湖南商务职业技术学院
Hunan Vocational College of Commerce

三年制高职
专业人才培养方案

专业名称：	无人机应用技术
专业代码：	460609
适用年级：	2026 级
制订时间：	2026 年 3 月

2026级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	无人机应用技术
专业代码	460609
专业建设委员会	无人机应用技术专业建设委员会按照教育部、湖南省教育厅相关文件精神，经会议研讨后，由专业负责人组织专业骨干教师团队起草制定本专业人才培养方案。 签名： 2026年05月29日
人才培养方案论证会	专业培养目标定位准确，课程体系合理，符合专业人才培养需求。 签名： 2026年05月29日
学术委员会	已上会通过 签名（盖章）：2026 年 7 月 14 日
校级党组织会议审定	同意 签名（盖章）：2026 年 7 月 19 日
备注	

编制说明

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，以落实立德树人根本任务，坚持面向市场、对接产业、服务发展、促进就业的办学方向，遵循国家专业教学标准、专业实训教学条件建设标准等国家标准，结合学校服务湖南区域经济发展需求和无人机应用技术专业特色，由湖南商务职业技术学院无人机应用技术专业教学团队与成都纵横大鹏无人机科技有限公司、湖南中电金骏科技集团有限公司、湖南博泽科技有限公司等企业共同构建的德智体美劳全面发展的人才培养体系，体现了专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，规范了人才培养全过程，突出了职业教育的类型特点，落实了专业、课程、教材、教师、实习实训等教育教学关键要素改革，实现了高技能人才的有效培养。

本专业人才培养方案在制订过程中，历经专业建设指导委员会论证、人才培养方案论证、校学术委员会评审、提交学校校长办公会、党委会审定，将在 2026 级无人机应用技术专业实施。

无人机应用技术专业人才培养方案制订成员名单

序号	姓名	单位	职务	职称/职级
1	肖伟	湖南商务职业技术学院	教师	讲师
2	戴香玉	湖南商务职业技术学院	副院长	副教授
3	佘玲军	湖南商务职业技术学院	教师	讲师
4	阳武	湖南商务职业技术学院	教研室主任	讲师
5	余洪伟	张家界航空职业技术学院	院长	副教授
6	何苏博	湖南汽车工程职业大学	副院长	副教授
7	王军	湖南鑫森智能科技有限公司	总经理	高级工程师
8	杨志君	湖南中电金骏科技集团有限公司	经理	工程师

目　录

一、专业名称及代码.....1
二、入学要求.....1
三、修业年限.....1
四、职业面向.....1
五、培养目标与培养规格.....2
（一）培养目标.....2
（二）培养规格.....2
六、课程设置及要求.....5
（一）课程结构.....5
（二）专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析.....8
（三）专业集中实训课程教学体系.....13
（四）课程描述.....13
七、 教学进程总体安排.....51
八、实施保障.....80
（一）师资队伍.....80
（二）教学设施.....82
（三）专业教学资源.....85
（四）教学方法.....86
（五）学习评价.....88
（六）质量管理.....90
九、毕业要求.....91
十、其他.....91

湖南商务职业技术学院

2026 级三年制高职无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

无人机应用技术（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、修业年限

标准年限三年，实行弹性学制 2-6 年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
装备制造大类（46）	航空装备类（4606）	航空运输业（56）	无人机驾驶员（4-02-04-06） 无人机装调检修工（6-23-03-15） 无人机测绘操控员（4-08-03-07）	入职岗位：无人机装配调试、无人机飞行操控、无人机检测维护等岗位； 发展岗位：无人机行业应用、无人机后期数据处理等岗位； 迁移岗位：无人机售前售后技术服务等岗位。	职业资格证书： 无人机驾驶员执照、无人机装调检修工（中级） 职业技能证书： 无人机驾驶员（中级）、无人机操作应用职业技能等级证书

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，面向航空运输业的民航通用航空工程技术人员、无人机装配调试工、无人机驾驶员、无人机测试员、无人机维修工程师、无人机航拍摄影师、售前售后技术服务等岗位群，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、后期处理等工作，服务湖南“三高四新”战略和长沙市“强省会”战略实施的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

基于本专业就业岗位面向，根据专业教学标准，结合专业人才培养目标，详细分析素质、知识、能力要求，形成本专业人才培养规格，如表 2 所示：

表 2 培养规格详表

类型	序号	基本项	基本要求
素质	S1	思想政治素质	S1.1: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。 S1.2: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。

	S2	职业素质	S2.1:遵守无人机法律法规，形成严格按照流程及规范操作的安全意识。 S2.2: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。 S2.3:适应无人机外业工作的艰苦枯燥的环境，具有吃苦耐劳的品德，崇高的劳动精神。 S2.4:具有无人机及任务设备组装、调试、维户、维修、售后技术支持和技改等岗位所需要的工匠精神。 S2.5:具有在无人机领域内持续提升、自我学习的职业素养。 S2.6:具有适应信息化时代、人工智能时代的信息素养和创新意识。
	S3	文化科技素质	S3.1:具有自主学习和终身学习的能力。 S3.2:具有一定的创新意识、创新精神及创新能力。 S3.3:具有一定的人文和艺术修养。 S3.4:具有良好的人际沟通能力。
	S4	数字素养	S4.1:具有数字化意识，具备战胜教育数字化实践中遇到的困难和挑战的信心。
	S5	身心素质	S5.1:具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。 S5.2:具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
	S6	人文素养	S6.1:具有良好的人文素养和审美能力,能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。
	S7	劳动素质	S7.1:具有正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动，养成劳动习惯。
知识	Z1	相关科学知识	Z1.1:掌握必备的思想政治理论、军事理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。 Z1.2: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。 Z1.3:了解心理学的有关理念和基本概念，树立心理健康意识。 Z1.4:掌握多元文化知识，理解不同文化内涵，掌握必要的跨文化知识。 Z1.5:掌握美的本质内涵，了解美学研究的基本脉络和美育的基本特征。 Z1.6:掌握 Windows 操作系统的基本操作方法和 WPS 办公软件的基本功能。
	Z2	核心基础知识	Z2.1:熟悉与无人机相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。 Z2.2:掌握一定的计算机编程、机械制图的基本知识与方法。 Z2.3:掌握电工电子技术、单片机与嵌入式系统、传感器检测技术的基础理论与基本知识。

	Z3	专业核心知识	Z3.1: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。 Z3.2:掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法。 Z3.3:掌握无人机通信、导航、控制系统的基本知识与方法。 Z3.4:掌握无人机装配与维护的基础知识与方法。 Z3.5:掌握无人机飞行技术的基础知识与方法。
	Z4	专业拓展知识	Z4.1:掌握无人机导航的基础知识与方法。 Z4.2:掌握无人机航拍后期处理的基础知识与方法。 Z4.3:熟悉相关无人机应用与发展的新知识、新技术。 Z4.4:了解无人机在巡检、农业、测绘、物流等行业中的应用技术。
能力	N1	专业基本能力	N1.1:具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力 N1.2:具备良好的文字、表格及图像处理能力，软件项目文档的阅读与理解能力 N1.3:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力 N1.4:具备计算机软硬件系统的安装、调试、维护实践动手能力 N1.5:具有阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案的能力 N1.6:具备通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的终身学习能力 N1.7:具有熟练运用信息技术、收集处理信息的能力; N1.8:掌握自我探索技能、心理调适技能、心理发展技能; N1.9:具有查阅与使用相关专业资料和相关标准的能力。 N1.10:具有识图、制图和编程的能力。
	N2	专业核心能力	N2.1:具有依据操作规范，对无人机进行装配、调试、系统维护的能力。 N2.2:具有使用各种维修设备和工具，对无人机进行检测、故障分析和处理的能力。 N2.3:具有根据无人机说明书、安全责任书，完成一个新型号无人机的调试与使用。 N2.4:具有无人机仿真飞行能力，能够在模拟飞行软件上完成多旋翼无人机和固定翼无人机的起飞降落、航线飞行等操作，能够无人机动力、通信、导航、控制等功能模块的仿真。 N2.5:具有多旋翼无人机和固定翼无人机的飞行控制能力。 N2.6:具有依据法规利用地面站进行无人机航迹规划、作业飞行和应急处理的能力。
	N3	专业拓展能力	N3.1: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。 N3.2:具有无人机航拍后期收据处理的能力。 N3.3:具有能为客户提供技术咨询、收集客户意见，做好日常服务工作，建立良好的合作关系；能为客户制定操作维护培训计划，并为客户提供培训服务的能力。 N3.4:具有无人机应用技术改造和适应产业数字化发展需求的能力。

	N4	其他能力	N4.1:具有无人机的售后技术支持能力。 N4.2:通过调研分析无人机产业与行业应用中的痛点与盲点，确定解决问题关键步骤的创新创业能力。

六、课程设置及要求

（一）课程结构

由专业教师与企业人员组成的专业建设委员会，按照“企业需求与职业岗位——面向的工作岗位（群）——岗位工作任务分析——岗位典型工作任务归纳——行动领域分析与归纳——学习领域设计与开发”工作流程，以无人机典型职业岗位工作要求为切入点，基于“能操控-能装调-能应用”的无人机技术应用过程设置和排序专业核心课程，进行模块化课程体系的建设。

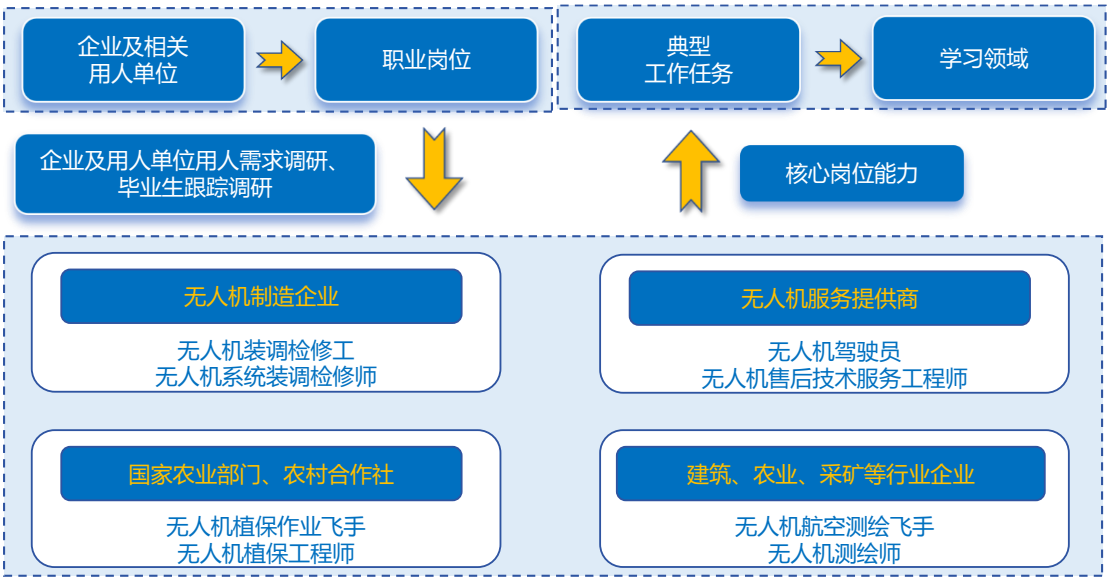


图 1 课程体系开发流程

课程体系强调职业能力培养与职业素质养成并重，体现学历教育与资格认证，确保专业教学目标与人才培养目标一致。结合无人机应用技术专业人才培养目标,遵循学生学习和职业成长规律，渗透素质、知识和能力要求，融合无人机

驾驶员等职业资格考证，根据新技术、新标准、新规范设计课程体系。

（1）按照“专业基础耦合、专业核心内聚、集中实训综合，专业拓展外延”的原则设计“专业基础课程—>专业核心课程—>集训实训课程—>专业拓展课程的四层课程体系，如图 2 所示。课程分为五大模块:公共基础课程模块（必修、限选、任选）、专业基础课程模块、专业核心课程模块、专业拓展选修课程模块、专业集中实训模块，见课程进程安排表。



图 2 无人机应用技术专业课程体系图

（2）按照“产教融合德技耦合多维混合”的原则，强化德技双修人才培养目标，面向无人机驾驶员、无人机装调检修工、无人机应用操作员等目标岗位，融合无人机驾驶员执照等证书与竞赛技能要求，打造“岗课赛证、能力进阶”课程新体系，如下图所示。

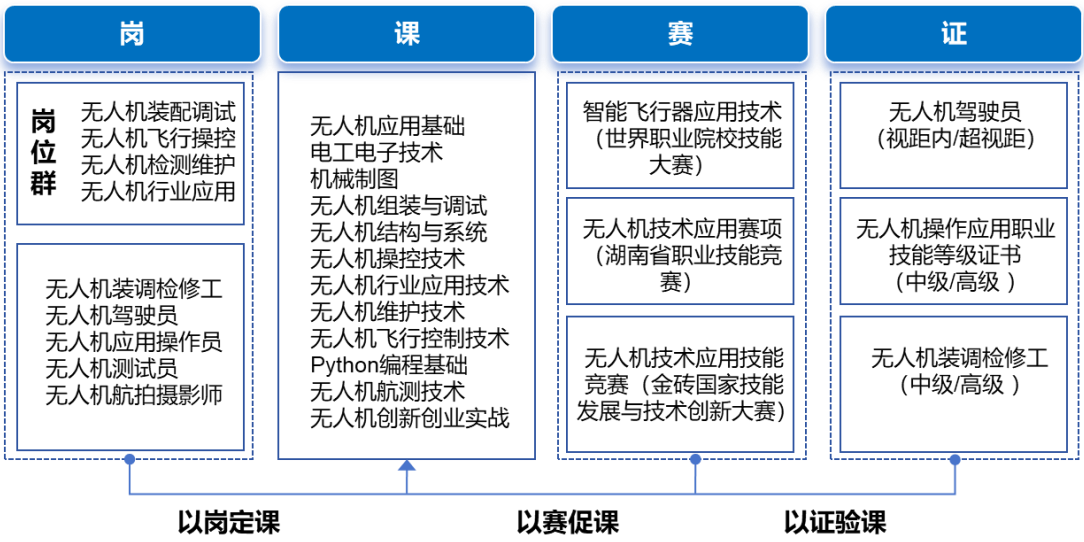

岗
课
赛
证
岗位群
无人机装配调试
无人机飞行操控
无人机检测维护
无人机行业应用
无人机装调检修工
无人机驾驶员
无人机应用操作员
无人机测试员
无人机航拍摄影师
无人机应用基础
电工电子技术
机械制图
无人机组装与调试
无人机结构与系统
无人机操控技术
无人机行业应用技术
无人机维护技术
无人机飞行控制技术
Python编程基础
无人机航测技术
无人机创新创业实战
智能飞行器应用技术（世界职业院校技能大赛）
无人机技术应用赛项（湖南省职业技能竞赛）
无人机技术应用技能竞赛（金砖国家技能发展与技术创新大赛）
无人机驾驶员（视距内/超视距）
无人机操作应用职业技能等级证书（中级/高级）
无人机装调检修工（中级/高级）
以岗定课
以赛促课
以证验课

图 3 岗课赛证融通图

（二）专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析

表 3 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析表

岗位名称（入职岗位/发展岗位/迁移岗位）	典型工作（项目）	核心职业能力要求（包含素质、知识、能力三方面）	专业课程
无人机装调检修	1. 检查和诊断问题：检查无人机的各个部件，包括机、电池、电子设备、传感器和电动机，以确定任何潜在问题或损坏。 2. 维护和保养：定期进行维护工作，包括更换磨损部、润滑机械连接和清洁传感，以确保无人机的正常运行。 3. 修理和更换零件：根据诊断结果，修复或更换损坏或故障的部件，这可能涉及到焊接、拆卸和重新组装无人机的各个组成部分。 4. 软件更新：确保无人机的操作系统和相关软件保持，以确保其功能和性能。 5. 调试和校准：校准传感器和飞控系统，以确保无人机的稳定性和导航精度。 6. 数据备份和恢复：定期备份飞行数据和记录，以防止数据丢失，并在需要时进行数据恢复。 7. 性能测试：对无人机进行性能测试，以确保其满足指定的性能要求和规格。 8. 安全检查：确保无人机的安全功能正常工作，包括遥控通信、防碰撞系统和紧急降落功能。	1. 技术知识：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、电池和电动机等方面的工作原理和技术知识。 2. 诊断能力：能够识别无人机的故障和问题，并迅速进行诊断，找出损坏或不正常的部件。 3. 维修技能：具备维修和修理无人机所需的技能，包括焊接、电子设备维修、机械装配和零件更换等方面的技术。 4. 数据分析：能够分析飞行数据和记录，以确定无人机的性能问题或改进的机会。 5. 编程和软件知识：了解无人机的飞行控制软件、导航系统和自动驾驶功能，能够进行软件更新和故障排除。 6. 安全意识：具备飞行安全的知识和意识，能够检查无人机的安全功能，并确保其在操作中不会造成危险。 7. 沟通能力：与其他团队成员和操作员有效沟通，解释维护需求和操作建议。 8. 知识更新：跟踪无人机技术的最新发展，不断学习和适应新技术和法规。 9. 解决问题的能力：能够迅速解决紧急情况和不寻常的问题，确保无人机在各种情况下都能安全运行。 10. 文件记录：能够维护详细的维护和维修记录，以满足法规要求，并为无人	电工电子技术应用 机械制图 传感器与检测技术 单片机与嵌入式系统 无人机结构与系统 无人机组装与调试 无人机维护与维修技术 无人机组装与调试实训 专业综合实训

	9.培训和教育：培训操作员和其他维护人员，以确保他们了解无人机的正确使用和维护方法。 10.文档记录：维护详细的维护记录，包括维修历史、更换的部件和执行的任务，以便跟踪无人机的状态和性能。 11.遵守法规：遵守适用的法规和规定，确保无人机的合法运营和飞行安全。	机的性能分析提供数据支持。 11.法规遵从：了解并遵守与无人机操作和维护相关的法规和规定，确保合法性和安全性。	
无人机技术支持与维修工程师	1.故障排除与维修:识别无人机系统和组件的故障,进行维修和修复，包括机械部件、电子设备、传感器和通信系统。 2.预防性维护:执行定期的无人机维护工作,以确保其性能和可靠性，包括清洁、润滑、校准和部件更换。 3.固件和软件更新:安装和更新无人机的固件和软件,以确保其操作系统和应用程序处于最新状态。 4.测试与评估:执行系统测试和性能评估,以验证无人机的飞行特性、传感器精度和通信效率。 5.客户支持:与客户沟通，解决他们的技术问题，提供技术支持和培训，确保客户满意度。 6.记录和文档: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。 7.安全合规性:遵守无人机操作和维修的安全标准和法规,确保操作过程的安全性和合规性。 8.部件管理:管理无人机维修所需的零部件和备件库存,确保及时可用。 9.培训和指导:培训和指导初级技术支持人员或其他工程师,传授维修技能和知识。 10.问题报告:向上级报告无法解决的复杂问题，并协助解决需	1.无人机专业知识:深入了解无人机的工作原理、系统组成和操作，包括飞行控制、传感器、电子设备和通信系统。 2.机械技能:能够识别、维修和更换无人机的机械部件,包括螺旋桨、电机、底盘和机身结构。 3.电子和电气知识:理解电路原理、电线连接、传感器校准和电子设备维修,能够解决电子问题。 4.故障排除:识别和解决无人机系统和组件的故障，迅速定位问题并采取适当的维修措施。 5.维护技能:进行定期维护和保养，包括清洁、润滑、校准和零部件更换,确保无人机的可靠性。 6.固件和软件更新:安装和更新无人机的固件和软件，以确保其操作系统和应用程序处于最新状态。 7.数据分析:分析从传感器和监控设备收集的数据，以识别问题和改进无人机性能。 8.安全和法规遵守:遵守无人机操作和维修的安全标准和法规，确保操作和维护过程的安全性和合规性。 9.质量控制:检查和测试维修后的无人机，确保其符合质量标准和性能要求。 10.沟通技能:与客户、团队成员和上级进行有效沟通，解释维修进展和问	电工电子技术基础 无人机三维建模与装配 无人机应用基础 机械制图 单片机与嵌入式系统 传感器与检测技术 无人机组装调试与维护 低空通信与组网技术 无人机行业应用技术

	要更高级别技术支持的问题。	题。 11.独立工作能力:能够自主安排工作，独立处理问题，并做出适当的决策，以确保项目顺利进行。 12.持续学习:愿意不断学习，跟踪无人机技术的发展和行业的最新趋势，不断提高自己的技能和知识。	
无人机驾驶员	1.飞行计划:规划无人机的飞行任务，包括确定起飞和降落点、飞行路线、高度和飞行时间。考虑飞行任务的目标和要求，确保安全和有效的操作。 2.飞行前检查:进行无人机的预飞检查,包括检查电池、传感器、电动机和飞控系统等部件，确保无人机在飞行中没有问题。 3.遥控操控:使用遥控器、地面站或移动应用程序来操控无人机的飞行，确保其在飞行中保持稳定，并按照飞行计划执行任务。 4.任务执行:根据任务的性质和要求,执行各种任务,例如航拍、监视、勘察、搜索救援、农业作业等。 5.传感器操作:根据需要操作无人机上的传感器，如相机、热像仪、LiDAR 等，以收集所需的数据。 6.飞行日志记录:记录飞行任务的详细信息，包括飞行轨迹、飞行时间、传感器数据等，以备将来参考和分析。 7.飞行安全:在飞行中监控无人机的飞行环境,避免与其他飞行器的冲突，确保飞行的安全。 8.法规遵从:遵守与无人机操作相关的法规和规定,确保合法性和飞行安全。 9.通信和协作:与地面团队或其他驾驶员进行有效的通信和协作，确保任务的顺利执行。 10.飞行数据和图像收集:收集飞行中的数据和图像，以满足任	1.飞行技能: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。 2.飞行规划和导航:能够规划飞行任务，选择适当的航线、高度和速度，以确保任务顺利完成。 3.传感器操作:熟悉并能够操作无人机上的各种传感器，如相机、LiDAR、热像仪、雷达等。 4.遥控操控:熟练使用遥控器、地面站或移动应用程序来操控无人机的飞行，确保其在飞行中保持稳定。 5.飞行日志记录:记录飞行任务的详细信息，包括飞行时间、传感器数据、飞行轨迹等，以备将来参考和分析。 6.飞行安全意识:具备高度的飞行安全意识，能够在飞行中识别潜在的风险和危险，并采取适当的措施确保安全。 7.法规和规定遵守:了解并遵守与无人机操作相关的法规和规定，确保合法性和合规性。 8.通信技能:能够与地面团队、其他驾驶员以及监管机构进行有效的沟通，分享飞行任务的进展和问题。 9.任务执行:能够有效地执行各种任务，如航拍、监视、勘察、搜索救援等，根据任务的要求操作无人机。 10.飞行数据和图像处理:能够处理飞行中采集的数据和图像，以满足任务需求，如生成地图、监视建筑工程进展、进行植被分析等。	电工电子技术基础 无人机应用基础 传感器与检测技术 无人机飞行控制技术 无人机航拍飞行技术 无人机操控技术 低空通信与组网技术 无人机行业应用技术

	务的需求，如制作地图、监视建筑工程进展、植物健康评估等。 11.飞行故障排除:在飞行中或任务执行过程中,如果出现问题,能够迅速识别并采取适当的措施进行故障排除。 12.客户交互:如果飞行任务是为客户服务，与客户建立积极的关系，确保满足其需求和期望。 12.持续学习:跟踪无人机技术的发展，学习新的飞行技能和操作方法，以提高自身的专业知识和技能	11.问题解决能力:在飞行任务中，能够迅速识别并解决问题，包括飞行中的故障和传感器问题。 12.客户交互:如果飞行任务是为客户服务，与客户建立积极的关系，满足其需求和期望。 13.持续学习:不断学习和更新与无人机技术、法规和操作方法相关的知识，以保持竞争力。 14.紧急情况应对:在紧急情况下，能够迅速采取适当的措施，包括应急降落或中断任务，确保飞行安全。	
无人机应用操作员	1.飞行计划:规划飞行任务,包括确定起飞和降落点、飞行路线、高度和飞行时间。考虑飞行任务的目标和要求，确保安全和有效的操作。 2.飞行前检查:进行无人机的预飞检查,包括检查电池、传感器、电动机和飞控系统等部件，确保无人机在飞行中没有问题。 3.飞行控制:通过遥控器、地面站或移动应用程序控制无人机的飞 行，确保其在飞行中保持稳定，并按照飞行计划执行任务。 4.数据收集和传输:使用无人机上的传感器（如相机、LiDAR、热像仪等）收集数据，例如航拍照片、视频或其他传感器数据，并将数据传输到地面站或云端进行分析。 5.摄影和摄像:操作相机或摄像机，捕捉视觉信息，用于地图制作、勘察、监视、搜救等任务。 6.遥感和数据分析:对采集到的数据进行处理和分析,生成有用的信息和报告，例如地图、 3D 模型、植被指数或温度图。 7.安全和应急响应:监控无人机的飞行环境，及时应对意外情	1.飞行技能:操作员需要熟练掌握无人机的飞行技能，包括起飞、降落、悬停、航线飞行、避障和应急降落等。 2.飞行计划和导航:能够规划飞行任务，选择适当的航线和高度，确保无人机安全到达目的地。 3.传感器操作:熟悉和操作无人机上的传感器，如相机、热像仪、LiDAR 等，以收集所需的数据。 4.数据处理和分析:能够处理和分析从传感器收集的数据，生成有用的信息和报告。 5.无人机维护:能够进行基本的无人机维护，例如更换螺旋 桨、电池维护、清洁和检查机身等。 6.飞行安全意识:具备飞行安全意识，能够在飞行中及时识别和应对潜在风险和紧急情况。 7.法规遵守:了解并遵守与无人机操作相关的法规和规定，确保合法性和安全性。8.通信技巧:能够与团队成员、客户和监管机构进行有效的沟通，分享任务进展和报告。 9.问题解决能力:在飞行过程中或任务执行中，能够迅速识别并解决问题，确保任务的成功完成。	电工电子技术基础 无人机三维建模与装配 无人机应用基础 单片机与嵌入式系统 传感器与检测技术 无人机飞行控制技术 无人机组装与调试 无人机任务载荷 低空通信与组网技术 无人机行业应用技术 Python 程序设计

	况，确保飞行的安全，包括避免与其他飞行器的冲 突。 8. 遵守法规: 了解并遵守与无人机操作相关的法规和规定，确保合法性和安全性。 9. 协作与通信: 与团队成员、客户或其他相关方进行沟通和协作，分享任务进展和数据。 10. 记录和报告: 记录飞行任务的详细信息，包括飞行轨迹、飞行时 间、传感器数据等，并生成相关报告或文件。 11. 故障排除: 在飞行中或任务执行过程中，如果出现问题，能够迅速识别并采取适当的措施进行故障排除	10. 团队合作: 在团队环境中工作，与其他无人机操作员、技术人员和领导合作，共同实现任务目标。 11. 客户服务: 如果无人机操作是为客户服务，能够与客户建立积极的关系，满足他们的需求和期望。 12. 故事叙述: 对于任务收集的数据，能够将其有意义地叙述和解释，以满足客户或组织的需求。 13. 持续学习: 无人机技术不断发展，操作员需要保持对新技术和法规的学习和更 新。	

（三）专业集中实训课程教学体系

以典型工作项目为载体，充分利用企业资源，引入企业工作流程与规范、职业标准等内容，融入新技术，按照岗位专项能力要求，校企合作设计典型工作任务，确定实训课程教学体系，实现教学过程与工作过程融为一体，做到“教、学、做”合一，体现工学结合特色。专业集中实训课程的开设紧密结合企业项目及学生成长进行设置，顺应经济社会转型升级及“互联网+”、“智能+”等新业态蓬勃发展的需要。本专业集中实训课程教学体系如下图所示。



图 4 专业集中实训课程体系图

（四）课程描述

1.课程描述总体要求

公共基础课程应充分落实国家有关规定和要求。

专业课程应紧密对接岗位需求，融通智能飞行器应用技术、无人机装调检修等竞赛标准和无人机驾驶员执照等职业证书能力要点，基于工作过程或能力模块或典型工作任务，系统设计每一门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

（1）专业思政融入课程分析

在整个课程体系中，爱国主义教育、法治教育、职业道德教育等思政元素全程贯，将思政教育与专业教学深度融合。

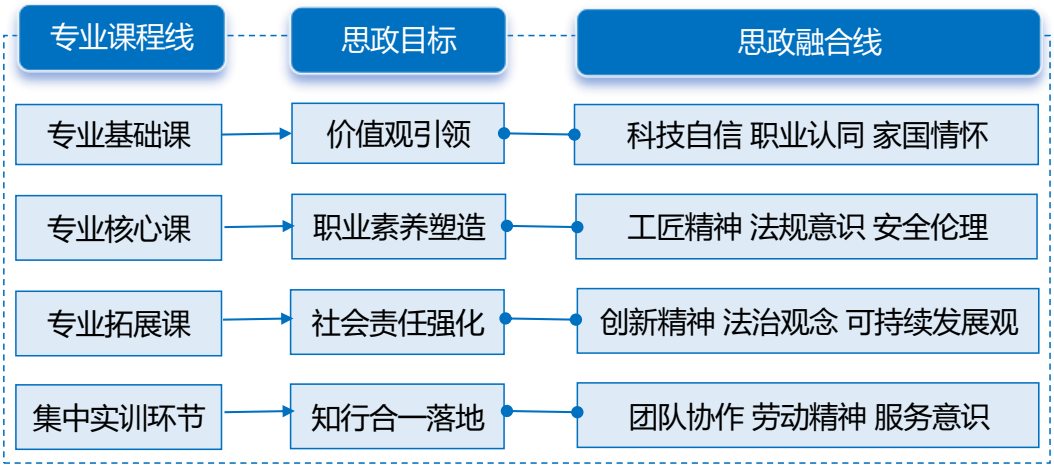


图 5“课程+思政”体系结构图

专业思政与课程的融入如下表所示:

表4专业思政融入课程分析

课程模块	主要内容	思政融入
公共基础课程	包括思想政治、身心修养、科技人文、创新创业等课程。	1. 在思想政治课程中植爱国情怀； 2. 在科技人文类课程中融法治意识； 3. 在创新创业类课程中融职业素养。
专业基础课程	包括无人机导论与法规、电子电工技术、机械制图、单片机与嵌入式系统、传感器与检测技术等课程。	1. 通过无人机发展史、行业前景等内容， 2. 引导学生树立职业使命感； 3. 结合中国无人机技术成就，增强科技自信与爱国情怀； 4. 在电子技术、机械制图等课程中，强调严谨态度与规范意识。
专业核心课程	包括无人机组装与调试、无人机操控技术、无人机结构与系统、无人机维护技术、无人机行业应用技术、无人机任务载荷等课程。	1. 在“无人机组装与调试”“无人机维护技术”等课程中，通过规范操作、故障排查等实践，培养精益求精的工匠精神； 2. 在“无人机操控技术”“无人机行业应用”课程中，融入安全意识与法规素养； 3. 在行业应用课程中培养职业伦理和服务意识。

专业拓展选修课程	包括无人机创新创业实战、无人机巡检技术、低空通信与组网技术等课程。	1.在创新项目实践中培养学生的创新精神与探索能力； 2.在无人机巡检技术技术等课程中，通过跨学科应用融入可持续发展理念； 3.在校企合作项目等实践项目环节强调团队协作与劳动精神。

（2）相关技能竞赛融入课程分析

本专业相关的竞赛有智能飞行器应用技术、无人机装调检修、无人机技术应用等赛项，竞赛内容与课程的融合如下表所示。

表5 技能竞赛融入课程分析

竞赛名称	组织机构	能力考点	对应融通课程
世界职业院校技能大赛--智能飞行器应用技术	湖南省教育厅/教育部	无人机组装与调试、智能飞行器的控制	无人机组装调试与维护、无人机行业应用技术
长沙市/湖南省职业技能竞赛无人机装调检修赛项	长沙市人社局/湖南省人社厅	无人机组装与调试、无人机控制编程、无人机仿真、无人机通信等	Python 编程基础、无人机飞行控制技术、无人机结构与系统
金砖国家技能发展与技术创新大赛-无人机技术应用技能竞赛	金砖国家技能发展技术创新大赛组委会/一带一路暨金砖国家技能发展国际联盟/教育部中外人文交流中心/中国发明协会	无人机飞行操控、无人机模拟仿真、无人机通信等	Python 编程基础、无人机操控技术、无人机行业应用技术

（3）相关证书融入课程分析

本专业相关的职业技能等级证书或职业资格证书有无人机驾驶员执照、无人机操作应用职业技能等级证书，证书内容与课程的融合如下表所示。

表6 相关证书融入课程分析

国家职业资格证书/职业技能等级证书名称	颁证单位	等级	工作领域	工作任务	对应融通课程
无人机驾驶员执照	中国民用航空局飞行标准司	视距内驾驶员/超视觉驾驶员（可选）	无人机行业应用	无人机操控飞行、无人机航线规划等	无人机操控技术、无人机结构与系统、无人机行业应用技术
无人机装调检修工（中级）	企业颁发（人力资源和社会保障部）	中级（可选）	无人机航测应用领域	无人机组装与调试、无人机维修与维护等	无人机结构与系统、无人机组装与调试、无人机维护技术
无人机驾驶员	企业颁发（人力资源和社会保障部）	中级（可选）	无人机行业应用领域	无人机操控飞行、无人机调试与维护、无人机航线规划等	无人机操控技术、无人机结构与系统、无人机飞行控制技术、无人机行业应用技术
无人机拍摄职业技能等级证书	中大国飞（北京）航空科技有限公司	中级（可选）	无人机行业应用领域	无人机航拍任务规划、方案设计、无人机操控、无人机拍摄、后期处理等	无人机操控技术、无人机任务载荷、无人机行业应用技术
无人机操作应用职业技能等级证书	深圳市大疆创新科技有限公司	中级（可选）	无人机行业应用领域	无人机飞行控制、任务规划、航拍操控飞行等	无人机操控技术、无人机飞行控制技术、无人机行业应用技术

（4）专业技能考核标准融入课程分析

本专业技能考核对接无人机驾驶员、无人机装调检修工、无人机行业应用操作员等岗位群的典型岗位要求，具体分为三个模块:专业基本技能模块、岗位核心技能模块和岗位拓展技能模块。模块内容与专业课程对应关系如下表所示。

表7 技能考核模块内容与专业课程对应关系

序号	模块名称	模块内容	专业课程
1	无人机装调模块	1.机械组装 2.电气系统调试 3.故障诊断与维护	电子电工技术 Python 编程基础 单片机与嵌入式系统 传感器与检测技术 无人机组装与调试 无人机维护技术
2	无人机操控模块	1.模拟飞行考核 2.实飞操作 3.地面站任务规划	无人机应用基础 无人机操控技术 无人机结构与系统 无人机任务载荷 无人机结构与系统
3	无人机应用模块	1.按农业植保、航拍测绘、电力巡检等行业场景执行任务； 2.进行数据处理和分析。	无人机创新创业实战 低空通信与组网技术 无人机巡检技术

2.公共基础课程描述（必修、限选、任选）

（1）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

开设学期	2	参考学时	48	学分	3

课程目标：

素质目标：切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，进一步坚定建设富强民主和谐文明美丽的社会主义现代化强国的决心，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。

知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、主要内容、理论特质与历史地位，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义。

能力目标：能够理论联系实际，运用所学专业理论知识，正确看待社会问题，分析社会现象；能够运用马克思主义的立场、观点和方法发现问题、分析问题和解决问题。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	导论 马克思主义中国化时代化新的飞跃	1.习近平新时代中国特色社会主义思想是如何创立的？ 2.习近平新时代中国特色社会主义思想回答了什么重大时代课题？ 3.习近平新时代中国特色社会主义思想主要包含哪些内容？ 4.如何理解习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位？ 5.如何学好用好习近平新时代中国特色社会主义思想？
2	第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义	1.中国特色社会主义如何一路走来？ 2.如何理解中国特色社会主义是社会主义而不是其他什么主义？ 3.为什么说中国特色社会主义进入了新时代？ 4.新时代坚持和发展中国特色社会主义如何一以贯之？
3	第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴	1.为什么说实现中华民族伟大复兴进入了不可逆转的历史进程？ 2.如何擘画全面建成社会主义现代化强国的宏伟蓝图？ 3.中国式现代化是一种什么样的现代化
4	第三章 坚持党的全面领导	1.为什么要坚持党的领导？ 2.怎样理解党的领导是全面的、系统的、整体的？ 3.怎样实现党的全面领导？
5	第四章 坚持以人民为中心	1.为什么必须坚持以人民为中心？ 2.如何理解不断实现人民对美好生活的向往？ 3.怎样实现人的全面发展、全体人民共同富裕？
6	第五章 全面深化改革	1.为什么要全面深化改革开放？ 2.怎样推进全面深化改革开放？ 3.如何将改革开放进行到底？
7	第六章 推动高质量发展	1.如何完整、准确、全面贯彻新发展理念？ 2.如何坚持和完善社会主义基本经济制度？ 3.如何加快构建新发展格局？

8	第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略	1.为什么要坚持教育、科技、人才一体推进？ 2.怎样加快建设教育强国？ 3.怎样加快建设科技强国？ 4.如何深入实施新时代人才强国战略？
9	第八章 发展全过程人民民主	1.什么是全过程人民民主？ 2.全过程人民民主好在哪里？ 3.如何践行全过程人民民主？
10	第九章 全面依法治国	1.为什么要全面推进依法治国？ 2.为什么要走中国特色社会主义法治道路 3.如何理解全面依法治国的总目标？ 4.如何建设法治中国？
11	第十章 建设社会主义文化强国	1.为什么建设中国特色社会主义文化？ 2.为什么要坚持马克思主义在意识形态领域指导地位的根本制度？ 3.为什么要用社会主义核心价值观凝心聚力？ 4.如何铸就社会主义文化新辉煌？
12	第十一章 加强以民生为重点的社会建设	1.为什么说“悠悠万事，民生为大”？ 2.提高人民生活品质着重从哪些方面入手？ 3.怎样推进社会治理现代化？
13	第十二章 建设社会主义生态文明	1.新时代为什么突出强调生态文明建设？ 2.建设什么样的生态文明？ 3.怎样建设美丽中国？ 4.怎样共谋全球生态文明建设之路？
14	第十三章 维护和塑造国家安全	1.为什么要坚持总体国家安全观？ 2.如何构建统筹各领域安全的新安全格局？ 3.怎样推进国家安全体系和能力现代化？
15	第十四章 建设巩固国防和强大人民军队	1.为什么要建设巩固国防和强大人民军队？ 2.怎样建设巩固国防和强大人民军队？ 3.人民军队怎样捍卫国家主权、安全、发展利益？
16	第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一	1.如何全面准确理解和贯彻“一国两制”方针？ 2.为什么说“一国两制”是保持港澳长期繁荣稳定的最佳制度？ 3.为什么说祖国完全统一的时和势始终在我们这一边？
17	第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体	1.世界怎么了？ 2.人类向何处去？ 3.中国怎么办？
18	第十七章 全面从严治党	1.为什么要全面从严治党？ 2.为什么十八大以来管党治党宽松软状况得到根本扭转？ 3.如何理解全面从严治党这场伟大自我革命？

教学要求：

1.方法手段：主要采用理论教学与实践教学相结合的模式，由以“教”为主向重“学”为主的教学模式发展。在理论教学中采取因材施教、互动式与启发式教学方法，具体运用问题讨论法、合作辩论法、视频观摩互动法、分组讨论法、启发式教学法等，结合学生中的思想热点或时政热点问题，进行教学，注重实效。在实践教学中注重现场模拟、亲身体验、社会调查等多种互动式教学形式，调动学生学习的积极性和主动性，锻炼和提高学生的综合素质与实践能力。

2.考核评价：

考核内容	理论（40%）	实践（60%）		
考核方式	期末在线考试	能力考核	素质拓展	
具体指标	闭卷考试	实践活动等	平时表现（课堂出题、课堂纪律、回答问题等）	线上学习（包括十七章及特色音频系列学习任务等）
考核目标	检验和巩固对本课程基本理论知识的理解与运用	培养学生分析问题解决问题的能力	锻炼学生的自主学习能力，提高学生的综合素质	培养学生自主学习与独立思考的能力，提高学生的学习力
分值比例	40%	15%	25%	20%

（2）思想道德与法治

开设学期	1 和 2	**参考学时**	48	**学分**	3

课程目标：

素质目标：培养学生具备较高的思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

知识目标：掌握新时代的内涵与意义，理解人生观的重要作用，掌握中国精神的内涵和意义，理解社会主义核心价值观的内涵，理解道德准则和中国特色社会主义法治体系。

能力目标：能够坚定理想信念，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知；理解中国特色社会主义法治，增进法治意识，养成法治思维，积极投身道德与法治实践。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

理解并掌握马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观。引导学生探究现实生活中的道德和法律问题，运用所学的理论知识，分析问题并提出解决问题的方法。

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	绪论	中国特色社会主义新时代的内涵与意义，培养学生成长为担当民族复兴大任的新时代青年。
2	思想篇	世界观、人生观、价值观的教育，帮助学生树立正确的理想信念，理解人生的意义和方向。弘扬中国精神，培育社会主义核心价值观。

3	道德篇	道德观教育，传承中华传统美德，弘扬中国革命道德，引导学生养成良好的道德品质。
4	法治篇	法治观教育，帮助学生理解法律的基本知识，树立法治观念，增强法律意识，学会运用法律知识解决实际问题。

教学要求：

1.方法手段：以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，通过主题研讨、案例分析、实践分享、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程采用过程性评价与终结性考核相结合的考评模式。其中过程性评价占比总成绩的 60%，终结性考核占比总成绩的 40%，从知识、能力、素养三个方面综合考核。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

开设学期	1	**参考学时**	32	**学分**	2

课程目标：

素质目标：培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

知识目标：理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、发展、主要内容、历史地位和意义。

能力目标：能够联系实际，树立正确的历史观点、世界视野、国情意识和问题意识；能够运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	导论：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果	1.什么是马克思主义 2.中国为什么选择了马克思主义 3.为什么要实现马克思主义中国化时代化 4.什么是马克思主义中国化时代化 5.马克思主义中国化时代化有哪些理论成果 6.本教材的主线和重点
2	毛泽东思想	1.毛泽东思想及其历史地位 2.新民主主义革命理论形成的依据 3.新民主主义革命道路的总路线和基本纲领 4.新民主主义革命的道路和基本经验 5.从新民主主义到社会主义的转变 6.社会主义改造道路和历史经验 7.社会主义制度在中国的确立 8.社会主义建设道路的初步探索

3	中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观	1.邓小平理论的形成、主要内容及历史地位 2.“三个代表重要思想”的形成、核心观点、主要内容及历史地位 3.科学发展观的形成、科学内涵、主要内容及历史地位
教学要求： **1.方法手段：**主要采用理论与实践相结合，线上与线下相结合，课内与课外相结合的教学方式，运用问题导向、任务驱动、小组辩论等教学方法，通过多媒体音频、视频等教学方式和手段，提高教学的实效性。 **2.考核评价：**课程考核为平时成绩+期末线上考试。		

（4）形势与政策

开设学期	1、2、3、4、5	**参考学时**	40	**学分**	1
课程目标： **素质目标：**具备感知国情民意的意识，具备树立“四个意识”、坚定“四个自信”的意识，做担当民族复兴大任的时代新人。 **知识目标：**准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略；正确认识新时代国内外形势，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、面临的历史性机遇和挑战。 **能力目标：**掌握正确分析形势和理解政策的能力，能对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点和疑点问题进行思考、分析和判断。					
主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3					
主要内容：					

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	理论教学	根据中宣部，教育部每学期下发的《形势与政策教育教学要点》，紧密围绕党和国家重大理论政策，中国式现代化建设的情况，国际形势等方面的情况与时俱进设定教学内容，由形势与政策教研室召开教育教学专题会议，共同商议确定每学期的具体授课内容。
2	实践教学	根据每学期具体的授课内容，安排实践主题，在课堂进行展示。

教学要求： **1.方法手段：**以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，以激发学生自主学习为目标，采用参与式，互动式，启发式，讨论式等教学方式，依托学习通教学平台为学生提供大量的资源，并完成主题讨论和作业的提交，以提升教学的实效性。 **2.考核评价：**突出考查学生分析问题和解决问题的能力，本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

（5）思政实践

开设学期	1-2	**参考学时**	16	**学分**	1
课程目标： **素质目标：**坚定学生的中国特色社会主义信念，激发学生的民族自豪感、自尊心和自信心；促进学生热爱中国共产党的感情，拥护党的领导；帮助学生认识社会、关心社会，激发学习兴趣，学会做人、学会协作，立志成为新时代中国特色社会主义事业的建设者和接班人。 **知识目标：**让学生通过亲身实践，了解中国特色社会主义的发展历程，党的十八大后中国发展取得的伟大成就,进一步加深大学生对习近平新时代中国特色社会主义思想概论与思想道德与法治两门课程基本内容的理解,深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的精神实质。 **能力目标：**培养学生运用马克思主义立场和观点发现实际问题、分析实际问题以及解决实际问题的能力；提高学生认识能力、思辨能力和实践能力，让他们在实践中学会做人、学会做事、懂得合作。					
主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3					
主要内容： 学生以实践小组的方式参与教学，围绕思想政治理论课的教学内容，结合专业特点开展实践活动（具体实施由各门思政课负责人根据 课程内容的需要，结合时事热点，在各门思政课教学过程中安排，不单独计课时）。					
教学要求： **1.方法手段：以**思政实践教学平台为载体，通过案例示范、任务驱动、主题活动等方式，让学生在学习理论知识的同时，有组织的参与思政实践。 **2.考核评价：**突出考查学生分析问题和解决问题的能力，考核学生的实践能力，本课程考核与各门思政课考核融合进行。					

（6）军事技能

开设学期	1	**参考学时**	112	**学分**	2

课程目标：

素质目标：养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

知识目标：掌握内务制度与生活制度；掌握列队动作基本要领。

能力目标：能较好地完成内务整理和队列动作训练。

主要支撑培养规格：S1 S2 S5 Z1 Z2 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	共同条令	《内务条令》《纪律条令》《队列条令》教育。
2	分队的队列动作	集合、离散，整齐、报数，出列、入列，行进、停止，方向变换等。
3	内务整理	被子折叠与摆放，床铺整理，生活用品规范摆放、室内清洁卫生等。

教学要求：

1.方法手段：本课程实践性强，基于行动导向教学四步法、案例教学法、情景教学法、启发式教学法、发现式教学法等教学方法，按纲施训。

2.考核评价：课程评价采用“过程性+终结性”考核的方式，由辅导员和承训教官共同组织实施，主要从出勤率、学习态度、学习纪律、内务整理、掌握程度等全方位多角度进行考核和考察，既能提高学生的课堂活动参与度，更能促使学生进一步理解技能要领；过程性考核 70%，终结性考查占 30%，形成最后的鉴定表。

（7）军事理论

开设学期	4/5	参考学时	36	学分	2

课程目标：

素质目标：增强学生依法建设国防的观念，强化国家安全意识和忧患意识；培养学生爱国情怀，传承红色基因，激发学习热情；树立学生为国防建设服务的思想，增强集体观念和组织纪律性。

知识目标：了解国防基本内容、发展历史、国防法规、国防建设；掌握国防动员与武装力量体制、国防教育的相关内容；学习军事思想的形成与发展，掌握军事理论的核心内容；了解世界战略格局概况、战略基本理论；熟悉高技术战争的特点、演变历史及军事高技术的种类。

能力目标：能主动参与和支持国防建设，自觉保卫国家安全；具备从军事角度观察、分析和处理问题的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 S5 Z1 Z2 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	中国国防	中国国防基本内容、历史和现状；我国当代国防法规体系、武装力量体制，国防动员主要内容。
2	国家安全	国家安全内涵、原则与总体安全观；我国国家安形势；国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向。
3	军事思想	军事思想的形成与发展过程；我国古代和当代军事思想。
4	现代战争	战争内涵、特点及发展历程；新军事革命的发展演变与主要内容。
5	信息化战争	信息技术和信息化战争的特点；各国信息、武器装备的发展趋势与战列应用；科学技术与战争的关系。

教学要求：

1.方法手段：重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理，注重教学的时代性、针对性和有效性。

2.考核评价：按百分制计分，采用过程性考试方式，主要从出勤率、平时作业、学习表现等全方位多角度进行考核和考察，既能提高学生的课堂活动参与度，更能促使学生进一步增强国家安全意识、 爱国意识，提高军事素养；过程考核 70%,期末考查占 30%。

（8-11）大学体育（1-4）

开设学期	1 2 3 4	参考学时	112	学分	7

课程目标：

素质目标：培养学生吃苦耐劳的精神，坚韧不拔的品质，积极向上的态度，团结协作的意识；培养学生集体荣誉感，形成正确运动思维和观念，养成良好的锻炼习惯，提高学生身体素质。

知识目标：掌握体育与健康的基础理论知识和专项运动技能，注重培养学生体育文化欣赏能力以及终身参加活动的意识；

能力目标：提升学生身体素质、心理素质、社会适应能力，培养学生运动兴趣、运动技能、健康意识、心理素质和团队写作能力，为未来生活和工作奠定良好基础。

主要支撑培养规格：S1 S2 S5 S6 S7 Z1 Z3 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	协调性和平衡能力训练	公体课：太极拳、健美操
2	球类项目	选项课：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、匹克球、高尔夫球

3	综合项目	选项课：武术、跆拳道、排舞、传统功法、健身操、拓展训练、休闲体育、健身健体、有氧舞蹈、爵士舞、形体训练

教学要求：

1.课程思政：挖掘体育教学中的思政元素、创新教学方法和形式、注重学生全面发展及发挥教师示范作用等措施，实现体育与思政的有机融合，培养学生优良道德品质、团队合作精神和爱国情怀。

2.方法手段：理论与实践相结合。采用示范讲解、情境教学、教学比赛递加法、分解法、游戏法等教学方法，帮助学生逐步掌握运动技能，并结合专项素质训练巩固练习，培养团队精神、竞争意识、自我管理能力等综合素质；利用网络教学平台、多媒体、视频等信息化教学方法与手段，增加课堂信息量，提高课堂教学效率。

3.考核评价：采用过程性评价与终结性评价相结合。大学体育（一、三）：（课堂表现+课后锻炼）40%+（体质测试）20%+（期末测试）40%；大学体育（二、四）：（课堂表现）20%+（课后锻炼）20%+(期末测试)60%。

（12）大学生心理健康

开设学期	1/2	**参考学时**	32	**学分**	2

课程目标：

素质目标：培养健康心理、健全人格，养成勇气、仁爱、智慧、卓越的美德。

知识目标：了解心理学有关理论和基本概念，明确心理健康的标准和意义，理解心理发展规律、心理问题产生的原理。

能力目标：掌握自我探索、心理调适及心理发展的技能。

主要支撑培养规格：S6 Z3

主要内容：主要介绍大学生常见的心理困惑与异常心理，以及自我认识、情绪控制、压力管理、人际经营、爱的表达等相关心理学知识和技巧。

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	求助意识	心理初探，评估健康水平； 自我识别，增强保健意识。
2	助人情怀	个性探索，促进人格发展； 自我认识，完善人格品质。
3	自愈能力	情绪调节，塑造阳光心态； 压力管理，应对人生风波。
4	生活激情	人际解码，感受快乐生活； 经营爱情，成就幸福人生。

教学要求：描述教学方法、手段与专业结合、融合课程思政等要求，与“实施保障”前后呼应，关联度强。

1.课程思政：按照“勇气→仁爱→智慧→卓越”四段递进式思政主线讲授“求助意识→助人情怀→自愈能力→生活激情”递进式 13 个“一课次一目标”的学习专题。

2.方法手段：采取“线上+线下”混合式教学模式。以课堂活动体验为主，学生在线自主学习、教师课堂讲授、课后实践拓展为辅，通过讨论、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学效果。

3.考核评价：课程考核由线上成绩和线下成绩组成。其中过程性评价占 60%，包括学习态度、学习习惯和知识技能的掌握，结果评价 20%，指期末考试成绩，增值评价 20%，考察思政素养的养成情况。

（13-14）劳动教育（劳动实践）

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：具备正确劳动价值观，养成良好的劳动习惯和热爱劳动的思想情感，逐步树立工匠精神。

知识目标：认知劳动的价值，马克思主义劳动观;掌握劳动精神、劳模精神、工匠精神;了解新时代劳动特质。

能力目标：能运用知识技能发现、分析、解决问题，为社会生活打基础；坚持五育理念，以劳动促进德智体美发展，养成劳动习惯。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	劳动与劳动教育	课程导论；劳动、劳动价值、劳动价值观
2	劳动精神	新时代劳动精神内涵；劳动精神对大学生成长的意义
3	工匠精神	工匠精神的内涵；如何锤炼工匠精神
4	劳模精神	劳模精神的内涵；汲取劳模经验，聆听榜样故事
5	劳动关系	认识劳动关系；用法律构建和谐劳动关系
6	劳动实践	走近大学生劳动实践;大学生生产劳动与职业发展。

教学要求： **1.课程思政：**课程 2 和 3 通过融入劳模和工匠故事进行文化教育，模块 5 结合法治思想进行思政教学。通过故事激发学生对劳模精神、工匠精神的追求，培养法律意识和社会责任感，实现知识与价值的统一。 **2.方法手段：**通过知识导入、案例示范、任务驱动、主题活动、劳动实践等，使学生坚持在课堂教学、活动实践、自我学习等教育环节上付出辛勤劳动，有利于树立正确的劳动价值观。 **3.考核评价：** 本课程采用过程性考核与结果考核相结合的方式，全面评估学生表现，综合评定成绩。过程性考核涵盖课堂考勤、课堂互动及课堂实践活动等方面，占总评的 60%，重点考察学生的认知能力、自主探索精神、团队合作意识及精益求精的职业素养。结果考核则占 40%。课程考核评价贯穿学生参与劳动的全过程，采用个性化、多元化、动态化的评价手段，旨在激发学生学习积极性，提升劳动教育课程的整体质量。

（15）国家安全教育

开设学期	2	参考学时	16	学分	1
课程目标： **素质目标：**能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念；增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。 **知识目标：**基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义；熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战。 **能力目标：**掌握维护国家安全的途径与方法；在日常的学习生活中，能够自觉养成维护国家安全的良好习惯。					
主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3					
主要内容：					

序号	教学单元	教学内容
1	总体国家安全观概述	总体国家安全观的创立 总体国家安全观的科学内涵 总体国家安全观的重点领域和基本特征
2	中国特色国家安全道路	统筹发展和安全 坚持中国共产党的领导 坚持以人民安全为宗旨 坚持以政治安全为根本 坚持以经济安全为基础 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障 坚持以促进国际安全为依托 筑牢其他各领域国家安全屏障
3	大学生要争做总体国家安全观坚定践行者	增强国家安全意识，坚持国家利益至上 增强忧患意识，发扬斗争精神 增强社会责任，形成维护国家安全合力

教学要求：

1.方法手段：通过案例教学，以鲜活的安全案例来阐述国家安全理论。课前，要求学生查阅相关资料，了解学习目标；课中，积极参与课堂讨论，掌握学习内容；课后，完成老师布置的相关作业。

2.考核评价：课程考核为平时成绩+期末线上考试。线上，要求学生平时观看视频课程，完成章节测验；线下，参与课堂学习、讨论、完成小组任务。

（16-17）大学英语

开设学期	1-2	参考学时	128	学分	8

课程目标：

素质目标：培养职业责任感、社会服务意识及跨文化包容态度，树立终身学习理念，增强职场适应力与创新自信。

知识目标：掌握职场场景核心词汇（旅行、购物、急救等）、跨文化交际常识及职业发展相关术语（求职、智能技术、网络安全等），理解行业趋势与职场规范。

能力目标：提升英语听说读写综合应用能力，能在真实场景中沟通协作（如面试、志愿服务）、解决问题（如急救、网络威胁），并运用逻辑思维规划职业目标。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z4、N1、N2、N3

主要内容

序号	教学单元	教学内容
1	（上）Unit 1 Traveling	旅行场景词汇、跨文化沟通技巧、行程规划与应急处理模拟练习。
2	Unit 2 Shopping	商品描述与议价表达、退换货流程对话、消费纠纷解决案例分析。
3	Unit 3 First Aid	急救术语、常见伤病处理步骤演示、急救设备使用英语指令实践。
4	Unit 4 Volunteering	志愿服务类型与流程、公益项目策划术语、团队协作任务模拟。
5	Unit 5 Intelligent Vehicles	智能汽车技术原理、交通趋势讨论、科技伦理与安全驾驶议题辩论。
6	Unit 6 Cybersecurity	网络安全基础概念、风险识别与防护策略、网络威胁应对情景演练。
7	（下）Unit 1 Looking for Jobs	求职渠道与岗位分析、简历与求职信撰写模板、招聘信息筛选实践。
8	Unit 2 Job Interviews	面试问答技巧、职场礼仪模拟、压力面试与逻辑应答训练。
9	Unit 3 In the Workplace	职场沟通术语、会议与任务分配对话、跨文化团队协作角色扮演。
10	Unit 4 Career Paths	职业发展阶段理论、行业趋势调研、个人职业规

		划书撰写指导。
11	Unit 5 Social Media and Career Success	社交媒体人脉管理、个人品牌塑造案例、职业信息传播伦理讨论。
12	Unit 6 Setting Smart Goals	SMART 原则应用、目标分解与进度跟踪工具、职业目标陈述与反馈优化。

教学要求：

课程思政：以急救伦理、志愿服务精神、网络安全责任等主题为切入点，通过案例分析、角色扮演深化职业使命感与社会责任感，融入工匠精神与社会主义核心价值观。

方法手段：采用任务驱动法（如智能汽车技术调研、求职面试模拟）、线上线下混合式教学（BOPPPS 模型），结合智能技术、职业场景设计项目式学习，强化语言应用与专业实践融合。

考核评价：构建“语言能力（40%）+职业素养（30%）+思政表现（30%）”多维体系，过程评价（课堂参与、项目报告）与终结评价（情景测试、目标陈述）结合，突出伦理意识与创新协作能力。

关联实施保障：依托实训平台、企业案例库及思政资源库，确保教学内容与行业需求、价值引领同步，师资培训与动态评价机制支撑目标落地。

（18）生涯与就业指导

开设学期	1、4	参考学时	32	学分	2

课程目标：

素质目标：确立职业发展的概念和意识，具备职业生涯发展自主意识，正确的人生观、价值观和就业观念，将个人发展和国家需要、社会发展相结合。

知识目标：基本了解生涯规划的概念、特点，掌握生涯规划相关理论，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和职业分类。了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息；了解求职全过程以及求职安全和就业权益维护的相关知识。

能力目标：具有自我探索技能、信息搜索与管理技能、职业生涯决策技能，人工智能工具使用技能；具有各种通用能力，如自我管理能力和人际交往能力等。能够具有简历写作和投递技巧，求职面试礼仪和应答技巧，能够具有各种通用能力，如数智素养、沟通能力和问题解决能力等。

主要支撑培养规格：S1-S7，N1-N4

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	职业目标	1.成长赛道评审规则全景解读，树立贴合国家战略、产业需求的正确择业观 2.自我认知系统梳理：兴趣、能力、特长、成长路径复盘与核心优势挖掘 3.行业趋势、就业市场需求、目标岗位胜任力模型深度调研 4.基于人岗差距分析，用 SMART 原则设定长中短期职业目标 5.高职 3 年分阶段成长计划制定，实现岗课赛证融合

2	学习实践行动	目标岗位核心能力提升路径设计，匹配专业硬技能、通用软技能要求
3	优化改进	成长收获、不足与根因分析，制定针对性改进方案
4	赛事实战与期末考核	成长赛道生涯发展报告终稿打磨
5	职业目标	1.就业赛道评审规则全景解读，明确求职与赛事的核心得分逻辑 2.就业市场需求深度分析，锁定 1-2 个核心目标岗位 3.目标岗位任职要求、工作流程、发展路径、用人偏好精准拆解 4.人岗匹配度分析，明确核心优势与求职竞争力定位
6	岗位胜任力	1.目标岗位专业胜任力打造：专业技能成果化呈现，解决实际问题的能力证明 2.职业综合素质提升：沟通协作、执行力、问题解决能力、敬业奉献职业精神培养 3.求职材料全流程制作：高匹配度简历打磨、求职作品集系统化呈现 4.全场景面试实战：半结构化面试、无领导小组讨论、职场情景模拟全流程技巧与演练 5.面试礼仪、心态调整与突发问题应对
7	发展潜力	1.职场持续学习能力与创新精神培养，匹配行业长期发展需求 2.入职后 1-3 年职业发展路径规划，明确晋升成长方向 3.职场适应与角色转换方法，应对职场不确定性挑战 4.就业权益全流程保护：劳动合同、薪资福利、求职陷阱防范
8	赛事实战与期末考核	就业赛道全套求职材料终稿打磨

教学要求：

1.课程思政：以价值引领为核心，将职业选择与家国情怀深度融合，通过“大国工匠”“基层奋斗者”等案例，阐释敬业奉献、服务社的职业精神。结合专业特点，对接“制造强国”“乡村振兴”等国家战略，引导学生将职业目标融入区域产业升级需求；在规划中凸显诚信为本、服务社会的价值导向，助力学生树立“德技并修、产教融合”的职业观。在简历制作、面试辅导中融入诚信教育，强调求职伦理；设置“国家重点领域就业”专题，解读乡村振兴、科技创新等战略需求，引导学生树立“把个人理想融入国家发展”的择业观，在职业规划中厚植担当意识。

2.方法手段：采用行动导向和实践活动教学法，依托在线开放课程和校本教材等资源实施线上线下融合为教学。将学生作为课程学习的主体，教师是组织者、引导者、促进者、检查者，通过引导学生主动参与、亲身实践、独立思考、合作探究，使学生能顺利掌握课程内容。

3.考核评价：本课程为考查科目，考核内容分为课堂教学考核和行动实践考核两大部分。课堂教学考核成绩为总成绩的 70%，包括课堂出勤、课堂实训、作业完成等；行动实践考核成绩为总成绩的 30%，包括各就业行动的完成情况和效果。

（19）创业教育（上、下）

开设学期	1、2	**参考学时**	32	**学分**	2

课程目标：

素质目标:强化创新意识：突破思维定式，运用创新方法解决实际问题；提升心理素质：在资源受限时保持韧性，以乐观心态应对挫折；树立社会责任感：恪守诚信公平的商业伦理，在创造价值中实现社会担当。

知识目标：理解创业内涵：创业是价值创造过程，涵盖生存型、机会型、创新型等多元类型；熟悉基本流程：掌握创意萌发、机会评估、资源获取至企业开办的创业完整周期；知晓法律红线：明晰知识产权、合同法、劳动法及税务合规等基本规范；了解政策环境：熟知湖南省及高校“七个一”行动等扶持政策，为创业实践奠定基础。

能力目标：信息获取与工具应用能力:能够借助互联网及 AI 工具开展信息收集与分析；机会识别与表达能力:能从日常专业痛点提炼创意并清晰陈述；商业策划能力:能运用商业模式方法梳理项目逻辑，撰写规范计划书；团队协作与执行能力:能在团队中担当角色，实现有效沟通与任务协作。

主要支撑培养规格：S1-S7 N1-N4

主要内容:普适版含创业认知、环境分析等 5 模块，普及创业常识、培养岗位创新与风险规避能力；引领版设洞察共情等 4 模块，聚焦数智双元能力，培育人机共生的数智化创业领军人才，AI 工具贯穿教学全程。

创业教育普适版

序号	教学单元	教学内容
1	创业认知与生涯发展	创业内涵、湖南省“三高四新”战略和创新创业政策、创业风险规避指南
2	环境分析与机会发现	内外部环境分析、产业发展分析、客户需求分析、AI 辅助机会识别
3	产品设计与商业模式	创新思维工具、精益创业方法、核心产品设计、商业模式设计
4	团队协作与资源整合	创业团队组建、人力资源管理、创业资源获取、整合营销推广
5	项目呈现与路演实战	创业大赛解析（国创赛/金种子）、商业计划书撰写、创业路演实战
创业教育引领版		
1	洞察与共情——发现非共识机会	洞察层面借生成式 AI 扫描全网数据、生成分析报告并探寻异常点；共情层面跳出算法，结合深度访谈与 AI 分析构建用户画像；同时辨析真伪需求，深挖用户深层需要。
2	数字合伙人与极速行动——构建最小可行性产品	构建数字合伙人，明确 AI 团队角色、搭建人机协作流程；借 AI 生成产品原型与演示,通过“烟雾弹测试”结合 AI 完成 MVP 测试，获取真实反馈数据。
3	价值叙事与资源磁场——设计创业愿景	人文之韵借 AI 升维项目愿景，叙事重构以 “英雄之旅”设计商业计划书、AI 润色路演稿塑个人演讲风格，资源链接用数字化工具对接资源、搭建项目人脉网络。

4	认知进化与伦理觉知	认知进化：掌握复盘策略，运用人工智能深度分析用户反馈，制定精准转型或迭代策略。伦理觉知：深度研讨科技向善案例；开展关于算法伦理的人机辩论。 路演答辩：策划新产品发布会。
教学要求： **1.课程思政：**紧扣湖湘特色与数智化要求，厚植“敢为人先”的湖湘创新精神，铸牢科技向善伦理底线，培育求真务实的实干素养，涵养服务“三高四新”的家国情怀，塑造诚信合规的商业品格，实现价值引领与创新能力培养相融合。 **2.方法手段：**融合案例、项目式、翻转课堂等方法，运用全景沉浸式、AI 辅助教学法，普适版重基础 AI 工具实操，引领版采用苏格拉底式 AI 探究、红蓝对抗法，结合线上线下混合式、校企协同教学组织形式。 **3.考核评价：**本课程为考查科目，采用过程与结果结合的多元评价，普适版 60%过程评价 + 40%结果评价，对接赛事标准；引领版侧重人机协作与实战，设去数字化答辩。均引入自评互评、校外评价，设增值评价鼓励真实创业实践。		

（20）第二课堂

开设学期	1-6	**参考学时**	\	**学分**	6

课程目标：

素质目标：强化理想信念教育，践行社会主义核心价值观，树立健康成长的正确观念；开阔视野，丰富知识，实现个性发展和思想道德素质提升；产生浓厚学习兴趣和竞争意识、具备创新精神，树立“理论联系实际”的观念，热爱劳动，养成良好的劳动习惯。

知识目标：说出第二课堂活动名称，能解析第二课堂活动参与要求；将专业知识付诸于各类社会实践。

能力目标：能根据各类活动要求参加第二课堂活动；能通过参与活动树立理想信念、提高活动策划、问题解决、创业能力，获得各类技能证书。

主要支撑培养规格：S1 S2 S3 S5 S6 S7 ;Z1 Z2 Z3 Z4;N1 N2 N3 N4

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	思想成长类	主要记载学生参加思政理论研究类社团，参加党校、团校学习，参加校、院团学干部培训班等专题培训，参加思想政治类专题讲座等活动的经历。
2	实践实习类	主要包括假期社会实践活动、专项社会实践活动及其它实践实习活动。
3	志愿公益类	主要包括支教助残、社区服务、公益环保、赛会服务、献血、义务劳动等各类志愿公益活动。
4	创新创业类	主要包括国家级、省级、校级、院级及行业协会组织的各级各类学术科技、创新创业竞赛活动等
5	文体活动类	主要包括国家级、省级、校级、院级组织的各级各类文化、艺术、体育、人文素养等活动。
6	工作履历类	主要包括参加校级、院级团委和学生组织（学生会、青年志愿者

		协会、登记注册的社团、广播站）担任学生干部以及开展勤工助学活动等。
7	技能特长类	主要包括在校期间通过统一组织专业技能考试或自己学习深造而获得的各类专业证书。

教学要求：

1.课程思政：通过教学，实施分层思政渗透。深化理想信念教育与新时代三农情怀，筑牢投身乡村振战略的价值认同；在项目式学习中培育科学家精神与企业家精神，践行“把论文写在大地上”的实践观；通过一系列特色活动，塑造“勤学善思”的学习品格、“合作共赢”的协作素养、“精益求精”的职业态度。最终形成服务区域发展的有社会责任感、直面产业变革的使命担当力的新时代青年。

2.方法手段：本课程实践性强，学生参加“第二课堂”期间的教育成果将汇集在“第二课堂成绩单”，客观记录、认证学生参与素质教育活动的经历和成果，并作为学校人才培养评估、学生综合素质评价、社会单位选人用人的重要依据，服务于学生的成长成人成才。

3.考核评价：学生“第二课堂成绩单”成绩采用积分换算学分方式计量，10 个积分换 1 个学分，在校期间必须完成 60 个积分及以上。其中，思想成长 30 积分、实践实习 10 积分、志愿公益 15 积分、创新创业 15 积分、文体活动 20 积分、技能特长积分 5 积分、工作履历 5 积分，合计 100 个积分。学生成绩由校团委在“第二课堂成绩单系统”分学期导出，对未修满规定学分的学生及时采取学业预警、指导帮扶，毕业学期统一汇总。

（21）红色潇湘

开设学期	1	**参考学时**	32	**学分**	2

课程目标：

素质目标：坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义信念，增强民族自尊心、自信心和自豪感；热爱湖南、热爱家乡，传承红色基因，弘扬湖湘精神。

知识目标：了解以毛泽东、刘少奇、彭德怀等为代表的湘籍无产阶级革命家群体对中国革命和建设的伟大贡献，深刻领悟湖湘红色精神，学习榜样精神，传承榜样力量。

能力目标：掌握科学的历史观和方法论，从湖湘红色记忆中汲取力量，提高运用马克思主义立场、观点和方法面对现实问题，做出正确的价值判断和行为选择的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	课程序言	红色文化的内涵及其价值，课程开设背景、性质，课程学习内容与要求。
2	湘籍无产阶级革命家群体	湘籍无产阶级革命家群体的形成过程、标志及其原因。
3	湘籍无产阶级革命家典型人物	领袖毛泽东的魅力、妇女运动先驱向警予、开国元帅彭德怀、“听风英雄”李白、“国歌之父”田汉等。

教学要求：

1.方法手段：以教师线下课堂讲授为主，结合实践教学和线上自主学习，通过讨论研究、实践展示、多媒体音频和视频等教学方式，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程考核结合线上与线下，包括理论考核和实践成果汇报展示考核，采用过程性评价与终结性考核相结合的考评模式，其中过程性评价占比总成绩的60%，终结性考核占比总成绩的40%。

（22）中国共产党历史

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：系统的教育青年学生“学史明理”；把奋斗历程和伟大成就贯穿思政课的教学过程，以丰富的“营养剂”滋养青年学生“学史增信”；用光荣传统和优良作风彰显思政课的价值导向，以榜样的力量引导青年学生“学史崇德”；将立德树人和铸魂育人作为思政课的评价标准，以时代的召唤带动青年学生“学史力行”。

知识目标：深刻理解中国共产党诞生的历史必然性及对近代中国的重要意义，深刻理解中国共产党的初心和使命。了解中国共产党的发展历程，把握党在不同历史时期的重大贡献，了解党在历史上的重要会议、重要人物、重大事件，建构系统的党史知识体系，为提升学科素养夯实必要的知识和理论基础。

能力目标：具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析中国共产党在领导中国人民进行革命和建设中发挥的重要作用。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	中国共产党的建立和第一次国共合作	开天辟地撑起救国大业 北伐战争掀起革命高潮
2	土地革命战争的烽火	井冈星火开辟革命新路 长征是永恒的英雄史诗
3	领导全民抗战和解放战争	全民抗战中的中流砥柱 打倒蒋介石解放全中国
4	讨论实践	中国共产党为什么能？

教学要求：

1.方法手段：以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程考核为过程考核+理论考试。任课教师应具有扎实的党史知识储备和基本的思想政治理论课教学能力。

（23）新中国史

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：培养学生民族自豪感、自尊心和自信心；拥护党的领导和新时代中国特色社会主义思想的自觉性；具备认识社会、关心社会，积极投身社会实践的意识，激发学习兴趣，学会做人、学会协作，立志成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。

知识目标：全面掌握新中国的政治、经济、文化、社会和民族等领域的历史发展；深刻理解取得这些历史成就是中国共产党领导中国人民不断接续奋斗的结果。了解我国历史上的重要会议、重要人物、重大事件，深刻理解新中国在改革开放以来尤其是进入新时代中国特色社会主义建设的各项方针政策。

能力目标：具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析中国发展各个阶段的问题。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	社会主义革命和建设时期	中华人民共和国的诞生 建立社会主义制度 探索中国自己的社会主义道路
2	改革开放和社会主义现代化建设新时期	开辟人民共和国历史新时期 开创社会主义现代化建设新局面 确立社会主义初级阶段基本路线 改革开放和社会主义现代化建设新阶段 把改革开放和社会主义现代化建设全面推向新世纪 全面建设小康社会新阶段

教学要求：

1.方法手段：以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程考核为过程考核+理论考试。任课教师应具有扎实理论基础。

（24）改革开放史

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：培养学生民族自豪感、自尊心和自信心；拥护党的领导和新时代全面深化改革政策的自觉性；具备认识社会、关心社会，积极投身社会实践的意识，激发学习兴趣，学会做人、学会协作，立志成为新时代中国特色社会主义改革事业的建设者和接班人。

知识目标：全面掌握改革开放以来政治、经济、文化和社会等领域的历史发展；深刻理解取得这些历史成就是中国共产党领导中国人民不断接续奋斗和创新发展的结果。了解我国改革开放的重要会议、重要人物和重大事件，深刻理解新中国在改革开放以来尤其是进入新时代中国特色社会主义建设的各项方针政策。建构系统的知识体系，为提升学科素养夯实必要的知识和理论基础。

能力目标：具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析中国改革开放各个阶段的问题。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	改革开放大幕全面开启	解放思想成为改革开放先导 十一届三中全会与党的工作中心转移 调整经济政策与农村改革取得突破 推动对外开放和创办经济特区 建设有中国特色的社会主义与小康目标 加强社会主义民主法制与精神文明建设
2	改革开放在科学发展中深化	确定经济体制改革目标与基本框架 形成对外开放新态势 推进党的建设新的伟大工程 推进全面建设小康社会 实现经济又好又快发展 建设社会主义和谐社会
3	改革开放进入新时代	擘画新时代“两个一百年”奋斗目标 乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程 以供给侧结构性改革为主线推进经济高质量发展 推动中国特色社会主义政治建设深入发展 创造性繁荣社会主义文化 开创生态文明建设新局面 以改革创新精神全面推进党的建设新的伟大工程

教学要求：

1.方法手段：以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程考核为过程考核+理论考试。任课教师应具有扎实的知识储备和基本的思想政治理论课教学能力。

（25）社会主义发展史

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：培养学生对社会主义制度的自信心；认识社会主义发展历史和中国特色社会主义制度的自觉性；具备认识社会、关心社会，积极投身社会实践的意识，激发学习兴趣，学会做人、学会协作，立志成为新时代中国特色社会主义改革事业的建设者和接班人。

知识目标：全面掌握改社会主义思想、运动和制度的产生、演变和发展的历史进程及其规律；深刻理解苏联社会主义的兴衰启示和中国特色社会主义制度的创新和发展。了解社会主义每个发展时期的特点、事件和成就，深刻理解为什么中国引领世界社会主义在 21 世纪焕发了新气象。建构系统的知识体系，为提升学科素养夯实必要的知识和理论基础。

能力目标：具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析世界社会主义发展各个阶段的问题。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	空想社会主义的产生和发展	人类自古就有对理想社会的向往 资本主义生产方式形成与空想社会主义产生 空想社会主义的基本主张和历史地位
2	科学社会主义的创立及其实践	马克思恩格斯早期理论和实践活动 科学社会主义的创立和完善 科学社会主义成为工人运动的主导思想
3	社会主义从一国到多国发展与苏联模式	俄国十月革命与第一个社会主义国家建立 苏联的社会主义建设与工业化 苏联模式的形成及其特征 苏联社会主义建设成就、经验与教训
4	中国特色社会主义开辟社会主义新纪元	开创中国特色社会主义新道路 把中国特色社会主义全面推向 21 世纪 在新形势下坚持和发展中国特色社会主义 奋力谱写社会主义现代化新征程的壮丽篇章

教学要求：

1.方法手段：以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。

2.考核评价：课程考核为过程考核+理论考试。任课教师应具有扎实的知识储备和基本的思想政治理论课教学能力。

（26）马克思主义基本原理

开设学期	1	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标：具备理论联系实际的马克思主义学风，端正认识，健全人格，提高自身素质；树立科学的理想信念，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦奉献青春、智慧和力量。

知识目标：掌握马克思主义世界观和方法论，从整体上把握马克思主义，正确认识人类社会发展的基本规律，养成科学的思维方式。

能力目标：能够正确分析问题，拥有哲学思辨能力和服务社会的能力，能够运用马克思主义哲学思想解决实际问题。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N1 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	马克思主义观	马克思主义的创立与发展 努力学好用好马克思主义
2	辩证唯物主义世界观和认识论	马克思主义唯物论和唯物辩证法 实践是认识的基础 认识世界是为了改造世界
3	资本主义论	马克思劳动价值论及其当代价值 垄断资本主义的形成及发展 资本主义与经济全球化
4	社会主义论	社会主义五百年的历史进程 认识和把握科学社会主义基本原则 在实践中探索社会主义的发展规律
5	共产主义论	共产主义社会的基本特征 实现共产主义的历史必然性与长期性 坚定共产主义理想信念

教学要求：

1.方法手段：课程通过系统讲授、课堂讨论、案例分析等教学方法，将抽象理论形象化，静态知识生动化。

2.考核评价：课程考核为笔试；主要教学场所为多媒体教室；任课教师应具有扎实理论基础。

（27）中华优秀传统文化

开设学期	1 或 2	参考学时	32	学分	2

课程目标：

知识目标：了解中华优秀传统文化的基本内涵、发展脉络与主要内容；掌握儒家、道家等主流思想文化的基本观点与价值精髓，理解其对中国社会与民族精神的深远影响；熟悉经典诗文、传统艺术、节日习俗等代表性文化成果，形成较为系统的文化知识结构；认识中华优秀传统文化与当代社会的联系，理解其在现代生活中的传承价值与时代意义。

能力目标：具备阅读、理解与阐释中华优秀传统文化经典内容的基本能力，能准确把握

文本内涵与文化精神；能够辨析、梳理传统文化现象与,形成理性看待传统文化的思维能力；提升文化表达与交流能力，能用恰当语言介绍、分享中华优秀传统文化，开展简单文化传播；初步形成文化传承与创新应用能力，能将传统文化理念与现实生活、专业学习相结合，进行简单实践与创作。

素养目标：增强文化自信与民族认同感，自觉认同、尊重、热爱中华优秀传统文化；涵养家国情怀与人文素养，树立正确的历史观、民族观、文化观；内化仁爱、诚信、自强等传统美德，提升道德修养与人格品质；培养开放包容、守正创新的文化态度，能够在传承中发展，在借鉴中创新；形成文明素养与社会责任感，以优秀传统文化涵养行为习惯，践行新时代文明风尚。

主要支撑培养规格：S1 S2 S7 Z4 N1 N2 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	绪论	中华优秀传统文化概述
2	中国传统哲学	道家、儒家
3	中国传统文学	诗词、散文、戏剧、小说
4	中国传统艺术	书法、绘画、乐舞
5	中国传统生活	服饰文化、食文化、茶文化、节日文化

教学要求：

1.课程思政：根据学科特点，合理设计教学活动，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观，培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感。

2.方法手段：将语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解四项课程核心素养贯穿于教学活动的全过程，并通过设计文化交流教学活动，加强学生语言实践应用能力的培养，让学生体验传统文化的魅力。

3.考核评价：采用教师评价与学生评价相结合、过程性考核与结果性考核相结合的方式。过程性考核包括听课笔记、平时作业、课堂表现、学生自评，过程性考核的成绩占学期总成绩的 60%；结果性考核占学期总成绩的 40%。

（28）湘商文化

开设学期	1 或 2	参考学时	16	学分	1

课程目标：

素质目标： 在对湘商文化的精神实质的基本了解基础上，提升人格修养和文化自信，培育家国情怀和职业操守。自觉带动湘商文化的传承与发展。

知识目标： 掌握湖湘文化和湘商文化内涵；了解湖湘文化浸润与湘商文化发展；熟悉湖南商业历史遗迹；感知湘商成就与创业经验；了解商帮、商会的历史与现状。

能力目标： 理解并运用湘商精神分析、指导商业行为的能力；吸取湘商精英成功经验，

指导学习、生活和工作的能力；语言表达能力；思辨能力。
主要支撑培养规格：S1 S2 S3 Z4 N1 N2 N3
主要内容：

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	湘商源流	第一讲：湘商源流（上） 第二讲：湘商源流(下)
2	湘商精神	第三讲：湘商精神（上） 第四讲：湘商精神（下）
3	湘商风物与湘商精英	第五讲：湘商风物（上） 第六讲：湘商风物（下） 第七讲：湘商精英 第八讲：商帮与商会

教学要求：

1.课程思政：从璀璨的湖湘文化中汲取养分，从漫长的湘商历史中找寻渊源，引导学生坚定文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观，培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感。

2.方法手段：通过线上线下混合式教学。课上通过信息化教学资源优化教学过程，课后通过学习通平台推送视频及相关资源，引领学生感受湘商校园文化，拓展迁移环节拓展学习时空，达成有效教学，加深学生对湘商文化内涵的理解，以文化人，提升商科学生的综合素质。

3.考核评价：本课程考核采用教师评价与学生评价相结合、过程性考核与结果性考核相结合的方式。过程性考核占学期总成绩的 60%，包括平时作业、课堂活动、听课笔记、到课情况、学生互评等；结果性考核占学期总成绩的 40%，采用试卷考查方式，其中理论知识占 80%，拓展知识占 20%，由任课教师使用学习通试题库组卷。

（29）大学语文

开设学期	1 或 2	**参考学时**	32	**学分**	2

课程目标：

素质目标：通过引导学生感受、领悟语言文字的巨大魅力，激发学生的想象力与创造力，倡导学生的独立精神与合作意识，培育和滋养其健全的人格与社会社会责任感。

知识目标：掌握语言文字，了解文史知识，将语言能力、文史知识、文化文明常识等内容贯穿于名篇名著的理解和赏析之中。

能力目标： 正确理解与运用祖国语言文字的能力。进一步获得直觉思维、形象思维、逻辑思维和创新思维等能力。培养审美发现与鉴赏能力。提升文化传承和创新能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 S7 Z4 N1 N2 N3

主要内容：		
序号	**教学单元**	**教学内容**
1	绪论	大学语文的性质与内容 学习大学语文的意义
2	诗词	（1）唤醒诗心，重拾妙音——《诗经》选读；（2）悬崖上的独吟曲——《楚辞》选读；（3）田园诗派的鼻祖——陶渊明；(4)大唐盛世的铮铮傲骨——李白；（5）时代的弃儿，历史的宠儿——杜甫；（6）不合时宜的文坛全才——苏轼；（7）深闺才女的悲喜人生——李清照；(8)天上痴情种，人间富贵花——纳兰性德；
3	散文	(1) 史家之绝唱，无韵之离骚——《史记》选读；（2）山水的知己——柳宗元
4	小说	（1）魏晋轶事小说的集大成之作——世说新语；（2）封建末世的贫穷贵公子——曹雪芹；（3）苍凉的手势——张爱玲
教学要求： **1.课程思政：**根据学科特点，合理设计教学活动，引导学生热爱祖国、坚定文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观，培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感。 **2.方法手段：**将语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解四项课程核心素养贯穿于教学活动的全过程，并通过设计文化交流教学活动，加强学生语言实践应用能力的培养，让学生体验传统文化的魅力。 **3.考核评价：**采用教师评价与学生评价相结合、过程性考核与结果性考核相结合的方式。过程性考核包括课堂出勤、课堂纪律、课堂发言、原典背诵、读书笔记、课后作业、小论文或学习汇报 PPT 等，过程性考核的成绩占学期总成绩的 60%；结果性考核占学期总成绩的 40%。		

（30）应用文写作

开设学期	**1 或 2**	**参考学时**	**32**	**学分**	**2**
课程目标： **素质目标：**提升高职学生服务区域经济发展的责任意识，强化诚信守法、公平公正的职业理念和务实作风，弘扬爱岗敬业的劳动价值观，培养家国情怀与行业使命感。 **知识目标：**通过学习掌握“必需”的应用文写作的基本理论和基础知识，使学生具备能熟练主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的各类常用应用文书。 **能力目标：**通过常见应用文的案例分析和写作训练，培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。					
主要支撑培养规格：S1 S2 Z4 N1 N2 N3					
主要内容：					
序号	**教学单元**	**教学内容**			

1	认识应用文写作及事务文书	应用文写作概述及条据、计划、总结、演讲词、求职信、倡议书、感谢信慰问信介绍信证明信、消息、合同的写作
2	公务文书写作	党政机关公文概述、请示、函、会议通知、通报的写作

教学要求：描述教学方法、手段与专业结合、融合课程思政等要求，与“实施保障”前后呼应，关联度强。

1.课程思政：有意识地引导学生关注社会时政、发现应用文写作的价值，提高对语言文字的敏感度；通过具体的写作任务使学生学会在应用文写作中坚持正确的政治态度和对国家、社会的情感态度，培养学生的家国情怀和正确的社会责任观，把握好应用文写作的主题。

2.方法手段：采过任务导向、案例分析和写作训练培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，激发学生的自主学习能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。

3.考核评价： 采用教师评价与学生评价相结合、过程性考核与结果性考核相结合的方式，全面、客观地评价学生的学业状况。过程性考核包括出勤、平时作业、课堂表现等，过程性考核的成绩占学期总成绩的 50%；结果性考核占学期总成绩的 50%。

（31）经济数学

开设学期	**1 或 2**	**参考学时**	**32**	**学分**	**2**

课程目标：

素质目标：具有乐观积极的态度、具有社会责任感、具有学习品格、合作意识、数学表达、创新思维等核心素养，形成实事求是的工作作风。。

知识目标：掌握函数极限的定义和极限的运算法则，理解函数连续的定义；掌握一元函数微积分的基本概念、基本理论、基本运算和典型应用。

能力目标：具有一定的运算能力、逻辑推理能力、抽象概括能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力、运用工具的能力和自学能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 Z1 N3）

主要内容

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	函数、极限与连续	代数基础知识、函数的概念与性质、经济函数模型的建立、极限的概念、无穷小与无穷大、极限的运算法则、两个重要极限、函数的连续性
2	一元函数微分学	导数的概念、导数的运算、函数的微分及微分在近似计算中的应用、洛必达法则、函数的单调性与极值、利用导数求最值、曲线的凹凸性与拐点、导数在经济分析中的应用
3	一元函数积分学	定积分的概念及性质、不定积分的概念及性质、微积分基本公式、换元积分法、定积分的应用

教学要求： **1.课程思政：**树立坚定的理想信念、培养深厚的爱国情感和中华民族自豪感；培养爱岗敬业的职业精神和团队合作精神；培养数字化意识与认真严谨的数学思维。 **2.方法手段：**线上线下混合式教学法、任务驱动教学法、情境教学法、示范教学法、启发式教学法、探究式教学法、翻转课堂、合作学习法等。 **3.考核评价：**采用过程性评价与理论性考核评价相结合（各占 50%）的方式。过程性评价考核学生在课程学习过程中核心素养及各方面能力的提升情况。理论性考核评价应基于课程内容，考察学生对学习内容的理解与掌握以及运用数学思维解决问题的能力。

（32）高等数学

开设学期	**1 或 2**	**参考学时**	**64**	**学分**	**4**
课程目标： **素质目标：**强化数学在信息技术领域的应用意识，树立严谨、实事求是的科学态度及精益求精的职业精神。让学生的数学表达、协作沟通、创新思维等核心素养有一定发展。 **知识目标：**理解极限、导数、积分等概念。掌握求极限、导数、积分的基本方法。熟悉导数与积分的应用，了解其在计算机图形学中的曲线拟合、算法复杂度分析等应用。 **能力目标：**具有一定的计算与建模、抽象概括、综合运用所学知识分析和解决问题的能力，提升自学能力和知识迁移能力。					
主要支撑培养规格：S1 S2 S3 S4 S5 Z1 N1 N3					
主要内容					

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	微积分的研究对象及工具（函数、极限与连续）	函数的概念与性质、初等函数、极限的概念、无穷小与无穷大、极限的运算法则、两个重要极限、函数的连续性
2	一元函数微分学	导数的概念、求导法则、微分及其应用、洛必达法则、函数的单调性与极值、函数的最值及应用、函数图形的描绘
3	一元函数积分学	不定积分的概念及性质、不定积分的换元积分法、不定积分的分部积分法、定积分的概念及性质、微积分基本公式、定积分的积分法、定积分的应用

教学要求： **1.课程思政：**通过数学史案例（如刘徽割圆术）与专业场景（如算法伦理）融入，强化工匠精神与职业责任感。结合动态课件展示辩证思维，挖掘微积分发展中的文化自信，引导学生将数学能力与社会责任结合，培养家国情怀与创新意识。 **2.方法手段：**线上线下混合式教学法、任务驱动教学法、情境教学法、示范教学法、启发式教学法、探究式教学法、翻转课堂、合作学习法等。 **3.考核评价：**采用过程考核+终结性考核（各占 50%）的方式。过程考核强化动态反馈，关注学生在课程学习过程中核心素养及各方面能力的提升情况。终结性考核基于课程内容，考察学生对学习内容的理解与掌握以及运用数学思维解决问题的能力。

（33）美育

开设学期	1	**参考学时**	16	**学分**	1

课程目标：

素质目标：通过感悟艺术美育的价值，寓思想品德教育于美育之中使学生树立较高文化审美意识，建立完整的文化思想体系和自觉传承优秀文化传统等核心素养。

知识目标：掌握美的本质内涵，了解美学研究的基本脉络和美育的基本特征。较为全面的掌握各个艺术门类的渊源发展和主要审美特征。

能力目标：能够运用美的观念和基本方法，感知生活美学、鉴赏艺术经典，探寻职业之美。

主要支撑培养规格：S1 S2 S4 S5 S7 N1

主要内容：

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	美育基础概论（导论模块）	美育内涵解析、审美能力培养路径、艺术评价标准体系、数字时代的审美变迁
2	音乐艺术解码	音乐语言密码、中西音乐史精要、乐器家族图谱、跨界音乐鉴赏
3	身体叙事与舞蹈美学	舞蹈语言学、世界舞蹈地图、舞蹈影像分析
4	曲艺文化基因库	曲艺形态学、方言艺术密码、非遗传承创新、脱口秀文化对比
5	设计思维工坊	设计进化论、材料叙事实验、国潮设计解码、智能设计前沿
6	视觉艺术密码	绘画语法系统、艺术流派盲盒、城市视觉考古、影像叙事实验
7	书法时空剧场	书体基因工程、笔墨元宇宙、现代书写革命、书法治疗学
8	综合审美实践（跨学科模块）	艺术策展模拟、文创产品开发、数字艺术创作、审美批判训练

教学要求：

1.课程思政：将立德树人贯穿课程始终，坚持以美育人。普及和传播艺术美育丰富的内涵、探究艺术的渊源与发展、讲述各个艺术门类的典型美学特征，总结提炼中华美学精神，全方位多角度揭示中国传统艺术与世界经典艺术，以纲要的形式展示美育的底蕴。

2.方法手段：线上线下混合式教学法、任务驱动教学法、情境教学法、示范教学法、启发式教学法、探究式教学法、翻转课堂、合作学习法等。

3.考核评价：采用过程考核+终结性考核（各占 50%）的方式。过程考核强化动态反馈，关注学生在课程学习过程中核心素养及各方面能力的提升情况。终结性考核基于课程内容，考察学生对学习内容的理解与掌握以及运用美学素养解决问题的能力。

（34）口才与沟通

开设学期	1 或 2	参考学时	32	学分	2

课程目标：

知识目标：理解言语交际的心理素质、思维素质、倾听素养；掌握有声语言、态势语言的技巧；掌握演讲、求职、人际、职场等常见场景的沟通方法；掌握所学专业对应职业岗位典型工作情境的口头沟通要求，掌握岗位口头沟通基本技巧。

能力目标：能用标准普通话进行交流表达与诵读作品，表达清晰、流畅、规范；能够合理运用有声语言、态势语言技巧，做到表达得体、条例清晰、富有感染力；能根据不同沟通场合、沟通对象，选择并运用恰当的沟通方式与表达技巧；能够在所学专业典型职业岗位情境中，运用口头沟通技巧解决实际沟通问题。

素养目标：品味汉语言表达魅力，传承优秀语言文化，增强文化自信与语言认同感； 在小组交流、合作训练中，学会尊重包容、互助协作，树立团队合作意识；通过职场情境模拟与沟通实践，养成严谨细致、理性得体、规范负责的职业素养；借助经典作品诵读与表达训练，厚植家国情怀，增强服务地方、奉献社会的责任与担当。

主要支撑培养规格：S1 S2 S7 Z4 N1 N2 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	绪论	口才与沟通概述
2	语言基础模块	普通话基础及训练、口才常用方法训练、诵读训练
3	演讲口才模块	命题演讲、即席演讲、辩论演讲
4	职业沟通模块	人际沟通、求职面试沟通、职场沟通（所学专业典型职业岗位场景沟通）

教学要求：

1.课程思政：结合口才与沟通课程的实践属性，合理设计教学活动，引导学生拓宽职业视野、坚定文化自信，树立正确的世界观、人生观与价值观，厚植爱国主义情怀与民族自豪感，涵养诚信友善、爱岗敬业、客观公正的职业素养，实现语言能力提升与价值引领的同向同行。

2.方法手段：将语言建构与运用、思维发展与提升、审美鉴赏与创造、文化传承与理解四项核心素养贯穿教学全过程，通过职场沟通模拟、主题演讲、经典诵读、文化交流等实践活动，强化学生语言应用能力，让学生在表达实践中感受语言文化魅力，践行“学做一体、知行合一”。

3.考核评价：采用教师评价与学生评价相结合、过程性考核与结果性考核相结合的评价方式：过程性考核（占比 60%）：涵盖听课笔记、平时作业、课堂表现、学生自评及小组协作任务完成情况，重点评价学生语言实践能力、诚信沟通意识与团队协作素养。结果性考核（占比 40%）：以岗位沟通模拟、主题演讲、综合表达展示等形式开展，全面考核学生在典型职业场景下的综合沟通能力与职业素养。

（35）商务礼仪

开设学期	1 或 2	参考学时	32	学分	2

课程目标：

素质目标：培养认真负责的工作态度和良好的敬业精神；增强团队合作意识与沟通能力；塑造优雅气质，提升对美的感受和欣赏力。

知识目标：了解礼仪的起源与发展，掌握商务礼仪的含义、特点、作用和基本原则；掌握商务人员仪容、仪表、仪态礼仪的基本规范和要求；掌握商务交往中的会面、接待、拜访、通信等日常交际礼仪。

能力目标：具有判断商务场合下各种行为是否规范的能力；能够根据不同商务场合正确设计个人形象的能力；能够正确运用商务人员日常交际礼仪；能够进行商务接待、拜访活动的策划与实施。

主要支撑培养规格：S1 S2 S7 Z4 N1 N2 N3

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	商务礼仪概说	了解礼仪的概念、起源及原则等
2	商务人员形象礼仪	掌握商务活动中仪容、仪态、服饰及言谈礼仪的规范要求
3	商务人员日常交际礼仪	掌握见面礼仪、餐饮礼仪、接访礼仪、电话礼仪和馈赠礼仪的规范要求

教学要求：

1.课程思政：通过商务礼仪实训，引导学生传承中华礼敬美德，将“尊重、谦和、诚信”内化为个人修养。在形象塑造、商务接待等任务中，培育精益求精的工匠精神与职业规范意识。使学生成为中华优秀传统文化的自觉传承者，在日常商务活动中展现新时代中国青年的良好形象。

2.方法手段：本课程实践性强，基于《商务礼仪》在线开放课程平台丰富的学习任务清单、微课视频、优秀案例、测试题库、评价标准等数字资源，采用理论与实操结合、线上与线下混合的教学模式,按照企业实际的商务活动的工作任务、过程和情境组织课程教学，通过启发引导、情境模拟、角色扮演、案例分析等教学方法，使学生掌握综合运用的技巧，迅速缩短与实际岗位的距离，从而使学生的职业能力在训练中得到不断强化与巩固提高。

3.考核评价：考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 70%，终结性考核成绩占 30%。借助超星学习通，有效实施包括在线任务点学习、章节测试、作业、讨论、课堂活动积分、出勤等学习全过程的考察，小组作品展示采用教师现场点评、学生线上匿名互评的方式，既能提高学生的课堂活动参与度，又便于学生了解现在的不足并看到明显的进步，从而提高了学习的积极主动性。

（36）人工智能应用基础

开设学期	2	参考学时	48	学分	3

课程目标：

素质目标：具备人工智能视野和批判性思维；具备科技自信、社会责任的人文素养；具备创新探索、求真务实的科学素养；具备精益求精、团队合作的职业素养。

知识目标：了解人工智能概念及人工智能伦理观念，了解人工智能核心技术及场景应用，掌握 AT 写作、绘画、音视频创作等技能，掌握 AI 办公工具矩阵并运用 WPS 进行优化。

能力目标：具有组合运用 AI 技能分析和解决问题的能力；具备一定的创新与设计能力；具备洞察 AI 产业动态与未来发展方向，支持个人职业规划的能力。

主要支撑培养规格：S1 S2 S3 S4 Z2 N1 N2 N3 N4

主要内容：

序号	教学单元	教学内容
1	基础知识	人工智能的发展、主要技术、应用场景；提示工程与技巧；人工智能伦理。
2	AI 在视觉领域的应用	AI 与图像生成；AI 与语音生成；AI 与视频生成；数字人创作；

3	AI 在办公场景的应用	AI 辅助生成文档并编辑；AI 辅助表格计算及数据可视化；AI 辅助生成演示文稿并优化。
4	综合实践	AI 辅助制作创意视频（文案、图片、音乐等） AI 辅助制作调研报告（文档、数据表、演示文稿）
5	考查	知识与应用相结合

教学要求：

1.课程思政：注重润物无声的方式培养学生智能素养，厚植爱国主义情怀，增强科技自信与社会责任感，培养创新探索精神，提升学生综合素质。

2.方法手段：依托超星学银在线教学平台，采用线上+线下混合式教学；理论与实践相结合，强调课程内容与专业实践，职场需求的对接；综合运用项目式教学、翻转课堂、开放式讨论等多种教学方法进行课程教学。

3.考核评价：本课程为考查课程，采用过程性考核（45%）与终结性考核（50%）、增值性评价（5%）相结合的方式，突出考察应用能力与创新思维。

（37）信息技术素养

开设学期	**1 或 2**	**参考学时**	**48**	**学分**	**3**

课程目标：

素质目标：引导学生自主探索，动手实操，能够举一反三，灵活运用所学知识寻找并解决学习和生活中遇到的各种问题，具备诚实守信、信息安全意识。

知识目标：了解计算机基础知识，掌握信息检索方法、WPS Office 办公软件的应用，了解新一代信息技术、信息素养与社会责任等知识。

能力目标：具有信息检索与获取能力、对信息的真实性、时效性等进行合理评价的能力、熟练使用 WPS 办公软件的能力。

主要支撑培养规格：S1 S3 S4 N1 N3 N4

主要内容：

序号	**教学单元**	**教学内容**
1	探索信息时代——计算机基础	走进信息时代、认识信息系统、熟悉操作系统、了解操作系统的文件管理系统。
2	快速获取信息——信息检索	了解信息检索、检索学的二十大精神学习资料、使用搜索引擎精确检索数据。
3	打造精品文档——WPS 文字	制作“中国脊梁”、“中国人·飞天梦”学生信息档案表及二十大精神学习资料等文档。

4	高效处理数据——WPS 表格	制作特色农产品销售情况表，处理表格数据，对表格数据进行整理及可视化操作。
5	提高说服力——WPS 演示文稿	制作防诈宣传演示文稿，对演示文稿进行美化与设计。
6	提高生产力——新一代信息技术	了解新一代信息技术相关概念，了解新一代信息技术的特点及应用。
7	提升素养——信息素养与社会责任	了解信息素养、了解信息技术的发展史及伦理要求。

教学要求：

1.课程思政：培养学生的家国情怀、社会责任与伦理教育、网络安全与法治教育、创新思维与实践能力、职业道德与工匠精神等。

2.方法手段：依托超星学银在线教学平台采取“线上+线下”混合教学模式，利用机房的极域广播软件进行屏幕分享及操作演示，利用项目式学习、任务驱动和翻转课堂等教学方法，充分利用人工智能等信息技术与课程教学进行深度融合。

3.考核评价：本课程采用过程性评价和期末考试相结合的方式，强化实践性教学环节的全过程管理，期末考试包括理论知识和动手实操两方面的内容。过程性考核(平时成绩)和期末考试成绩各占 50%。

3.专业基础课程描述

（1）电工电子技术

<table>
<tr><td>开设学期</td><td>1</td><td>参考学时</td><td>64</td><td>学分</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">课程目标：
素质目标：培养严谨的电路操作规范意识，树立“安全用电、规范操作”的职业责任感；理解电子技术对无人机安全性的影响；提升分工协作与沟通能力；培养创新意识。
知识目标：掌握电子电路基础理论；熟悉电子元件特性及在无人机电路中的应用；理解电路工作原理；掌握万用表等工具在无人机电子系统检测中的使用方法。
能力目标：能进行电路分析；能独立完成电子元器件更换、焊接与调试；能正确操作使用仪器；具备应急处理能力。</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要内容：
电路基础、模拟电路基础、数字电路基础</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">教学单元</td><td colspan="3">教学内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">电路基础</td><td colspan="3">（1）直流电路分析，正弦交流电路分析
（2）三相电路分析，动态电路分析
（3）磁路和变压器，异步电动机
（4）继电-接触器控制
（5）供电与用电安全
（6）电工测量</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">模拟电路基础</td><td colspan="3">（1）电子电路中的器件
（2）基本放大电路
（3）集成运算放大器
（4）直流稳压电源</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">数字电路基础</td><td colspan="3">（1）逻辑门电路
（2）组合逻辑电路
（3）触发器及其应用
（3）555 电路及应用
（4）D/A 和 A/D 转换器</td></tr>
<tr><td colspan="6">教学要求：
课程思政：融入“科技报国”理念：通过国产无人机芯片技术突破案例，增强技术自信。强调“安全责任意识”：结合无人机电池起火事故案例，警示规范操作的重要性。
方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展电子元器件更换、焊接、调试等实践项目。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。</td></tr>
</table>

（2）无人机应用基础

开设学期	1	参考学时	40	学分	2.5

课程目标：

素质目标：培养无人机行业的安全意识与法治观念，树立“合规飞行、安全第一”的职业责任感；强化科技服务设备的使命感；培养协作精神与创新思维。

知识目标：掌握无人机基础认知；熟悉无人机分类体系；了解无人机应用场景；掌握无人机国内国际法规及空域管理要求。

能力目标：能进行无人机识别与分类；能进行无人机行业场景分析；能识别黑飞等违规行为的后果与安全隐患。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z1、Z2、N1、N2

主要内容：

认识无人机、无人机分类、无人机行业应用场景、无人机飞行法规与合规实践

序号	教学单元	教学内容
1	认识无人机	（1）无人机定义、发展历史与现状 （2）无人机系统组成 （3）无人机与有人机的区别及技术特点
2	无人机分类	（1）按平台构型分类 （2）按用途分类 （3）按重量与空域管理分类
3	无人机行业应用场景	（1）农业：精准植保、农田测绘 （2）测绘：三维建模、地形勘测 （3）物流：医疗物资运输、快递配送 （4）公共安全：消防救援、交通巡检
4	飞行法规与合规实践	（1）国内法规：飞行空域限制、驾驶员资质、适航要求 （2）国际法规：ICAO 标准、跨境飞行合规要求 （3）飞行申报：线上平台操作流程 （4）违规案例：黑飞处罚、隐私保护与数据安全风险

教学要求：

课程思政：融入“科技报国”理念：通过无人机在电力训练、消防等领域的贡献案例，增强家国情怀。强调“法律意识”，以违规飞行导致重大事故的案例，警示学生遵纪守法的重要性。

方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展无人机部件拆装、维护保养、性能检测等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（3）传感器与检测技术

开设学期	4	参考学时	64	学分	4

课程目标：

素质目标：培养职业素养与工匠精神，强调技术服务社会的责任感；培养团队协作与竞争意识；强化职业规范与安全意识；培养创新思维与实践能力。

知识目标：掌握传感器基础理论；熟悉检测技术核心知识；熟悉行业法规与标准。

能力目标：具备传感器应用分析能力；具备实践操作与故障排除能力；培养创新设计与技术整合能力。

主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2

主要内容：

认识传感器、压力传感器、温度传感器、光敏传感器、气体传感器、超声波传感器。

序号	教学单元	教学内容
1	认识传感器	（1）传感器发展与应用 （2）传感器的定义与特性 （3）传感器组成与分类
2	压力传感器	（1）压力传感器结构原理 （2）压力传感器的常见应用
3	温度传感器	（1）常用温度传感器主要特性、基本参数 （2）工业控制的典型温度传感器应用
4	光敏传感器	（1）光敏传感器基本原理 （2）常用光敏传感器型号和性能指标及典型应用
5	气体传感器	（1）气体传感器的原理、性能指标及基本应用 （2）磁敏传感器基本原理及典型应用
6	超声波传感器	（1）超声波传感器的基本原理 （2）超声波传感器典型应用

教学要求：

课程思政：以国产无人机技术突破为案例，融入工匠精神与职业使命感；通过安全规范操作强化责任意识。

方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展传感器安装、调试及维护等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（4）机械制图

开设学期	3	参考学时	64	学分	4

课程目标：

素质目标：培养严谨的制图规范意识，树立“规范制图、精准标注”的职业态度；培养耐心、细致的技术钻研精神；培养协作精神和沟通能力；结合轻量化、模块化需求培养创新思维。

知识目标：掌握制图的基本知识与技能，了解国家制图标准，掌握正投影法的基础理论及其应用（点线面、基本体、切割体、相贯体、组合体的投影），机件形状的常用表达方法，标准件的绘制，零部件绘制等。

能力目标：能够识读和绘制中等复杂程度的机械零件图；具有阅读工程图样的基本能力。

主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2

主要内容：

制图基本知识、立体的投影及表面交线、组合体、机件的表达方法、标准件和常用件、零件图、CAD。

序号	教学单元	教学内容
1	制图基础与国家标准	（1）图纸幅面与图框 （2）图线规范 （3）比例与字体、尺寸标注
2	投影基础与三视图	（1）投影原理、基本体投影 （2）轴测图
3	几何组图与平面图形	（1）几何作图 （2）平面图形分析
4	机件表达方法	（1）视图与剖视图 （2）断面图、简化画法
5	标准件和常用件	（1）螺纹与螺纹连接 （2）键与齿轮
6	零件图与装配图	（1）零件图内容 （2）装配图规范、工艺结构
7	CAD	（1）软件操作 （2）三维建模

教学要求：

课程思政：融入“工匠精神”：通过航天器精密零件制图案例，强调图纸严谨性的重要性。强调“规范意识”：结合无人机坠机事故中图纸标注错误的案例，警示规范制图的必要性。

方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展无人机部件拆装、维护保养、性能检测等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（5）Python 编程基础

开设学期	3	参考学时	64	学分	4

素质目标：培养学生的学习兴趣和自信心，树立编程思维，增强科技创新对国家发展的认知，培养团队协作精神和责任感。
知识目标：掌握 Python 基本语法、控制结构、函数、面向对象编程及无人机控制基础，了解 Python 在无人机编程中的简单应用。
能力目标：能够编写简单的 Python 程序，应用面向对象方法实现无人机基本控制（如起飞、降落、前进），完成无人机编程小项目。

主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2

主要内容：
Python 基础语法、Python 控制结构与组合数据类型、Python 函数与模块、Python 面向对象编程、Python 控制无人机

序号	教学单元	教学内容
1	Python 基础语法	(1)Python 语言概述及在无人机中的应用 (2)基本语法：变量、基本数据类型、运算符 (3)项目实践：编写脚本计算无人机飞行时间
2	Python 控制结构与组合数据类型	(1)控制结构：条件语句、循环语句 (2)数据类型：列表、元组、字典、集合 (3)项目实践：编写脚本模拟无人机多次飞行并记录位置
3	Python 函数与模块	(1)函数：定义、调用、参数传递 (2)模块：导入和使用简单模块 (3)项目实践：编写函数实现无人机指令序列
4	Python 面向对象编程	(1)面向对象基本概念：类、对象、属性、方法 (2)创建简单类：如无人机类 (3)项目实践：编写类实现无人机状态管理和简单控制逻辑
5	Python 控制无人机	(1)无人机编程环境搭建：安装 TelloPy 库 (2)连接无人机：使用 Python 脚本连接无人机并获取状态信息 (3)基本控制命令：起飞、降落、前进、后退、左转、右转 (4)项目实践：编写脚本实现无人机起飞、向前移动 1 米、降落

教学要求：
课程思政：通过无人机在环保、公共安全等领域的案例分析，培养学生的社会责任感和国家自豪感；强调技术创新对国家发展的意义，激发爱国热情和职业使命感。
方法手段：理论与实践结合：采用多媒体教学讲解 Python 语法，结合实验室实践进行编程操作。项目驱动：每个单元以小项目形式结束。案例教学：引入 DJI 等企业的无人机应用案例，拓宽学生视野，强化行业认知。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（6）单片机与嵌入式系统

开设学期	3	参考学时	64	学分	4

课程目标：

素质目标：通过单片机技术在实际项目中的应用，在分析实际问题解决实际问题的过程中培养成本意识、创新意识。在嵌入式系统与单片机结合产品的反复测试过程中，不断改进，培养精益求精的工匠精神。

知识目标：掌握 51 单片机基本结构（CPU、存储器、I/O 口）；理解最小系统组成（时钟、复位、电源电路）；认识常用外围器件（LED、按键、ADC、LCD 等）；熟练使用 C51 语言基本语法；掌握寄存器/端口配置方法；理解中断、定时器工作原理；熟悉典型接口电路设计（串口、I2C、SPI）。

能力目标：熟练使用 Keil 开发环境；掌握 Proteus 仿真调试；会使用 STC-ISP 等下载工具；能完成简单测控系统设计；会编写典型功能程序（PWM、AD 采集）；具备系统调试与故障排查能力。

主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2

主要内容：

单片机的指令系统，单片机 C 语言程序设计方法，单片机定时/计数器、中断的原理和编程方法，单片机与 LED、LCD、单片机寻址方式，键盘的接口编程方法，单片机与 A/D，D/A 转换芯片的接口方法。

序号	教学单元	教学内容
1	基础认知模块	（1）51 单片机内部结构（ROM/RAM/SFR） （2）最小系统电路设计（时钟/复位/电源） （4）开发工具链（Keil+Proteus+STC-ISP） （5）数据类型与程序结构 （6）端口操作（位操作与字节操作） （7）延时函数编写（软件延时与定时器对比）
2	核心能力模块	（1）LED 控制（流水灯/呼吸灯） （2）按键检测（扫描与中断方式）路 （3）定时器工作模式配置（模式 1/2） （4）外部中断应用（下降沿触发） （5）UART 串口通信（查询/中断方式） （6）I2C 总线（AT24C02 读写） （7）SPI 接口（OLED 屏驱动）
3	工程实践模块	（1）智能温控系统 （2）数据采集终端

教学要求：

课程思政：通过国产单片机替代进口案例培养产业自信。

方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展无人机部件拆装、维护保养、性能检测等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

4.专业核心课程描述

（1）无人机操控技术

开设学期	2	参考学时	64	学分	4

素质目标：培养学生遵守航空法规、重视飞行安全的职业道德意识。增强学生的责任感和团队协作精神，体现课程思政要求。

知识目标：掌握无人机的基本组成、发展历程及相关技术原理。理解无人机全数字模拟仿真系统的原理和操作方法。

能力目标：具备规范操作无人机的能力，能够独立完成飞行任务。掌握 CAAC 考证的实操技能，具备通过认证的能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：

无人机技术概述与发展、全数字模拟仿真系统的原理与使用、无人机飞行操作规范流程、无人机飞行手法操作技术、CAAC 考证训练技巧

序号	教学单元	教学内容
1	无人机技术概述与发展	（1）无人机的定义、分类及应用领域 （2）无人机的发展历程与未来趋势 （3）无人机的基本组成及工作原理
2	全数字模拟仿真系统的原理与使用	（1）模拟仿真系统的构成与工作机制 （2）仿真软件的操作方法与实践应用 （3）仿真系统在飞行训练中的作用与优势
3	无人机飞行操作规范流程	（1）飞行前的检查与准备工作 （2）飞行中的操作规范与安全控制 （3）飞行后的数据整理与设备维护
4	无人机飞行手法操作技术	（1）基本飞行动作的训练与掌握 （2）复杂飞行任务的规划与执行 （3）应急情况的处理与飞行安全保障
5	CAAC 考证训练技巧	（1）CAAC 考试的内容与要求 （2）理论知识的重点与复习方法 （3）实操技能的训练与考核标准

教学要求：

课程思政：在教学过程中融入航空法规、飞行安全等内容，培养学生的法治意识和职业道德。通过案例分析和讨论，增强学生的社会责任感和团队协作精神。

方法手段：采用理论讲授与实践操作相结合的教学方式。利用模拟仿真系统进行飞行训练，提高学生的实操能力。组织学生参与实际飞行任务，增强其动手能力和问题解决能力。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）评价相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（2）无人机组装与调试

<table>
<tr><td>开设学期</td><td>3</td><td>参考学时</td><td>48</td><td>学分</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">素质目标：培养严格按流程操作的习惯，树立质量意识、安全意识和敬业精神；通过大疆等品牌发展历程厚植家国情怀，强化精益求精的工匠精神及团队协作意识。
知识目标：掌握无人机结构组成、装调工具使用方法、工艺文件解读及安全操作规范；熟悉四旋翼无人机旋翼分布原理与调试标准。
能力目标：具备无人机整机组装能力，能独立完成升降、航向等通道调试及故障排除，并依据大厂工艺文件进行规范化操作。</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要内容：
无人机组装基础与安全规范、无人机部件精细装配与连接、无人机系统参数配置与功能调试、无人机整机调试与飞行性能测试</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">教学单元</td><td colspan="3">教学内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">无人机组装基础与安全规范</td><td colspan="3">（1）无人机产业发展概况、类型与应用领域
（2）无人机组装常用工具、仪器仪表及辅助材料的认识与规范使用
（3）无人机组装场地要求与操作过程中的安全规范
（4）无人机组装工艺流程、质量检验标准与记录要求</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">无人机部件装配与连接</td><td colspan="3">（1）不同类型机架的结构特点与装配工艺
（2）电机、电调的选型原则、安装与连接
（3）飞控系统的功能模块、安装与传感器校准
（4）电池规格参数、安全连接与电源系统的装配
（5）遥控器与接收机原理、配对与通道功能的分配</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">无人机系统参数配置与功能调试</td><td colspan="3">（1）飞控系统参数的理解与配置
（2）电机与电调参数的匹配与性能调试
（3）遥控器通道映射与辅助功能的设置
（4）地面站软件的安装与基本功能应用
（5）无人机系统自检流程与常见问题排除</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">无人机整机调试与飞行性能测试</td><td colspan="3">（1）螺旋桨的正确安装与调整
（2）无人机整机重心调整方法与安全检查
（3）基于地面站的飞行参数监控与数据分析
（4）无人机基本飞行测试科目与操作技巧
（5）无人机飞行性能的初步评估与优化调整方法</td></tr>
<tr><td colspan="6">教学要求：
课程思政：以国产无人机技术突破为案例，融入工匠精神与职业使命感；通过安全规范操作强化责任意识。
方法手段：以线上+线下的模式组织教学，采用案例（任务）驱动教学法、小组合作探究法等教学形式，同时采用“任务工单+仿真平台”双轨教学，依托企业真实工艺手册进行分组实操；引入 VR 虚拟拆装系统辅助复杂结构认知。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）评价相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。</td></tr>
</table>

（3）无人机任务载荷

开设学期	3	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养学生精益求精的工匠精神和严谨细致的工作态度，强化责任意识和安全意识，使其在无人机行业应用中能够规范操作、安全作业。引导学生树立创新意识和团队协作精神，激发其对无人机任务载荷新技术的探索热情。

知识目标：掌握无人机常用任务载荷设备的分类、组成、工作原理及主要技术参数，熟悉不同载荷在行业应用中的特点与优势。理解无人机任务载荷设备的安装流程、调试方法和控制技术，掌握任务数据的采集、处理、分析与应用的基本流程和方法。

能力目标：具备常用无人机任务载荷设备的安装、联调和控制能力，能够排除常见故障。能够根据不同的行业应用需求，选择合适的任务载荷设备，并能利用其完成航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等作业任务，获取并处理相关数据。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：

无人机常用任务载荷认知与基础操作、无人机任务载荷设备的安装与调试、无无人机任务载荷的行业应用与数据处理、先进无人机任务载荷技术与发展趋势

序号	教学单元	教学内容
1	无人机常用任务载荷认知与基础操作	（1）无人机任务载荷分类、发展历程、行业应用前景 （2）常见任务载荷设备技术参数与应用 （3）任务载荷的接口类型、供电方式及安装注意事项
2	无人机任务载荷设备的安装与调试	（1）任务载荷的机械安装、电气连接 （2）任务载荷的软件配置与参数设置 （3）任务载荷与无人机飞控系统的联调 （4）任务载荷的地面站控制与数据显示
3	无无人机任务载荷的行业应用与数据处理	（1）无人机航测任务实施 （2）无人机巡检任务实施 （3）无人机物流任务实施 （4）无人机警用消防与应急抢险任务应用 （5）任务数据的基本处理方法
4	先进无人机任务载荷技术与发展趋势	（1）新型传感器技术在无人机载荷中的应用 （2）人工智能与无人机任务载荷的融合 （3）多传感器融合技术及其在复杂环境下的应用 （4）轻小型化、智能化任务载荷的发展趋势 （5）无人机任务载荷在新兴领域的应用展望

教学要求：

课程思政：融入“大国工匠”精神的培养，强调精益求精、追求卓越的职业素养，强化学生的社会责任感和使命感，树立科技强国的理想信念。

方法手段：采用理实一体化教学模式，注重案例分析和项目驱动。利用多媒体课件、虚拟仿真软件、无人机模拟飞行平台等教学资源，创设真实的工作场景。组织学生进行小组合作学习，开展任务载荷的安装调试、数据采集处理等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（4）无人机结构与系统

开设学期	4	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养安全规范意识与工匠精神；强化团队协作与创新思维；树立无人机技术应用的社会责任感。
知识目标：掌握无人机结构组成、动力系统原理及航电系统功能；理解无人机材料特性、导航控制逻辑及维护规范；熟悉行业法规与任务载荷应用场景。
能力目标：具备无人机结构分析、系统调试与故障诊断能力；能完成无人机装配、维护及性能优化；能根据任务需求设计适配的无人机结构与载荷方案。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：
无人机结构、系统、设计、维护全流程。

序号	教学单元	教学内容
1	无人机机构基础	（1）无人机分类与组成、材料与功能 （2）传感器与数据采集系统
2	无人机动力系统	（1）动力类型、动力装置集成 （2）能源管理
3	无人机航电系统与控制系统	（1）导航与定位 （2）飞行控制系统、地面站与通信链路
4	无人机任务载荷系统	（1）载荷类型、挂载原则 （2）应用场景
5	无人机结构设计与制作	（1）设计工具、制作流程 （2）典型案例
6	无人机维护与故障排除	（1）日常维护、故障诊断 （2）安全规范。

教学要求：
课程思政：结合无人机在国防、救灾等领域的应用，强化科技报国使命感；通过精密装配与调试，培养精益求精的职业态度；融入飞行法规教育，树立遵规守纪的行业观念；鼓励技术突破，践行新时代科技自立自强理念；强调无人机安全与社会影响，培养技术伦理意识。
方法手段：以线上+线下的模式组织教学，采用案例（任务）驱动教学法、小组合作探究法等教学形式，同时采用“任务工单+仿真平台”双轨教学，依托企业真实工艺手册进行分组实操。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）评价相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（5）无人机行业应用技术

开设学期	4	参考学时	64	学分	4

素质目标：培养学生遵守行业规范、重视飞行安全的职业道德意识，增强学生的责任感和团队协作精神，体现课程思政要求。

知识目标：了解常见无人机行业应用方向和作用，熟悉典型无人机行业应用的基本要求、特点、注意事项。

能力目标：掌握典型无人机行业应用的作业流程和数据处理技能，具备检查、维护、整理无人机及任务设备的能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、S3、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：

无人机行业应用概述、典型行业应用作业流程、数据处理与结果评价、无人机及任务设备的维护

序号	教学单元	教学内容
1	无人机行业应用概述	（1）无人机行业应用的发展现状与趋势。 （2）常见行业应用方向（航拍、航测、植保、巡检、物流、警用消防、应急抢险等）。 （3）各行业应用的基本要求、特点、注意事项。
2	典型行业应用作业流程	（1）航拍与航测作业流程。 （2）农林植保作业流程。 （3）巡检与应急抢险作业流程。
3	数据处理与结果评价	（1）数据采集与整理方法。 （2）数据分析与飞行结果评价。 （3）工作效果的评估与报告撰写。
4	无人机及任务设备的维护	（1）无人机设备的检查与维护。 （2）任务设备的整理与保养。 （3）常见故障的诊断与处理。

教学要求：

课程思政：在教学过程中融入行业规范、职业道德等内容，培养学生的法治意识和责任感。通过案例分析和讨论，增强学生的社会责任感和团队协作精神。

方法手段：采用理论讲授与实践操作相结合的教学方式。利用模拟仿真系统和实际设备进行操作训练，提高学生的实操能力。组织学生参与实际项目，增强其动手能力和问题解决能力。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（6）无人机飞行控制技术

开设学期	4	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养学生严谨细致的工程思维和精益求精的工匠精神，强化安全责任意识，使其在无人机飞控系统调试与飞行任务中能够规范操作、安全第一。引导学生树立系统观念和创新意识，提升团队协作与故障分析能力。

知识目标：掌握无人机飞行控制系统的基本组成、工作原理及常见飞控硬件架构；理解飞行控制中的姿态解算、传感器融合、PID 控制等核心理论；熟悉常见飞控参数的含义与调校方法；掌握飞行模式切换、任务规划、日志分析等基本知识。

能力目标：能够独立完成无人机飞控硬件的安装、连接与传感器校准；能够使用地面站软件进行飞控参数设置、姿态调试和飞行模式配置；能够根据不同作业任务合理调整飞控参数，优化飞行性能。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z3、N2

主要内容：

无人机飞行控制系统认知与基础、飞控硬件安装与传感器校准、飞控参数设置与调试、先进飞行控制技术与发展趋势。

序号	教学单元	教学内容
1	飞行控制系统认知与基础	（1）飞行控制系统的发展历程与分类 （2）飞控系统的基本组成 （3）常见开源飞控与商业飞控介绍 （4）飞行原理与飞行模式
2	飞控硬件安装与传感器校准	（1）飞控板的安装方向、减震与固定要求 （2）电子调速器、接收机、电源模块等外围设备的连接 （3）传感器的校准方法
3	飞控参数设置与调试	（1）地面站软件的使用 （2）飞控基本参数配置 （3）PID 控制原理与姿态/位置调参方法 （4）飞行日志分析与常见故障排除
4	先进飞行控制技术与发展趋势	（1）先进算法在无人机中的应用 （2）基于视觉/激光雷达的导航与避障控制技术 （3）集群协同控制与智能飞控系统 （4）飞控系统在 eVTOL、工业无人机中的未来发展趋势

教学要求：

课程思政：融入科技报国与自主创新精神，介绍我国在飞行控制领域的突破性成果，激发民族自豪感；通过飞控调试故障案例，强化精益求精、一丝不苟的职业态度；在团队协作中培养责任担当与严谨作风。

方法手段：采用理实一体化教学模式，以项目驱动为主线。利用仿真软件进行虚拟调试与飞行验证；配合真机飞控硬件进行安装、连接、地面站调参实践；组织小组合作完成全流程项目；结合典型故障案例，引导学生分析问题、解决问题。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（7）无人机维护技术

开设学期	5	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养学生严谨细致的工作态度和团队协作精神，融入爱岗敬业、精益求精的工匠精神，践行航空安全责任意识。

知识目标：掌握无人机维护保养、故障诊断与性能测试的理论知识，熟悉相关工具与检测设备的使用规范。

能力目标：具备无人机系统拆装、故障分析、维护保养及性能测试的操作技能，能独立完成航前航后维护任务。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：

无人机维护基础与常用工具、无人机主要功能模块维护与检测、无人机部件拆装与维护、无人机性能测试与维护保养

序号	教学单元	教学内容
1	无人机维护基础与常用工具	（1）无人机维护的重要性、基本原则与安全事项 （2）无人机维护常用工具的认识、选择与使用 （3）无人机维护保养记录规范与技术文档查阅 （4）无人机常见紧固件的检查与维护方法 （5）无人机清洁与润滑的基本知识与操作
2	无人机主要功能模块维护与检测	（1）动力系统的维护、检查与简单故障排除 （2）电池与电源系统的维护、性能检测与使用 （3）飞控与导航系统的维护、检查与参数校准 （4）遥控系统与数据链路的维护、信号测试与连接检查 （5）任务载荷的日常维护与功能检查
3	无人机部件拆装与维护	（1）无人机机架的结构特点与损伤检查及维护 （2）无人机电机与电调的拆卸、检查与基本维护 （3）无人机螺旋桨的拆卸、平衡测试与更换 （4）无人机电池的正确拆装与存储保养 （5）无人机飞控模块的拆卸与接口检查
4	无人机性能测试与维护保养	（1）无人机航前检查的项目与方法 （2）无人机航线巡检的要点与注意事项 （3）无人机航后维护的内容与操作流程 （4）能够对无人机主要系统进行性能测试 （5）无人机维护保养手册解读与实际操作演练

教学要求：

课程思政：通过航空安全案例融入责任意识教育，结合工匠精神培养学生精益求精的态度，强化职业道德与团队协作精神。

方法手段：采用理实一体化教学模式，理论讲解与实际操作紧密结合。利用实物演示、案例分析、视频教学等多种手段，创设真实的维护场景。组织学生进行小组合作，开展无人机部件拆装、维护保养、性能检测等实践项目。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

5.专业拓展选修课程描述

（1）无人机三维建模与装配仿真

开设学期	4	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养学生的创新思维、实践能力和团队协作精神，树立数字化制造在国防和经济建设中的重要性，增强社会责任感和职业道德。
知识目标：掌握无人机数字化装配的基本原理、常用数字化制造技术（如 3D 打印、CNC 加工）、数字化设计软件（如 CAD、CAM）及相关标准规范。
能力目标：能够使用数字化设计软件设计无人机组件，操作数字化制造设备，完成无人机装配和测试，具备解决实际问题的能力。

主要支撑培养规格：S2、S3、Z2、Z4、N2、N3

主要内容：
无人机三维建模概述、无人机数字化设计、无人机数字化制造与装配、实践应用

序号	教学单元	教学内容
1	无人机数字化装配技术概述	(1)无人机数字化装配技术概述 (2)发展历史与应用前景 (3)相关标准与规范（如航空安全标准、ISO 质量管理标准） (4)数字化制造基本概念
2	无人机数字化设计	(1)CAD 软件介绍（如 SolidWorks、AutoCAD） (2)无人机组件设计原则 (3)无人机结构的数字化建模 (4)有限元分析与结构优化
3	无人机数字化制造与装配	(1)CAM 软件介绍（如 Mastercam） (2)常用数字化制造技术（3D 打印、CNC 加工、复合材料加工） (3)自动化装配技术（如机械臂、传送带） (4)数字化装配中的质量控制
4	实践应用与案例分析	(1)3D 打印在无人机制造中的应用 (2)案例分析：特定无人机模型的设计与装配过程 (3)无人机电子系统与传感器的集成 (4)学生项目：设计、制造并装配一个简单无人机模型

教学要求：
课程思政：通过无人机数字化装配技术的教学，培养学生的创新意识和创业精神，理解数字化技术在国防和经济建设中的重要作用，增强国家自豪感和责任感。
方法手段：理论与实践结合：采用多媒体教学讲解理论知识，利用实验室设备（如 3D 打印机、CNC 机床、CAD/CAM 软件）进行实践操作。项目驱动：学生分组完成无人机组件设计与装配项目，通过答辩展示成果，培养团队协作和创新能力。案例教学：分析无人机制造企业的实际案例，强化学生对行业标准和技术应用的理解。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（2）3D 打印技术

开设学期	4	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养学生的创新思维、实践能力、解决实际问题能力和团队协作精神，理解现代化制造技术在国防和经济建设中的重要性，增强社会责任感和精益求精的工匠精神。
知识目标：理解 3D 打印技术的基本原理、掌握常用的 3D 打印技术、掌握基本工艺参数匹配法则、理解拓扑优化数学原理。
能力目标：能够使用 3D 打印设备打印轻量化无人机机架，能够操作数字化制造设备，修复模型缺陷，具备解决实际问题的能力。

主要支撑培养规格：S2、S3、Z2、Z4、N2、N3

主要内容：
无人机三维建模概述、无人机数字化设计、无人机数字化制造与装配、实践应用

序号	教学单元	教学内容
1	无人机 3D 打印技术概述	（1）技术定义与行业定位 （2）技术优势与局限 （3）无人机领域应用场景 （4）安全规范与设备认知
2	3D打印技术原理	（1）分层制造核心原理 （2）材料科学与性能适配 （3）设备结构与操作规范 （4）模型验证与优化
3	3D打印技术应用	（1）无人机零部件制造 （2）打印实战与故障排除 （3）后处理技术
4	综合实践与创新应用	（1）典型项目实战 （2）前沿技术拓展 （3）创新设计竞赛 （4）职业能力整合

教学要求：
课程思政：通过 3D 打印技术课程的教学，培养学生的创新意识和家国情怀，理解现代化制造技术在国防和经济建设中的重要作用，增强国家民族自豪感和责任感。
方法手段：理论与实践结合，采用多媒体教学讲解理论知识，利用实验室设备进行实践操作。项目驱动：学生分组完成无人机组件设计与 3D 打印制造项目，通过答辩展示成果，培养团队协作和创新能力。案例教学：分析无人机设计应用的实际案例，强化学生对技术创新和技术应用的理解。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（3）低空通信与组网技术

<table>
<tr><td>开设学期</td><td>5</td><td>参考学时</td><td>48</td><td>学分</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">素质目标：培养学生求真探索的精神，在实践中养成规范工作的态度，培养自学习惯，学会在实践中分析和解决实际问题，强化低空通信及组网相关的法规与安全意识。
知识目标：掌握低空通信系统的基本组成、关键设备和工作原理；理解低空通信链路的信号调制、协议及组网技术；掌握低空环境下通信网络的管理规范和干扰抑制方法；理解低空通信与导航融合的基本原理及应用特点。
能力目标：能够选配和配置低空通信设备；能够依据低空通信与组网要求规划无人机的飞行任务；能够分析低空通信和组网过程中可能出现的干扰问题，并提出初步解决方案。</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要支撑培养规格：S2、S3、Z2、Z3、N2、N3</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要内容：</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">教学单元</td><td colspan="3">教学内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">低空通信系统组成与链路技术</td><td colspan="3">（1）低空通信系统架构与设备组成
（2）信号调制与协议、链路抗干扰及新型通信技术
（3）低空通信管理规范与频谱管理</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">低空组网技术与网络规划</td><td colspan="3">（1）低空自组网、蜂窝融合组网的基本原理
（2）低空通信网络拓扑结构与路由协议
（3）低空通信网络的实际应用案例</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">低空通信导航融合</td><td colspan="3">（1）低空环境下惯性传感器与大气数据测量原理
（2）通信导航一体化中的姿态与状态估计方法</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">卫星通信与定位在低空中的应用</td><td colspan="3">（1）卫星导航基本原理、差分定位在低空通信中的应用
（2）卫星通信链路与低空组合导航技术
（3）低空通信导航系统综合应用实例</td></tr>
<tr><td colspan="6">教学要求：
课程思政：通过国产低空通信与组网技术的突破案例，激发学生的科技自信与民族自豪感；结合工匠精神，培养学生精益求精的工作态度；强化职业道德、团队协作精神及法规意识。
方法手段：理论教学中采用启发式教学，重点以研讨式、课题式、问题式等方法突出学生学习的主体地位，引导和培养创新探索精神。结合应用案例，说明通信与组网系统的重要作用和使用特点，帮助学生更好理解相关设备与技术的原理。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。</td></tr>
</table>

（4）无人机巡检技术

开设学期	4	参考学时	48	学分	3

素质目标：培养责任意识与法律观念，强化团队协作精神，树立新技术应用，培养创新意识。

知识目标：理解无人机在巡检行业的应用方式、掌握无人机巡检飞行控制技术；理解无人机巡检规划算法、多机协同调度及应急处理标准。

能力目标：能独立操作无人机巡检规划任务，优化无人机巡检方案，诊断常见故障，并具备多场景协同作业能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：

无人机巡检应用概述、无人机巡检核心技术、巡检任务规划与协同优化、典型案例与实践操作

序号	教学单元	教学内容
1	无人机巡检应用概述	（1）行业应用场景与技术价值 （2）法规与安全体系 （3）标准化作业流程 （4）职业素养与岗位职责
2	无人机巡检核心技术	（1）平台与任务载荷适配 （2）导航与精准定位 （3）数据链与边缘计算 （4）智能诊断算法
3	巡检任务规划与协同优化	（1）航线规划关键技术 （2）多机集群协同策略 （3）资源调度与应急响应 （4）全流程质量控制
4	典型案例与实践操作	（1）行业标杆案例解析 （2）仿真与实景训练 （3）典型故障处置 （4）综合项目实战

教学要求：

课程思政：通过法规案例强化法律意识，培养职业使命感，结合巡检项目的价值效益激发职业荣誉感。

方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件训练飞行操作，利用行业应用软件练习无人机飞行规划应用；项目驱动：分组设计无人机巡检方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。

考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

（5）无人机创新创业实战

<table>
<tr><td colspan="2">开设学期</td><td>5</td><td>参考学时</td><td>48</td><td>学分</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">素质目标：具备创新意识、团队协作意识，合规经营意识、科技向善理念。
知识目标：熟悉无人机技术边界，了解前沿技术融合趋势；掌握行业痛点分析框架；了解创新创业知识体系。
能力目标：具备机会识别能力、产品开发能力、商业运营能力、资源整合能力。</td></tr>
<tr><td colspan="7">主要支撑培养规格：S2、S6、Z1、Z4、N3、N4</td></tr>
<tr><td colspan="7">主要内容：</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">教学单元</td><td colspan="4">教学内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">创新机会挖掘</td><td colspan="4">（1）行业应用痛点深潜
（2）技术可行性验证
（3）创新方案设计</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">产品开发实战</td><td colspan="4">（1）快速原型开发
（2）空域合规实践
（3）数据价值挖掘</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">商业模式构建</td><td colspan="4">（1）商业模式迭代设计
（2）融资路演特训
（3）知识产权布局</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">创业项目孵化</td><td colspan="4">（1）资源对接
（2）创业沙盘推演
（3）伦理与社会责任</td></tr>
<tr><td colspan="7">教学要求：
课程思政：通过法规案例强化法律意识，以企业责任案例培养职业使命感，结合乡村振兴项目激发社会责任感。
方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件（如 DJI 模拟器）训练飞行操作；项目驱动：分组设计物流方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。</td></tr>
</table>

（6）无人机 AI 应用

开设学期	5	参考学时	48	学分	3

素质目标：具备技术自立意识与产业使命感，建立持续技术优化意识。
知识目标：掌握多旋翼/固定翼飞控原理（如 PX4 开源架构）及通信协议，掌握计算机视觉算法在航拍中的应用逻辑。
能力目标：具有智能无人机设备操控能力，具备一定的开发或集成能力。

主要支撑培养规格：S2、S4、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：
无人机与 AI 技术基础、AI 驱动的无人机感知技术、自主控制与智能决策、典型案例与实践操作

序号	教学单元	教学内容
1	无人机 AI 技术基础	（1）自主控制与智能决策 （2）AI 在无人机中的角色 （3）开发平台介绍 （4）安全与法规
2	AI 驱动的无人机感知技术	（1）计算机视觉应用 （2）多传感器融合 （3）环境建模与理解 （4）低光照/恶劣天气感知
3	自主控制与智能决策	（1）自适应飞行控制 （2）自主路径规划 （3）集群协同智能 （4）应急决策系统
4	行业应用与系统集成	（1）精准农业应用 （2）智慧城市巡检 （3）灾害响应系统 （4）系统优化与部署

教学要求：
课程思政：通过国产化 AI 技术案例，培养学生技术自立意识与产业使命感，通过小型无人机设计创新项目，激发学生技术优化意识。
方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件（Gazebo 仿真验证避障算法）验证 AI 无人机的应用效果，增强直观印象；项目驱动：分组设计智能物流或航拍方案并答辩，融入企业真实需求。
考核评价：采用过程性评价（60%）与终结性（40%）相结合的方式。过程性评价包括平时作业、课堂表现、实践操作等；终结性评价包括理论考试和实操考核。注重学生综合能力的评估，确保其达到课程目标要求。

6.专业集中实训课程描述

（1）电路板焊接实训

<table>
<tr><td colspan="3">开设学期</td><td>2</td><td>参考学时</td><td>24</td><td>学分</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="8">素质目标：具有良好的职业道德和职业素养,诚实守信、质量意识、安全意识、劳动意识以及精益求精的工匠精神及分析与解决问题的能力。
知识目标：熟悉手工焊锡的常用工具的使用；基本掌握手工电烙铁的焊接技术，能够独立的完成简单电子产品的安装与焊接。
能力目标：具备焊接 PCB 电路板的能力；具备调试制作的电路板的能力；具备组装无人机过程中所需的焊接能力。</td></tr>
<tr><td colspan="8">主要支撑培养规格：S2、S4、Z1、Z2、N1、N2</td></tr>
<tr><td colspan="8">主要内容：
1.PCB 电路板理论学习；2.认识元器件；3.单片机开发系统介绍； 4. 元器件分拣、元器件分装；5. 焊接练习；6.基本焊接技能考核；7.单片机开发系统制作。</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">教学单元</td><td colspan="5">教学内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">电路基础与元器件认知</td><td colspan="5">（1）学习 PCB 电路板的基本构造与原理
（2）识别常见电子元器件及其电路符号
（3）讲解单片机开发系统的构成与功能
（4）阅读简单电路图并标注关键器件</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">元器件准备与安装前操作</td><td colspan="5">（1）按图纸清单进行元器件分拣分类
（2）进行元器件封装类型识别训练
（3）熟悉器件极性及正确插装方向
（4）整理器件，引脚预处理及固定准备</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">焊接基本技能训练</td><td colspan="5">（1）规范操作电烙铁进行手工焊接练习
（2）练习插件元器件的点焊与拖焊方法
（3）练习贴片器件的定位与焊接操作
（4）使用万用表检测焊点通断和短路</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">综合考核与开发板制作</td><td colspan="5">（1）进行标准焊接技能实训考核操作
（2）独立完成开发板整体焊接制作
（3）检查焊接质量并修复典型焊接缺陷
（4）接通电源测试开发板基本功能运行</td></tr>
<tr><td colspan="8">教学要求：
课程思政：融入课程思政， 培养学生的基本电路板焊接实操能力和专业技能， 培养学生爱岗敬业、严谨细致的职业素养。
方法手段：课程采用任务驱动式教学法、案例展示教学法、讲授教学法综合运用；
考核评价：采用过程评价与实习报告相结合的形式评定成绩。</td></tr>
</table>

（2）无人机装调与飞行实训

开设学期	3	参考学时	24	学分	1

素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯。

知识目标：掌握无人机装调工具使用方法、无人机装调基本流程和无人机装调工艺、多旋翼无人机操控方法等；

能力目标：能合理使用相应装调工具，按无人机大厂对应的工艺文件进行整机组装和调试。

主要支撑培养规格：S1、S2、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：

1.无人机组装知识及安全教育； 2.无人机各部件调试方法和组装操作训练； 3.无人机整体组装和调试训练； 4.综合训练：以组队的形式，完成一台多旋翼或者垂起无人机的组装调试；5.执行简单的飞行任务工单

序号	教学单元	教学内容
1	无人机组装知识与安全教育	（1）识读无人机结构图与说明书 （2）学习装配工具种类及使用方法 （3）无人机实训操作规范讲解 （4）无人机作业风险识别与防护训练
2	部件调试与组装操作训练	（1）电机、桨叶安装与检查 （2）电调与飞控连接线路练习 （3）模拟飞控参数设置与校准 （4）通电检查各部件功能状态
3	整机组装与调试训练	（1）无人机整体结构装配训练 （2）地面站连接与参数配置实操 （3）姿态传感器安装与调试 （4）起飞前飞控系统联调演练
4	综合组装与飞行任务执行	（1）小组协作组装多旋翼无人机 （2）小组协作组装垂起式无人机 （3）制作并执行基础飞行任务工单 （4）模拟飞行流程与任务演练训练

教学要求：

课程思政：通过法规案例强化法律意识，以企业责任案例培养职业使命感，结合乡村振兴项目激发社会责任感。

方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件（如 DJI 模拟器）训练飞行操作；项目驱动：分组设计物流方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。

考核评价：采用过程评价与实习报告相结合的形式评定成绩。

（3）无人机行业应用实训

开设学期	4	参考学时	48	学分	2

素质目标：具有良好的职业道德和职业素养，诚实守信、质量意识、安全意识、劳动意识以及精益求精的工匠精神及分析与解决问题的能力。

知识目标：掌握多旋翼无人机飞行操作技术、遵守无人机飞行法规和合规操作流程，了解行业应用中对飞行技能的基本要求。

能力目标：能按照多旋翼 CAAC 驾驶员考证基本训练内容完成相关飞行任务，如定点飞行、矩形航线飞行、"8"字飞行等，具备支撑后续行业应用的飞行操控能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、S3、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：

多旋翼飞行入门知识及安全教育；手动航线飞行操作训练；

围绕兴趣点，进行俯视拉伸视角、上帝视角、环绕等多种飞行训练；

多旋翼无人机 CAAC 考证相关操作内容飞行训练；

综合训练：选择校内一标志建筑，进行包含多种手法的航拍，并制作相应航拍视频

序号	教学单元	教学内容
1	飞行基础与安全操作	（1）讲解多旋翼飞行基本理论 （2）学习无人机操作法律法规 （3）识别飞行禁区与航图阅读 （4）熟悉遥控器结构与安全操作流程
2	手动操作与基础飞行训练	（1）手动起飞、悬停与定点降落练习 （2）手动航线编排与路径规划操作 （3）飞行姿态调整与方向控制训练 （4）模拟障碍飞行与控制稳定性练习
3	视角拍摄与兴趣点飞行训练	（1）实操俯视拍摄与拉伸镜头飞行 （2）上帝视角航线设计与执行 （3）设置兴趣点并实施环绕飞行操作 （4）结合飞行控制实现多种拍摄手法
4	考证飞行项目与实战拍摄	（1）熟练操作 CAAC 考核规定动作流程 （2）按考纲完成固定路线飞行训练 （3）拍摄校内地标多视角航拍素材 （4）剪辑制作无人机航拍展示视频

教学要求：

课程思政：通过法规案例强化法律意识，以企业责任案例培养职业使命感，结合乡村振兴项目激发社会责任感。

方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件（如 DJI 模拟器）训练飞行操作；项目驱动：分组设计物流方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。

考核评价：采用过程评价与实习报告相结合的形式评定成绩。

（4）专业技能综合实训

开设学期	5	参考学时	48	学分	2

素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯。

知识目标：掌握微无人机的设计方法；掌握基本的组装翼无人机所使用工具的使用方法；掌握无人机的装配方法；了解简单的飞机工装的设计、制造及使用；了解工艺规程的撰写。掌握无人机航拍技巧；掌握无人机植保技巧；掌握无人机应用后处理技术

能力目标：具有基本的零件加工能力；具有使用计算机进行无人机结构设计的能力；了解使用环氧树脂胶等胶接工艺；具有无人机的装配、测试与调试能力；具有进行航拍、测绘的能力；具有使用无人机进行植保的能力；具有对航拍测绘数据进行处理的能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、S4、Z2、Z3、N2、N3

主要内容：

1.无人机结构设计；2.无人机装配实用方法；3.无人机测试及调试技术；4.工装制作与使用；5.无人机航拍测绘方法与注意事项；6.无人机植保技术；7.后处理技术

序号	教学单元	教学内容
1	无人机结构设计与装配	（1）绘制无人机结构草图 （2）拆解典型机型分析结构组成 （3）学习标准装配流程与顺序 （4）进行无人机整机装配练习
2	调试测试与工装使用	（1）调试飞控系统与传感器 （2）进行动力系统通电检测 （3）制作简易固定平台工装 （4）使用工装工具辅助调平操作
3	航拍测绘与植保飞行	（1）讲解航拍测绘流程与飞行要点 （2）规划正射飞行任务与执行 （3）配置植保喷洒系统与路径规划 （4）实施模拟农田喷洒飞行训练
4	数据后处理与成果整理	（1）整理测绘影像与导出数据 （2）使用软件进行图像拼接处理 （3）输出植保作业报告与航线分析 （4）撰写实训总结与成果展示文档

教学要求：

课程思政：通过法规案例强化法律意识，弘扬工匠精神，强化责任意识，树立科技报国理想，服务国家智能制造战略。

方法手段：虚实结合：采用虚拟仿真软件（如 DJI 模拟器）训练飞行操作；项目驱动：分组设计物流方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。

考核评价：采用过程评价与实习报告相结合的形式评定成绩。

（5）毕业设计

开设学期	6	参考学时	24	学分	4

素质目标：具备安全与法规意识、具有良好的沟通能力及团队协作精神、分析问题、解决问题的能力以及社会适应与应变能力。

知识目标：掌握无人机系统组成的系统知识、掌握常见行业应用解决方案框架和行业应用的综合知识、熟悉行业规范标准。

能力目标：具有方案设计能力、技术实施能力、数据分析能力和能将所学专业知识转化为实际方案或作品的成果转化能力。

主要支撑培养规格：S1、S2、S3、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：

毕业设计选题、毕业设计任务书、毕业设计方案、毕业设计过程、毕业设计方案撰写

序号	教学单元	教学内容
1	毕业设计选题	（1）行业痛点挖掘 （2）技术匹配性 （3）可行性评估 （4）选题范围罗列
2	毕业设计任务书	（1）任务分层设计 （2）量化指标制定 （3）里程碑计划
3	毕业设计方案	（1）项目需求 （2）技术路线设计 （3）成本与安全控制 （4）仿真预演 （5）撰写设计方案文档

教学要求：

课程思政：增加课程的职业性，将职业素养、家国情怀等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神、创新精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。。

方法手段：采用以工作过程为导向的思路，实施理论实践一体化的教学模式。以实现职业能力为重点，将《毕业设计》的知识点和操作技能要点穿插到各个任务 中进行学习，以学生为主体。

考核评价：采用过程性评价（50%）与终结性（50%）相结合的方式，成绩由两部分组成：指导教师评分、答辩评分，各占 50%。

（6）岗位实习

开设学期	6	参考学时	576	学分	24

素质目标：具有诚信、爱岗敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，形成良好的职业素养。

知识目标：熟悉岗位实习企业概况、组织机构、规章制度；熟悉顶岗企业的主要业务、工程流程及专业工作岗位的主要工作内容和职责。

能力目标：能够进行企业无人机行业应用工作、技术管理、质量管理、生产调度等。

主要支撑培养规格：S1、S2、S3、Z3、Z4、N2、N3

主要内容：

1.企业认知

2.岗位实践

3.实习总结

序号	教学单元	教学内容
1	企业认知	（1）产业链剖析 （2）岗位群解析 （3）职业素养导入
2	岗位实践	（1）典型任务实战 （2）工作流程标准化 （3）工具强化训练
3	实习总结	（1）能力矩阵对标 （2）典型案例复盘 （3）职业发展设计

教学要求：

课程思政：通过法规案例强化法律意识，以企业责任案例培养职业使命感，结合乡村振兴项目激发社会责任感。

方法手段：虚实结合：采用行业应用设备和软件训练飞行操作和行业应用技能；项目驱动：分组设计物流方案并答辩，融入企业真实需求；案例教学：分析事故案例，强化安全规范与风险意识。

考核评价：采用形成性考核+结果性考核的方式评定成绩，成绩包含企业导师评分、学校教师评分 2 个部分。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程周次安排及教学活动时间分配表

表 8 教学进程周次安排及教学活动时间分配总表

学期		一	二	三	四	五	六	总计
理论教学（理实一体）		17	17	18	18	12	0	82
实践教学	军事技能	2	0	0	0	0	0	2
	实训课程	0	0	0	0	0	0	0
	岗位实习	0	0	0	0	10	14	24
毕业设计		0	0	0	0	0.5	0.5	1
考试/毕业教育		2	2	2	2	1	2	11
教学周数合计		21	19	20	20	23.5	16.5	120
寒暑假周数		4	7	5	8	0	0	24
总计		25	26	25	28	23.5	16.5	144
备注		1.三年 6 学期总教学活动周共 120 周。 2.新生第 1 学期 2 周为军事技能训练，入学教育等教学活动。 3.认知实习原则上在专业课开始时安排，集中授课的实训课程、岗位实习根据专业教学进度安排，岗位实习一般为 6 个月。						

（二）教学进程表

1.公共基础课程模块教学进程表

表二 公共基础课程模块教学进程表（2026级）

课程性质	课程编号	课程名称	课程代码	课程类别	课程学分	课程学时			年级/学期/理论课周数/周课时						考核方式		备注
						总学时	其中		一学年		二学年		三学年		考试	考查	
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
									17	17	18	18	12	0			
公共基础课程（必修）	1	思想道德与法治	2622010001013001	A	3.0	48	48			4*12					2		①
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2622010001023002	A	2.0	32	32		2*16						1		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2622010001033003	A	3.0	48	48			4*12					2		
	4	形势与政策	2622010001043004	A	1.0	40	40		2*4	2*4	2*4	2*4	2*4			1-5	②
	5	思政实践	2622010001053005	C	1.0												③
	6	军事技能	2612810001013001	C	2.0	112		112	2周								④
	7	军事理论	2612410001013001	A	2.0	36	36						4*9			5	
	8	大学体育（一）	2622810001013001	B	2.0	32	4	28	2*16							1	
	9	大学体育（二）	2622810001023002	B	2.0	32	4	28		2*16						2	
	10	大学体育（三）	2622810001033003	B	1.5	24	4	20			2*12					3	
	11	大学体育（四）	2622810001043004	B	1.5	24	4	20				2*12				4	
	12	大学生心理健康	2612810001023002	A	2.0	32	32			2*16						2	⑤
	13	劳动教育	2612810001033003	B	1.0	16	14	2	2*8							2	⑥
	14	劳动实践	2612810001033003	C												2	
	15	安全教育	2622010001063006	B	1.0	24	8	16		2*4						2	⑦
	16	大学英语（一）	2623210001013001	B	4.0	64	48	16	2*16							1	⑧
	17	大学英语（二）	2623210001023002	B	4.0	64	48	16		2*16						2	
	18	生涯与就业指导	2621810001013001	B	2.0	32	20	12	2*8			2*8				1、4	⑨
	19	创业教育（上、下）	2621810001023002、2621810001023003	B	2.0	32	20	12	2*10	2*6						1、2	⑩
	20	第二课堂	2641010001013001	C	6.0												⑪
	小计				**43.0**	**692**	**410**	**282**	**10**	**12**	**4**	**6**	**6**				
公共基础课程（限选）	21	红色潇湘	2622010002013001	A	2.0	32	24	8	2*12							1	限选2学分⑫
	22	中国共产党历史	2622010002023002	A	1.0	16	16										
	23	新中国史	2622010002033003	A	1.0	16	16										
	24	改革开放史	2622010002043004	A	1.0	16	16										
	25	社会主义发展史	2622010002053005	A	1.0	16	16										
	26	马克思主义基本原理	2622010002063006	A	1.0	16	16										
	27	中华优秀传统文化	2622410002013001	B	2.0	32	20	12	2*16							1	限选6学分⑬
	28	湘商文化	2622410002023002	B	1.0	16	12	4									
	29	大学语文	2622410002033003	B	2.0	32	20	12									
	30	应用文写作	2622410002043004	B	2.0	32	16	16									
	31	经济数学	2622410002053005	B	2.0	32	20	12									
	32	高等数学	2622410002063006	B	4.0	64	48	16		4*16					2		
	33	美育	2641010002013001	A	1.0	16	16										
	34	口才与沟通	2622410002073007	B	2.0	32	16	16									
	35	商务礼仪	2622410002083008	B	2.0	32	16	16									
	36	人工智能应用基础	2622410002093009	B	3.0	48	24	24									限选3学分
	37	信息技术素养	2622410002103010	B	3.0	48	24	24	3*16							1	
	小计				11	176	116	60	**7.0**	**4.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**				
公共选修课程（任选）	38	校内公共任选课程	2612420003993099		4.0	64	64		0	0	0	0	0			1-6	⑭
	小计				**4.0**	**64**	**64**		0	0	0	0	0				
合计					**58.0**	**932.0**	**590.0**	**342.0**	**17.0**	**16.0**	**4.0**	**6.0**	**6.0**				

备注：①课程类别：A：纯理论课，B：（理论+实践）课，C：纯实践课。

②2*4表示每周2学时，开4周课。其它课程类同。

③“思政实践”1学分，第1-2学期利用课余时间各开设安排1周思政实践，不单独计学时。

④“军事技能”新生入学后开设，共15天，学工部负责，入学教育在军训空余时间由各专业安排人员进行，不单独计学分；“军事理论”由各专业根据课程安排情况于第1学期与军事技能同步开设或第4学期或第5学期开设。

⑤大学生心理健康课程商务校区第1学期会计学院、电商学院、大数据与会计三二转段、茶艺与茶文化三二转段，第2学期经贸学院、信息学院、茶学院；外贸校区第1学期国际商务学院、旅游管理学院，旅游管理（三二转段）专业开设，第2学期商务外语学院、国际物流学院，艺术学院，软件技术（三二转段），数字媒体艺术设计（三二转段），广播影视制作（三二转段）专业开设。

⑥“劳动教育”主要开展“劳动精神、劳模精神、工匠精神”等专题教育；劳动实践由**学工部**根据《湖南商务职业技术学院劳动实践课管理办法》进行管理与考核，在第二学期的暑假安排一周,不单独计学分和学时。

⑦“安全教育”课程，含国家安全教育16学时，其他安全教育8学时。4课时线下讲座、12课时线下实践、8课时线上授课，**马院负责**。

⑧ “大学英语”第1、2学期开课，国际经济与贸易、国际商务、跨境电子商务、关务与外贸服务、商务英语、应用日语、应用韩语、应用法语、应用俄语、应用西班牙语、港口与航运管理11个涉外类专业全部学时采用线下课堂教学方式，每学期线下各64学时；其他非涉外类专业采用线上与线下相结合的教学方式，每学期线上、线下各32学时；考核方式全院统一为考查。

⑨“生涯与就业指导”全院第1学期开设“大学生涯规划”模块，16学时；全院第4学期开设“职业发展与就业指导”模块，16学时。

⑩“创业教育”共32学时，全院各专业其中第1学期开设“创业教育（上）”为理论教学20学时，实施大班授课；第2学期开设“创业教育（下）”为实践教学12学时，实施小班授课。

⑪“第二课堂”，6学分，每年2学分，不单独计学时。承担部门：校团委（依据：中国共产主义青年团中央委员会《深化高校共青团“第二课堂成绩单”制度工作指引》。

⑫ “红色潇湘”，2学分，32学时，其中线下24学时，线上8学时。与“中国共产党历史”“新中国史”“改革开放史”“社会主义发展史”“马克思主义基本原理”一起限选2学分。

⑬ 公共基础课程(限选) 详见附表《2026级商务校区各专业公共课程开设学期表》

⑭ 校内公共任选课程 详见“附表6：公共任选课程一览表（线上部分）”，主要开设**人文社科类**（包括金融知识、人口资源、海洋科学、节能减排、绿色环保、语言、心理学、职业素养、社会责任等）、**公共艺术类**（包括传统文化、鉴赏等）、**工程技术类**（初识人工智能、带你玩转VR虚拟现实、生活中的工业设计等）和其他类（管理等）等全校性公共选修课程。**学生需修满4个公共任选课学分分方可毕业**，其中**公共艺术类学分不少于2分**；**艺术、管理、服务等领域专业需选修工程技术类课程不少于2学分**，**生产、制造、工程等领域专业需选修人文社科类课程不少2学分**。根据“学分银行管理办法”，学生参加社会实践等活动（志愿服务、社会公益类；社会调查、挂职锻炼类；勤工助学类；职业素养、素质拓展与职业技能培训类等，经相关部门考核认定后，记入学生学分。

2.专业基础及核心课程模块教学进程表

表三 专业基础及核心课程模块教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	课程代码	课程类别	课程学分	课程学时			年级/学期/理论课周数/周课时						考核方式		备注
						总学时	其中		一学年		二学年		三学年		考试	考查	
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
									17	17	18	18	12	0			
专业基础课程（必修）	1	无人机应用基础	2621604606093001	B	2.5	40	20	20	4						1		
	2	电工电子技术	2621604606093002	B	4.0	64	32	32	4						1		
	3	传感器与检测技术	2621604606093003	B	4.0	64	32	32		4					4		
	4	Python编程基础	2621604606093004	B	4.0	64	32	32			4				3		
	5	机械制图	2621604606093005	B	4.0	64	32	32			4				3		
	6	单片机与嵌入式系统	2621604606093006	B	4.0	64	32	32				4			2		
小计					22.5	360	180	180	8	4	8	4	0	0			
专业核心课程（必修）	1	无人机操控技术	2621604606093007	B	4.0	64	32	32		4					2		
	2	无人机组装与调试	2621604606093008	B	3.0	48	16	32			4				2		
	3	无人机任务载荷	2621604606093009	B	3.0	48	24	24			4				3		
	4	无人机结构与系统	2621604606093010	B	3.0	48	24	24				4			3		
	5	无人机行业应用技术	2621604606093011	B	4.0	64	32	32				4			4		
	6	无人机飞行控制技术	2621604606093012	B	3.0	48	24	24					4		4		
	7	无人机维护技术	2621604606093013	B	3.0	48	16	32					4		4		
小计					23	368	168	200	0	4	8	8	8	0			
合计					**46**	**728**	**348**	**380**	**8**	**8**	**16**	**12**	**8**	**0**			

3.专业能力拓展选修课程及集中实训模块教学进程表

表四 专业拓展选修课程模块及专业集中实训课程模块教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	课程代码	课程类别	课程学分	课程学时			年级/学期/理论课周数/周课时/实训周						考核方式		备注
						总学时	其中		一学年		二学年		三学年		考试	考查	
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
									17	17	18	18	12	0			
专业拓展课程（选修）	1	无人机三维建模与装配	2621604606093014	B	3	48	24	24				4				4	2选1
	2	3D打印技术	2621604606093015	B	3	48	24	24				4				4	
	3	无人机巡检技术	2621604606093016	B	3	48	24	24					4			5	2选1
	4	低空通信与组网技术	2621604606093017	B	3	48	24	24					4			5	
	5	无人机创新创业实战	2621604606093018	B	3	48	24	24					4			5	2选1
	6	无人机AI应用	2621604606093019	B	3	48	24	24					4			5	
	小计				9	144	72	72	0	0	0	4	8	0			
专业集中实训课程（必修）	1	电路板焊接实训	2621604606093020	C	1	24		24		1							
	2	无人机组装与飞行实训	2621604606093021	C	1	24		24			1						
	3	无人机行业应用实训	2621604606093022	C	2	48		48				2					
	4	无人机专业技能实训	2621604606093023	C	2	48		48					2				
	5	毕业教育	2621604606093024	C													①
	6	毕业设计	2621604606093025	C	6	24	0	24					0.5	0.5		6	
	7	岗位实习	2621604606093026	C	24	576	0	576					10	14		6	
	小计				36	744	0	744	0	1	1	2	12.5	14.5			
合计					**45**	**888**	**72**	**816**	**0**	**0**	**0**	**4**	**8**	**0**			

备注:①毕业教育于第五学期与下达毕业设计任务时同步进行，不单独计算学时与学分。

（三）周学时及学时统计表

表五　周学时及学时统计表

年级 学期 / 节（周）数 模块	一年级				二年级				三年级				教学学时（节）		
	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期				
	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	理论学时	实训实验学时	合计
公共基础课程模块（必修）	10	0	12	0	4	0	6	0	6	0	0	0	410	282	692
公共基础课程模块（限选）	7	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	60	176
公共基础课程模块（任选）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	64
专业基础及核心课程模块	8	0	8	0	18	0	12	0	8	0	0	0	348	380	728
专业拓展课程模块（选修）	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	0	0	72	72	144
专业集中实训课程模块	0	0	0	1	0	1	0	2	0	12.5	0	14.5	0	744	744
合 计	25	0	24	1	22	1	22	2	22	12.5	0	14.5	1010	1538	2548

备注：周课时数不包含专业实践课程课时。

公共基础课程（含必修、限选、任选）学时数占总学时的比例：	36.58%
选修课程学时数占总学时的比例：	15.07%
实践学时数占总学时的比例：	60.36%
本专业应修学分总计：	148.5

八、实施保障

（一）师资队伍

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，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

参考:按《湖南省高等职业学校机构编制标准》配齐专任教师，生师比不高于 25：1。“双师型”教师占专业课教

师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%。选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队。

2.专任教师

高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；公共课教师应具有与本专业对口的本科及以上学历；专业课教师原则上具有航空类、计算机类、电气类、摄影类、电子类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；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科研研究；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.兼职教师

专业教学团队中有一定比例的企业兼职教师，企业兼职教师应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。企业兼职教师以承担实践教学与实习指导任务为主，所承担教学任务不低于专业学时总数的 50%。

4.实习指导教师

实习指导教师应具有与本专业对口的专科以上学历，并取得专业职业资格。

5.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能够广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设，开展教育教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

6.对教师进修培训的要求

建立规范的师资进修培训体系，系统地对教师进行定期进修培训，为教师跟进学术前沿，接受先进的教学理念创造好条件。每位专业教师应至少每两年参加一次本专业相关的进修培训或学习交流。教师参加培训、学习期间，应积极主动与其他兄弟院校教师沟通交流，了解职业教育的发展态势，虚心学习兄弟院校在专业建设、课程改革、技能大赛、专业招生等方面的做法和经验，并将培训学习成果在本教研室和二级学院（部）进行汇报交流。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。配置超星“一平三端”智慧课堂系统；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实习实训室

实验、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组装与调试、无人机操控飞行、无人机行业应用等实验、实训活动。

校内实训实习必须具备无人机装调实训室、无人机飞行实训室（室内）、无人机飞行基地（室外）等实训室，主要设施设备及数量见下表。

表 9 校内实训室功能与配备要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具及设备	工位	支撑课程
1	无人机组装与调试实训室	无人机组装与调试	1. 无人机组装实训平台 2. 配套载荷 3. 配套焊接、组装工具 4. 多旋翼无人机组装箱 5. PC	50	无人机组装与调试 无人机装调实训 专业综合技能实训
2	无人机飞行实训室（室内）	无人机飞行操控	1. 室内飞行训练笼 2. 大疆系列无人机	50	无人机操控技术 无人机飞行控制技术
3	无人机室外飞行训练场	无人机行业应用	1. 大疆全系列无人机 2. 纵横 CW15D 垂起测绘无人机 3. 外场保障设备	50	无人机操控技术 无人机行业应用 无人机驾驶员考证实训
4	无人机基础模拟实训室	无人机模拟飞行	1. 独立显卡计算机 2. 无人机模拟软件 3. 无人机操控模拟器	50	无人机操控技术 无人机飞行控制技术
6	无人机行业应用实训室（内场）	无人机行业应用	1. 航测三维建模服务器 2. 建模软件 3. 无人机典型任务载荷 4. 各型无人机	50	无人机任务载荷 无人机行业应用 无人机航测技术
7	单片机应用技术实训室	电子技术与单片机	1. 计算机 2. 单片机开发系统 3. 传感器套件	50	电工电子技术 单片机与嵌入式系统

			4. 直流稳压电源 5. 示波器		

3.校外实习实训基地

与 3 家以上企业建立紧密的校企合作关系，并建立校外实习实训基地。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，可接纳不低于 30%的本专业毕业生实习；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，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。

本专业应具备的校外实习实训基地情况见下表:

表 10 校外实训室功能与配备要求一览表

序号	基地名称	实习实训项目	支撑课程	容纳学生数
1	成都纵横自动化技术股份有限公司	无人机调试与维护 无人机行业应用	无人机组装与调试 无人机维护技术 无人机行业应用 无人机操控技术	5
2	湖南中电金骏科技集团有限公司	无人机调试与维护、大型无人机操控、无人机行业应用、无人机航拍后期、无人机航测后期等项目	无人机组装与调试 无人机任务载荷 无人机行业应用	10
3	湖南博泽科技有限公司	无人机行业应用、无人机航拍后期、无人机航测后期、无人机巡检、无人机安防、无人机智能应用等项目	无人机组装与调试 无人机任务载荷 无人机行业应用	5

4	湖南林科达集团翼起飞子公司	无人机操控、无人机农业植保等项目	无人机组装与调试 无人机操控技术 无人机行业应用	15
5	北京远度互联科技有限公司	垂起无人机操控、无人机航测等项目	无人机组装与调试 无人机结构与系统 无人机行业应用	20
6	北京中科浩电科技有限公司	无人机调试与维护、无人机系统测试、无人机操控等项目	无人机组装与调试 无人机结构与系统 无人机行业应用	10

（三）专业教学资源

1.教材基本要求

（1）尽可能选用优质的国家和省级各类规划教材、精品教材、获得省部级以上奖励的优秀教材、校企“双元”合作开发教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式、工作手册式和数字教材等多种方式进行动态更新。

（2）教材内容应充分体现任务项目引领、职业能力导向课程的设计思想，将本专业职业活动分解成若干典型的任务项目，按完成任务项目的需要和任务项目要求组织教材内容。

2.数字资源配备基本要求

不断更新专业网页，进一步充实教学资源库。及时将本专业人才培养方案、课程标准、授课计划等教学文件以及主干核心课程的教案、课件、习题库等教学资源上网，并及时更新。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

3.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:无人机行业政策法规、有关职业标准，有关无人机的实物案例类图书以及两种以上无人机专业学术期刊。

如:《无人机应用概论》《无人机法律与法规知识》《无人机系统设计》《无人机基本原理与系统设计》《四旋翼无人机的制作与飞行》《无人机空气动力学与飞行原理》《无人机飞行原理》《无人机组装与调试》《无人机系统导论》《无人机航拍手册》《无人机航拍实战 128 例》《无人机航拍技术》《数字摄影测量及无人机数据处理技术》《无人机及其测绘技术新探索》《四旋翼无人飞行器设计》《多旋翼无人飞行器嵌入式飞控开发指南》《无人机摄影与摄像技巧大全》等。

（四）教学方法

按照“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场互动、专业讲座、翻转课堂等形式组织教学；应用操作法、案例法、任务驱动法等现代教学方法；充分利用移动互联通信设备、多媒体、网络、空间等信息化手段实施教学，积极开展师生教学互动，大力倡导学生自主学习、自主探索，达到共同学习、共同提高的目的。

1.本专业应采用理实一体化教室、多媒体教学等多种教学形式，教学过程中使用的教学方法主要有:课堂讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、任务驱动法等。把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、

劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业技能、工匠精神融入人才培养全过程。

2.教学方式多样化，将传统教学和多媒体教学相结合，积极运用在线开放课程和教学资源库等在线资源，创新基于网络的课程教学方法，积极开展“线上+线下”混合式教学，提升课堂教学质量。

3.坚持以学生为中心，引导学生积极参与课堂教学，主动思考、主动学习和训练，重视课堂实践，以项目导向、任务驱动、案例探究等教学法为主线，通过项目实践、任务实施、案例讨论和分析等环节，提高学生运用专业知识解决实际问题的能力。

4.在教学过程中，依据课程特点实施教学做一体、分层教学、翻转课堂、虚拟仿真等为主要特色的课堂教学，丰富课堂教学实践形式，提升课堂教学质量。

5.以围绕无人机技术应用及后期处理为主线构建课程体系，从无人机的法律法规、无人机的基本结构、到无人机基础操控、无人机的行业应用及后期收据处理、以及特有的无人机第二功能的开发等来展开教学。教学过程组织专业能力模块课程的开展，紧紧围绕完成无人机技术应用阶段性任务所应具备的技术和理论知识来设计课程教学内容。大部分课程采用理论与实践相结合的案例方式开展课程教学，使理论与实践相互辅助，提高教学效果。实验教学、整周

实训穿插于理论教学的全过程，任课教师跟班辅导的方式，使学生有充分的机会在接触无人机、了解无人机的应用，打造人人都会飞、人人都懂调、人人都有自己特长的技能，

注重培养软硬件技术相结合，利用在线慕课、超新平台、腾讯课堂信息化手段等方式做到课前预习、课后辅导，并且利用后台数据分析进行学情统计，教师可以不断的调整教学方法，达到最优的教学效果。

（五）学习评价

1.评价理念

坚持理论与实践相结合的理念，注重对综合素质的评价，突出专业课程与实践岗位对接的特点，建立吸纳行业企业和社会有关方面组织参与的形成性多元考核评价体系。

2.评价要求

（1）评价方式

各课程的考核评价方式选择符合学校学生成绩管理办法的相关规定。建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位、AI）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）。根据学生培养目标，以教师评价为主，学生自评、互评为辅。广泛吸收就业单位、合作企业等参与学生质量评价，同时依托线上平台，运用现代信息技术，开展教与学行为分析，探索增值评价，建立多方共同参与评价的开放式、多样化的综合评价体系

3.学习成果学分认定

（1）职业资格证书及“1+X”证书学分置换

实行书证融通制度。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干本专业及相关专业职业技能等级证书。根据学院《关于印发<湖南商务职业技术学院“学分银行”实施细则>的通知》（湘商职院发〔2023〕27号），各类职业技能等级证书可置换相关课程、计算学分，具体见下表：

表11 职业技能证书转换学分、课程表

序号	证书名称	可转换的学分（累计6学分）	可选置换的专业课程	备注
1	民航局“无人驾驶航空器驾驶员”执照	3	无人机结构与系统	建议报考
		4	无人机操控技术	
		4	无人机行业应用技术	
		1	无人机驾驶员考证实训	
2	人社部“无人机装调工”技能证	3	无人机组装与调试	建议报考
		1	无人机组装与飞行实训	
3	1+X无人机操作应用职业技能等级证书	4	无人机行业应用技术	建议报考
		4	无人机操控技术	

表12 职业技能竞赛证书转换学分、课程表

竞赛名称	可转换的学分（累计16学分）	可选置换的专业课程	备注
1.世界职业院校技能大赛：智能飞行器应用技术 2.湖南省职业技能竞赛：无人机技术应用赛项 3.金砖国家技能发展与技术创新大赛：无人机技术应用技能竞赛 4.学校认可的省级或国家级I类赛事	3	无人机组装与调试	建议参赛
	4	无人机操控技术	
	4	无人机行业应用技术	
	3	无人机结构与系统	
	3	无人机任务载荷	
	3	无人机维护技术	
	3	无人机创新创业实战	
	3	无人机飞行控制技术	
	3	低空通信与组网技术	
	4	传感器与检测技术	
	4	单片机与嵌入式系统	
	4	Python编程基础	

（2）对于校企合作订单班，根据学院校企合作协议进行学分置换。

（3）对于应征入伍服兵役退役、自学考试、社会实践、创新创业等情况，依据学院《关于印发<湖南商务职业技术学院“学分银行”实施细则>的通知》（湘商职院发〔2023〕27）进行学分置换。

（4）对于应征入伍服兵役退役、自学考试、社会实践、创新创业等情况，依据学校学分管理制度相关规定进行学分置换。

（六）质量管理

1.建立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、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课等教研活动。

3.改革传统的学生评价手段和方法，广泛吸收就业单位、合作企业、社会、家长参与学生质量评价，采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式；应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。

4.关注课程学习评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试等多种方式，注

重学生动手能力、协作能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

5.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

1.原则要求

（1）具有坚定的社会主义信念和正确的世界观、人生观、价值观；遵纪守法、诚实守信；文明举止和行为习惯符合《高等职业学校学生日常行为规范》；

（2）掌握高等职业学校必须的思想政治理论、科学文化知识，具有一定的人文素养和综合素质；

（3）具有良好的职业道德和职业素养，能够从事本专业或专业方向就业面向岗位的工作；

（4）身心健康，人格健全。

2.具体要求

（1）修满 148.5 学分。其中:公共基础课程模块 58 学分（含公共基础任选课程 4 学分），专业基础课程模块 22.5 学分，专业核心课程模块 23 学分，专业拓展选修课程模块 9 学分，专业集中实训课程模块 36 学分。

（2）岗位实习合格、毕业设计合格、技能抽查合格、素质教育考核合格、学业成绩合格、专业综合水平测试合格。

十、其他

引用的技术规范：

1.教育部职业教育与成人教育司.职业教育专业教学标准.2025 年 02 月 11 日;

2.教育部关于印发《职业教育专业目录（2021 年）》的通知;

3.《中华人民共和国职业分类大典》;

4.国发[2019]4 号《国家职业教育改革实施方案》;

5.教职成〔2019〕13 号《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;

6.教职成司函〔2019〕61 号《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》;

7.教体艺〔2019〕1 号《教育部中央军委国防动员部关于印发<普通高等学校军事课教学大纲>的通知》;

8.教职成〔2019〕6 号教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知。

附录

1.专业人才培养方案调整审批表

2.专业人才培养方案论证意见表

3.公共基础课开设统筹安排表

附录 1

专业人才培养方案调整审批表

<table>
<tr><td>专业名称</td><td></td><td>所属二级院（部）</td><td></td><td>使用年级</td><td>20XX 级</td></tr>
<tr><td colspan="6">专业人才培养方案调整内容</td></tr>
<tr><td>课程名称</td><td></td><td>课程性质</td><td></td><td>调整类别</td><td></td></tr>
<tr><td>调整事项</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>调整原因</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">专业教研室主任意见：

签字：

年 月 日</td><td colspan="3">二级院（部）负责人意见：

签字：

年 月 日</td></tr>
<tr><td colspan="6">教务处审核意见：

签字：

年 月 日</td></tr>
<tr><td colspan="6">主管教学工作副校长意见：

签字：

年 月 日</td></tr>
<tr><td colspan="6">校长意见：

签字：

年 月 日</td></tr>
</table>

注：(1)调整类别主要是指课程名称、学时(学分)、开课时间、增开或停开课程、课程性质(课程的必修和选修属性)及考核方式等的变动。(2)调整事项是对调整内容及调整后人才培养方案变化情况的详细说明。(3)本表一式三份，专业教研室、二级院(部)、教务处各存一份。

附录 2

专业人才培养方案论证意见表

<table>
<tr><td colspan="2">论证专业名称</td><td colspan="2">无人机应用技术</td><td>论证时间
(年月日)</td><td>2026.5.29</td></tr>
<tr><td rowspan="10">论证专家</td><td>姓名</td><td>工作单位</td><td>职称/职务</td><td>论证身份</td><td>签名(手写)</td></tr>
<tr><td>叶柏龙</td><td>中南大学、创博龙智</td><td>教授、总裁</td><td>企业专家</td><td></td></tr>
<tr><td>刘建基</td><td>长沙信息产业园</td><td>营商环境局副局长</td><td>企业专家</td><td></td></tr>
<tr><td>许彪</td><td>湖南科技职业学院</td><td>副校长</td><td>同行专家</td><td></td></tr>
<tr><td>何苏博</td><td>湖南汽车工程职业大学</td><td>航空工程学院副院长</td><td>同行专家</td><td></td></tr>
<tr><td>黄佳</td><td>湖南智榜样教育科技有限公司</td><td>教学教研总监</td><td>企业专家</td><td></td></tr>
<tr><td>杨建兰</td><td>东软教育科技集团有限公司</td><td>区域销售经理</td><td>企业专家</td><td></td></tr>
<tr><td>杨小燕</td><td>湖南商务职业技术学院</td><td>教授/院长</td><td>校内专家</td><td></td></tr>
<tr><td>谢林勇</td><td>湖南商务职业技术学院</td><td>高工/副院长</td><td>校内专家</td><td></td></tr>
<tr><td>论证意见</td><td colspan="5">该人才培养方案基于行业、企业调研论证编制，培养目标定位精准、专业培养规格明晰，围绕无人机行业核心岗位典型工作任务、岗位所需职业综合能力开展系统化拆解分析。课程体系搭建贴合当下低空经济产业市场需求与智能无人机数字化技术发展趋势，对标职业教育专业目录、专业教学标准相关规范要求，坚持理实一体化教学设计，贴合高职学生认知成长规律，符合职业教育人才培养编制要求，经专家组审议，同意执行。

专家论证组组长签字：

2026 年 5 月 29 日</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5">论证身份包括同行专家、校内专家、思政专家、企业专家、毕业生代表、在校生代表等</td></tr>
</table>