机翼型知识及选择； 模块三 无人机动力系统； 模块四 无人机航电系统；</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>制作及测试： （3）根据无人机产品性能，对无人机部附件进行改进设计。</p>	<p>神； （4）具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识； （5）具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标： （1）熟悉无人机分类； （2）掌握无人机结构组成； （3）理解无人机飞行原理； （4）理解无人机动力系统工作原理； （5）掌握无人机航电系统工作原理； （6）了解工业级无人机基本设计思路和要求。</p> <p>能力目标： （1）会分析无人机飞行原理； （2）会分析无人机动力系统、航电系统等； （3）掌握无人机发动机和电机等动力装置的装配技术； （4）具有进行无人机部件装配的能力。</p>	<p>模块五 无人机其他系统。 （2）教学模式：采用任务驱动项目化教学。利用国家智慧教育平台等的教学资源辅助教学，加强学生自主学习能力的培养。 （3）教学方法：采用小组讨论法、任务驱动法等教学方法，利用多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 （4）教学条件：多媒体教室、无人机应用实训室。 （5）教师要求：理论基础扎实，需掌握无人机分类、核心结构组成、各部件工作原理及相互作用机制；并紧跟无人机技术发展趋势，确保教学内容与行业前沿接轨。 （6）评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为60%、40%。</p>		
3	<p>无人机组装与调试 (217050061)</p>	<p>选取某一型号的多旋翼、固定翼的无人机，按照标准装配流程完成组装，包括各部件的拼接、紧固，内部的支撑结构与布线等。完成多组装后，对其进行全面调试。</p>	<p>素质目标： （1）具有良好的思想道德品质，身体和心理状况良好； （2）具备科学的就业观和良好的职业素质； （3）具备良好的团队合作精神、沟通能力以及一定的领导素质。</p> <p>知识目标： （1）理解无人机的基本原理和结构，掌</p>	<p>（1）教学内容： 模块一 无人机的组装工艺； 模块二 无人机的调试基础； 模块三 多旋翼无人机的组装与调试； 模块四 固定翼无人机的组装与调试。 （2）教学模式：从客户需求出发，创设工作任务情境。采用“做中学”</p>	必修课程	48 课时 3 学分

			<p>握无人机组装与调试的基本流程和方法；</p> <p>(2) 了解无人机中各个部件的功能和特点,能够正确选择和搭配各种部件,完成无人机的组装；</p> <p>(3) 掌握无人机的调试方法和技巧,能够独立完成无人机的调试和飞行测试,并能够解决常见问题。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备从事低空无人机组装、调试等能力；</p> <p>(2) 熟练掌握多种无人机的组装、调试；</p> <p>(3) 可根据无人机机型分析载重量、判断搭载设备的可行性；</p> <p>(4) 具备无人机搭载设备的安装、调试能力及无人机搭载设备的操控能力。</p>	<p>教学方法。</p> <p>(3) 教学方法:采用任务驱动项目化、理实结合等教学方法,线上线下一体化等教学手段激发学生的学习兴趣。</p> <p>(4) 教学条件:无人机应用实训室、室外训练场地。</p> <p>(5) 教师要求:精通无人机机械结构原理、掌握无人机装配工艺标准、具备飞控系统调试能力。</p> <p>(6) 评价建议:课程考核包括过程性考核和终结性两部分,占比分别为60%、40%。</p>		
4	无人机飞行控制技术 (217114021)	<p>(1) 使用飞控配套软件,进行无人机系统参数设置,完成无人机系统功能模块的联调与测试；</p> <p>(2) 飞控与载荷设备联调、控制；</p> <p>(3) 对无人机飞控系统进行改进。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 塑造职业素养:帮助学生树立严谨、负责的职业态度,面对飞行控制技术的复杂性,培养耐心与细心,确保飞行任务的安全与准确执行,无论是日常操作还是故障排查,都能秉持专业精神；</p> <p>(2) 增强安全意识:让学生深刻认识飞行安全在无人机应用中的重要性,培养学生时刻将安全放在首位的职业习惯；</p> <p>(3) 培养团队协作精神:通过小组项目和飞行实践,引导学生学会沟通与协作,明确个人职责,发挥各自优势。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握飞行控制基础理论,理解无</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 开源飞控的发展,常见飞控的基本形式；</p> <p>模块二 飞控和导航设备的基本组成和结构、性能指标；</p> <p>模块三:无人机飞控程序、飞控姿态控制设计；</p> <p>模块四:无人机飞控参数的调试与控制实施。</p> <p>(2) 教学模式:从客户需求出发,创设工作任务情境。</p> <p>(3) 教学方法:采用团队分工协作、任务驱动项目化、翻转课堂等教学方法,利用虚拟仿真、多媒体等教学手</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

			<p>人机飞行原理；</p> <p>(2) 熟知飞行控制系统组成，熟悉飞行控制系统硬件，如飞控板、传感器（陀螺仪、加速度计等）、执行器（电机、舵机）的工作原理和性能参数；掌握飞行控制软件架构，包括底层驱动、控制算法、任务调度等知识；</p> <p>(3) 了解行业前沿与法规，关注无人机飞行控制技术的发展动态。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备系统搭建与调试能力，能够根据无人机飞行任务需求，选择合适的硬件设备，完成飞行控制系统的搭建。熟练使用调试工具，对硬件和软件进行调试，确保系统稳定运行；</p> <p>(2) 拥有飞行操作与故障处理能力，熟练操作无人机进行起飞、降落、悬停、航线飞行等任务。</p>	<p>段激发学生的学习兴趣。</p> <p>(4) 教学条件：无人机应用实训室。</p> <p>(5) 教师要求：需精通无人机飞行控制原理、软硬件架构及算法实现，能通过理论讲解与实战指导培养学生。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为60%、40%。</p>		
5	无人机任务载荷 (217114051)	<p>(1) 任务载荷设备的安装、联调、控制，并对任务数据进行处理；</p> <p>(2) 利用任务载荷完成航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等作业任务。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生严谨务实的科学态度，在数据采集过程中恪守规范，确保数据的真实性与可靠性；</p> <p>(2) 树立牢固的安全与保密意识，遵守空域法规，注重数据隐私保护；</p> <p>(3) 强化团队协作精神，具备与任务规划、飞行操作及数据分析人员高效沟通的跨岗位协同能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟悉无人机常用的任务载荷设备，如相机、激光雷达、光电吊舱等；</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一 任务载荷基础理论；</p> <p>模块二 可见光与变焦载荷应用；</p> <p>模块三 多光谱与热红外载荷应用；</p> <p>模块四 激光雷达与倾斜摄影载荷应用；</p> <p>模块五 数据预处理与行业应用分析。</p> <p>(2) 教学模式：先在课堂学习理论，再通过模拟软件熟悉任务规划与数据采集流程，最后在真实无人机和载荷上进行实操，降低设备损耗风险，</p>	必修 课程	48 学时 3 学分

			<p>(2) 熟悉无人机与载荷的电气接口、数据协议及安装校准规范。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 熟悉无人机任务载荷设备的装调基本技能;</p> <p>(2) 具有使用任务载荷设备进行行业应用和数据处理的基本能力。</p>	<p>确保教学效率与安全。</p> <p>(3) 教学方法: 引入来自农业、测绘、电力、安防等行业的典型应用案例, 引导学生分析任务需求、选择合适的载荷并设计作业方案。</p> <p>(4) 教学条件: 配备高性能计算机, 安装任务规划、飞行模拟及各类专业数据处理软件。可见光变焦相机、多光谱相机、热红外相机、激光雷达等设备。</p> <p>(5) 教师要求: 精通各类任务载荷的操控、校准与数据处理流程, 能熟练操作专业数据处理软件。</p> <p>(6) 考核方式: 采用“过程性考核(60%) + 终结性考核(40%)”相结合的综合评价体系。</p>		
6	无人机维护技术 (217114031)	<p>(1) 使用相关工具, 根据故障诊断结果进行无人机维修;</p> <p>(2) 使用专用检测仪器及软件进行无人机各系统检测、故障分析和诊断;</p> <p>(3) 使用专用检测工具和软件对修复后的无人机进行性能测试;</p> <p>(4) 根据维护保养手册, 对无人机各功能模块进行维护保养。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 树立严谨细致的职业态度, 培养学生高度的责任心;</p> <p>(2) 强化安全与规范意识, 让学生深刻理解无人机飞行安全的重要性, 严格遵守维护操作规范和行业安全标准, 将安全放在首位;</p> <p>(3) 培养团队协作与沟通能力: 通过小组维护项目和案例分析, 促使学生学会与团队成员有效沟通、分工协作, 提升团队凝聚力和工作效率。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握无人机系统组成知识: 熟悉各类无人机的机体结构、动力系统、飞行</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 无人机保养、维修等方面的知识;</p> <p>模块二 常用维护工具和检测设备的使用;</p> <p>模块三 无人机机体结构维护;</p> <p>模块四 无人机动力系统维护;</p> <p>模块五 无人机控制系统维护;</p> <p>模块六 无人机典型作业载荷维护。</p> <p>(2) 教学模式: 从客户需求出发, 创设工作任务情境。</p> <p>(3) 教学方法: 采用任务驱动“做中学”的教学方法。</p> <p>(4) 教学条件: 无人机应用实训室、</p>	必修课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

			<p>控制系统、通信系统的工作原理、性能特点及相互关系，理解各部件在无人机飞行中的作用；</p> <p>(2) 了解维护技术与方法：学习无人机日常维护、定期保养的流程和技术要点，理解故障产生的原因和机理；</p> <p>(3) 熟悉行业法规与标准：了解国家和地方关于无人机飞行、维护的相关法律法规，掌握行业维护标准和规范，明确维护工作中的法律责任和义务，确保维护操作合法合规。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备维护实操能力：能够熟练使用各类维护工具（螺丝刀、扳手、万用表、示波器等）；</p> <p>(2) 掌握故障诊断与修复能力：当无人机出现故障时，能够运用所学知识和技能，通过观察、检测、数据分析等手段准确判断故障原因，制定有效的维修方案并实施修复；</p> <p>(3) 拥有自主学习与应变能力：随着无人机技术的不断发展，能够自主学习新的维护技术和方法，及时了解行业动态和新技术应用。</p>	<p>室外训练场地。</p> <p>(5) 教师要求：精通无人机结构原理、常见故障诊断及维护规范，能通过实操演示与问题解析培养学生设备检测、维修调试和安全维护能力。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为60%、40%。</p>		
7	<p>无人机航拍技术 (217050091)</p>	<p>(1) 针对不同光线条件（如顺光、逆光、阴天）和场景（风光、建筑、人像），使用航拍无人机完成摄影技巧实践；</p> <p>(2) 选取自然景观（如山脉、湖泊）和人文场景（如城市街区、</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学精神；具有良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3) 具有良好的质量意识、安全防范意</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 无人机航拍的摄影技巧； 模块二 无人机航拍取景法； 模块三 无人机航拍运镜方法； 模块四 无人机航拍的后期制作。</p> <p>(2) 教学模式：从客户需求出发，</p>	必修课程	32 学时 2 学分

		古建筑)进行航拍取景实践,运用至少5种经典取景构图法(如黄金分割、引导线、对称构图、框架构图、俯拍网格构图)完成拍摄; (3)针对动态与静态场景,完成多种航拍运镜技巧的实操训练,包括基础运镜(悬停拍摄、水平平移、垂直升降)、进阶运镜(环绕追踪、穿越飞行、螺旋上升/下降、延时摄影)、创意运镜(一镜到底转场、低角度贴地跟随)。	识和环境保护意识; (4)具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标: (1)熟练掌握无人机组成结构的基本知识; (2)了解航拍任务前准备工作相关知识; (3)掌握拍摄镜头快门速度、光圈和白平衡相关参数知识; (4)掌握航拍目标物构图要素与规律; (5)掌握航拍无人机飞行后处理知识。 能力目标: (1)能按照作业需要安装航拍航摄设备至无人机机体; (2)能根据作业程序对无人机飞行参数进行调整; (3)能依据拍摄需求操控无人机以调整拍摄角度与光线的关系; (4)能安全稳定均匀地操纵无人机飞行; (5)能在无人机前进、后退、上升、下降中控制镜头运动完成拍摄; (6)能在视频拍摄前正确调整快门速度、光圈、感光度、白平衡等; (7)能完成视频片段的剪辑,配音乐及设置字幕。	创设工作任务情境。采用“做中学”教学方法。 (3)教学方法:采用任务驱动项目化、翻转课堂等教学方法,利用多媒体等教学手段激发学生的学习兴趣。 (4)教学条件:无人机应用实训室、室外训练场地。 (5)教师要求:具有扎实的专业知识储备,航拍理论与技术功底,设备与系统认知及法规与安全知识,并具有实践操作与指导能力。 (6)评价建议:课程考核包括过程性考核和终结性两部分,占比分别为60%、40%。		
8	无人机航测技术 (217050121)	(1)针对指定测区,完成航空摄影测量方案设计。包括测区踏勘,航线规划,计算像片比例尺与地	素质目标: (1)具备吃苦耐劳的劳动意识和精神; (2)爱岗敬业,忠于职守,忠诚奉献,	(1)教学内容: 模块一 航空摄影测量相关基础知识;	必修 课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>面分辨率，制定拍摄控制要求。使用飞行模拟器完成虚拟航线飞行，验证方案可行性，输出航线规划图与方案设计报告；</p> <p>(2) 将测区原始航测影像数据，使用专业软件完成全流程数据处理。</p>	<p>弘扬劳模精神和工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、过程优化的思想和方法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 严格执行规范，保证成果质量，爱护仪器设备。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解摄影测量的发展及应用；</p> <p>(2) 熟悉航空摄影测量相关基础知识；</p> <p>(3) 熟悉航迹规划的原理及无人机航迹规划的流程。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能根据任务要求及测区实地情况，选择最佳起降场地；</p> <p>(2) 能根据航摄设计要求，对一般地区进行航线设计；</p> <p>(3) 能操控地面站通信、导航和监视程序，能正确操作应急飞行程序；</p> <p>(4) 能检查不同条件下的影像质量，现场调整设置合适的传感器参数；</p> <p>(5) 能利用图像处理软件，对航摄数据进行简单增强等预处理。</p>	<p>模块二 倾斜摄影测量航迹规划及艺术设计；</p> <p>模块三 大疆 M300 RTK 无人机倾斜摄影测量解决方案；</p> <p>模块四 无人机影像数据处理；</p> <p>模块五 DEM、DOM 制作及技术总结编写。</p> <p>(2) 教学模式：从客户需求出发，创设工作任务情境。采用现场案例教学方法。</p> <p>(3) 教学方法：采用团队分工协作、任务驱动项目化、翻转课堂等教学方法，利用虚拟仿真等教学手段激发学生的学习兴趣。</p> <p>(4) 教学条件：无人机应用实训室、室外实训场地。</p> <p>(5) 教师要求：系统掌握无人机航测核心理论、深入了解航测无人机平台特性，具备地理信息系统基础、工程测量等跨学科知识。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

4. 专业方向课程（专业拓展课程）

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	嵌入式技术与应用 (217121042)	<p>(1) 以嵌入式系统为核心的应用电路的硬件电路设计；</p> <p>(2) 嵌入式系统软件设计与编程；</p> <p>(3) 典型应用项目系统构建与调试。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生对嵌入式系统的开发和设计能力；</p> <p>(2) 具备自主学习新知识、新技术的能力；</p> <p>(3) 具备耐心细致的工作态度和良好的职业道德和社会责任感。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握嵌入式系统基本概念与应用；</p> <p>(2) 掌握开发环境的使用与开发工具的使用；</p> <p>(3) 掌握硬件电路接口技术；</p> <p>(4) 了解嵌入式处理器 ARM7 微处理器体系结构及指令系统；</p> <p>(5) 了解 32 位嵌入式处理器总体结构、存储器组织、系统控制模块和 I/O 外围控制模块。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备使用各种仪器设备,对电子线路进行分析、测试的能力；</p> <p>(2) 能进行单片机硬件调试和设计；</p> <p>(3) 掌握以 MagicARM2200 实验箱作为学习载体,使用 ADS 开发环境作为开发平台, H-JTAG 调试器作为开发工具进行应用程序的编制和调试能力；</p> <p>(4) 掌握开发流程,具备撰写技术文档的能力。</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 嵌入式技术基本知识；</p> <p>模块二 嵌入式系统硬件配置与软件系统；</p> <p>模块三 STM32 嵌入式典型应用项目设计；</p> <p>模块四 系统调试及故障分析处理。</p> <p>(2) 教学模式: 以实际嵌入式开发任务为导向, 创设真实嵌入式系统开发情境, 采用“教、学、做”一体化教学模式。</p> <p>(3) 教学方法: 采用项目驱动法、案例分析法、小组讨论法, 结合嵌入式虚拟仿真软件模拟开发过程, 利用嵌入式实训设备进行实操训练。</p> <p>(4) 教学条件: 嵌入式系统实训室(配备 STM32 开发板、示波器、仿真器等设备), 多媒体教室。</p> <p>(5) 教师要求: 具备扎实的嵌入式技术知识和丰富的嵌入式系统开发实践经验, 熟悉嵌入式产品开发流程及质量管控标准, 能有效指导学生实操训练。</p> <p>(6) 评价建议: 课程考核包括过程性考核(60%)和终结性考核(40%)。过程性考核涵盖实操表现、项目文档编制、团队协作等; 终结性考核为综</p>	限选课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

				合嵌入式项目开发及理论测试。		
2	Python 程序开发 技术 (217111091)	<p>(1) 使用 Python 脚本处理数据与文件, 运用 Python 基础语法与核心数据结构, 完成数据的批量处理、格式转换与文件读写;</p> <p>(2) 开发小型功能模块或应用程序, 学生综合利用函数封装、模块化设计与异常处理等编程基础, 独立或协作完成一个具备完整功能的小型应用开发。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 养成规范编码、注重细节的良好习惯;</p> <p>(2) 形成严谨、负责、耐心的职业工作态度;</p> <p>(3) 具备良好的团队沟通与协作精神;</p> <p>(4) 养成阅读技术文档、自主学习的习惯;</p> <p>(5) 建立知识产权与软件版权保护意识;</p> <p>(6) 具备初步的项目管理与效率意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握 Python 基本语法、数据类型与程序结构;</p> <p>(2) 理解程序流程控制 (顺序、选择、循环) 原理;</p> <p>(3) 掌握列表、元组、字典、集合等核心数据结构;</p> <p>(4) 理解函数的定义、调用、参数传递与作用域;</p> <p>(5) 掌握文件的基本读写操作与数据持久化方法;</p> <p>(6) 了解模块和包的导入与使用方法;</p> <p>(7) 熟悉面向对象编程的基本概念与思想。</p> <p>能力目标:</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 Python 开发基础与环境搭建;</p> <p>模块二 核心数据结构与函数;</p> <p>模块三 文件操作与异常处理;</p> <p>模块四 面向对象编程入门;</p> <p>模块五 常用库与模块化开发;</p> <p>模块六 综合项目实践。</p> <p>(2) 教学模式: 采用“项目引领、任务驱动”的理实一体化模式。紧密对接职业技能等级证书标准与职业岗位要求, 将企业真实项目拆解为教学任务, 通过在实训室“做中学”, 实现知识、技能与素养的融合培养, 突出实践性与职业性。</p> <p>(3) 教学方法: 以行动导向教学法为主。综合运用案例教学、任务驱动、小组协作、演示练习等多种方法。教师精讲点拨, 学生通过完成具体编程任务, 经历“分析-编码-调试-优化”的完整工作过程, 成为课堂主体。</p> <p>(4) 教学条件: 需配备高性能计算机、Python 开发环境 (PyCharm 等) 及常用库。</p> <p>(5) 教师要求: 既精通 Python 语法、数据结构等理论知识, 又具备扎实的</p>	限选课程	48 学时 3 学分

			<p>(1) 能运用 Python 基础语法独立编写程序；</p> <p>(2) 能熟练运用核心数据结构解决数据处理问题；</p> <p>(3) 能实现文件的读写操作以管理程序数据；</p> <p>(4) 能定义和调用函数完成模块化程序开发；</p> <p>(5) 能运用异常处理机制增强程序健壮性；</p> <p>(6) 能使用常用内置模块解决常见编程任务；</p> <p>(7) 能调试程序，定位并修复常见代码错误；</p> <p>(8) 能阅读并理解中小型 Python 项目的代码结构。</p>	<p>项目开发实战经验。能熟练设计教学项目，及时解答学生编程问题，并具备持续学习新技术的能力，以保证教学内容的前沿性。</p> <p>(6) 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合。重点考核编码能力、调试能力和项目完成质量。综合运用课堂表现、阶段项目、上机实操、期末考试等多种形式，全面评价学生的知识、技能与职业素养。过程性考核和终结性考核，占比分别为 60%、40%。</p>		
3	农业植保技术 (217040191)	<p>(1) 作业前勘测与航线规划。对目标农田进行地形测绘与作物生长评估，识别障碍物区域。根据作物类型、面积及病虫害分布，利用专业软件规划自主飞行航线，设定飞行高度、速度及喷洒参数，确保全覆盖精准作业；</p> <p>(2) 植保作业飞行与实时监控。操控无人机按预设航线执行农药/肥料喷洒任务，实时监控飞行状态、药液余量及喷洒效果。遇突发障碍及时手动避障或调整参数，确保雾滴均匀覆盖且符合农艺要求；</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的身体素质和心理素质；</p> <p>(2) 具有严谨求实和开拓创新的科学精神；</p> <p>(3) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识；</p> <p>(4) 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟练掌握植保无人机组成结构的基本知识；</p> <p>(2) 掌握植保无人机遥控器组成基本知识；</p> <p>(3) 了解常见农药的特性及针对的农作</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一 植保无人机基础认知；</p> <p>模块二 农药的基础知识与安全使用；</p> <p>模块三 旋翼式植保无人机的结构与特性；</p> <p>模块四 植保无人机的操作与维护保养；</p> <p>模块五 植保无人机施药参数与控制评价；</p> <p>模块六 植保无人机的安全使用与风险控制；</p> <p>模块七 植保无人机作业的典型实例。</p>	限选 课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>(3) 作业后设备维护与数据归档。完成作业后清洁喷头、滤网及机体残留药剂, 检查电池状态并规范充电。整理飞行轨迹、亩用量等作业数据生成报告, 提交农户并归档, 为后续植保方案优化提供依据。</p>	<p>物病虫害种类; (4) 了解影响农业植保作业安全和效果的因素。 能力目标: (1) 能根据客户需求选择合适的农药及配比; (2) 能根据地形、农作物类型设置规划航线实现自动喷洒或手动作业; (3) 能够对植保无人机进行日常维护与保养; (4) 能够在项目实施过程中解决遇到的问题。</p>	<p>(2) 教学模式: 从客户需求出发, 创设工作任务情境。从农作物病虫害辨别、购买农药、作业准备、航线规划、作业实施等环节入手, 重现整个农业植保的过程。 (3) 教学方法: 采用现场案例教学方法。 (4) 教学条件: 无人机应用实训室、室外实训场地。 (5) 教师要求: 需兼具扎实农业知识与无人机专业技能, 精通植保原理、病虫害识别及无人机操作维护。 (6) 评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 60%、40%。</p>		
4	<p>无人机嵌入式飞控开发 (217050051)</p>	<p>(1) 调研市场上主流的无人机飞控开发平台 (如 PX4、APM 等), 对比其硬件架构 (处理器类型、传感器配置等)、软件架构 (操作系统、开发语言、开源成都) 及适用场景; (2) 基于选定的飞控开发平台, 利用其提供的 API 或函数库, 编写自动起飞和着陆控制程序。程序需实现根据预设的起飞高度、速度、姿态等参数。</p>	<p>素质目标: (1) 具备良好的身体素质和心理素质; (2) 具有严谨求实和开拓创新的科学精神, 具有良好的沟通能力及团队协作精神; (3) 具有良好的质量意识、安全防范意识和环境保护意识; (4) 具有精益求精、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标: (1) 熟悉无人机飞控系统的硬件架构设计; (2) 熟悉无人机飞控系统的硬件接口; (3) 熟悉飞控系统的软件架构。 能力目标:</p>	<p>(1) 教学内容: 模块一 无人机飞控开发概述; 模块二 无人机飞控系统的底层开发; 模块三 无人机飞控系统的应用开发; 模块四 无人机的飞控算法。 (2) 教学模式: 从客户需求出发, 创设工作任务情境。采用“做中学”教学方法。 (3) 教学方法: 采用任务驱动项目化、理实结合等教学方法, 线上线下一体化等教学手段激发学生的学习兴趣。 (4) 教学条件: 无人机应用实训室,</p>	限选课程	48 学时 3 学分

			<p>(1) 具有无人机飞控系统的底层开发能力;</p> <p>(2) 具有无人机飞控系统的应用开发能力;</p> <p>(3) 具有无人机飞控算法的初步能力。</p>	<p>充足的无人机飞控开发试验箱。</p> <p>(5) 教师要求: 扎实的跨学科专业知识, 包含嵌入式技术功底、飞控系统深度认知以及交叉学科的知识整合。</p> <p>(6) 评价建议: 课程考核包括过程性考核和终结性两部分, 占比分别为 60%、40%。</p>		
5	无人机编队飞行 (217114061)	<p>(1) 表演性编队飞行的部署与执行。在特定空域, 根据预定的灯光音乐节奏, 完成多机编队的部署。</p> <p>(2) 协同作业编队飞行的规划与实施。根据一块不规则田地的测绘要求, 规划一个多机协同作业任务。</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生具备高度的集群系统安全意识与无条件服从意识, 深刻理解编队飞行的集体责任;</p> <p>(2) 塑造严谨细致、沉着冷静的心理素质, 在高压下能稳定操作与决策;</p> <p>(3) 强化团队协作精神, 明确个人在系统中的角色定位, 具备良好的沟通习惯与大局观念。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握无人机编队飞行的基本原理与系统架构, 理解主从机通信链路及集群控制逻辑;</p> <p>(2) 熟悉主流编队飞行控制系统的软件操作与参数配置;</p> <p>(3) 掌握空域规划、航线设计与三维时空同步的核心知识, 了解典型应急处理预案与相关法规标准。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够熟练操作编队控制软件, 独立完成集群飞行任务的规划、部署与执行;</p> <p>(2) 具备编队系统的安装、调试与联调</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 编队飞行理论基础;</p> <p>模块二 编队飞行控制系统与软件;</p> <p>模块三 编队硬件系统部署与调试;</p> <p>模块四 编队飞行实操与监控;</p> <p>模块五 编队异常情况处置与维护。</p> <p>(2) 教学模式: 以“灯光秀编队表演”“区域协同三维测绘”等真实项目贯穿教学全程, 让学生在完成具体项目的过程中掌握知识、训练技能。</p> <p>(3) 教学方法: 先在编队飞行模拟软件中进行大量、无风险的队形设计、航线规划和故障模拟练习, 熟练后再进行真机飞行, 节约成本并保障安全。</p> <p>(4) 教学条件: 室内仿真实验室: 配备高性能计算机, 安装编队飞行仿真软件。室外拥有合法、安全、开阔的飞行场地, 满足多机编队飞行所需的净空条件。</p> <p>(5) 教师要求: 教师不仅需具备扎实的无人机理论, 更必须拥有实际的</p>	限选 课程	48 学时 3 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

			<p>能力，能精准诊断并排除通信、定位等常见故障；</p> <p>(3) 在飞行中能实时监控集群状态，并根据预设程序或指令，迅速应对单机掉队、信号干扰等突发状况，确保任务安全完成。</p>	<p>无人机编队飞行项目组织与操作经验。</p> <p>(6) 考核方式：采用“过程性考核(60%) + 终结性考核(40%)”相结合的综合评价体系。</p>		
6	3D 打印技术 (217114041)	<p>(1) 无人机零件原型制作。根据设计图纸，使用三维建模软件优化无人机零件结构，操作 3D 打印机完成轻量化零件原型制作，并进行尺寸校验与功能测试，确保符合装配要求；</p> <p>(2) 破损件逆向修复。对损坏零件实施三维扫描与模型重构，匹配原始参数打印替换件，完成尺寸校验与功能复原测试，保障设备正常运行。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养严谨创新思维：引导学生保持严谨态度，精准把控尺寸精度、材料特性等细节，同时鼓励结合无人机需求开展创新设计，形成“精准+创新”的技术素养；</p> <p>(2) 强化安全与规范意识：让学生深刻认识 3D 打印设备操作、材料使用的安全规范，确保技术应用的安全性与环保性；</p> <p>(3) 提升工程实践素养：通过无人机部件设计与打印的全流程实践，培养学生发现问题、分析问题并解决问题的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握 3D 打印核心原理：理解 3D 打印技术的基本概念、分类及工作原理，掌握 3D 建模软件的基本操作知识，了解建模参数与打印效果的关联；</p> <p>(2) 熟悉无人机部件打印要求：了解无人机典型部件（如机身配件、支架、防护件等）的结构特点、功能需求及材料性能要求；</p> <p>(3) 了解设备与材料知识：熟悉 3D 打印设备的组成、操作流程及常见参数（如层高、打印速度、温度）的调节原理；</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 3D 打印机概述； 模块二 3D 打印材料； 模块三 3D 打印工艺； 模块四 3D 打印建模软件应用(SolidWorks)； 模块五 三维扫描与逆向设计； 模块六 3D 打印的应用。</p> <p>(2) 教学模式：从客户需求出发，创设工作任务情境。</p> <p>(3) 教学方法：采用现场案例教学方法。</p> <p>(4) 教学条件：无人机应用实训室、3D 打印与数字雕刻实训室。</p> <p>(5) 教师要求：精通 3D 打印原理、设备操作及无人机部件建模技术，能通过理论讲解与实操指导，培养学生精准建模、参数调试及无人机定制部件打印的应用能力。</p> <p>(4) 评价建议：课程考核包括过程性考核和终结性两部分，占比分别为 60%、40%。</p>	限选课程	48 学时 3 学分

			<p>掌握常用打印材料的特性、适用场景及处理方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备 3D 建模与设计能力：使用建模软件完成无人机简单部件三维建模；</p> <p>(2) 掌握打印操作与参数调试能力：能熟练操作 3D 打印设备，根据模型材质和结构特点设置打印参数（层高、填充率、温度等）；</p> <p>(3) 具备部件应用与优化能力：能将打印完成的无人机部件进行装配测试，分析部件尺寸适配性、结构强度等性能，结合测试结果对模型或打印参数进行优化调整。</p>			
--	--	--	---	--	--	--

5. 专业实践课程

序号	课程名称及代码	典型工作任务描述	课程目标	主要教学内容与要求	课程属性	学时学分
1	无人机驾驶实训 (317050061)	<p>(1) 进行全面的安全知识培训，内容包括飞行安全风险识别与防范、应急处置方法、无人机系统常见故障及应对措施等，树立牢固的安全意识；</p> <p>(2) 挑选合适的起降场地，对无人机机体、电池、飞控系统、GPS 模块、通信系统、传感器等关键部件进行细致检查，校准 IMU、气压计、GPS 等传感器，测试通信链路稳定性，检查遥控器按键、摇杆功能正常；</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(6) 具备遵守操作规程、规范操作、节能</p>	<p>(1) 教学内容：</p> <p>模块一 安全教育及实训知识准备；</p> <p>模块二 飞行前硬件软件设备准备；</p> <p>模块三 视距内飞行任务操作；</p> <p>模块四 无人机系统日常维护。</p> <p>(2) 教学模式：项目化教学模式，学生协同实训指导教师（或企业导师）共同完成实训操作任务。</p> <p>(3) 教学方法：采用直观演示法和训练法开展教学。</p> <p>(4) 校内实训基地要求：无人机应用实训室，有足够多旋翼无人机和训练</p>	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>(3) 按照正确流程启动无人机,进行悬停、前后飞行、左右飞行、上升下降、水平自旋等基本飞行操作练习;</p> <p>(4) 飞行后对无人机外观进行全面检查,查看机体是否有损坏、变形,机臂、起落架连接是否牢固,螺旋桨有无裂纹、磨损,各部件螺丝是否松动等,及时发现并处理潜在问题。</p>	<p>环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握各型号无人机系统构造、飞行原理等理论知识;</p> <p>(2) 掌握各型号无人机维护保养等理论知识;</p> <p>(3) 掌握无人机飞行软件的各种功能。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能按照机型手册安装多旋翼平台机体无人机;</p> <p>(2) 能安全操纵辅助定位系统工作下的多旋翼视距内起降操作;</p> <p>(3) 能安全稳定地操纵辅助模式下的多旋翼视距内定高定点悬停;</p> <p>(4) 能安全稳定地操纵辅助模式下的多旋翼在视距内定至少四个方位悬停;</p> <p>(5) 能安全操纵辅助模式下的多旋翼定高匀速执行圆形航线;</p> <p>(6) 能按照作业规范要求,安全稳定地操控辅助模式下的多旋翼执行目标物不同高度不同角度检查的作业飞行。</p>	<p>场地。</p> <p>(5) 校外实训基地要求:至少 2 块 8 字形飞行场地和训练用多旋翼无人机;实训设备齐全,实训指导老师确定,实训管理及实施规章制度齐全,保障学生安全。</p> <p>(6) 评价建议:课程考核采取过程性评价+实操考核+实训报告考核方式,过程性评价占 40%+实操考核占 40%+实训报告占 20%。</p>		
2	<p>无人机取证实训 (317114051)</p>	<p>(1) 根据取证需求调试设备,检查相机/传感器安装牢固性、镜头清洁度,测试图传/数传链路稳定性,确保实时回传画面清晰;校准无人机 GPS、IMU 等,保障定位与姿态精度;</p> <p>(2) 在开阔场地完成无人机垂直起飞至 10-15 米安全高度,练习稳定悬停,控制无人机在水平方</p>	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神;</p> <p>(2) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神;</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法;</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念;</p>	<p>(1) 教学内容:</p> <p>模块一 飞行准备实训;</p> <p>模块二 视距内四个方位悬停实训;</p> <p>模块三 视距内 8 字飞行操作;</p> <p>模块四 无人机系统日常维护。</p> <p>(2) 教学模式:项目化教学模式,学生协同实训指导教师(或企业导师)共同完成实训操作任务。</p> <p>(3) 教学方法:采用直观演示法和训</p>	<p>必修 课程</p>	<p>30 学时 1 学分</p>

		<p>向无漂移，保持姿态平稳（误差控制在 1 米范围内），之后进行四个方位精准悬停；</p> <p>（3）操控无人机沿“8”字直线段平稳飞行，保持高度和速度均匀，通过摇杆微调修正侧风影响，确保飞行轨迹与预设路线偏差\leq1.5 米；</p> <p>（4）飞行后设备清洁，清理无人机机身，并对无人机核心部件进行检查。</p>	<p>（5）具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>（6）具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>（1）掌握各型号无人机系统构造、飞行原理等理论知识；</p> <p>（2）掌握各型号无人机维护保养等理论知识；</p> <p>（3）掌握无人机飞行软件的各种功能。</p> <p>能力目标：</p> <p>（1）能安全操纵辅助定位系统工作下的多旋翼视距内起降操作；</p> <p>（2）能安全稳定地操纵辅助模式下的多旋翼视距内定高定点悬停；</p> <p>（3）能安全稳定地操纵辅助模式下的多旋翼在视距内定至少四个方位悬停；</p> <p>（4）能安全操纵 GPS 模式下的多旋翼定高匀速执行 8 字圆形航线。</p>	<p>练法开展教学。</p> <p>（4）校内实训基地要求：无人机应用实训室，有足够多旋翼无人机和训练场地。</p> <p>（5）校外实训基地要求：至少 2 块 8 字形飞行场地和训练用多旋翼无人机；实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。</p> <p>（6）评价建议：课程考核采取过程性评价+实操考核+实训报告考核方式，过程性评价 40%+实操考核 40%+实训报告占 20%。</p>		
3	<p>无人机行业应用实训 (317114061)</p>	<p>（1）操作植保无人机进行农田药物喷洒。任务包括：规划自动航线（避障）、配置农药比例、校准喷洒流量，飞行中实时监控药液余量与喷幅覆盖，作业后清洁设备并统计喷洒面积；</p> <p>（2）宣传片航拍镜头制作。根据任务需求设计空中镜头脚本。任务涵盖勘察场地评估空域风险、规划复杂运镜轨迹（如环绕/俯冲）、设置相机参数（帧率/曝光），</p>	<p>素质目标：</p> <p>（1）具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>（2）具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神；</p> <p>（3）具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p> <p>（4）具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>（5）具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p>	<p>（1）教学内容： 模块一 安全教育及实训知识准备； 模块二 农田作物精准喷药作业； 模块三 宣传片航拍镜头制作； 模块四 地形测绘数据采集。</p> <p>（2）教学模式：项目化教学模式，学生协同实训指导教师（或企业导师）共同完成实训操作任务。</p> <p>（3）教学方法：采用直观演示法和训练法开展教学。</p> <p>（4）校内实训基地要求：无人机应</p>	必修课程	30 学时 1 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>飞行中精准操控云台保持画面稳定，后期提交 RAW 素材并标注关键片段；</p> <p>(3) 地形测绘数据采集。执行测绘级正射影像采集。任务要求：设计重叠率 70% 的仿地航线、布设地面控制点 (GCP)，起飞前检查 RTK 定位状态，飞行中监控 POS 数据完整性，降落后验证影像质量并导出 POS 报告。</p>	<p>(6) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握无人机系统知识，熟悉不同类型无人机的特点和适用场景，为后续操作和应用奠定理论基础；</p> <p>(2) 熟知行业应用知识，了解各行业对无人机应用的特殊要求和标准规范；</p> <p>(3) 了解法规与安全知识，熟知安全飞行的各项要求和注意事项；</p> <p>(4) 掌握数据处理与分析知识，学会使用专业的数据处理软件和工具。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 飞行操控能力，熟练掌握无人机的起飞、降落、悬停、航线飞行、应急处置等基本飞行操作技能；</p> <p>(2) 任务规划与执行能力：根据不同行业应用需求，能够制定详细合理的飞行任务规划；</p> <p>(3) 设备维护与故障排除能力：具备对无人机进行日常维护保养的能力；</p> <p>(4) 沟通协作与问题解决能力，能够与团队成员进行有效沟通和协作，准确传达任务要求和数据信息。</p>	<p>用实训室，有足够多旋翼无人机和训练场地。</p> <p>(5) 校外实训基地要求：场地开阔，实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采取过程性评价+实操考核+实训报告考核方式，过程性评价 40%+实操考核 40%+实训报告占 20%。</p>		
4	<p>无人机应用综合实训 (317114071)</p>	<p>无人机编队变换表演。指挥 30 架无人机进行编队变换演出。任务涵盖：解析音乐节奏生成动态图案脚本、部署基站增强定位信号、设置紧急备用航线库；表演中同步监控每台设备状态灯效；演出</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 具有严谨求实、一丝不苟、爱岗敬业、精益求精的工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 安全及法规教育； 模块二 编队设计实施； 模块三 艺术造型设计与实施； 模块四 运维保障。</p> <p>(2) 教学模式：项目化教学模式，学</p>	必修课程	30 学时 1 学分

		后回收设备并分析轨迹偏移数据。	<p>近生产实际的做法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 具备良好的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(6) 具备遵守操作规程、规范操作、节能环保、清洁生产意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解编队通信协议（如 TDMA 时分多址）、RTK 厘米级定位原理、灯光色彩编码技术；</p> <p>(2) 学习音乐-动画时序匹配算法、三维图案坐标映射方法；</p> <p>(3) 熟记电磁干扰应对策略、人群疏散预案制定标准；</p> <p>(4) 了解夜间表演空域审批流程（如 ADS-B 信号要求）、CCAR-92 部对集群表演的豁免条款。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能部署 30+ 无人机编队基站系统，完成灯光脚本编译与同步校验；</p> <p>(2) 应急处置能力，10 秒内手动接管故障节点机并启动备用航线；</p> <p>(3) 依据客户需求设计动态图案；</p> <p>(4) 运用日志工具诊断信号延迟原因，优化编队间距参数。</p>	<p>生协同实训指导教师（或企业导师）共同完成实训操作任务。</p> <p>(3) 教学方法：采用直观演示法和训练法开展教学。</p> <p>(4) 校内实训基地要求：无人机应用实训室，有足够多旋翼无人机和训练场地，集群中控台。</p> <p>(5) 校外实训基地要求：场地开阔，实训设备齐全，实训指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全，保障学生安全。</p> <p>(6) 评价建议：课程考核采取过程性评价+实操考核+实训报告考核方式，过程性评价占 40%+实操考核占 40%+实训报告占 20%。</p>		
5	岗位实习（一） (317111071)	(1) 依据任务需求完成飞行前设备检查与空域申请，操控无人机按规划航线安全执行巡检、航拍等飞行任务并记录飞行数据；	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 爱岗敬业，忠于职守，忠诚奉献，弘扬劳模精神和工匠精神；</p>	(1) 教学内容： 模块一 无人机驾驶员岗； 模块二 无人机组装调试岗； 模块三 无人机航拍工程师岗；	必修课程	432 学时 18 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		<p>(2) 按照设计图纸组装无人机机体、动力系统及任务载荷, 调试飞控参数、校准传感器, 确保整机性能符合飞行标准;</p> <p>(3) 根据影视、广告等场景需求规划航拍航线, 操控无人机完成多角度、高质量影像采集, 配合后期软件进行素材剪辑与调色;</p> <p>(4) 结合农田作物类型与病虫害情况规划植保航线, 调试喷洒参数, 操控无人机完成精准农药喷洒并记录作业效果;</p> <p>(5) 参与无人机结构、动力或飞控系统设计, 使用 CAD、仿真软件进行方案建模与性能测试, 优化机型稳定性与续航能力。</p>	<p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法;</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念;</p> <p>(5) 严格执行规范, 保证成果质量, 爱护仪器设备。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握无人机应用技术专业知识;</p> <p>(2) 理解行业应用场景;</p> <p>(3) 掌握安全规范与法规;</p> <p>(4) 巩固飞行原理与气象知识;</p> <p>(5) 熟掌握数据采集流程与方法;</p> <p>(6) 悉任务设备原理;</p> <p>(7) 认知无人机维护保养要点;</p> <p>(8) 理解岗位职责与协作;</p> <p>(9) 了解保险与风险管理;</p> <p>(10) 关注行业发展趋势与技术前言。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 熟练操控飞行器;</p> <p>(2) 规范执行飞行前检查;</p> <p>(3) 制定与执行飞行任务;</p> <p>(4) 应对常见故障与紧急情况;</p> <p>(5) 进行基础维护保养操作;</p> <p>(6) 分析处理基础任务数据;</p> <p>(7) 调试与操作任务载荷;</p> <p>(8) 有效沟通与团队协作;</p> <p>(9) 撰写基础任务报告;</p> <p>(10) 养成严谨职业素养和安全意识。</p>	<p>模块四 无人机农业植保岗;</p> <p>模块五 无人机设计开发岗。</p> <p>(2) 教学模式: 校内教师和企业师傅联合指导。</p> <p>(3) 教学方法: 采用线上和现场指导法。</p> <p>(4) 校外实训基地要求: 充足的无人机设备以及实习岗位。</p> <p>(5) 评价建议: 课程考核采取过程性评价 70%+顶岗实习报告 30%的考核方式。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

6	岗位实习（二） (317111072)	<p>(1) 规划测绘航线并操控无人机搭载激光雷达或相机采集地形数据，运用专业软件处理数据生成地形图、三维模型等测绘成果；</p> <p>(2) 制定培训课程计划，通过理论讲解与实操指导，教授学员飞行法规、操控技巧及应急处理方法，组织技能考核与认证辅导；</p> <p>(3) 对接客户需求推荐适配无人机型号并讲解性能参数，提供设备安装调试服务，处理售后故障报修与维护咨询。</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 爱岗敬业，忠于职守，忠诚奉献，弘扬劳模精神和工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p> <p>(4) 具备生命至上、安全第一的工作理念；</p> <p>(5) 严格执行规范，保证成果质量，爱护仪器设备。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握测绘基本原理与坐标系；</p> <p>(2) 熟悉航测任务规划与精度控制；</p> <p>(3) 熟悉培训体系；</p> <p>(4) 了解市场动态；</p> <p>(5) 熟悉销售流程；</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 精准执行航测航线规划与飞行；</p> <p>(2) 操作航测软件完成数据处理；</p> <p>(3) 规范演示标准飞行操作程序；</p> <p>(4) 分析客户需求并提供针对性方案；</p> <p>(5) 处理客户咨询、异议。</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 无人机测绘岗； 模块二 无人机驾驶员培训岗； 模块三 无人机销售与售后服务岗。</p> <p>(2) 教学模式：校内教师和企业师傅联合指导。</p> <p>(3) 教学方法：采用线上和现场指导方法。</p> <p>(4) 校外实训基地要求：充足的无人机设备以及实习岗位。</p> <p>(5) 评价建议：课程考核采取过程性评价 70%+顶岗实习报告 30%的考核方式。</p>	必修课程	192 学时 8 学分
7	毕业设计 (317111061)	<p>(1) 设计无人机电机驱动、电源管理等电控系统电路，进行元器件选型与调试，验证系统稳定性与续航优化效果；</p> <p>(2) 研究无人机与地面站的通信协议，设计抗干扰通信模块或信号增强方案，测试通信距离、延</p>	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备吃苦耐劳的劳动意识和精神；</p> <p>(2) 爱岗敬业，忠于职守，忠诚奉献，弘扬劳模精神和工匠精神；</p> <p>(3) 具有工程全局意识、技术经济地考虑意识、有过程优化的思想和方法、有贴近生产实际的做法；</p>	<p>(1) 教学内容： 模块一 无人机电控类设计； 模块二 无人机通信类设计； 模块三 无人机集群飞行类设计； 模块四 无人机行业应用类设计； 模块五 无人机航拍影视制作。</p> <p>(2) 教学模式：结合顶岗实习工作岗</p>	必修课程	300 学时 10 学分

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

	<p>迟及数据传输可靠性；</p> <p>(3) 开发集群协同控制算法，搭建多机通信与任务分配模型，通过仿真或真机测试验证集群编队、避障及协同作业能力；</p> <p>(4) 针对测绘、植保等行业需求设计专用任务载荷集成方案，开发配套数据处理流程，完成应用场景下的功能验证与效果评估。</p> <p>(5) 规划影视航拍脚本与航线，操控无人机完成动态影像采集，结合剪辑、调色等后期技术制作符合叙事需求的航拍成片。</p>	<p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握无人机专业基础知识；</p> <p>(2) 掌握毕业论文文献检索、文档编辑的知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 综合应用无人机飞行原理、无人机系统结构、无人机行业应用等知识，进行毕业论文内容调研、收集材料、撰写文档的能力；</p> <p>(2) 具有理论联系实际，解决无人机行业应用的能力。</p>	<p>位内容或无人机发展新技术，通过实习岗位确定毕业设计题目和内容。</p> <p>(3) 教学方法：指导老师线上线下指导。</p> <p>(4) 校外实训基地要求：充足的无人机设备以及实训场地。</p> <p>(5) 评价建议：课程考核采取过程性评价 30%+毕业设计报告 40%+毕业答辩 30%的考核方式。</p>		
--	--	---	--	--	--

（四）课程设置要求

为培养符合新时代低空经济发展需求的高端技能人才，无人机应用技术专业的课程设置必须坚持以“立德树人”为根本任务，深度融合课程思政，并紧跟技术前沿，突出职业特色。

1. 坚持立德树人，深化课程思政全方位融合

将价值观引导融入知识传授与能力培养全过程。一是弘扬行业文化与职业精神。在《无人机导论与飞行法规》等课程中，融入中国航空发展史、当代无人机行业文化，强调“忠诚、奉献、创新、卓越”的航空报国精神，培养学生对行业的认同感、荣誉感与责任感。二是传承“大国工匠”精神。在《无人机组装与调试》“无人机行业应用类课程”等实践性强的课程中，引入航空领域大国工匠案例（如飞机装配大师、试飞英雄等），强调精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神，培养学生严谨专注、耐心执着的职业品质。三是解读“低空经济”国家战略。在《无人机农业植保技术》《无人机航拍技术》《无人机航测技术》等课程中，深入解读国家关于发展新质生产力和低空经济的政策方针，引导学生将个人职业规划与国家战略需求相结合，树立科技强国、产业报国的远大志向。

2. 突出职业特点，强化实践技能与岗位对接

课程体系设计需紧扣职业岗位能力要求。一是坚持实践教学为主导：构建“基础技能实训→专项应用实训→综合项目实战→岗位实习”的递进式实践教学体系，实践课时占比应超过 50%。二是坚持“岗课赛证”综合育人。在课证融通方面，将中国民航局（CAAC）无人机驾驶执照（视距内/超视距）、职业技能等级证书的考核标准融入《无人机结构与原理》《法无人机导论与飞行法规》等课程，实现学习内容与职业认证无缝对接。三是以赛促教。围绕世界职业院校技能大赛航空运输赛道无人机技术与服务类等相关赛题标准，将竞赛项目转化为教学项目，培养学生的创新思维、团队协作和临场应变能力。取得大赛成绩和职业资格证书可按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 深化产教融合，校企合作开发实战化课程

校企合作是确保课程内容先进性与实用性的关键。一是共建课程与教材。邀请低空经济领域头部企业及本地应用企业专家，共同开发课程和活页式教材，将企业真实项目、最新技术、标准规范引入课堂。二是共建实训基地与师资。与企业共建校外实习基地，聘请企业技师担任兼职教师，承担部分实训教学任务。同时，安排专业教师定期到企业实践，保持教师知识技能的先进性。三是共研真实项目。鼓励学生通过《岗位实习》《毕业设计》等环节，参与企业的真实生产、巡检、测绘等项目，在实战中全面提升职业技能和综合素养。

4. 拥抱数字时代，推进教学方式与内容的数字化转型

一是建设数字化教学资源，开发与核心课程配套的虚拟仿真软件、VR/AR 实训项目、在线精品课程、微课视频库。如通过飞行模拟仿真软件，让学生在虚拟环境中进行高难

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

度、高风险作业训练（如城市物流配送、电力线穿越），降低成本的同时提升训练安全性与效率。打造智慧教学环境。建设集“理论教学、模拟实训、真机操作、数据处理”于一体的智慧实训室。利用云计算平台，实现飞行数据同步分析、作业成果即时呈现，培养学生数字化作业的习惯和能力。

（1）职业资格证书学分置换要求

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可置换学分、成绩			职业资格证可以置换的专业必修课程	备注
		等级	学分	成绩		
1	无人机驾驶	中级	6	85	无人机操控技术	
				85	无人机结构与系统	
2	无人机操作应用	中级	6	85	无人机操控技术	
				良好	无人机飞行控制技术	
3	无人机检测与维护	中级	6	良好	无人机组装与调试	
				85	无人机维护技术	
4	无人机摄影测量	中级	6	85	无人机航拍技术	
				良好	无人机航测技术	
5	无人机组装与调试	中级	6	85	无人机组装与调试	
				85	无人机结构与系统	
6	民用无人驾驶航空器操控员执照	驾驶员	8	85	无人机操控技术	
				85	无人机控制技术	
				85	空气动力学与飞行原理	

（2）技能竞赛学分置换要求

类型	获奖等级		可置换对象			备注
			课程类型	学分/项	成绩	
技能竞赛	国家级职业院校技能大赛	一等奖	专业核心课 专业拓展课 专业实践课	12	95（优）	以团队形式参赛，所有成员均可获学分置换。
		二等奖		10	95（优）	
		三等奖		10	90（优）	
	省级职业院校技能大赛	一等奖		10	90（优）	
		二等奖		8	85（良）	
		三等奖		8	80（良）	

（五）课程体系结构分析表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	55	19	34.5%	26	47.3%	10	18.2%
总学时数	2792	500	17.9%	1232	44.1%	1060	38.0%
总学分数	153	31	20.3%	77	50.3%	45	29.4%
公共基础课程门数	22	15	68.2%	7	31.8%	0	0
专业技能课程门数	23	4	17.4%	19	82.6%	0	0
专业实践课程门数	7	0	0	0	0	7	100%
公共基础课程学时数	756	372	49.2%	384	50.8%	0	0
专业技能课程学时数	944	128	13.6%	816	86.4%	0	0
专业实践课程学时数	1044	0	0	0	0	1044	100%
其他课程学时数	16	0	0	0	0	16	100%

备注：A 类为纯理论课程；B 类为理实一体课程；C 类为纯实践课程。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数分学期分配表

单位：周

分类 学期	理实一体 教学	综合实践 教学	入学教育 与军训	岗位 实习	毕业 设计	考试	机动	合计
第一学期	15	1	3	0	0	1	0	20
第二学期	17	1	0	0	0	1	1	20
第三学期	17	1	0	0	0	1	1	20
第四学期	17	1	0	0	0	1	1	20
第五学期	0	0	0	18	0	1	1	20
第六学期	0	0	0	8	10	1	1	20
总计	66	4	3	26	10	6	5	120

(二) 教学历程表

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	*	~	~	~	~	~	~	~	~	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	△	:
	6	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	◎	/	/	/	/	/	△	:

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；
 *美育实践（在第3学期开设）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习；
 /毕业设计；就业创业实践、毕业教育融入岗位实习环节。

(三) 专业教学进程表

专业教学进程安排表 (理工类)

专业：无人机应用技术专业

专业代码：460609

学制：三年

使用专业类别：普通大专

课程性质/ 课程属性	序号	课程代码	课程名称	考试考查 学期		总 学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	第 1 学期		第 2 学期		第 3 学期		第 4 学期		第 5 学期		第 6 学期				
				考 试	考 查					学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	学 时	学 分	
公共基础课程	1	023050011	思想道德与法治		1	3	48	24	24	48	3													
	2	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	2	32	16	16			32	2											
	3	023040041	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	3	48	40	8					48	3									
	4	023010021	形势与政策		1-4	2	32	32		8	0.5	8	0.5	8	0.5	8	0.5							
	5	024040011	体育与健康		1-4	8	128	16	112	32	2	32	2	32	2	32	2							
	6	007010031	军事理论		2	2	36	36				36	2											
	7	424070021	劳动教育与实践		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1											
	8	024030051	大学生心理健康教育		1-2	2	32	16	16	16	1	16	1											
	9	007010032	职业发展与就业指导		1-2	1	16	16		8	0.5	8	0.5											
	10	007010033	创新创业教育		3-4	1	16	16						8	0.5	8	0.5							
	11	024020132	高职应用数学		2	3	48	48				48	3											
	12	021010011	大学英语		1-2	8	128	128		64	4	64	4											
	13	016040041	信息技术与人工智能		1	4	64	32	32	64	4													
	14	024070001	国家安全教育		1	1	16	16		16	1													
限选课程	15	024050017	中华优秀传统文化		2	3 (6 选 3)	48	48				16	1											
	16	024020133	大学物理		2									16	1									
	17	024020134	大学化学		2									16	1									
	18	024030011	应用文写作		3											16	1							
	19	024030021	大学语文		3											16	1							
	20	024050033	职业素养		3											16	1							
	21	420040181	艺术类课程 (8 选 1)		3				1	16	16						16	1						
	22	424030441	马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1)		2				1	16	16					16	1							
小计					47	756	532	224	272	17	292	18	144	9	48	3								
专业技能课程 (专业群平台课程)	23	117111011	工程制图与 CAD		1	3	48	24	24	48	3													
	24	217050032	无人机导论与飞行法规		1	3	48	24	24	48	3													
	25	117040041	电工电子技术		2	4	64	32	32			64	4											
	26	217010271	高级语言程序设计		2	4	64	32	32			64	4											
	27	217010102	传感与检测技术		3	3	48	24	24					48	3									
	28	217050102	无人机操控技术		3	3	48	24	24					48	3									
	29	217050111	空气动力学与飞行原理		2	2	32	32	0			32	2											

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

	30	217050023	无人机结构与系统	3	3	48	24	24					48	3									
	31	217050061	无人机组装与调试		3	3	48	24	24				48	3									
	32	217114021	无人机飞行控制技术		3	3	48	24	24				48	3									
	33	217114051	无人机任务载荷	4		3	48	24	24						48	3							
	34	217114031	无人机维护技术	4		3	48	24	24						48	3							
	35	217050091	无人机航拍技术	4		3	48	24	24						48	3							
	36	217050121	无人机航测技术		4	3	48	24	24						48	3							
专业方向课程 (专业拓展课程)	37	217121042	嵌入式技术与应用		3	12 (6 选 4)	192	96	96				48	3									
	38	217111091	Python 程序开发技术		3											48	3						
	39	217040191	无人机农业植保技术		4													48	3				
	40	217050051	无人机嵌入式飞控开发		4														48	3			
	41	217114061	无人机编队飞行		4														48	3			
	42	217114041	3D 打印技术		4														48	3			
	43	217116011	生成式人工智能素养		5	2	32	32										32	2				
	44	217116012	商务礼仪		5	2	32	32										32	2				
	45	217116014	无人机管控与航迹规划		5	2	32	32										32	2				
小计					61	976	552	424	96	6	160	10	288	18	336	21	96	6					
专业实践课	46	317050061	无人机驾驶实训		1	1	30	0	30	30	1												
	47	317114051	无人机取证实训		2	1	30	0	30			30	1										
	48	317114061	无人机行业应用实训		3	1	30	0	30				30	1									
	49	317114071	无人机应用综合实训		4	1	30	0	30						30	1							
	50	317111071	岗位实习（一）		5	18	432	0	432									432	18				
	51	317111072	岗位实习（二）		6	8	192	0	192										192	8			
	52	317111061	毕业设计		6	10	300	0	300										300	10			
小计					40	1044	0	1044	30	1	30	1	30	1	30	1	432	18	492	18			
其他	53		入学教育与军事训练		1	3				3周	3												
	54		就业创业实践		5	1												1周	1				
	55		美育实践		3	1	16	0	16				16	1									
	56		机动、考试		1-6						1周		2周		2周		2周		2周	2周			
总 计						153	2792	1084	1708	398	27	482	29	478	29	414	25	528	25	492	18		

(四) 教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	532	19.1%
	专业技能课中的理论教学学时	552	19.8%
	合计	1084	38.9%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	224	8.0%
	专业技能课程中的实践教学学时	1468	52.6%
	其他	16	0.6%
	合计	1708	61.2%
公共基础课程总学时		756	27.1%
专业技能课程总学时		2022	72.4%
选修课程学时分配	公共基础选修课程学时	64	2.3%
	公共基础限选课程学时	80	2.9%
	专业拓展(限选)课程学时	288	10.3%
	合计	432	15.5%
总学时	2792	选修课程学时占总教学学时的比例	15.5%
		实践教学学时占总教学学时的比例	61.2%

(五) 公共基础(限选)课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中华优秀传统文化	1	2	六选三
2	大学物理	1	3	
3	大学化学	1	3	
4	应用文写作	1	3	
5	大学语文	1	3	
6	职业素养	1	3	
7	艺术导论	1	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
8	音乐鉴赏	1	3	
9	美术鉴赏	1	3	
10	影视鉴赏	1	3	
11	舞蹈鉴赏	1	4	
12	书法鉴赏	1	4	
13	戏剧鉴赏	1	4	
14	戏曲鉴赏	1	4	
15	马克思主义基本原理概论	1	2-4	任选一门 在线学习
16	大学生马克思主义素养	1	2-4	
17	延安精神概论	1	2-4	
18	红船精神与时代价值	1	2-4	
19	东北抗联精神	1	2-4	
20	中国红色文化精神	1	2-4	

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

21	中国共产党简史	1	2-4
22	中华民族共同体概论	1	2-4
23	世界舞台上的中华文明	1	2-4
24	中国近代史	1	2-4

(六) 公共基础任选课程开设一览表

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	专升本数学（一）	2	32	3	集中面授
2	专升本数学（二）	2	32	4	集中面授
3	专升本英语（一）	2	32	3	集中面授
4	专升本英语（二）	2	32	4	集中面授
5	演讲与口才	2	32	2-4	集中面授
6	社交礼仪	2	32	2-4	集中面授
7	微机维修技术	2	32	2-4	集中面授
8	平面设计	2	32	2-4	集中面授
9	吉他演奏	2	32	2-4	集中面授
10	书法鉴赏	2	32	2-4	集中面授
11	运动与减脂	2	32	2-4	集中面授
12	体育欣赏	2	32	2-4	集中面授
13	快易网球	2	32	2-4	集中面授
14	中国精神	1	16	2-4	集中面授
15	工匠精神	1	16	2-4	集中面授
16	筑梦中国	1	16	2-4	集中面授
17	英语口语	2	32	2-4	集中面授
18	市场营销	2	32	2-4	集中面授
19	公共关系学	2	32	2-4	集中面授
20	《西游记》的智慧启迪	2	32	2-4	集中面授
21	老子的人生智慧	2	32	2-4	集中面授
22	武术与健康	2	32	2-4	集中面授
23	中国古典诗词中的品格与修养	2	32	2-4	集中面授
24	集邮与收藏	2	32	2-4	集中面授
25	普通话达标	2	32	2-4	集中面授
26	大学英语阅读与欣赏	2	32	2-4	集中面授
27	绿色技术与创新	2	32	2-4	集中面授
28	形体训练	2	32	2-4	集中面授
29	影视鉴赏	2	32	2-4	集中面授
30	人口与可持续发展	2	32	2-4	集中面授
31	多媒体应用技术	2	32	2-4	集中面授
32	心理解析与疗愈	2	32	2-4	集中面授
33	积极心理学	2	32	2-4	集中面授
34	心理认知与素质训练	2	32	2-4	集中面授
35	趣味单词速记	2	32	2-4	集中面授
36	趣谈文学名人	2	32	2-4	集中面授
37	健身气功	2	32	2-4	集中面授
38	美学基础	2	32	2-4	集中面授
39	音乐鉴赏	2	32	2-4	集中面授
40	舞蹈鉴赏	2	32	2-4	集中面授
41	DV 制作	2	32	2-4	集中面授
42	平面广告设计	2	32	2-4	集中面授
43	体育健康与素质拓展	2	32	2-4	集中面授

44	恋爱心理与自我成长	2	32	2-4	集中面授
45	文学修养与大学生活	2	32	2-4	集中面授
46	篮球进攻技术	2	32	2-4	集中面授
47	心理游戏与成长训练	2	32	2-4	集中面授
48	应急救护	2	32	2-4	集中面授
49	海洋与人类	2	32	2-4	集中面授
50	证券投资	2	32	2-4	集中面授
51	生态文明与人类未来	2	32	2-4	集中面授

备注：学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

八、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

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。

1. 队伍结构

专业课程教师配置总数：10 人			师生比：1:22	
结构类型	类别	人数	比例 (%)	备注
职称结构	教授	2	20%	
	副教授	1	10%	
	讲师	3	30%	
	初级	4	40%	
学位结构	博士	0	0	
	硕士	7	70%	
	本科	3	30%	
年龄结构	35 岁以下	3	30%	
	36-45 岁	4	40%	
	46-60 岁	3	30%	
“双师型”教师		8	80%	
专任教师		8	80%	
专业带头人		1	10%	
兼职教师		2	20%	

积极选聘行业、企业高级技术人员 2 人担任行业导师，组建专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2. 专业带头人

专业带头人具有航空类专业高级职称和较强的实践能力，具备深厚的无人机全产业链知识体系，精通飞行原理、空气动力学、飞行控制技术，熟练掌握无人机装调、维护、飞行操控等核心技能。能够较好地把握国内外通用航空生产服务等行业、专业发展趋势，熟悉航拍测绘、农业植保、电力巡检、应急救援等主流应用场景的技术规范与作业流程。

同时，能够紧跟电动垂直起降、人工智能识别、集群飞行等前沿技术趋势，确保专业教学内容的先进性与适用性。

能立足“岗课赛证”融通理念，开发基于典型工作任务（如无人机测绘作业的模块化课程体系。积极推动教学改革，引入项目驱动、情景模拟等教学方法，主导开发活页式教材、虚拟仿真实训软件和在线精品课程。能将行业最新标准、安全规范（CAAC、AOPA 等）有机融入教学全过程，培养学生的综合职业素养和创新能力。善于规划教师团队发展蓝图，能根据每位成员的特长构建结构化的“双师型”教学创新团队。通过建立有效的激励机制和创造学习交流机会，促进成员间的协作与成长，形成良好的“传、帮、带”氛围，打造一支既精通教学又擅长技术应用的高水平、结构化教师队伍。

具备较强的应用科研与技术攻关能力。能牵头申报省部级教科研项目或承接企业横向课题，聚焦于无人机行业应用解决方案、专用载荷开发、数据处理算法或飞行安全技术等领域。善于将科研项目成果转化为教学案例和实训项目，推动师生共同参与技术研发，提升专业的影响力与社会声誉。能组织团队面向政府、行业企业及社会大众，提供技术技能培训、职业技能等级认定与竞赛承办服务。可承接诸如国土测绘、智慧农业、环境监测等实际技术服务项目，为企业提供无人机应用解决方案与技术支持。积极开展科普活动，提升专业在区域内的知名度，将专业打造成为区域无人机技术推广与服务的核心平台。

能与主流无人机研发制造企业、应用服务公司及行业协会建立并维持深度战略合作关系。能牵头建设“无人机产业学院”“飞手培训认证中心”和“生产性实训基地”，引入企业真实项目和设备资源。推动企业专家入校授课，组织学生进入企业岗位实习，创新现代学徒制等人才培养模式，实现人才共育、成果共享。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有无人机系统应用技术、无人驾驶航空器系统工程、飞行器控制与信息工程等相关专业本科及以上学历；具有 2 年以上的相应工作经历或者实践经验，达到无人机驾驶（高级）、无人机组装与调试（高级）、无人机摄影测量（高级）等相应的技术技能水平；具有扎实的本专业理论，系统掌握空气动力学与飞行原理、无人机结构与系统、无人机通信与导航技术、无人机操控技术、航测数据处理、传感器与任务载荷应用、航空法规与空域管理等核心知识；备扎实的工程实践能力，能熟练操作与调试多旋翼、固定翼等主流无人机，精通飞行组装、维护维修、任务规划、航拍航测数据采集与后处理等技能；持有中国民航局（CAAC）颁发的无人机驾驶员执照（视距外/超视距）者优先；能够落实课程思政要求，将思想政治教育有机融入专业教学，结合航空报国精神、民航法规、安全操作规范、职业道德、保密意识等元素，培养学生严谨细致、责任担当的工匠精神和依法合规飞行的职业素养；能熟练运用无人机仿真软件、地面站控制系统、三维建模、GIS 及遥感图像处理软件等信息技术手段开展教学；具备利用虚拟仿真平台进行飞行训练、任务模拟及开发数字化教学资源的能力，有效实施线

上线下混合式教学；能够跟踪低空经济、无人机新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的在航拍测绘、电力巡检、农业植保、应急侦查或无人机研发制造等相关行业企业的实践经历。

4. 兼职教师

丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担《无人机航拍技术》《无人机航测技术》等专业课程教学、《无人机行业应用实训》《岗位实习》等实践教学指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。依据学校兼职教师聘任与管理实施办法实施，聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才 2 人。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的设备。

1. 专业教室基本要求

教室配备信息化教学设备，包括交互式黑板、计算机、高清投影及扩音系统，实现千兆高速有线或无线网络全覆盖，具备坚实的网络安全防护功能。为满足学生室内进行计算机模拟飞行、小组任务协作和模型讨论的需求，理论教室生均使用面积不低于 2 平方米，空间布局应灵活，便于学生围绕任务进行分组讨论和规划。配备专业级的无人机飞行模拟仿真软件和任务规划与地面站控制系统，部署无人机实景三维建模处理平台及正射影像/多光谱数据分析软件，使学生能在室内完成航线规划、虚拟飞行、数据处理与分析的完整 workflow，将抽象理论与虚拟实践深度融合。采用可灵活移动和组合的课桌椅，便于开展基于项目（PBL）的小组协作学习。墙面安装展示板，悬挂中国空域图、飞行原理图解（如伯努利定律）、不同机型无人机系统构成图以及民航法规要点。所有教室按照国家规范配备足量的干粉灭火器、消防栓、烟感报警器和应急照明系统，符合紧急疏散要求，设置明显的安全疏散标识，保持逃生通道畅通无阻。总电源处设置明显标识的紧急断电开关。

2. 校内实训室（基地）基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展无人机飞行操控、无人机组装与调试、无人机检测与维护、无人机任务规划、无人机行业应用等实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

校内实训室概况

序号	实验/实训室名称	功能（实训实习项目）	面积（m ² ）	工位数（个）	支撑课程
1	电工技能实训室	项目 1: 电工从业指导 项目 2: 安全用电常识 项目 3: 常用电工工具的使用 项目 4: 电工基本操作 项目 5: 常用电工仪表的使用 项目 6: 常用电工工具的使用 项目 7: 常用低压电器的安全使用 项目 8: 三相异步电动机的使用 项目 9: 三相异步电动机的控制	120	60	电工电子技术
2	电子技能实训室	项目 1: 二极管特性测试 项目 2: 三极管特性测试 项目 3: 集成运放的测试 项目 4: 基本放大电路的测量 项目 5: 负反馈放大器的测试 项目 6: 直流稳压电路的测试 项目 7: 振荡电路的测试 项目 8: 基本逻辑电路功能测试 项目 9: 加法电路的设计与仿真测试 项目 10: 译码器电路的测试 项目 11: 触发器逻辑功能测试 项目 12: 集成计数器的逻辑功能测试	180	80	电工电子技术
3	华为人工智能创新中心	项目 1: 工程制图 项目 2: 高级语言程序设计 项目 3: 智能电气设计	180	80	高级语言程序设计 Python 程序开发技术
4	智能传感器应用创新实训室	项目 1: 热敏电阻温度上下限报警电路调试及应用 项目 2: 热电阻温度测量电路调试及应用 项目 3: 热电偶温度测量电路调试及应用 项目 4: 光敏电阻感光灯	170	80	传感与检测技术

		<p>电路调试及应用</p> <p>项目 5: 红外人体感应报警电路调试及应用</p> <p>项目 6: 红外测距电路测试及应用</p> <p>项目 7: 简易电子秤电路调试及应用</p> <p>项目 8: 简易烟雾报警器电路调试及应用</p> <p>项目 9: 倒车雷达电路调试及应用</p> <p>项目 10: 超声波液位检测与控制系统电路调试及应用</p> <p>项目 11: 光电测速电路调试及应用</p>			
5	嵌入式技术实训室	<p>项目 1: 基础传感器数据采集与校准</p> <p>项目 2: 基于 PWM 的电机与舵机控制</p> <p>项目 3: 姿态解算算法实现与验证</p> <p>项目 4: PID 控制器设计与悬停调试</p> <p>项目 5: 飞行模式与自主航线功能开发</p>	120	60	无人机嵌入式飞控开发
6	无人机模拟仿真实训室	<p>项目 1: 无人机飞行原理模拟</p> <p>项目 2: 基础设备认知与起降操控模拟</p> <p>项目 3: 四向水平航线与空间定位训练模拟</p> <p>项目 4: 复杂航线规划与自主巡航模拟</p>	120	60	<p>无人机操控技术</p> <p>空气动力学与飞行原理</p>
7	无人机装调实训室	<p>项目 1: 基础工具认知与机身部件拆装</p> <p>项目 2: 动力系统装调与电机电调匹配</p> <p>项目 3: 飞控系统安装与基础参数调试</p> <p>项目 4: 整机线路敷设与信号通路检测</p> <p>项目 5: 整机综合调试与</p>	120	60	<p>无人机结构与系统</p> <p>无人机组装与调试</p> <p>无人机维护技术</p>

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案

		故障排除			
8	3D 打印与数字雕刻实训室	项目 1: 三维建模设计 项目 2: 3D 打印机应用 项目 3: 激光雕刻机应用 项目 4: 数控雕刻机应用	200	80	3D 打印技术
9	无人机应用创新基地	项目 1: 无人机 8 字模拟飞行实训 项目 2: 无人机编队编程实训 项目 3: 无人机航拍实训 项目 4: 无人机航测建模实训 项目 5: 无人机农业植保实训 项目 6: 无人机电力巡检实训 项目 7: 无人机物流运输实训 项目 8: 无人机应急救援实训	240	60	无人机任务载荷 无人机飞行控制技术 无人机航拍技术 无人机航测技术 无人机农业植保技术 无人机编队飞行 无人机驾驶实训 无人机取证实训 无人机行业应用实训 无人机应用综合实训

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地依托企业建设，企业合法经营、信誉良好，具备与专业高度契合的主营业务、先进技术工艺和稳定运营能力。提供真实的生产服务环境和充足对口的实训岗位，配备符合行业标准、数量满足教学需求的设备、工具和软件。校企签订权责明确的合作协议，清晰界定双方在安全责任、学生管理、保险、费用、知识产权等方面的义务。企业选派技术精湛、责任心强的技术骨干担任实训指导老师，负责技能传授、安全指导和职业素养培养，与校方教师协同管理、评价学生。校企共同开展技术研发、教学资源开发、标准制定等方面合作。实训环境符合国家安全生产、卫生、消防标准，强制岗前安全培训，提供必要劳保用品，制定完善的安全管理制度和应急预案，能够深入开展工匠精神教育，接受教师企业实践。

校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	无人机应用实习实训基地	鼎昂智能科技有限公司	生产性实训 教师专业实践	深度合作
2	无人机行业应用实训基地	北方天途航空技术发展有限公司	生产性实训 教师专业实践	深度合作
3	无人机行业应用实训基地	平顶山嗨森科技有限公司	专业认识实习	一般合作
4	无人机行业应用实训基地	河南宏安航空科技有限公司	生产性实训 教师专业实践	深度合作
5	无人机应用实习实训基地	友谊航模航空科创中心	生产性实训	一般合作

4. 学生实习基地基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供智能电子产品设计开发、装配调试、检测认证、生产管理、维护维修以及智能应用系统集成、运行维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳 20-30 人的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

5. 支持信息化教学基本要求

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。建设智能化教学支持环境，能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

严格遵循《职业院校教材管理办法》《河南省职业院校教材管理实施细则（试行）》《平顶山工业职业技术学院教材管理实施办法（修订）》等国家、省市、学校有关教材管理规定，建设学院教材建设（选用）工作组，统筹专业教材选用。优先选用荣获国家和省级教材建设奖的教材，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材，优先选用近三

年出版的教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

对于无人机应用技术专业教材较少，教材针对性不强的问题，积极组织院校、企业相关专业教师、专家进行针对性教材制定计划的论证与组织实施。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配置紧扣“驾驶操控、任务规划、数据处理、维护保障”四位一体的核心能力要求，满足无人机应用技术专业人才培养、专业建设及教科研需求。基础理论层配置《航空概论》《空气动力学与飞行原理》《无人机系统导论》《气象学基础》等教材，帮助学生建立扎实的航空理论框架和空域意识。核心技术层配置《多旋翼无人机技术》《固定翼无人机飞行控制》《无人机模拟飞行训练教程》《无人机驾驶员航空知识手册》等飞行平台与操控类书籍，《航空摄影测量技术》《无人机遥感与应用》《多光谱/高光谱成像技术》等任务载荷与数据采集类书籍，《倾斜摄影三维建模技术与实践》《Pix4D/ContextCapture 等建模软件教程》《无人机影像处理与解析》《GIS 地理信息系统应用》等软件操作与数据分析类书籍，《无人机驾驶职业技能等级标准》《无人机操作应用职业技能等级标准》《无人机组装与调试职业技能等级标准》等职业标准类文献。行业应用与拓展层，应设置突出实战，大量配置细分领域的案例式教材，如《无人机在智慧农业中的应用》《无人机电力巡检技术与案例》《应急救援中的无人机应用》《无人机物流与编队飞行》等，拓宽学生行业视野。法规标准与安全层，购置最新的中国民航局（CAAC）法规（如《民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法》《民用无人机驾驶员管理规定》《轻小无人机运行规定》）行业标准及《无人机安全管理与应急处置》《无人机保险与法律法规》等书籍，并将 AOPA/UTC 等职业技能认证的培训教材纳入馆藏，强化学生的法规意识和安全操作能力。除纸质图书外，积极采购电子图书、专业数据库权限，并提供主流无人机厂商（如大疆 DJI）的官方技术文档、SDK 开发指南和飞行案例库的获取途径。无人机技术、法规和软件更新迭代极快。相关图书，特别是涉及法规、具体型号操作、数据处理软件的书籍，版次为近 3-5 年内。建立严格的剔旧与采购机制，确保知识和技术的高度前瞻性与准确性。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

无人机应用技术专业数字教学资源配备以“实飞引领、虚实结合、行业应用”为导向，构建覆盖飞行操控、任务作业、数据处理全流程的数字化教学体系。

在音视频素材方面，配备高清实景拍摄资源。包含多旋翼/固定翼无人机装配调试、传感器校准、不同环境下的起降操控、典型故障应急处理等实操视频，植保喷洒、电力巡检、航测建模等行业应用现场实录。

动画资源重点包括飞行控制系统工作原理、动力系统能量转换、视觉/RTK 定位流程、避障传感器工作机理等核心原理的动态演示，以及典型行业应用场景（如精准测绘、智

能巡线)的任务流程动画。

教学案例库建设采用真实工程项目导向。基础层为飞行训练案例(如八字飞行、精准降落);进阶层为专项应用案例(如正射影像采集、多光谱作物分析);综合层需引入完整项目案例(如电力巡检项目、物流运输项目等),提供完整的飞行计划、采集数据、处理流程及成果报告。案例库应每学年补充新兴行业应用案例,并与头部企业保持数据同步。

虚拟仿真软件配备全流程仿真训练平台。包含无人机飞行模拟系统(支持多种机型及气象条件模拟)、任务规划与地面站控制仿真软件(支持航点规划、载荷控制)、航测数据处理虚拟实训平台以及应急情况处置模拟系统。所有平台需实现“飞行模拟-任务执行-数据处理”的虚拟闭环训练,并能与实物飞行训练形成有效衔接,构建完整的数字化技能培养链条。

专业课程借鉴国家级、省级《无人机应用技术专业教学资源库》或国家智慧教育平台上本专业相关的教学资源为专业服务。

(四) 教学方法

总结推广现代学徒制试点经验,普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式,推动课堂教学革命。加强课堂教学管理,规范教学秩序,打造优质课堂。

翻转课堂教学法:课前,创建学习讨论小组,通过互联网的智慧课堂发布预习资料,如视频、图片、文字等。课中,采用多元化的教学组织手段,诸如答疑、生生互动、师生互动、讨论、成果展示、评价等,完成课堂教学任务。课后,在线答疑、统计分析等为今后教学改进奠定基础。

项目教学法:实施步骤为情境导入,明确任务→收集资料,制定方案→自主协作,具体实施→点拨引导,过程检查→成果展示,修改完善→评估与反馈。

岗位角色扮演法:“创客”团队按照企业岗位分工不同,团队每个成员扮演某个岗位工种的角色,按照岗位工作单的要求完成学习任务。

案例教学法:该教学法适应于贴近生产实际并且典型的工作流程或产品。实施步骤:精选案例,情境导入→案例分析,讲解讨论→拓展案例,自主实践→总结与评价。

建有在线课程的相关课程,采用线上、线下混合式学习。通过平台详细记录教学过程、学习过程,并分析学习行为与评估学习效果。

(五) 学习评价

改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求,加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律,健全多元化考核评价体系,完善学生学习过程监测、评价与反馈机制,引导学生自我管理、主动学习,提高学习效率。

强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

1. 理论较强课程学习评价

理论较强课程评价注重基础知识的理解、掌握与应用能力。摒弃单一期末笔试定终身的模式，采用过程性评价与终结性评价相结合的评价方式。过程性评价（一般占比 60% 左右）包括日常考勤、课堂互动、随堂测验、课后作业、课程报告和线上学习数据等，重点考察学生的学习态度、概念理解、问题分析和基础知识掌握情况。终结性评价（一般占比 40% 左右）多为闭卷考试，但其题型侧重于逻辑判断、案例分析、任务设计等，考查学生对核心原理的综合运用和解决实际工程问题的思维能力，而非死记硬背。

2. 理实一体化课程学习评价

理实一体化课程的评价强调“做中学，做中评”，重点考核技能操作规范、编程调试能力及项目执行能力。评价体系以项目考核为主体，每完成一个项目，进行一次考核。教师会根据学生在项目中的具体表现进行多维评估：包括操作过程的规范性、程序逻辑的合理性、调试与故障排除的能力以及团队协作与沟通水平。最终将所有项目得分情况按比例进行汇总，计算结果为学生最终评价结果。

3. 实践课程学习评价

实践课程（如实训课程、岗位实习、毕业设计等）评价突出“企业标准、职业素养”。评价主体多元化，在岗位实习中引入企业导师评价，其反馈权重较高，重点关注学生的岗位适应能力、安全规范意识、工作效率和职业态度，校内教师则负责评价实习周志、实训报告的撰写质量及最终答辩表现。校内实训课程实施“成果导向”的评价，学生以团队形式进行分组学习，按照“咨询、计划、决策、实施、检查、评价”的方式进行。此外，职业技能证书的获取、职业技能大赛的获奖情况也是重要的客观评价指标，这种评价方式直接对接岗位要求，全面衡量学生能否将所学知识技能转化为真实的职业能力，具体见“职业资格证书学分置换要求”“技能竞赛学分置换要求”。

（六）质量管理

1. 学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 建立健全教学质量标准体系，完善专业课程标准，对接行业最新职业标准、岗位规范，明确课程对应的工作任务、技能目标、知识图谱等，深入推进“岗课赛证”融合。建立教师数字素养标准，提升教师熟练运用智慧教学平台能力，开发微课、动画、AR/VR 教学资源能力，建设数字化课程资源库的能力，掌握本专业领域数字化工具，应用 AI 辅助教学的能力。

3. 学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

4. 建立健全教学质量监控管理制度，对接国家职业教育专业教学标准，确保人才培养目标达成。运用智慧校园平台，对学生到课率、实训室利用率、职业技能等级证书取证率等进行过程化数据采集。建立教学质量评价预警制度，对学期评教排名靠后的教师进行预警。完善年度质量报告，向社会公开关键指标，接受社会监督。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。

5. 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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

6. 制定专业人才培养方案的指导性意见和范式。学院每年度根据教育部、教育厅的有关要求，结合学院的办学特色和人才培养实际需要，持续推进人培培养方案的优化。教研室提出人才培养方案优化建议，经电气自动化技术专业群建设委员会讨论审议，包教务处进行审核，由学院党委会审定通过后执行。

7. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，对课程建设、教材建设、教学方法、技术创新等进行集中研讨，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。

九、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成专业规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业：

（一）修满本专业教学计划规定的全部课程且成绩合格或者修满本专业教学计划规定的全部学分（153 学分）且成绩合格，其中学生在校期间公共基础任选课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分；

（二）参与安全教育、劳动教育与实践、志愿服务活动及社会实践，按要求完成专业实习实训且考核合格；

（三）达到专业必要的技术技能水平，鼓励和支持学生取得无人机驾驶、无人机操作应用、无人机组装与调试、无人机检测与维护、无人机摄影测量、无人机航拍摄影等职业技能证书，具备相应的职业素养；

（四）达到国家规定的大学生体质健康标准，具备良好的心理素质。


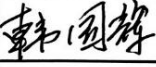


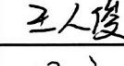
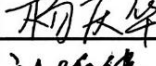


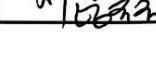

十、附录

（一）专业人才培养方案论证意见表

（二）专业人才培养方案调整审批表

平顶山工业职业技术学院

2025 版无人机应用技术专业人才培养方案论证意见表

专业名称	无人机应用技术	专业负责人	周瑞华	
论证地点	自动化与信息工程学院会议室	论证时间	2025. 8. 12	
专业建设 指导委员会 成员	姓名	工作单位	职务/职称	签名
	姚新光	平顶山工业职业技术学院	教授/院长	
	韩国辉	平高集团有限公司	正高级工程师/ 总工程师	
	张季萌	河南工业职业技术学院	教授/院长	
	王 磊	黄河水利职业技术学院	教授/院长	
	王人俊	上海三菱电梯有限公司	工程师	
	杨庆华	平煤神马机械装备集团	高级工程师/副 总经理	
	刘炳伟	河南固怀德自动化有限公司	工程师	
	刘洋洋	平顶山工业职业技术学院	副教授/副院长	
	刘昆磊	平顶山工业职业技术学院	讲师	
论证 意见	<p style="text-align: center;">该专业人才培养方案中的培养目标、培养规格符合无人机应用技术专业2025版职业教育国家专业教学标准；人才培养注重产教融合、校企合作、工学结合，实践教学学时占总学时比例为63.6%，符合职业教育人才培养规律；课程设置与安排科学合理，能够有效实现人才培养目标和规格，满足产业发展对高技能人才的需求；毕业要求对职业技能等级证书提出明确要求，契合职业教育人才培养要求。</p> <p style="text-align: center;">经电气自动化技术专业群建设指导委员会成员讨论，一致同意通过该专业人才培养方案。</p> <p style="text-align: right;">专业建设委员会主任签字：</p> <p style="text-align: right;">2025年 8 月 12 日</p>			

**平顶山工业职业技术学院
2025版无人机应用技术专业人才培养方案调整
审批表**

专业(代码)	无人机应用技术(460609)	所属专业群	电气自动化技术
所属院部	自动化与信息工程学院	所属教研室	无人机
修订原因	教育部颁布了2025版国家专业教学标准		
修订内容	1. 职业面向与职业发展路径 2. 培养目标与培养规格 3. 课程设置 4. 教学进程安排 5. 教学资源保障 6. 毕业要求		
专业(教研室)意见	以2023版人才培养方案为基础,遵循2025版国家专业教学标准和学校相关要求,进行修订,请审批! 签字: 周瑞华 2025年6月26日		
院部意见	同意 负责人签字: [Signature] 2025年6月27日		
教务处意见	同意调整 签字: [Signature] 2025年9月5日		
学校意见	审核通过 2025年9月19日		