



河南林业职业学院

HENAN FORESTRY VOCATIONAL COLLEGE

无人机应用技术专业 人才培养方案 (五年一贯制)

所在学院 : 航空工程学院

专业名称 : 无人机应用技术

编写负责人: 柴子清

编写成员 : 蒋万超 姜一帆 孟旭辉

合作企业 : 河南九乾电子科技有限公司

西安天翼智控科技有限公司

河南杰文信息技术有限公司

审核人员 : 柴子清

编写日期 : 2025. 08

教务处

编制说明

2025 年无人机应用技术专业按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13 号)、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61 号)、《教育部关于印发<职业教育专业目录(2021 年)>的通知》(教职成〔2021〕2 号)、《职业教育专业教学标准(2025 年)》等文件要求,与河南九乾电子科技有限公司、西安天翼智控科技有限公司、河南杰文信息技术有限公司等合作企业专家共同对我院 2025 级无人机应用技术专业人才培养方案进行了修订完善。

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	3
六、课程设置与要求及学时安排	5
七、教学进程总体安排	13
八、实施保障	18
九、毕业要求	28
十、附录	29

无人机应用技术专业人才培养方案（五年一贯制）

一、专业名称及代码

专业名称：无人机应用技术

专业代码：460609

二、入学要求

初中毕业或具有同等学历

三、修业年限

基本修业年限 5 年

四、职业面向

无人机应用技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 无人机应用技术专业职业面向一览表

所属专业大类(代码)	装备制造大类(46)
所属专业类(代码)	航空装备类(4606)
对应行业(代码)	航空运输业(56)
主要职业类别(代码)	无人机驾驶员(4-99-00-00) 无人机装调检修工(6-23-03-15) 通用航空技术人员(2-02-19-03) 森林资源管理与监测工程技术人员(2-02-23-10) 气象观测人员(2-02-29-01) 无人机测绘操控员(4-08-03-07) 自然保护区巡护监测员(5-02-03-03)
主要岗位(群)或技术领域	无人机应用、维护及研发岗位，面向航拍、测绘、农林植保、电力巡检等领域，培养技术操作、设备维护与项目管理等
职业类证书	CAAC 多旋翼无人机执照(视距内/超视距/教员)；无人机驾驶员、无人机装调检修工、无人机测绘操控员职业技能等级证书；高级电工证

无人机应用技术专业学生应取得职业资格证书或职业技能等级证书如表 2 所示。

表 2 五年一贯制无人机应用技术专业专业职业资格技能等级证书一览表

序号	证书名称	等级	对应专业课程	颁发单位	备注
1	无人机装调检修工	中级/高级	无人机组装与调试、无人机空气动力学与飞行原理、无人机实操驾驶技术	人力资源与社会保障厅	选考
2	电工证	中级/高级	电工电子技术、单片机与嵌入式系统、传感器与测量技术、机械设计基础	人力资源与社会保障厅	选考
3	无人机驾驶员职业技能等级证书	中级/高级	无人机空气动力学与飞行原理、无人机结构与系统、无人机操控技术	人力资源与社会保障厅	选考
4	CAAC 多旋翼无人机执照	视距内/超视距/教员	无人机操控技术、无人机组装与调试、无人机空气动力学与飞行原理、航空材料、无人机摄影测量技术	中国民用航空总局 中国民航飞行员协会	选考
5	无人机驾驶员	中级/高级	无人机操控技术、无人机空气动力学与飞行原理、人为因素与航空法规、无人机航拍技术	人力资源与社会保障厅	选考
6	无人机测绘操控员	中级/高级	无人机组装与调试、无人机空气动力学与飞行原理、人机操控技术、无人机摄影测量技术	人力资源与社会保障厅	选考

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、德智体美劳全面发展，适应社会岗位不断发展的需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，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，具备扎实的无人机系统理论与专业技能，面向林业、自然、生态、农业、测绘、影视航拍、巡线等无人机应用行业及无人机研发生产维修行业的航空运输业的民航通用航空工程技术人员、无人机驾驶员、无人机测绘操控员、民用航空器机械维修员等职业群，依托学院优势培养能够从事林业等的无人机行业应用、无人机组装、无人机调试与维修维护等职业岗位工作，适应现代航空产业发展要求，服务国家低空经济，成为生产或管理岗位骨干等工作岗位的高技能人才。

(二) 培养规格

根据对无人机应用技术专业典型职业面向、职业能力的调研分析，本专业应具有以下职业素质、专业知识和技能：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 爱岗敬业、吃苦耐劳、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、公共卫生意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 2-3 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 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；

(7) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；

(8) 具有记录笔记，善于积累经验的意识。

2. 知识

- (1) 掌握科学文化基础知识和中华民族优秀的传统文化知识;
- (2) 掌握计算机应用、英语的基础知识;
- (3) 熟悉本专业所需的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识;
- (5) 掌握体育基本知识和卫生健康理论知识;
- (6) 掌握通用的航空知识;
- (7) 掌握工程制图方面的技能;
- (8) 掌握以电工基础和电子技术为主的职业理论知识;
- (9) 掌握无人机空气动力学、飞行原理和航空气象的基础理论与知识;
- (10) 掌握低空无人机飞行技术、制造工艺与装配维护等知识;
- (11) 掌握数字视频信息处理与传输技术的技能;
- (12) 掌握单片机、嵌入式系统和传感器等方面的基本知识及技能;
- (13) 掌握无人机通信、导航定位和控制系统方面的基础知识;
- (14) 掌握电气设备与产品成本核算方面的专业理论知识;
- (15) 掌握低空无人机系统原理与组成;
- (16) 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识; 具有林业、农业、航拍及测绘等多行业的综合知识。

3. 能力

- (1) 具有一定的工程制图和识图的通用能力;
- (2) 具有熟练操作和使用常用电工电子仪器、仪表的通用能力;
- (3) 具有对常规电子设备进行安装、调试、维护、故障诊断与处理的通用能力;
- (4) 具有电子产品调试、设计、维护维修通用能力;
- (5) 具有单片机应用通用能力;
- (6) 具有无人机仿真飞行能力, 能够在模拟软件上完成旋翼和固定翼无人机的起降、航线飞行等仿真操作;
- (7) 具有各类低空无人机熟练操控的专业技术技能;
- (8) 具有依据操作规范, 对低空无人机安装、调试、维护及维修的专业技术技能;
- (9) 具有操控低空无人机航拍等应用的专业技术技能;
- (10) 具有航拍设备安装调试、地面站架设的专业技术技能;
- (11) 具有对常用发动机和电机进行性能测试、控制与维护的专业技术技能;

- (12) 具有对数字视频传输设备进行安装、管理、使用与维护的专业技术技能；
- (13) 具有对低空无人机电子设备进行控制、调试、检测的专业技术技能；
- (14) 具有对低空无人机设备、电子设备、产品进行营销、售后服务和技术指导的专业技术技能；
- (15) 具有林业、生态、农业、航拍及测绘等多行业的综合专业技术技能；
- (16) 具有较强的口语、文字表达能力和人际沟通能力。

六、课程设置与要求及学时安排

(一) 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

中职阶段将体育与健康、中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、历史、语文、数学、英语、信息技术、艺术、中华优秀传统文化等列为公共基础必修课程。

高职阶段将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、党史党规、形势与政策、大学英语、大学生心理健康教育、军事理论、应用文写作、大学体育、大学生职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、劳动教育、军事技巧等列为公共基础必修课程。将创新与创业教育、大学生生态文本教育、信息技术与人工智能、公共艺术、音乐鉴赏等列为公共选修课程。

2. 专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展选修课程。

(1) 专业基础课程

主要包括：航空航天概论、机械制图、无人机技术基础、无人机操控技术、无人机组装与调试、电工电子技术、机械设计基础、人为因素与航空法规、航空材料、单片机与嵌入式系统。

(2) 专业核心课程

主要包括：无人机模拟飞行技术、CAD 机械制图、无人机结构与系统、空气动力学与飞行原理、航空活塞发动机检测与维修、无人机维护技术、无人机航拍技术、农林植保技术、无人机竞赛课程、无人机巡检技术、无人机任务载荷、无人机应急防控。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	无人机模拟飞行技术	<p>1. 无人机模拟器软件使用。利用无人机模拟器软件,开展遥控器的配置、校准、正反设置、模拟飞行场地的选择、环境参数的设置以及飞行器的选择等操作训练;</p> <p>2. 多旋翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件,开展多旋翼无人机全通道 360° 自旋操作;</p> <p>3. 固定翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件,进行固定翼无人机的起降和五边航线飞行操作训练。</p>	<p>1. 掌握模拟器的配置、飞行场地和环境;参数的设置、飞机机型选择。</p> <p>2. 掌握多旋翼无人机模拟飞行;</p> <p>3. 掌握固定翼无人机的起降飞行;</p> <p>4. 掌握固定翼无人机的五边航线飞行。</p>
2	CAD 机械制图	<p>1. 结构件工程图绘制: 使用 CAD 绘制无人机机架、云台、起落架等核心部件的二维工程图与三维装配图,标注关键尺寸与公差,确保符合航空制造标准;</p> <p>2. 气动外形设计: 创建机翼、螺旋桨等气动部件三维模型,通过 CAD 仿真分析升阻比特性,输出 CNC 加工/3D 打印技术图纸;</p> <p>3. 维修工装设计: 设计电池仓拆卸工具、桨叶平衡校验台等专用工装,完成装配爆炸图与零件加工图,标注材料工艺要求;</p> <p>4. 系统集成布局: 在有限空间内布局飞控、传感器等电子元件,绘制设备安装架三维模型与二维定位图,确保电磁兼容与散热要求。</p>	<p>1. 投影理论与规范: 掌握第一/三角投影法,应用 GB 标准标注尺寸、形位公差及粗糙度;</p> <p>2. 零件建模: 运用拉伸、旋转等操作构建桨毂、电机座等参数化三维模型;</p> <p>3. 装配设计: 实现整机虚拟装配,进行干涉检查,生成 BOM 与爆炸图 (ISO 公差);</p> <p>4. 工程图转化: 三维转二维工程图 (ASME 标准),配置剖视/放大图,标注工艺要求;</p> <p>5. 材料图例: 识别碳纤维、7075 铝等材料的 CAD 表示,掌握轻量化结构表达;</p> <p>6. 气动曲面: 应用 NURBS 构建机翼曲面,CFD 验证后输出 STL 制造文件。</p>
3	无人机结构与系统	<p>1. 固定翼无人机初识。利用固定翼无人机拆装实训,开展固定翼无人机结构与组成的认识活动;</p> <p>2. 多旋翼无人机初识。利用多旋翼无人机拆装实训,进行多旋翼无人机结构与组成的认识活动;</p> <p>3. 单旋翼无人机初识。利用单旋翼无人机拆装实训,进行单旋翼无人机结构与组成的认识活动;</p> <p>4. 无人机任务载荷初识,利用</p>	<p>1. 掌握固定翼无人机结构与组成;</p> <p>2. 掌握多旋翼无人机结构与组成;</p> <p>3. 掌握单旋翼无人机结构与组成;</p> <p>4. 了解无人机任务载荷的种类及功能;</p> <p>5. 理解无人机动力系统标牌上的参数</p>

		无人机任务载荷展示,进行任务载荷的种类及功能认知活动。	含义; 6. 了解无人机机身材料种类。
4	空气动力学与飞行原理	<p>1. 飞行性能评估:运用空气动力学原理分析不同翼型的气动特性,计算无人机升阻比、失速速度等关键参数,评估飞行包线范围内的性能表现;</p> <p>2. 稳定性分析:通过计算俯仰、横滚和偏航力矩,分析无人机在不同飞行状态下的静/动稳定性,优化重心位置与操纵面设计;</p> <p>3. 动力系统匹配:根据飞行任务需求,计算无人机推重比、功耗曲线,匹配电机-螺旋桨-电池组合方案,确保续航与负载能力平衡;</p> <p>4. 飞行控制参数整定:基于飞行力学模型,设计姿态控制 PID 参数,验证抗风扰能力与机动响应特性。</p>	<p>1. 大气物理基础:掌握国际标准大气模型,理解温度、压力、密度对飞行性能的影响规律;</p> <p>2. 翼型气动特性:分析 NACA 系列翼型升阻力系数曲线,掌握攻角-升力关系及失速机理;</p> <p>3. 飞行力学方程:建立六自由度运动方程,求解姿态角与位置参数耦合关系;</p> <p>4. 螺旋桨动力学:掌握桨叶素理论,计算拉力、扭矩与效率曲线;</p> <p>稳定性分析:运用导数法分析纵向/横向静稳定性判据,计算中性点位置;</p> <p>5. 飞行性能计算:求解平飞需用功率曲线,确定最大航时/航程速度。</p>
5	航空活塞发动机检测与维修	<p>1. 发动机性能测试与环境适应性验证:执行高低温标定试验(-30℃至 60℃),抓取不同油门开度与转速点的标定量,验证重油发动机在极端环境下的稳定性与可靠性;</p> <p>2. 故障诊断与维修实施:针对空中熄火、启动故障等典型问题,利用传感器与数据采集系统分析发动机运行参数,定位故障源并更换损坏部件;</p> <p>3. 部件检测与系统优化:拆解检查关键部件,测量磨损公差;基于 QEC 技术调整燃油喷射压力与点火时序,提升发动机续航能力与输出效率;</p> <p>4. 调试检测系统操作与数据分析:操作基于单片机的检测系统,实时采集转速、温度、压力等参数,生成性能评估报告,提出维修方案建议。</p>	<p>1. 发动机结构与原理:掌握汽化器式/直喷式发动机分类、四行程工作循环原理,熟悉气缸活塞组件、气门机构等核心构造;</p> <p>2. 检测工具与系统应用:熟练使用传感器、数据采集项目及 AR 辅助维修设备,实现故障点毫米级定位与 3D 全息维修引导;</p> <p>3. 性能特性分析:解析发动机负荷特性、螺旋桨特性及高度特性曲线,诊断爆震、早燃等异常工况的成因与处置措施;</p> <p>4. 故障诊断技术:学习燃油系统堵塞、滑油泄漏、点火失效等典型故障的检测流程,掌握余气系数调整与辛烷值匹配方法;</p> <p>5. 维修操作规范:遵循航空</p>

			器部件拆装工艺标准，完成气缸盖拆卸、涡轮增压器更换等实操，确保力矩校准与密封性检测达标。
6	无人机维护技术	<p>1. 航前和航后维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机航前和航后维护保养活动；</p> <p>2. 电池日常维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机锂电池插头焊接、电池保养、电池充放电技能训练；</p> <p>3. 任务载荷日常维护。利用无人机飞行任务训练，开展不同类型任务载荷故障检修和维护保养活动。</p> <p>4. 无线电设备日常维护，利用无人机飞行操控训练，开展无人机常用无线电设备故障检修和维护保养活动。</p>	<p>1. 掌握无人机航前和航后维护保养流程和方法；</p> <p>2. 掌握锂电池日常维护方法；</p> <p>3. 了解任务载荷故障检修和维护保养方法；</p> <p>4. 掌握无线电设备维护保养方法；</p> <p>5. 了解小型无人机机体维护保养方法。</p>
7	无人机航拍技术	<p>1. 航拍任务规划与航线设计：根据拍摄需求分析地形数据、气象条件和空域限制，规划三维航线路径，设置 POI 兴趣点环绕及延时摄影参数，确保符合 CAAC 安全规范；</p> <p>2. 多传感器协同拍摄：操控无人机搭载的 4K 云台相机、红外热像仪及激光雷达设备，实现多角度智能跟随拍摄，同步获取 RGB 影像、热力图和三维点云数据；</p> <p>3. 影视级航拍制作：运用 Dlog-M 色彩模式拍摄高动态范围素材，通过后期软件完成色彩校正、动态拼接及智能消除频闪，输出 4K/60fps 影视级成片；</p> <p>4. 测绘数据采集处理：执行正射影像采集任务，设置 80% 航向重叠率与 70% 旁向重叠率，通过 Pix4Dmapper 生成数字表面模型（DSM）及正射影像图（DOM）。</p>	<p>1. 航拍设备系统：掌握三轴增稳云台结构原理、1 英寸 CMOS 传感器特性及 ND 滤镜选用规范，理解图传延迟控制技术；</p> <p>2. 飞行操控技术：熟练运用智能飞行模式（指点飞行、兴趣点环绕、航点飞行），掌握复杂环境下的手动操控技巧与紧急避障策略；</p> <p>3. 摄影参数配置：精通光圈/快门/ISO 协同调节，设置 S-Cinetime 色彩模式，应用峰值对焦与斑马线曝光辅助功能；</p> <p>4. 后期制作流程：使用 DaVinciResolve 完成素材去闪烁、色彩分级及动态防抖处理，输出 H.265 编码的 4K 成片。</p>
8	农林植保技术	<p>1. 农田病虫害精准防治：利用多光谱成像技术识别作物病虫害分布区域规划仿地飞行航线并设置 0.8-1.2 米喷幅参数；</p> <p>2. 操控植保无人机实现变量喷洒</p>	<p>1. 植保无人机系统：掌握离心喷头与压力喷头结构差异理解药液流量控制系统原理；</p> <p>2. 学习 RTK 厘米级定位技术</p>

		<p>作业作物生长监测与施肥管理:通过 NDVI 植被指数分析作物长势差异;</p> <p>3. 设计分层施肥航线(距冠层 3–5 米);</p> <p>实施固体颗粒肥料精量播撒作业。</p> <p>4. 植保作业全流程管理:作业前药液配制(浓度 0.5%–1.2%)与设备检查实时监控亩喷量(500–800ml/亩)与雾化效果,作业后设备清洗与农药废弃物无害化处理;</p> <p>5. 三维地形作业规划:导入 DEM 数字高程模型数据,设置丘陵地带仿形飞行参数(离地高度 2±0.3 米),执行复杂地形条件下的全自主作业。</p>	<p>应用</p> <p>农情监测技术:掌握多光谱/高光谱数据分析方法;</p> <p>3. 学习 NDVI、NDRE 等植被指数解译实践作物病虫害早期识别技术;</p> <p>4. 精准施药技术:农药剂型选择与混配规范(乳剂/悬浮剂)雾滴粒径控制技术(100–300 微米)</p> <p>变量喷洒参数设定(根据作物密度调节);</p> <p>5. 作业规划与实施:航线规划软件操作(大疆农服/极飞农服)障碍物识别与避障策略设置作业质量评估与漏喷分析。</p>
9	无人机竞赛课程	<p>1. 无人机组装与调试:根据竞赛规则选择机型,完成动力系统、飞控系统及传感器的安装调试,确保无人机性能符合竞赛要求,并解决调试中出现的振动、信号干扰等问题;</p> <p>2. 编程与自动任务执行:编写无人机飞行程序,实现定点悬停、路径跟踪、目标识别等自动化动作,通过模拟测试优化算法,提升任务执行精度与稳定性;</p> <p>3. 竞技飞行与应急处理:在模拟竞赛场景中完成高速绕桩、障碍穿越、精准投掷等操作,应对突发故障(如动力失效、信号丢失)时快速切换手动操控模式并安全返航。</p>	<p>1. 无人机结构原理与竞赛规则:掌握多旋翼/固定翼无人机机械结构、动力系统及飞控原理,熟悉国内外无人机竞赛规则与评分标准;</p> <p>2. 编程与仿真训练:学习 Python/C++ 编程语言,运用 MissionPlanner、QGroundControl 等软件进行航迹规划与任务模拟,提升自动化任务设计能力;</p> <p>3. 竞技飞行技术实操:通过 FPV(第一视角)设备训练高速飞行、精准定位及复杂环境避障技能,强化手眼协调与应急反应能力。</p>
10	无人机巡检技术	<p>1. 电力线路巡检:使用搭载可见光与红外热成像设备的无人机,对输电线路杆塔、绝缘子、导线连接点进行定期巡查,识别发热缺陷、金具锈蚀等隐患,生成巡检报告;</p> <p>2. 光伏电站检测:操作无人机搭载激光雷达与高光谱相机,扫描光伏板阵列,检测热斑、隐裂、灰尘覆盖等问题,结合数据分析软件定位故障区域;</p>	<p>1. 巡检系统配置:掌握多光谱、激光雷达、红外热成像等载荷设备选型与集成方法,熟悉无人机载荷接口协议与数据传输调试;</p> <p>2. 行业规范与安全:学习《民用无人机驾驶员管理规定》《电力巡检作业安全规程》等标准,掌握空域申报、气象评估及应急处置流程;</p>

		3. 桥梁与建筑巡查: 利用无人机搭载倾斜摄影项目, 对桥梁结构、建筑外墙进行三维建模, 分析裂缝、变形等病害, 辅助工程评估与维护决策。	3. 数据采集与处理: 操作地面站软件规划航线, 采集巡检影像与点云数据, 运用 Pix4D、GlobalMapper 等工具生成正射影像与三维模型。
11	无人机任务载荷	1. 载荷选型与适配: 根据农业植保、测绘、安防等任务需求, 选择多光谱相机、激光雷达、喊话器等载荷设备, 完成与无人机机型的电气接口匹配及重心调试; 2. 载荷调试与标定: 校准云台角度、传感器参数(如红外热成像测温精度), 通过地面站软件测试数据传输稳定性, 解决电磁干扰导致的图像卡顿问题; 3. 任务执行与数据采集: 操作无人机搭载载荷执行航拍测绘、环境监测(如 PM2.5 采样)或应急通信中继任务, 确保数据覆盖范围与质量符合行业标准。	1. 载荷类型与原理: 讲解可见光、红外、多光谱、激光雷达等载荷的工作原理及行业应用场景(如农业植保用多光谱监测作物长势); 2. 安装调试规范: 掌握载荷与无人机挂载接口标准(如 GoPro 接口、M6 螺纹孔), 学习减震安装、线束防护及电磁屏蔽技术; 3. 操作与安全规程: 熟悉《无人机载荷使用安全规范》, 掌握高空作业、强电磁环境下的载荷操作禁忌及应急断电流程。
12	无人机应急防控	1. 灾害现场侦察: 操作无人机搭载可见光/红外双光载荷, 对地震坍塌区、火灾火场等高危区域进行实时监控, 绘制受灾范围热力图, 标注被困人员位置及次生风险点; 2. 应急物资投送: 规划无人机航路, 通过抛投装置或索降系统向洪水围困区、山岳救援点精准投送药品、食品、通信设备等紧急物资, 确保投放精度≤2 米; 3. 通信中继部署: 在公网瘫痪区域快速部署无人机基站, 通过挂载 4G/5G 项目或卫星通信设备恢复临时通信网络, 支撑现场指挥部与后方调度中心的数据传输。	1. 应急法规与空域管理: 学习《国家突发事件应对法》《民用无人机应急管理办法》, 掌握灾害场景下的空域申报流程及临时管制区域规避策略; 2. 载荷设备专项应用: 掌握热成像仪、气体检测仪、喊话器等应急载荷操作, 通过模拟演练实现火场温度监测、有毒气体扩散追踪等实战技能; 3. 复杂环境飞行技术: 训练强风、雨雪、夜间等极端条件下的无人机操控, 掌握 GPS 失锁后依靠视觉定位系统悬停避障的应急手法;

(3) 专业拓展选修课程

主要包括: 专业岗位实践与职业规划、航空金工综合实训、航空科教、无人机行业应用解决方案设计与应用、无人机航空物流技术。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。

表 4 集中实践环节教学进程安排表

实 践 地 点	序 号	课程名称	课程代码	学 分	学 时	周学时/周数									
						第一 学 期	第二 学 期	第三 学 期	第四 学 期	第五 学 期	第六 学 期	第七 学 期	第八 学 期	第九 学 期	第十 学 期
校内	1	入学教育	00100001	0.5	16	16/ 0.4									
	2	军事技能	11010009	2	112	56/ 2									
	3	劳动教育	22020016	1	16					4/ 0.2	4/ 0.2	4/ 0.2			
	4	竞赛实训	13010045	2	64						32/ 2				
	5	无人机生产 加工	0701240 5170003	4	68									8/6 10/ 2	
	6	无人机动力 技术	050018	3	48									6/8	
	7	传感器与测 量技术	050022	3	48									6/8	
校外	1	专业岗位实 践与职业规 划	13010039	1	32					32/ 1					
	2	岗位实习	13030031	30	540									20/ 8	20/ 16
	3	毕业设计或 成果	13030032	2	30										15/ 2
实践技能课总计				48.5	974										
集中实践周数						2.4 周	0 周	0 周	0 周	1.2 周	2.2 周	0.2 周	0.2 周	16 周	18 周

(二) 教学要求

除了以上公共课和专业课以外，还要认知学习、企业实践、社会活动等等。

1. 认知学习

为了让学生更多地了解无人机应用技术专业，增强学生对专业的认识，提高学生对专业学习的兴趣，在一年级上学期组织学生到河南翔龙航空科技有限公司、河南九乾电子科技有限公司、西安天翼智控科技有限公司相关企业进行观岗实训，让学生对企业文化知识、

岗位能力基本要求等有一定的认知，能较直观地了解相关的工作岗位，增强学生学习专业知识和掌握专业技能的信心，为后继学习专业知识和专业技能奠定坚实的基础。

2. 岗位实习

学生到校企合作企业学习，企业采用理实一体化形式对学生进行实践性教学，学校教师亲自带领学生进入企业，参与企业的培训学习和管理，让学生顺利转变角色，把学校所学与企业要求结合起来，最快速度适应企业需求，为岗位实习打下基础。

在学校和实习单位的共同组织下，学生到无人机相关企事业单位，如北京优云智翔航空科技有限公司、北方天途航空技术发展有限公司、中大国飞航空科技有限公司、河南九乾电子科技有限公司、河南普帆航空服务有限公司、河南三和航空工业有限公司、安阳迈杰航空科技有限公司单位等对应岗位实习。使学生了解无人机行业一线生产、服务和人文环境，能运用所学知识和技能完成岗位工作任务，初步具备无人机设计、制造、维修、行业应用二次开发等能力。注重培养学生创新创业的能力，提高就业能力。

3. 社会活动

组织学生参与生产劳动性活动，既有认知型实践活动（如：无人机行业应用调研、航拍项目策划），又有生产性实践活动（如：农林植保作业、航空科普服务等），在社会实践中，引导学生专业知识与实践紧密结合，深入了解行业生产规范与流程，培养学生扎实的专业技能、创新思维和团队协作精神，强化职业责任与安全意识，促进学生“德智体美劳”全面发展。

（三）学时安排

总学时为 4682 学时，每 16~18 学时折算 1 学分。其中，公共基础课程学时为 1744 学时，占总学时的 37.2%；实践性教学学时为 2244 学时，占总学时的 47.9%；各类选修课程学时为 448 学时，占总学时的 9.57%。军训、入学教育、专业岗位实践与职业规划、竞赛实训、劳动教育、毕业设计或成果等活动按 8.4 周为 8.5 学分。

表 5 五年一贯制无人机应用技术专业课程学时构成表

课程 \ 学期		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	小计	合计
公共基础课程	必修课	324	252	252	252	188	188	98	62	16	0	1632（其中实践 314）	1792
	选修课	0	0	0	0	44	84	0	32	0	0	160（其中实践 64）	

专业课程	基础课	144	180	180	36	64	64	64	0	0	796(其中实践398)	1996
	核心课	72	72	72	216	128	128	96	160	0	0	
	拓展选修课	0	0	0	0	0	64	128	64	0	0	
实训实习	128	0	0	0	32	0	0	0	344	390	894	
小计	668	504	504	504	456	528	386	382	360	390		4682

表 6 五年一贯制无人机应用技术专业教学周数安排表

学期	课堂 教学 环节	集中实践环节			复习 考试 (其他)	合计
		军事 训练	集中 实践	岗位 实习		
一	15.6	2	0.4	0	2	20
二	18	0	0	0	2	20
三	18	0	0	0	2	20
四	18	0	0	0	2	20
五	16.8	0	1.2	0	2	20
六	15.8	0	2.2	0	2	20
七	17.8	0	0.2	0	2	20
八	17.8	0	0.2	0	2	20
九	1	0	8	8	3	20
十	0	0	2	16	2	20
合计	137.8	2	14.2	24	22	200

七、教学进程总体安排

表 7 五年一贯制无人机应用技术专业教学进程安排表

课程性质	课程属性	序号	课程名称	课程代码	考核方式	学时			学分	学期与学时分配(周)										
						总学时	理论	实践		每周学时数										
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
必修	公共	1	体育与健康	12010501	考查	144	72	72	8	2	2	2	2							

课 基 础 课	2	中国特色社会主义	1101000 9	考 查	36	36	0	2	2						
	3	心理健康与职业生涯	1102000 2	考 试	36	36	0	2		2					
	4	哲学与人生	1101001 0	考 试	36	36	0	2			2				
	5	职业道德与法治	1101001 2	考 试	36	36	0	2				2			
	6	历史	1101001 1	考 试	72	72	0	4			2	2			
	7	语文 1	0003000 1	考 试	36	36	0	2	2						
		语文 2	0003000 2	考 试	36	36	0	2		2					
		语文 3	0003000 3	考 试	36	36	0	2			2				
		语文 4	0003000 4	考 试	36	36	0	2				2			
	8	数学 1	0004001 0	考 试	36	36	0	2	2						
		数学 2	0004001 1	考 试	36	36	0	2		2					
		数学 3	0004001 2	考 试	36	36	0	2			2				
		数学 4	0004001 3	考 试	36	36	0	2				2			
	9	英语	0005001 0	考 试	144	144	0	8	2	2	2	2			
	10	信息技术	0308701 0	考 查	72	36	36	4	2	2					
	11	艺术	1003000 3	考 查	36	18	18	2	2						
	12	中华优秀传统文化	0001000 1	考 查	176	176	0	9	2	2	2	2	2	2	2
	13	军事技能	1101000 9	考 查	112	0	112	2	56 /2						
	14	思想道德与法治	1101000 8	考 试	48	40	8	3					4/ 12		
	15	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1105000 1	考 试	32	24	8	2					2		

16	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1104000 2	考 试	48	40	8	3									2/ 单周 4/ 双周		
17	党史国史	1105000 2	考 试	18	18	0	1									2 线上		
18	形势与政策	1103000 1	考 查	32	32	0	2								2/ 4	2/ 4	2/ 4	2/ 4
19	大学英语 1	0005000 2	考 试	64	48	16	4							4				
20	大学生心理健康教育	1102000 1	考 查	36	28	8	2							2				
21	军事理论	1202000 3	考 查	36	36	0	2	2 线 上										
22	大学体育 1	1201030 1	考 查	36	4	32	2						2					
	大学体育 2	1201030 2	考 查	36	4	32	2						2					
	大学体育 3	1201030 3	考 查	36	4	32	2						2					
23	大学生职业发展与就 业指导	1101000 7	考 查	38	26	12	2						2					
24	劳动教育	2202001 6	考 查	16	0	16	1						4/ 0. 2	4/ 0. 2	4/ 0. 2	4/ 0. 2		
25	大学英语 2	0005005 7	考 试	32	24	8	2						2					
26	应用文写作	0003000 5	考 试	32	16	16	2								*2			
27	当代大学生 国家安全教育	002200 27	考 查	16	8	8	1								16 (线 上+ 线 下)			
小计				174 4	1302	442	94	10	7	7	7	10	7	4	4			

专业基础课	1	航空航天概论	13010008	考试	72	36	36	4	4								
	2	机械制图	13010007	考查	72	36	36	4	4								
	3	无人机技术基础	13010016	考试	72	36	36	4		4							
	4	无人机操控技术	13010049	考试	180	90	90	10		6	2	2					
	5	无人机组装与调试	13010017	考试	72	36	36	4			4						
	6	电工电子技术	13010018	考试	72	36	36	4			4						
	7	机械设计基础	13010003	考试	64	32	32	4				4					
	8	人为因素与航空法规	13010020	考试	64	32	32	4					4				
	9	航空材料	13010014	考试	64	32	32	4						4			
	10	单片机与嵌入式系统	13010001	考试	64	32	32	4							4		
小计					796	398	398	46	2	2	3	1	1	1	1	1	
专业核心课	1	无人机模拟飞行技术	13010009	考试	72	36	36	4	4								
	2	CAD 机械制图	13010025	考试	72	36	36	4		4							
	3	无人机结构与系统	13010021	考试	72	36	36	4			4						
	4	空气动力学与飞行原理	13010027	考查	72	36	36	4				4					
	5	航空活塞发动机检测与维修	13010029	考试	72	36	36	4				4					
	6	无人机维护技术	13010031	考试	72	36	36	4				4					
	7	无人机航拍技术	13010046	考查	64	32	32	4				4					
	8	农林植保技术	13010033	考试	128	64	64	8					4	4			
	9	无人机竞赛课程	13010045	考试	64	32	32	2						32/2			
	10	无人机巡检技术	13010035	考查	96	48	48	6						6			

		11	无人机任务载荷	1301004 7	考 试	64	32	32	4									4		
		12	无人机应急防控	1301003 7	考 试	96	48	48	6									6		
		小计				944	472	472	54	1	1	1	3	2	2	1	2			
		必修课小计					343 6	2148	1288	194	13	10	11	11	9	10	6	7		
专业拓展选修课	1	专业岗位实践与职业规划	1301003 9	考 查	32	16	16	2							32 /1					
	2	航空金工综合实训	1301004 1	考 试	64	32	32	4							4					
	3	航空科教/人像摄影	1301004 2/13030 020	考 试	64	32	32	4							4					
	4	无人机行业应用解决方案设计与应用	1301004 3	考 试	64	32	32	4							4					
	5	无人机航空物流技术/研学旅行指导-航空主题	1301004 4/13020 041	考 试	64	32	32	4										4		
	学分 18 (至少选修 18 学分)					288	144	144	18	0	0	0	0	1	1	2	1			
选修课	1	创新与创业教育	0022000 6	考 查	16	8	8	1							2 线上 1- 8 周					
	2	大学生生态文明教育	0108188 8	考 查	16	10	6	1							2 线上 10 + 线下 6					
	3	信息技术与人工智能	0302000 2	考 查	32	16	16	2							2 线上 + 线下					
	4	公共艺术/美术鉴赏 (二选一)	1003000 1/10030 06	考 查	32	32	0	2							2 线上					

		5	音乐鉴赏/舞蹈鉴赏 (二选一)	1003000 5/10030 002	考 查	32	16	16	2								2				
		6	大学英语扩展模块	0052000 4	考 查	32	32	0	2									2			
		网上任选课																			
		6 学分																			
		小计				160	114	46	16	0	0	0	0	0	0	2	3	4	0	1	
		选修课小计				448	258	190	34	0	0	0	0	0	3	4	2	2			
实习实训		入学教育		0010000 1	考 查	16	8	8	0.5	1											
		无人机生产加工		070124 051700 03	考 查	68	0	68	4										8/1 -6; 10/ 7-8		
		无人机动力技术		050018	考 查	48	0	48	3										6		
		传感器与测量技术		050022	考 查	48	0	48	3										6		
		岗位实习		1303003 1	考 查	54 0	0	54 0	30										180	360	
		毕业设计成果		1303003 2	考 查	30	0	30	2											30	
		应修学分与课时合计				468 2	2438	224 4	270 .5												
		各学期开课门数				60				13	10	11	11	12	14	8	9				

备注:

1. 任意选修课程不少于 6 学分。

2. 考核方式填写: 考查/考试。

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

(1)本专业学生数与本专业专任教师数比例为 18:1;

(2)具有硕士学位教师占专任教师的比例为 55 %；高级职称以上教师占专任教师比例为 40%， “双师型”教师占专任教师比例为 62%；

(3)兼职教师承担专业课时比例为 35%以上；

(4) 本专业专任教师每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历;

(5) 已聘请校外专家 2 名来院指导, 为专业建设提出宝贵意见, 为教学实践创造良好的基础及条件;

(6) 鼓励并支持教师参与国内外学术交流与合作, 每学年至少有 10% 的专任教师有学术交流或访学经历;

(7) 建立教师梯队建设机制, 确保青年教师有资深教师的指导和培养, 形成良好的学术传承;

(8) 鼓励教师参与企业横向课题及社会服务与公益项目, 将社会实践融入教学, 增强教师的社会责任感。

2. 专业带头人

(1) 具有研究生以上学历或副高级以上职称, “双师型”教师;

(2) 能够较好把握行业动态和专业发展趋势, 在无人机行业和当地具有一定影响力;

(3) 具有先进的教育理念、扎实的理论基础、丰富的实践经验;

(4) 具有较强的教学能力、研究能力和服务能力, 主持参与过国省重大教学建设项目或省级以上科研项目, 主持参与过企业技术攻关、技术服务和职业培训;

(5) 能够较好地把握国内外无人机行业、专业发展, 对无人机应用技术专业有深刻地认识, 对专业的发展具有统筹设计与管理能力;

(6) 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(7) 具有敬业精神、创新能力, 在专业领域内有扎实的专业实践能力和丰富的实践经验, 具有五年以上与本专业相关的教学工作经历。

3. 专任教师

(1) 具有硕士以上学位, 与本专业相同或相近的教育背景;

(2) 具有高校教师任职资格, 并取得相关的职业资格证书或专业技术资格证书;

(3) 教育理论扎实, 专业基本技能和教育教学技能娴熟, 知识结构合理, 教学经验丰富;

(4) 具有较强的无人机应用专业能力、教学建设、教学改革、教学研究能力。具有较强的教研能力和较丰富的教研经验, 教研成果突出;

(5) 具有 6 个月以上企业实践经历;

(6) 与行业相关企业联系密切;

(7) 具有较强的指导学生参加职业技能类竞赛、科研项目或社会实践的能力, 促进学生实践能力和创新能力的提升;

- (8) 能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;
- (9) 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;
- (10) 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;
- (11) 具备良好的学术道德和职业操守，能够以身作则，为学生树立良好的榜样;
- (12) 积极参与学校的教学改革和课程建设，为提升教学质量和效果贡献力量;
- (13) 具有团队合作精神，能够与其他教师协作完成教学任务和科研项目;
- (14) 关注学生的学习和发展，能够提供个性化的指导和帮助，助力学生成长成才;
- (15) 持续学习和进修，不断更新专业知识和技能，以适应行业发展和教学需求。

4. 兼职教师

- (1) 具有本科以上学历，中级以上专业技术职务资格;
- (2) 具有五年以上与本专业相关的行业企业工作经历;
- (3) 具有较强的教学建设、教学改革、教学研究或科学研究、竞赛指导、社会服务能力等;
- (4) 具有较强的的语言表达能力，掌握一定的职业教育方法，具有一定的教学能力，能够承担教学任务;
- (5) 具有参与人才培养方案的制定、课程开发与建设、相关教学文件的编写能力
- (5) 根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法;
- (6) 与企业保持联系，了解企业最新技术和项目动态，成为企业与专业的中间桥梁;
- (7) 将自己的企业工作实践经验转化为教学资源，开发具有行业特色的教学手段和教材;
- (8) 熟悉企业的招聘需求和标准，以便为学生提供更准确的职业发展规划和就业指导;
- (9) 关注行业发展趋势，及时将最新的行业知识和技术引入教学中，保持教学内容的时效性和实用性。

(二) 教学设施

无人机应用技术专业教学设备和场地条件能满足理实一体化教室教学要求。

1. 专业教室要求

根据专业需求，建立满足教学的专业机房与多媒体教室，配备遥控器、VR 设备、互动大屏，以及适配专业软件的计算机、相关软件、投影、音响和网络接入环境。同时，安装有应急照明装置并保证其正常运行，符合紧急疏散标准，安防标识需清晰显眼，确保逃生通道始终畅通无阻。这些设施为教学活动提供安全、完善的硬件支撑，助力师生开展高效

的理论授课与实践操作，满足专业教学各环节的实施需求。

2. 校内实验实训室要求

为完成本专业的实训课程要求，建设有无人机名师工作室、航空科教中心、无人机生产研发中心、无人机维修保养室、无人机模拟飞行实训室、航空 VR 模拟飞行实训室、通用航空模拟驾驶实训室、无人机虚拟仿真实训室、行业综合实训中心、应急救援实训室、影视航拍实训室、智慧农林实训室、测绘巡检实训室、低空经济产教融合实训基地、无人机室内飞行实训中心、无人机室内飞行训练馆、航空钣铆实训室、通航动力实训中心，主要设备有：航拍无人机、植保无人机、测绘无人机、应急救援无人机、编队无人机、组装调试无人机、自动化巡检无人机、CNC 铣床、激光切割机、3D 打印机、无人机维修工具套装、无人机动力检测仪器、无人机飞行模拟器、无人机 VR 设备、航空模拟驾驶舱、无人机虚拟仿真软件、高性能计算机、云台相机、钣金折弯机、铆接设备、航空发动机、通航发动机动力测试台架等。

表 8 五年一贯制无人机应用技术专业校内实验实训室一览表

序号	实验实训室名称	主要设备	配置需求和功能	主要实训内容
1	无人机名师工作室	电脑、打印机	课程录制、教学研究等	航空科教实训
2	航空科教中心	航拍、植保、测绘等无人机设备	进行航拍、植保、测绘等功能展示和基础应用	航空科教、无人机行业应用
3	无人机生产研发中心	CNC 铣床、激光切割机、3D 打印机等	进行碳板、轻木板切割，3D 打印无人机零部件	无人机设计与制作
4	无人机维修保养室 1	无人机维修工具、检测仪器、备用零部件	提供无人机维修、保养和故障检测环境	固定翼、多旋翼无人机维修与保养实训
5	无人机模拟飞行实训室	飞行模拟器、遥控器、电脑	模拟无人机飞行操作，训练飞行技巧、PS、PR、机械制图软件	无人机模拟飞行训练、影视后期处理、CAD 机械制图
6	航空 VR 模拟飞行实训室	VR 头盔、模拟飞行软件、运动平台	通过虚拟现实技术模拟真实飞行场景	VR 飞行体验与训练

7	通用航空模拟驾驶实训室	航空模拟驾驶舱、仪表盘、控制杆	模拟通用航空器驾驶操作	通用航空驾驶基础训练
8	无人机虚拟仿真实训室	仿真软件、高性能电脑、投影设备	提供无人机虚拟仿真训练环境	无人机任务仿真与规划、无人机模拟组装、无人机模拟行业应用
9	行业综合实训中心	多功能无人机、任务载荷、数据处理设备	支持多种行业应用的无人机综合训练	无人机航拍、应急救援、无人机编队等实训
10	应急救援实训室	救援无人机、搜救设备、通讯装置	模拟应急救援场景,训练无人机救援技能	无人机应急救援训练
11	影视航拍实训室	航拍无人机、云台相机、视频编辑设备	提供航拍技术训练和视频后期处理环境	影视航拍技术与创作
12	智慧农林实训室	农业植保无人机、传感器、喷洒设备	模拟农林作业场景,训练植保技术	无人机农林植保实训
13	测绘巡检实训室	测绘无人机、激光雷达、数据处理软件	提供测绘与巡检任务训练环境	无人机测绘与巡检技术
14	低空经济产教融合实训基地	多功能无人机、实验平台、教学设备	结合产业需求,培养低空经济应用人才	低空经济应用与创新
15	无人机室内飞行实训中心	小型无人机、防护网、定位系统	提供安全的室内飞行训练环境	无人机室内飞行训练、无人机竞速训练
16	无人机维修保养室2	维修工具、检测仪器、备用零部件	提供无人机维修、保养和故障检测环境	固定翼、多旋翼无人机维修与保养实训
17	无人机室内飞行训练馆	训练用无人机、障碍物、计时设备	提供室内飞行技巧训练场地	无人机飞行技巧训练、无人机赛道竞速
18	航空钣铆实训室	钣金工具、铆接设备、材料	训练航空器钣金和铆接技术	航空钣铆技术实训
19	通航动力实训中心	航空发动机、动力测试设备、工具	提供通用航空动力系统训练环境	通用航空发动机拆装实训

3. 校外实习基地要求

校外实习基地主要以真实的生产任务训练为主，对校内实训基地设备、场所和功能有

效补充。依据专业人才培养方案的要求，贯彻以学生为中心、能力为本位的教学理念，选择适合本专业学生特点，能为学生提供实习实践岗位的企业进行校企合作，需要同校外具备先进生产技术和管理规范的企业建立稳定合作关系，共建共管实习基地，明确双方权责，制定完善的实习管理制度，配备企业导师进行全程指导，确保实习内容与专业培养目标相一致，实现教学过程与生产过程的有机对接。

表 9 五年一贯制无人机应用技术专业校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	实习项目	实习内容	合作深度要求
1	北京优云智翔航空科技有限公司	学生飞行技能训练	无人机驾驶、无人机组装调试证书	
2	北方天途航空技术发展有限公司	学生 VR 模拟飞行技能训练	无人机内业、外业岗位实习	
3	中大国飞航空科技有限公司	学生飞行技能训练	无人机拍摄证书	
4	北京数字绿土科技股份有限公司	学生岗位实习	植保、测绘、巡线等无人机内业、外业岗位实习	1. 企业选择在无人机行业方面经验丰富的工程师或经理带领学生进行项目的实习； 2. 企业提供项目所需的实习场所； 3. 学生按企业要求完成实习项目。
5	河南翔龙航空科技有限公司	CAAC 多旋翼无人机驾驶执照考核	无人机飞行、多旋翼无人机驾驶执照证书	
6	河南九乾电子科技有限公司	学生岗位实习	无人机组装、无人机植保、无人机测绘等岗位实习	
7	深圳大疆创新科技有限公司	UTC 证书培训考核	无人机操作证书	

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学科研和教学实施需要的教材、图书及教学资源等。

1. 教材选用要求

按照《职业教育教材管理办法》，优先选用高职高专国家级、省级规划教材、新形态教材和近三年出版的教材；适应“岗课赛证”融通教学需求，鼓励专业教师与行业专家、技术骨干联合开发实训教材，将行业职业鉴定标准和新技术、新方法、新设备等相关知识融入教材。

2. 图书文献配备要求

根据专业特点，学校图书馆配有大量的《无人机航拍虚拟仿真软件高级应用》等软件

技能书籍、《无人机前沿技术与未来发展趋势》等前沿技术专著、《无人机农林植保典型案例解析》等案例分析与实践指导书等图书资源，引导学生查阅资源，了解无人机专业知识体系、软件操作技巧、行业前沿动态与实际应用策略，养成自主钻研专业知识、紧跟行业发展趋势的良好习惯，增强学生自主学习能力。结合专业发展和教学改革需要，收集专业规范、参考书籍等资料，丰富无人机应用技术专业特色化、前沿化图书资源体系。

3. 数字资源配置要求

- (1) 加强专业及课程的网络教学资源建设，满足数字化专业学习要求；
- (2) 根据专业教学改革需求，共享本专业教学资源库相关教学资源，建设在线开放课程，开发文本类、图形/图像类、音频类、视频类、动画类、虚拟仿真类以及微课、课件等教学资源。优化教学过程，提高教学质量和效率，以利于规范学生操作流程，有利于培养学生专业素质；
- (3) 推进信息技术与教学深度融合，建设智慧教学环境，鼓励教师运用信息化手段开展混合式教学、翻转课堂等教学模式改革；建立教学资源持续更新与共享机制，引入行业企业真实案例与前沿技术动态，保持教学内容的先进性与实用性；完善数字化教学评价体系，实现对教学过程的动态监测与学习效果的精准评估。

表 10 五年一贯制无人机应用技术专业教学资源网站一览表

序号	资源名称	教学平台	网址
1	空气动力学与飞行原理	学习通	https://mooc2-ans.chaoxing.com/mooc2-ans/mycourse/tch?courseid=204694693&clazzid=93349108&cpi=88432964&enc=edbe62e4ee8004a6e1ba01505b23ab48&t=1731743302912&pageHeader=0&v=2
2	无人机航拍技术	学习通	http://mooc1.chaoxing.com/course/218723268.html?edit=false&knowledgeId=undefined&module=2&v=1721106340090#content
3	无人机(多旋翼)组装与调试	智慧职教	https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=dvkaviqcb5ny7fwp3xqsa&openCourse=dvkaviqcb5ny7fwp3xqsa
4	三维模型素材库	知末 3D 模型库	https://3d.znzmo.com/?source=badu&p=3d-tyc&u=3d-3&k=3d%E6%A8%A1%E5%9E%8B%E7%9F%A5%E6%9C%AB&b

			d_vid=9113162361144787756
5	机械制图	学习通	https://mooc2-ans.chaoxing.com/mooc2-ans/mycourse/tch?courseid=245049533&clazzid=103177151&cpi=88432964&enc=42fe153edd3923d5d747d051e5e4e558&t=1731743124721&pageHeader=0&v=2
6	机械设计基础	学习通	https://mooc2-ans.chaoxing.com/mooc2-ans/mycourse/tch?courseid=245049033&clazzid=103175782&cpi=88432964&enc=d852bc31169892a6f87b5c8273539f3b&t=1731743179275&pageHeader=0&v=2
7	无人机巡检技术	学习通	https://mooc2-ans.chaoxing.com/mooc2-ans/mycourse/tch?courseid=222058784&clazzid=92914638&cpi=88432964&enc=0135d89a6b2160ffe b4a4567a3bfb720&t=1731743269313&pageHeader=0&v=2
8	活塞发动机	学习通	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241017522.html

(四) 教学方法

以学生为本，突出学生主体学习的地位，重视教学互动，充分发挥师生双方的主动性和创造性。以能力本位为基本理念，从教学方法上真正体现以学生为主体、以教师为主导的师生关系结构，通过各种积极有效的参与式教学方法的运用，使学生在学习和行动两个层面上获得不断的发展。施行项目导向，任务驱动，“教、学、做”有机融合、理实一体化教学。

采用理实一体职业教学模式。

第一学年以综合素质提升为主，兼顾无人机理论学习，学生对无人机行业以及无人机的相关基础知识有了一定的了解，但是并不能将所了解的知识与无人机行业实际状况进行相连接，使同学们可以通过现实的无人机行业发展状况为自己树立明确的人生方向以及学习目标。

第二学年以校内实训实习为主，学生基本上能够进行无人机操控与应用，通过此次的专业实习将在学校学习的专业知识，充分地运用到企业实践中，保证与企业需求零距离。

第三学年以校外实习为主，学生基本上已掌握了无人机应用技术专业所具备的基本技能，通过企业实践确认适合自己的职业及岗位，为向职场过渡做准备增强就业竞争优势(对于在企业表现较好的同学可直接留企业进行工作)。

上课的形式采用行动导向法、项目教学法以及情景模拟法等教学方法，“情景教学法”将实际应用搬进课堂，把课堂搬到企业，课堂再现无人机在各个应用领域的真实场景，在实际操作中充分理解和运用理论知识，继而达到分析和解决问题的能力；“项目教学法”教师和学生在课堂上通过完成一个完整的项目而进行的教学活动。整个教学过程以学生为主体，老师引导，充分地体现学生学习的积极性、主动性、创造性，使理论知识在实践中得到充分应用，并在实践中充分证实理论知识的重要性。

(五) 学习评价

学习评价是促进学生成长、教师专业发展和提高教学质量的重要环节。本专业构建以过程性评价和项目化考核为主体、淡化终结性评价的多元评价体系，注重对学生知识掌握、技能操作、职业素养和创新能力的全面考核。

1. 项目化考核

以典型工作任务为载体，设计综合性教学项目，如无人机装配调试、航拍任务规划、植保作业实施等。考核重点包括：工作方案设计的合理性、操作流程的规范性、任务完成的质量效率、团队协作能力以及创新解决问题的能力。通过项目答辩、成果展示、实践报告等形式，综合评价学生的专业核心能力。

2. 过程性评价

建立全过程、多维度的评价机制。

- (1)课堂参与度：学习态度、提问讨论、小组贡献等；
- (2)技能训练记录：实操规范、设备使用、安全意识等；
- (3)阶段性成果：作业质量、实验报告、模块测试等；
- (4)学习成长档案：记录学生整个学习周期的进步轨迹。教师通过即时反馈，指导学生改进学习方法，调整教学策略。

3. 校企共同考核

对实训实习、校企合作课程等环节，校企双方共同制定评价标准。企业导师根据岗位要求，考核学生的实践操作规范、技术应用能力、职业素养表现等；学校教师侧重评价理论知识运用、学习方法掌握等。引入行业标准和企业评价机制，实现学校评价与企业评价的有机结合。

4. 持续改进机制

建立毕业生跟踪调查和用人单位反馈制度，定期收集就业单位对毕业生专业知识、技能水平、职业素养等方面的评价意见。通过对反馈信息的分析，评估专业标准的科学性、教学实施的有效性，为人才培养方案修订、课程体系优化和教学方法改进提供依据，形成“评价-反馈-改进”的良性循环。

(六) 质量管理

1. 制度建设

本专业在建设过程中，根据人才培养模式和课程体系改革的新需要，形成并制定了一系列专业或学院层面的管理制度，为改革的顺利实施提供了保障。主要包括：

(1) 专业建设类制度

包括：《河南林业职业学院专业指导委员会工作条例》《课程建设管理办法》、毕业生就业与跟踪程序等。

(2) 理论教学类管理制度

包括：《教师教学工作规范》《河南林业职业学院教学管理办法》《河南林业职业学校兼职教师聘用管理办法》等。

(3) 实践教学类管理制度

包括：《学生实训实习守则》《实训实习教学工作规范》《毕业顶岗实习管理办法》《实践教学安全管理规定》等。

2. 校企合作、工学结合长效机制建设

为保证校企合作、工学结合的顺利开展，根据人才培养模式的特点，大力开展校外实训基地的建设。由于本专业所面向的是大、中、小型企业，因此，在建设校外实训基地的过程中，本专业采取了增加校外实训基地数量的方式，以解决校外顶岗实习的需要。为使实训基地能保持稳定，本专业和所有合作企业都签订了互惠互利的合作协议。其中行业企业还与学校签订了订单班的协议，明确了企业在工学交替过程中承担了对学生的管理和教学责任，实现了校企的深度融合。

已制定的校企合作、工学结合长效机制合作协议有：校外实训基地合作协议，校企合作实施工学交替顶岗实习协议等。

3. 质量保障体系建设

本专业执行学院的教学质量管理规定，在学校教务处、教学督导办公室的统一领导和监督下开展教学工作，以保障教学质量。

九、毕业要求

本专业学生在规定的学制期限内，修完专业人才培养方案规定的学习内容，修满规定学分，准予毕业。

本专业毕业学分规定为必修课程 194 学分（含军训及军事理论为 4 学分，劳动实践或竞赛实训 3 学分）；限定选修课程 28 学分；任意选修课 6 学分；无人机生产加工、无人机动力技术、传感器与测量技术等集中实训 10 学分；入学教育、岗位实习与毕业设计或成果 32.5 学分；总计 270.5 学分。

鼓励学生参加 CAAC 无人机驾驶执照、无人机装调检修工、无人机驾驶员、无人机测绘操控员等专业职业资格证、相关工种的职业技能鉴定和各类技能等级考核，取得相应职业资格证书和技术等级证书，获得相应学分；鼓励学生参加世界职业院校技能大赛、“挑战杯”全国大学生创业计划大赛、金砖国家职业技能大赛等各种竞赛、比赛、创新创业实践、志愿服务及其他航空科普研学活动、农林植保服务等社会公益活动，获得相应学分；鼓励学生发表论文、申请专利、参与科研课题，获得相应学分。其他依据《河南林业职业学院学生管理规定》执行。

十、附录

附录 1

1. 体育与健康

课程编码	12010501			学分	8	
开设学期	1/2/3 /4	总学时	144	理论学时	72	实践学时
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	<ol style="list-style-type: none">学生要熟练掌握至少两项运动技能，像球类（篮球、排球等）运动的基本技巧，包括传球、接球、投篮、发球、垫球等；或是田径项目（短跑、中长跑、跳远等）的合理技术动作；学生能够正确使用常见的体育器材，如了解健身器材的功能并能正确操作，像跑步机的速度调节、哑铃的不同重量选择；学生能够运用体育知识进行自我健康评估，例如通过计算身体质量指数（BMI）来判断自己是否超重或肥胖，并且可以依据心率等简单指标合理安排运动强度。学生需要学会制定个人健身计划，包括运动项目选择、运动时间和频率安排等，以保持良好的身体素质，适应未来不同工作环境的需求；具备组织小型体育活动的能力，如篮球友谊赛或趣味运动会。					
课程目标	<p>一是掌握《国家体质健康标准》内容、测试方法及评价方法;掌握全面发展体能的知识与方法;掌握运动与营养知识、常见运动损伤处理方法;掌握与专业技能相结合的体能素质提高方法;掌握全民健身及全民健康之国家政策。二是培养终身体育意识、积极乐观的生活态度、良好体育的道德和合作精神。三是能科学进行体育锻炼;能正确评价体质健康状况,设计运动处方;能合理选择食物与营养;能正确处理常见运动创伤。</p>					
项目/模块安排	<p>模块一球类：包括篮球基本技术、排球基本动作、足球比赛规则，带球、传球、射门</p> <p>模块二田径：短跑、中长跑、跳跃项目，提高学生的短跑能力，提升学生的有氧耐力，掌握跳高技术</p> <p>模块三体操与武术：培养学生的纪律性和团队协作精神，提高学生的协调性和身体素质</p> <p>模块四体育健康知识：穿插于各个项目教学过程中，例如讲解运动解剖学、运动生理学的简单知识，如人体运动系统的构成、运动时身体机能的变化</p>					
考核方式	<ol style="list-style-type: none">理论考核：采用闭卷考试的方式，考查学生对体育与健康理论知识的掌握程度。题型包括选择题、填空题、简答题、论述题等，涵盖体育理论、运动生理、健康知识等各个方面，占总成绩的30%；技能考核：根据学生在运动技能模块中所选的体育项目进行考核。考核内容包括基本技术动作的规范性、熟练度，以及在比赛或实战情境中的应用能力。例如篮球技能考核，可包括运球、投篮、传球的准确性和流畅性，以及在篮球比赛中的战术配合能力等。由专业教师按照统一的评分标准进行现场打分，占总成绩的[40%]；平时表现考核：综合考量学生在课堂上的出勤情况、参与度、学习态度等。出勤情况根据实际到课次数统计，迟到、早退、旷课等情况按照相应规则扣分；参与度通过学生在课堂讨论、小组活动、实践练习中的表现进行评价；学习态度观察学生在课堂上的专注度、积极性、对老师指导的接受程度等。占总成绩的					

	[20%]; 4. 健康实践考核：对学生在健康实践模块中的表现进行考核，包括健康行为实践活动的完成情况、成果展示、个人健康管理计划的执行情况等。学生需提交健康实践报告，展示自己在健康饮食、心理健康调适、运动损伤预防等方面的实际成果和心得体会，由教师进行评价打分，占总成绩的[10%]。
--	---

2. 中国特色社会主义

课程编码	11010009			学分	2	
开设学期	1	总学时	36	理论学时	36	实践学时 0
课程类型	理论课					
职业能力要求	1. 认知与理解能力，能够深入理解中国特色社会主义的理论体系，包括邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义； 2. 准确把握我国基本经济制度、政治制度等各项制度体系的内涵； 3. 分析与判断能力，学会运用中国特色社会主义的观点和方法，分析社会现象和职业领域中的实际问题，能够辨别各种错误思潮和观念，在复杂的信息环境中坚定正确的政治立场； 4. 实践与践行能力，把中国特色社会主义核心价值观融入职业行为。在工作中，践行爱国、敬业、诚信等价值观，如以敬业精神对待自己的工作任务。					
课程目标	本课程在培养学生了解国情，增长才干、奉献社会，锻炼能力、培养品格，增强社会责任感具有不可替代的作用。旨在帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，承担起对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务。					
项目/模块安排	模块一 理论基础 模块二 发展历程探索时期 模块三 经济建设 模块四 政治建设 模块六 社会建设 模块七 生态文明建设 模块八 新时代与中国梦					
考核方式	1. 学习成果展示：主要考查学生对中国特色社会主义理论知识的记忆、理解和运用能力，占总成绩的 40%； 2. 实践考核：根据学生在社会实践、调研考察、创新创业实践等活动中的表现进行考核。考核内容包括实践活动的参与度、实践报告的质量、团队协作能力、创新思维等。学生需提交实践报告，详细阐述实践过程、收获和体会，由教师和实践指导人员共同评价，占总成绩的 30%； 3. 课堂表现：考查学生在课堂上的出勤情况、参与讨论的积极性、回答问题的准确性和深度等。鼓励学生积极参与课堂互动，提出自己的观点和见解，占总成绩的 20%； 4. 小组作业与项目：布置小组作业和项目，如小组研讨中国特色社会主义在某一领域的应用、合作完成社会调研项目等。根据小组的完成情况、团队协作能力、成果展示效果等进行评价，占总成绩的 10%。					

3. 心理健康与职业生涯

课程编码	11020002			学分	2	
开设学期	2	总学时	36	理论学时	36	实践学时 0
课程类型	理论课					
职业能力要求	<p>1. 自我认知能力，能够准确评估自己的兴趣、能力、性格和价值观，明确自身优势与不足，为职业生涯规划奠定基础。例如，了解自己是擅长动手操作还是更倾向于沟通交流，从而确定合适的职业方向；可以正确认识自己在不同情境下的情绪状态和心理反应，在职业生涯中有效管理情绪，避免因情绪问题影响工作效率和人际关系；</p> <p>2. 职业探索与规划能力，掌握多种职业信息收集方法，如网络搜索、实地访谈等，深入了解不同职业的工作内容、发展前景、薪资待遇等，为职业选择提供依据。能够根据自身特点和职业信息制定合理的职业生涯规划，包括短期和长期目标设定、发展路径规划，并且可以随着自身和环境变化适时调整；</p> <p>3. 心理调适能力，在面对职业选择的困惑、求职失败、工作压力等情况时，能运用心理调适技巧保持积极心态，如通过合理宣泄、自我激励等方法缓解焦虑；具备应对职场人际关系冲突的心理能力，保持冷静、理智，积极化解矛盾，营造良好的工作氛围。最后是团队协作与沟通能力、学习与创新能力，理解团队合作的重要性，在职业生涯中能与团队成员有效沟通、协作，发挥自己的优势，共同完成工作任务。掌握不同场景下的沟通技巧，如向上沟通（与领导交流）、向下沟通（与下属沟通）和横向沟通（与同事沟通），提高工作中的沟通效率；在职业生涯中保持学习热情，不断更新知识和技能，以适应职业发展和行业变化的需求，如主动参加培训、学习新软件，具有创新思维，能够在工作中提出新想法、新方法，提高工作质量和效率，为自身职业发展和所在单位创造价值。</p>					
课程目标	<p>掌握个体成长的心理特点以及情绪成因，理解与人和谐相处对个人学习、健康成长的重要作用；学习中职生的就业优势，职业生涯发展的基础知识和常用方法；明白职业生涯规划的重要性，了解职业对从业者的素质要求。树立心理健康意识，掌握心理调试方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。</p>					
项目/模块安排	<p>模块一 心理健康基础 模块二 自我探索与认知 模块三 心理调适技巧 模块四 职业生涯规划基础 模块五 职业探索 模块六 职业生涯规划实施 模块七 职场适应与发展</p>					
考核方式	<p>1. 理论考试：采用闭卷考试形式，题型包括选择题、判断题、简答题、论述题等，主要考查学生对中国特色社会主义理论知识的记忆、理解和运用能力。考试内容覆盖各个项目模块的理论知识，占总成绩的 40%；</p> <p>2. 实践考核：根据学生在社会实践、调研考察、创新创业实践等活动中的表现进行考核。考核内容包括实践活动的参与度、实践报告的质量、团队协作能力、创新思维等。学生需提交实践报告，详细阐述实践过程、收获和体会，由教师和实践指导人员共同评价，占总成绩的 30%。</p> <p>3. 课堂表现：考查学生在课堂上的出勤情况、参与讨论的积极性、回答问题</p>					

	的准确性和深度等。鼓励学生积极参与课堂互动，提出自己的观点和见解，占总成绩的 20%； 4. 小组作业与项目：布置小组作业和项目，如小组研讨中国特色社会主义在某一领域的应用、合作完成社会调研项目等。根据小组的完成情况、团队协作能力、成果展示效果等进行评价，占总成绩的 10%。
--	---

4. 哲学与人生

课程编码	11010010	学分	2
开设学期	3	总学时	36 理论学时 36 实践学时 0
课程类型	理论课		
职业能力要求	1. 学习成果展示：主要考查学生对中国特色社会主义理论知识的记忆、理解和运用能力，占总成绩的 40%； 2. 实践考核：根据学生在社会实践、调研考察、创新创业实践等活动中的表现进行考核。考核内容包括实践活动的参与度、实践报告的质量、团队协作能力、创新思维等。学生需提交实践报告，详细阐述实践过程、收获和体会，由教师和实践指导人员共同评价，占总成绩的 30%； 3. 课堂表现：考查学生在课堂上的出勤情况、参与讨论的积极性、回答问题的准确性和深度等。鼓励学生积极参与课堂互动，提出自己的观点和见解，占总成绩的 20%； 4. 小组作业与项目：布置小组作业和项目，如小组研讨中国特色社会主义在某一领域的应用、合作完成社会调研项目等。根据小组的完成情况、团队协作能力、成果展示效果等进行评价，占总成绩的 10%。		
课程目标	能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。		
项目/模块安排	模块一 哲学基础知识 模块二 马克思主义哲学 模块三 人生的基本问题 模块四 人生与社会关系 模块五 人生发展中的矛盾 模块六 实践与人生 模块七 哲学经典研读与感悟模块		
考核方式	1. 学习成果展示：考查学生对哲学基本概念、原理的理解与记忆，以及运用哲学理论分析问题的能力，占总成绩的 40%； 2. 实践报告：学生完成 1 – 2 次社会调查或职业实践案例分析报告，运用哲学原理分析实际问题并提出解决方案，根据报告的逻辑性、创新性和实践深度评分，占总成绩的 30%； 3. 课堂表现：记录学生课堂出勤、小组讨论参与度、问题回答质量等情况，重点考察学生的学习态度、思维活跃度和团队协作能力，占总成绩的 15%； 4. 哲学感悟作品：学生提交一篇哲学主题的读书报告、心得体会或原创短文，展现对哲学思想的理解和对人生问题的思考，占总成绩的 15%。		

5. 职业道德与法治

课程编码	11010012			学分	2	
开设学期	4	总学时	36	理论学时	36	实践学时 0
课程类型	理论课					
职业能力要求	1. 理解职业道德的基本规范，如爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会。能在未来工作中自觉践行，比如在工作中认真负责、不弄虚作假；树立正确的职业理想和职业观，根据自身特点合理规划职业生涯，明确职业目标和发展方向； 2. 法律意识与应用能力，掌握与职业相关的法律法规，具备基本的法律思维； 3. 人际交往与团队协作的能力； 4. 自我管理能力，养成良好的职业习惯，如遵守工作纪律、按时完成工作任务等。能自我约束，克服工作中的困难和不良诱惑；能够适应职业环境的变化，不断调整自己的心态和行为，提升自己的职业适应能力。					
课程目标	能够理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义。同事提高中职学生的职业道德素质和法治素养，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。					
项目/模块安排	模块一 职业道德基础 模块二 法治素养提升 模块三 职业伦理与法律实践 模块四 社会责任与公民教育 模块五 职业素养与行为模块					
考核方式	1. 学习成果展示：重点考查职业道德与法律知识的掌握程度，占总成绩 40%； 2. 实践考核：案例分析报告：学生针对给定的职业道德或法律案例，运用所学知识进行分析并提出解决方案，提交书面报告，占总成绩的 25%； 模拟实践表现：根据学生在模拟法庭、职场情境模拟等实践活动中的参与度、问题解决能力、团队协作表现进行评价，占总成绩的 20%； 3. 日常表现：记录学生课堂出勤、小组讨论参与情况、课堂发言质量等，占总成绩的 10%； 4. 行为观察：结合学生在校期间的日常行为表现，如遵守校规校纪、参与校园道德实践活动等情况进行综合评价，占总成绩的 5%。					

6. 历史

课程编码	11010011			学分	4	
开设学期	3/4	总学时	72	理论学时	72	实践学时 0
课程类型	理论课					
职业能力要求	1. 历史分析与批判性思维能力：能够运用唯物史观对历史事件、人物和现象进行客观分析，梳理历史发展脉络，揭示历史规律。具备批判性思维，能够从不同视角解读历史资料，辨别历史叙述中的主观因素，形成独立的历史见解； 2. 信息整合与表达能力：掌握历史资料的收集、整理、分析方法，包括文献研读、史料辨析等。能够将零散的历史信息系统化，以清晰、准确的语言进行书面或口头表达，撰写历史小论文、开展历史主题演讲，提升逻辑思维与语言组织能力； 3. 文化传承与创新应用能力：深刻理解中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化，能够运用历史知识和方法分析现实问题，培养家国情怀和社会责任感。					

	<p>主义先进文化的内涵，传承历史文化精神。结合专业特点，将历史知识应用于文化创意、教育教学、社会服务等领域，增强文化创新与实践转化能力；</p> <p>4. 跨学科综合素养：认识历史与政治、经济、社会、科技等领域的关联性，培养跨学科思维。在未来职业中，能够运用历史知识分析现实问题，为政策研究、文化传播、公共管理等工作提供历史借鉴。</p>
课程目标	<p>学生系统掌握中国历史与世界历史的基本脉络，包括重要历史时期的政治制度、经济发展、文化成就、社会变迁等核心内容。了解历史发展的阶段性特征和重大历史事件的因果关系，构建完整的历史知识体系。培养学生运用历史研究方法（如史料实证、历史解释）分析问题的能力，能够从历史文献、文物古迹等资料中提取有效信息。提升学生的历史思辨能力，使其能够辩证看待历史现象，客观评价历史人物。通过历史调查、角色扮演、主题探究等实践活动，引导学生将历史知识与现实生活结合，提升历史知识的应用能力和创新意识。</p>
项目/模块安排	<p>模块一 中国古代史 模块二 中国近代史 模块三 中国现代史 模块三 世界历史 模块四 历史实践与探究</p>
考核方式	<p>1. 项目考试：采用问答形式，考查学生对历史基础知识、重要事件和理论的掌握程度，占总成绩的 40% 。</p> <p>2. 实践考核：</p> <p>历史调研与论文：学生提交历史调研报告或小论文，从选题价值、史料运用、论证逻辑、创新性等方面评分，占总成绩的 25%。</p> <p>实践活动表现：根据学生在历史剧表演、辩论会、主题探究等活动中的参与度、团队协作能力和成果展示效果进行评价，占总成绩的 20%。</p> <p>3. 日常表现：记录学生课堂出勤、小组讨论参与情况、课堂提问与互动表现，占总成绩的 10% 。</p> <p>4. 学习过程档案：收集学生的课堂笔记、史料分析作业、阶段性反思报告等学习材料，综合评估学生的学习态度和进步情况，占总成绩的 5%。</p>

7. 语文

课程编码	00030001			学分	8	
开设学期	1/2/3 /4	总学时	144	理论学时	144	实践学时
课程类型	理论课					
职业能力要求	<p>1. 使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果；</p> <p>2. 形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。</p>					
课程目标	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。					
项目/模块安排	<p>模块一：理想与信念 模块二：文学的魅力</p>					

	模块三：知人论世 模块四：时代的旋律 模块五：家国情怀 模块六：戏剧人生 模块七：探索中国 模块八：劳动最伟大 模块九：择业与敬业 模块十：走进大国工匠 模块十一：格物致知 模块十二：古诗词诵读 模块十三：职场应用写作和交流																		
考核方式	<p>考核方式：过程性考核</p> <p>评价方式：过程性考核内容包括课堂出勤情况、课堂表现、作业情况、期末考试等。</p> <p>成绩构成：过程性评价考核成绩×60%+项目考核评价×40%。</p> <p>评价标准：本课程坚持过程性评价与结果性评价相结合，突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核。</p> <p>考核标准分配表：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>评价构成</th> <th>评价要素</th> <th>评价主体</th> <th>评价标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">平时表现考核 60%</td> <td>课堂表现占 20%</td> <td>教师、学生、学习通平台</td> <td>回答问题情况、小组讨论结果呈现情况、上课纪律情况</td> </tr> <tr> <td>作业占 30%</td> <td>教师、学生、学习通平台</td> <td>背诵作业、学习通作业</td> </tr> <tr> <td>考勤占 10%</td> <td>教师、学习通平台</td> <td>学习通签到、点名册点名</td> </tr> <tr> <td>项目化测试 40%</td> <td>项目化考核 40%</td> <td>教师、学习通平台</td> <td>期末综合考试(笔试、口语、写作等)</td> </tr> </tbody> </table>	评价构成	评价要素	评价主体	评价标准	平时表现考核 60%	课堂表现占 20%	教师、学生、学习通平台	回答问题情况、小组讨论结果呈现情况、上课纪律情况	作业占 30%	教师、学生、学习通平台	背诵作业、学习通作业	考勤占 10%	教师、学习通平台	学习通签到、点名册点名	项目化测试 40%	项目化考核 40%	教师、学习通平台	期末综合考试(笔试、口语、写作等)
评价构成	评价要素	评价主体	评价标准																
平时表现考核 60%	课堂表现占 20%	教师、学生、学习通平台	回答问题情况、小组讨论结果呈现情况、上课纪律情况																
	作业占 30%	教师、学生、学习通平台	背诵作业、学习通作业																
	考勤占 10%	教师、学习通平台	学习通签到、点名册点名																
项目化测试 40%	项目化考核 40%	教师、学习通平台	期末综合考试(笔试、口语、写作等)																

8. 数学

课程编码	00040010			学分	8	
开设学期	1/2/3 /4	总学时	144	理论学时	144	实践学时 0
课程类型	理论课					
职业能力要求	1. 数学运算与逻辑推理能力：学会数学基本运算法则和运算方法，包括代数运算、几何计算等，养成一丝不苟勤于反思的品格；能够基本掌握逻辑推理的一般方法，基础形成条理清楚的思维能力和逻辑推理能力，养成敢于质疑，善于思考，严谨求实的品格； 2. 数学建模与数学抽象：能够有意识地用数学语言表达现实世界，会模仿学过的数学模型解决简单的实际问题，积累一定的数学实践经验；能够在具体情境中抽象出基本数学概念和命题，养成在学习和工作中抽象思维的意识和习惯； 3. 数据分析能力：初步掌握数据分析的基本方法和策略，运用统计方法对数据进行整理，分析和推断，提升处理随机现象和数据的基本能力，基本形成借助数据分析发现规律和解决问题的能力，初步具备求真务实，敢于质疑的品格；					

	<p>4. 直观想象能力：能够基本形成基于几何直观的空间想象能力，获取借助直观想象感知与分析事物特征和关系的经验，初步形成运用图形和空间想象分析问题和解决问题的能力和思维品质；</p> <p>5. 数学应用与跨学科整合能力：理解数学在不同领域（如电子商务、会计、信息技术、艺术等）的应用价值，能够将数学知识与专业课程结合，运用数学思维解决专业领域中的实际问题，实现跨学科知识整合。</p>
课程目标	<p>学生学习集合语言的表述、能够利用集合表示不等式的解集，系统掌握函数、直线与圆，概率统计等数学基础知识，理解函数基本概念与性质，熟悉不等式的计算，简单几何体面积体积相关计算公式、了解直线与直线，直线与圆的关系及其推导过程。培养学生的数学运算能力、逻辑思维能力、空间想象能力和数据分析能力，使其能够运用数学方法分析和解决实际问题，具备独立思考与自主学习数学知识的能力。引导学生在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识，运用数学的思想方法和工具解决问题的能力，将数学知识应用于专业学习和未来职业实践，如建立简单的数学模型分析实际问题</p>
项目/模块安排	<p>基础模块上 1-3 章 集合 不等式 函数 基础模块上 3-4 章 函数 三角函数 基础模块下 5-6 章 指数函数与对数函数 直线与圆的方程 基础模块下 7-8 章 简单几何体 概率与统计初步</p>
考核方式	<p>考核方式：项目化考核 评价方式：过程性考核内容包括课堂出勤情况、课堂表现、作业情况、期末考试等。 成绩构成：过程性评价考核成绩×60%+项目考核评价×40%。 评价标准：本课程坚持过程性评价与结果性评价相结合，突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核。</p>

9. 英语

课程编码	00050010			学分	8	
开设学期	1/2/3 /4	总学时	144	理论学时	144	实践学时
课程类型	理论课					
职业能力要求	<p>1. 英语语言综合运用能力：具备扎实的英语听、说、读、写基础能力，能在日常交流和职业场景中准确理解并运用英语进行信息传递，如听懂工作指令、参与日常讨论、撰写英文邮件及一般应用文等；</p> <p>2. 职场英语沟通能力：掌握不同职业领域的专业英语词汇和表达，熟悉职场英语沟通礼仪和规范，用英语完成沟通和解决问题；</p> <p>3. 跨文化交际能力：了解英语国家的文化背景、风俗习惯和职场文化差异，能够在跨文化交流中避免文化冲突，以恰当的方式进行沟通和合作，提升国际交流与合作的适应性；</p> <p>4. 自主学习与终身发展能力：具备自主学习英语的策略和方法，能够利用网络资源、学习软件等工具持续提升英语水平，适应职业发展中不断变化的英语应用需求，实现终身学习与职业能力的持续提升。</p>					

课程目标	学生熟练掌握英语基础语法知识，积累丰富的英语词汇，熟悉常见英语句型和表达方式；了解英语国家的文化常识、历史背景及职场文化知识。全面提升学生英语听、说、读、写、译的基础综合能力，使其能够听懂日常对话和一般性英语广播，流畅进行口语表达；准确阅读并理解英文文章、资料；撰写各类英文应用文；完成简单的英汉互译任务。同时，培养学生在特定职业场景中运用英语解决实际问题的能力。激发学生对英语学习的兴趣和热情，培养学生的跨文化交际意识和国际视野；通过英语学习提升学生的思维品质，增强其文化包容能力和自主学习能力，塑造积极向上的学习态度和职业素养。
项目/模块安排	模块一 校园生活 模块二 饮食与健康 模块三 体育运动 模块四 旅行购物 模块五 金钱与理财 模块六 心理健康 模块七 跨文化交际 模块八 职业素养
考核方式	1. 英语知识考试：采用研讨形式，分组布置阅读任务，进行口头表达说出对文章的理解，分组进行展示；布置不同类型的写作任务（如书信、报告），根据内容完整性、语法准确性、语言流畅性等标准评分，占总成绩的 40%； 2. 听说能力考核：通过听力测试（播放英语对话、短文等，学生完成听力理解题目）和口语测试（主题陈述、情景对话、问答交流等），评估学生的英语听力和口语水平，占总成绩的 30%； 3. 平时表现考核：记录学生课堂出勤、课堂互动（如回答问题、小组讨论参与度）、作业完成质量等情况，占总成绩的 30%。

10. 信息技术

课程编码	03087010			学分	4	
开设学期	1/2	总学时	72	理论学时	36	实践学时
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	1. 数字化工具应用能力：熟练掌握办公软件、图形图像编辑工具、音视频处理软件的操作，能够运用工具完成文档排版、数据可视化分析、多媒体内容制作等任务，满足日常学习和职业场景中的数字化需求； 2. 信息处理与分析能力：具备从海量信息中高效收集、筛选、整理数据的能力，掌握数据统计、分析和可视化表达的方法，能够运用数据分析工具（如 Excel 函数、数据透视表）挖掘信息价值，为决策提供数据支持； 3. 信息技术实践与创新能力：掌握基础编程逻辑或低代码开发平台操作，能够通过编程或平台搭建简单应用程序；结合专业需求，将信息技术应用于实践创新，如设计信息管理系统、制作交互式课件、开发新媒体作品等； 4. 信息安全与网络素养：了解网络安全、数据安全和信息伦理的基本知识，具备防范网络攻击、保护个人信息和知识产权的意识；能够安全使用网络资源，遵守网络规范，在职业活动中确保信息系统和数据的安全性。					
课程目标	学生系统掌握信息技术的基本概念、原理和应用知识，包括计算机硬件与软件基础知识、操作系统原理、网络通信基础、数据存储与管理、多媒体技术原理等。培养学生熟练操作常用办公软件和专业软件的能力，提升信息获取、处理、分析和表达能力；掌握基础编程思维或低代码开发技能，具备					

	运用信息技术解决实际问题的实践能力。引导学生将信息技术与专业学习深度融合，能够在未来职业中运用信息技术优化工作流程、提高工作效率，例如利用数据分析工具进行市场调研、使用多媒体技术进行产品宣传等。
项目/模块安排	模块一 计算机基础 模块二 办公软件高级应用 模块三 多媒体技术与设计 模块四 网络基础与信息安全 模块五 编程基础与应用开发 模块六 信息技术综合实践
考核方式	1. 教学成果展示：采用采取分组或个人展示形式，考查信息技术基础知识、多媒体技术、网络基础、信息安全等知识掌握情况，占总成绩的 30%； 2. 实操技能考核：通过上机操作，考查学生对办公软件、多媒体工具、编程平台等的实际操作能力，如完成文档排版、数据处理、图像编辑、程序编写等任务，根据操作熟练度和结果准确性评分，占总成绩的 40%； 3. 项目实践考核：根据学生在综合实践项目中的表现进行评价，要求学生提交项目报告并进行成果演示，占总成绩的 20%； 4. 平时表现考核：记录学生课堂出勤、课堂练习完成情况、小组讨论参与度等，占总成绩的 10%；

11. 艺术

课程编码	10030003			学分	2	
开设学期	1	总学时	36	理论学时	18	实践学时 18
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	1. 艺术感知与审美鉴赏能力 能够敏锐感知各类艺术形式（如绘画、音乐、舞蹈、设计等）的美学特征，准确分析艺术作品的色彩搭配、构图布局、节奏韵律等要素，具备独立鉴赏艺术作品的能力，形成较高的审美素养。 2. 艺术创作与实践应用能力 掌握至少一种艺术表现形式的基础技能，如绘画技法、音乐演奏、舞蹈编排、平面设计等，能够结合专业需求和实际场景进行艺术创作或设计实践，将艺术创意转化为具体作品或方案。 3. 跨界融合与创新表达能力 突破单一艺术领域的局限，尝试将不同艺术形式或艺术与其他学科（如信息技术、商业、教育等）融合，进行创新性表达；在职业场景中，运用艺术思维解决问题，提升项目策划、产品设计、活动组织等方面的创意水平。 4. 艺术传播与沟通能力 能够通过口头、书面或多媒体等方式，清晰阐述艺术作品的内涵、创作思路及价值；在团队协作中，有效沟通艺术创作需求，协调各方资源完成艺术项目；面向受众进行艺术作品展示、讲解或推广，增强艺术传播效果。					
课程目标	本课程旨在通过系统传授艺术基本概念、发展历程、分类特征及创作原理，使学生掌握扎实的艺术理论基础（知识目标）；重点培养艺术观察、实践创作及创新思维能力，使学生能够运用艺术工具完成创作，并提升其艺术表现、鉴赏与分析评价能力（能力目标）；通过艺术学习陶冶情操，塑造积极人格，增强文化自信与审美情趣，激发艺术热爱（素养目标）；最终引导学生将艺术素养与专业技能融合，在设计、教育、商业等领域实现艺术与职业的有					

	机结合（应用目标）。																					
项目/模块安排	模块一 艺术基础 模块二 视觉艺术实践 模块三 听觉艺术实践 模块四 综合艺术实践 模块五 艺术应用与拓展																					
考核方式	<p>1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅；</p> <p>2. 评价方式：重点考查学生应用文写作能力以及不同场合的审美能力；</p> <p>3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核方式及权重</th> <th colspan="4">过程性考核 (60%)</th> <th rowspan="2">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>考核实施</td> <td>根据学生出勤情况进行考评。</td> <td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td> <td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td> <td>各项作业的完成情况进行考评。</td> <td>综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、写作能力。</td> </tr> </tbody> </table>	考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、写作能力。
考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)																	
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业																		
10%	20%	20%	10%	40%																		
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、写作能力。																	

12. 思想道德与法治

课程编码	11010008			学分	3	
开设学期	1	总学时	48	理论学时	40	实践学时 8
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	1. 培养学生良好的思想品德、心理素质； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力； 4. 培养大学生具备完善的法律知识和法治观念。					
课程目标	1. 思想铸魂：引导学生树立正确世界观、人生观、价值观，坚定中国特色社会主义理想信念； 2. 道德育人：培养学生社会公德、职业道德、个人品德，提升道德判断与实践能力，养成良好行为习惯； 3. 法治素养：普及宪法及基本法律知识，增强学生法治观念与规则意识，使其能依法办事、维护权益； 4. 职业导向：结合高职特点，助力学生明确职业责任，树立正确职业观，为成为合格技术技能人才奠定思想基础。					

项目/模块 安排	模块一 时代之托 做担当民族复兴大任的时代新人 模块二 人生之思 确立高尚的人生追求 模块三 青春之歌 科学应对人生的各种挑战 模块四 理想之光 理想信念的内涵与作用 模块五 精神之钙 确立崇高科学的理想信念 模块六 强国之魂 中国精神的科学内涵和现实意义 模块七 家国情怀 弘扬新时代的爱国主义 模块八 精神引领 坚定社会主义核心价值观自信 模块九 知行合一 践行社会主义核心价值观的基本要求 模块十 传承之道 社会主义道德的形成及其本质 模块十二 向上向善 在实践中养成良好道德品质 模块十一 德行天下 社会主义道德的核心、原则及其规范 模块十四 良法善治 坚持全面依法治国 模块十五 法治之思 培养社会主义法治思维 模块十六 守法之路 依法行使权利与履行义务																						
考核方式	<p>1. 课程考核方式：采取过程性考核采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；</p> <p>2. 评价方式：注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核、实践考核；</p> <p>3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+项目化考核评价×40%。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核 方式 及权 重</th> <th colspan="4">过程性考核 (60%)</th> <th rowspan="2">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>考核 实施</td> <td>根据学 生出勤 情况进 行考 评。</td> <td>课堂提问、 抢答、主题 讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。</td> <td>个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。</td> <td>各项作 业的完 成情况 进行考 评。</td> <td>综合测试学生 重在考核学生 以理论认识问 题和分析问题 的能力。。</td> </tr> </tbody> </table>	考核 方式 及权 重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业		10%	20%	20%	10%	40%	考核 实施	根据学 生出勤 情况进 行考 评。	课堂提问、 抢答、主题 讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。	个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。	各项作 业的完 成情况 进行考 评。	综合测试学生 重在考核学生 以理论认识问 题和分析问题 的能力。。
考核 方式 及权 重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)																		
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业																			
	10%	20%	20%	10%	40%																		
考核 实施	根据学 生出勤 情况进 行考 评。	课堂提问、 抢答、主题 讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。	个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。	各项作 业的完 成情况 进行考 评。	综合测试学生 重在考核学生 以理论认识问 题和分析问题 的能力。。																		

13. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程编码	11050001			学分	2		
开设学期	2	总学时	32	理论学时	24	实践学时	8
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 培养学生良好的思想品德、心理素质； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力； 4. 培养对学生坚定走社会主义道路的信念。						
课程目标	本课程在培养学生了解国情，增长才干、奉献社会，锻炼能力、培养品格，增强社会责任感具有不可替代的作用。旨在帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位						

	和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，承担起对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务。																				
项目/模块 安排	模块一 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 模块二 毛泽东思想及其历史地位 模块三 新民主主义革命理论 模块四 社会主义改造理论 模块五 社会主义建设道路初步探索的理论成果 模块六 中国特色社会主义理论体系的形成发展 模块七 邓小平理论 模块八 “三个代表”重要思想 模块九 科学发展观 模块十 实践教学一：毛泽东诗词朗诵 模块十一 实践教学二：观看电影《建国大业》 模块十二 实践教学三：分享改革开放后身边的变化 模块十三 实践教学四：走进洛阳红色景点																				
考核方式	<p>1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主。</p> <p>2. 评价方式：考核学生是否掌握了习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内容，是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解，从而提高大学生的理论素养、提高分析问题解决问题的能力。</p> <p>3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">考核 方式 及权 重</th> <th colspan="4">过程性考核 60%</th> <th rowspan="3">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> <tr> <th>10%</th> <th>20%</th> <th>20%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>考核 实施</th> <td>根据学生出勤情况进 行考 评。</td> <td>包括课堂提 问、抢答、 主题讨论、 问卷等课堂 互动参与情 况。</td> <td>个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。</td> <td>各项作 业的完 成情况 进行考 评。</td> <td>综合测试学 生重在考核学 生以理论认识问 题和分析问题 的能力。。</td> </tr> </tbody> </table>	考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	10%	20%	20%	10%	考核 实施	根据学生出勤情况进 行考 评。	包括课堂提 问、抢答、 主题讨论、 问卷等课堂 互动参与情 况。	个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。	各项作 业的完 成情况 进行考 评。	综合测试学 生重在考核学 生以理论认识问 题和分析问题 的能力。。
考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)																
	出勤率		课堂互动	课堂实践		作业															
	10%	20%	20%	10%																	
考核 实施	根据学生出勤情况进 行考 评。	包括课堂提 问、抢答、 主题讨论、 问卷等课堂 互动参与情 况。	个人+小 组等实践 性学习任 务的完成 情况。	各项作 业的完 成情况 进行考 评。	综合测试学 生重在考核学 生以理论认识问 题和分析问题 的能力。。																

14. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程编码	11040002			学分	3		
开设学期	2	总学时	48	理论学时	40	实践学时	8
课程类型	(理论+实践)课						
职业能力要求	1. 培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力；						

	4. 培养学生成实现中华民族伟大复兴的合格建设者和新时代中国特色社会主义伟大事业合格的接班人。																
课程目标	通过教学,增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性科学性的把握,提高学习和运用蕴含于其中的世界观和方法论的自觉,提升以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的使命感、责任感,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”、捍卫“两个确立”,立志听党话、跟党走、感党恩,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。																
项目/模块 安排	模块一 马克思主义中国化时代化的新飞跃 模块二 新时代坚持和发展中国特色社会主义 模块三 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 模块四 坚持党的全面领导 模块五 坚持以人民为中心 模块六 全面深化改革开放 模块七 推动高质量发展 模块八 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 模块九 发展全过程民主 模块十 全面依法治国 模块十一 建设社会主义文化强国 模块十二 以保障和改善民生为重点加强社会建设 模块十三 建设社会主义生态文明 模块十四 维护和塑造国家安全 模块十五 建设巩固国防和强大人民军队 模块十六 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 模块十七 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 模块十八 全面从严治党 模块十九 实践教学一: 经典著作阅读 模块二十 实践教学二: 热点分析 模块二十一 实践教学三: 参观考察 模块二十二 实践教学四: 作品展示																
考核方式	<p>1. 课程考核方式: 采取过程性考核与结果性考核相结合,突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性,注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核,强化过程考核、实践考核。</p> <table border="1" data-bbox="428 1549 1310 1763"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核 方式 及权 重</th> <th colspan="4">过程性考核 60%</th> <th rowspan="2">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 评价方式: 学生通过本课程的学习,学生是否掌握了习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内容,是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解,从而提高大学生的理论素养、提高分析问题解决问题的能力。</p> <p>3. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%。</p>	考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业		10%	20%	20%	10%	40%
考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)												
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业													
	10%	20%	20%	10%	40%												

	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。	
--	------	---------------	---------------------------	---------------------	----------------	-------------------------------	--

15. 形势与政策

课程编码	11030001			学分	2																									
开设学期	1-4	总学时	32	理论学时	32	实践学时	0																							
课程类型	理论课																													
职业能力要求	1. 通过理论联系实际、紧密结合学生思想实际和社会生活实际的宣传、讨论，及时回答学生思想认识中的各种问题； 2. 不断提高爱国主义和社会主义觉悟，提升职业素养，为实现中华民族的伟大复兴而奋发学习、健康成长。																													
课程目标	帮助学生全面、正确地认识党和国家当前所面临的政治、经济形势和国家发展所处的国际环境、时代背景，自觉拥护党的基本路线、重大方针和政策，深刻理解党和政府治国方略，积极关注社会热点、焦点问题，科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应，主动增强实现中国特色社会主义现代化建设宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心，刻苦学习、勤奋求实、不断进取、开拓创新、主动成才、报效祖国，全面实现中华民族伟大复兴。																													
项目/模块安排	模块一 国内时政与政策解读 模块二 国际形势与外交战略 模块三 社会热点与价值引领 模块四 思想理论与形势分析方法																													
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核。 2. 评价方式：主要考核学生马克思主义立场观点方法，掌握分析形势、理解政策的逻辑，提升对时政信息的辨别和解读能力，是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解，分析问题解决问题的能力。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核方式及权重</th> <th colspan="4">过程性考核(60%)</th> <th>结果性考核(40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> <th>综合测试</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>考核实施</td> <td>根据学生出勤情况进行考评。</td> <td>课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td> <td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td> <td>各项作业的完成情况进行考评。</td> <td>综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。</td> </tr> </tbody> </table>							考核方式及权重	过程性考核(60%)				结果性考核(40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试		10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。
考核方式及权重	过程性考核(60%)				结果性考核(40%)																									
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																									
	10%	20%	20%	10%	40%																									
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。																									

16. 大学英语 1

课程编码	00050002			学分	4																		
开设学期	1	总学时	64	理论学时	48	实践学时 16																	
课程类型	(理论+实践) 课																						
职业能力要求	1. 掌握与高职院校学生生活和今后工作环境相关的词汇表达。 2. 掌握基本的英语阅读技能。 3. 树立文化自信意识，养成良好的职业道德素养。 4. 具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。																						
课程目标	系统学习英语基础语音、基础词汇、基本语法规则；了解中华文化和世界文化的基础知识，认识多元文化的重要性。能够进行简单的英语听说读写，完成日常基础沟通；掌握并运用基础的英语学习策略，如词汇记忆技巧、基础语法应用。																						
项目/模块安排	模块一 Reception 模块二 Exposition 模块三 Travel 模块四 Transportation 模块五 Automation 模块六 Low-carbon Life 模块七 Fashion 模块八 Media																						
考核方式	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核方式及权重</th> <th colspan="4">过程性考核 60%</th> <th>结果性考核(40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> <th>综合测试</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核(40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%		过程性考核 60%				结果性考核(40%)
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核(40%)																		
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																		
10%	20%	20%	10%	40%																			
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																		
	10%	20%	20%	10%	40%																		
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。																	

17. 大学英语 2

课程编码	00050057			学分	2	
开设学期	2	总学时	32	理论学时	24	实践学时 8
课程类型	(理论+实践) 课					
职业能力要求	1. 正确看待中西文化的差异，形成正确的世界观、人生观和价值观。 2. 具备英语自学的能力和未来可持续发展的能力。 3. 树立文化自信意识，养成良好的职业道德素养。 4. 具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。					
课程目标	了解不同文化背景下的交流方式，学习跨文化交际的基本策略；扩大词汇量，掌握更复杂的语法结构，学习基础的英语语篇知识；提高英语听说读写能力，能够在多样化的语境中进行有效沟通；掌握并运用高级英语学习策略，如通过上下文理解词义、分析文章结构。					

项目/模块 安排	模块一 Automobiles 模块二 Community Service 模块三 Financial Management 模块四 Food Processing 模块五 Advertising 模块六 Public Relations 模块七 Study Abroad 模块八 Career Planning																					
考核方式	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 10%;">考核 方式 及权 重</th> <th colspan="4" style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">过程性考核 (60%)</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 10%;">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">出勤率</th> <th style="text-align: center;">课堂互动</th> <th style="text-align: center;">课堂实践</th> <th style="text-align: center;">作业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">20%</td> <td style="text-align: center;">20%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">考核实施</td> <td style="text-align: center;">根据学生出勤情况进行考评。</td> <td style="text-align: center;">包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td> <td style="text-align: center;">个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td> <td style="text-align: center;">各项作业的完成情况进行考评。</td> <td style="text-align: center;">综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。</td> </tr> </tbody> </table>	考核 方式 及权 重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。
考核 方式 及权 重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)																	
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业																		
10%	20%	20%	10%	40%																		
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。																	

18. 大学生心理健康教育

课程编码	11020001			学分		2	
开设学期	1	总学时	36	理论学时	28	实践学时	8
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 职业压力与情绪管理能力：能识别职业场景（如实习、技能竞赛、岗位任务）中的压力源，掌握情绪调节方法（如合理宣泄、正念放松），避免因压力或负面情绪影响职业任务执行与职业心态。 2. 职业人际关系适应能力：具备与同事、领导、客户等职业相关对象的沟通技巧，能处理职场中的合作、冲突等关系问题，快速适应不同职业环境的人际氛围。 3. 职业挫折应对与心理韧性构建能力：面对职业发展中的挫折（如求职失败、技能不达标、岗位调整），能理性归因，主动调整目标与行动策略，具备从职业困境中恢复并持续投入的心理韧性。 4. 职业角色认知与心理调适能力：清晰认知自身专业对应的职业角色（如技术岗、服务岗）的职责与要求，能协调“学生”到“职业人”的角色转变，避免因角色模糊或角色冲突产生心理困扰。						
课程目标	帮助高职学生树立科学心理健康观念，掌握基础心理调适方法，能识别自身与职业场景中的心理问题。引导学生精准认知专业对应的职业角色，缓解“学生-职业人”角色转变焦虑，提升职业压力与情绪管理能力。培养学生职场人际沟通、合作及冲突处理技巧，增强面对求职失败、技能不足等职业挫折的心理韧性。最终助力学生构建积极心理品质，既保障日常心理健康，又能以良好心态适配职业岗位要求，为顺利步入职场、实现职业发展奠定坚实心理基础。						

项目/模块 安排	<p>模块一 心理健康认知与自我探索模块：普及心理健康基础知识，破除认知误区；引导学生通过性格、兴趣、能力测评等方式，结合专业方向探索自我，建立清晰的自我认知，为职业选择打基础。</p> <p>模块二 情绪与压力管理模块：聚焦职业场景（如实习、技能考核），讲解情绪识别方法；传授正念、合理宣泄等调节技巧，帮助学生应对职业压力，避免情绪问题影响任务执行。</p> <p>模块三 职业人际关系与沟通模块：围绕职场常见对象（同事、领导、客户），教授有效沟通技巧；模拟职场合作、冲突解决场景，提升学生适应职业人际环境、处理人际问题的能力。</p> <p>模块四 职业挫折应对与心理韧性模块：分析求职失败、技能不达标等职业挫折的成因；指导学生理性归因，学习调整目标与行动策略的方法，培养从职业困境中恢复的心理韧性。</p> <p>模块五 职业角色适应与生涯规划模块：解析专业对应的职业角色职责与要求；帮助学生协调“学生-职业人”角色转变，缓解角色焦虑；结合心理特质，辅助制定合理的职业发展规划。</p> <p>模块六 常见心理问题识别与求助模块：介绍焦虑、抑郁等常见心理问题的表现；明确校内心理咨询室、校外专业机构等求助渠道，引导学生在自身或他人需要时，主动寻求科学帮助。</p>
考核方式	<p>一、课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合的方式。</p> <p>(1) 过程性考核方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 心理健康认知与自我探索模块：提交《自我认知分析报告》(写)，结合性格、能力测评结果，分析自身特质与专业职业的适配性；课堂随机抽取学生分享报告核心观点(说)； 2. 情绪与压力管理模块：以小组为单位，模拟实习压力场景，展示情绪调节过程(说)；课后提交《职业压力应对方案》(写)，说明针对自身专业岗位压力的具体调节策略； 3. 职业人际关系与沟通模块：分组进行职场沟通情景模拟(如与领导汇报工作、协调同事矛盾)，现场展示沟通技巧(说)；提交模拟过程的反思报告(写)，总结沟通经验与改进方向； 4. 职业挫折应对与心理韧性模块：设置“求职失败”“技能竞赛失利”等情境，学生现场阐述应对思路与行动计划(说)；提交《职业挫折应对计划书》(写)，明确自身可能面临的职业挫折及应对方法； 5. 职业角色适应与生涯规划模块：提交《职业角色适应与生涯规划书》(写)，结合职业角色要求制定规划；开展“我的职业蓝图”主题分享，学生上台讲解规划逻辑(说)； 6. 常见心理问题识别与求助模块：课堂进行案例分析，学生现场判断案例中心理问题类型并说明求助渠道(说)；提交《心理问题识别与求助指南》(写)，梳理常见问题表现及科学求助路径。 <p>(2) 结果性考核方式</p> <p>采用“综合作业+现场答辩”形式。学生需提交《个人职业心理健康成长手册》(写)，整合六大模块学习成果，包含自我认知、压力应对、生涯规划等内容；随后进行现场答辩(说)，回答关于手册内容、职业心理应对思路等问题，综合评估学生“说”“写”能力及课程知识应用水平。</p> <p>二、考核标准</p>

考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	
	10%	20%	20%	10%	
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	评估学生将心理健康知识与职业发展需求结合的实践能力。

19. 体育 1

课程编码	12010301		学分	2		
开设学期	1	总学时	36	理论学时	4	实践学时 32
课程类型	理论+实践课					
职业能力要求	1. 初步掌握体育的基本理论知识、基本运动技能和正确锻炼身体的方法； 2. 通过体育课程学习能够结合自身专业发展，深度了解与本专业相关的体育知识，并能够通过实际运用来规避职业因素带来的运动损伤以及其他疾病 3. 树立健康的人生观、价值观，具有自我管理能力、团队协作能力以及解决问题的能力； 4. 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，身体素质能够胜任市场营销工作。					
课程目标	教育引导学生初步了解田径、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操、武术等的锻炼方式方法、锻炼价值、锻炼功效等，提高身体素质，为体测达标打基础。					
项目/项目安排	项目一 体育课程基本介绍 项目二 科学体育锻炼、全面发展 项目三 田径基本知识 项目四 三大球基本运用以及规则 项目五 达标测试专项练习 项目六 跑、跳、投动作基本运动以及锻炼方法 项目七 小球类运动基本介绍 项目八 体育游戏、接力 项目九 中国传统体育 项目十 运动项目扩展					
考核方式	本课程采用全过程项目化考核 1. 运动参与与实践（占 50%） 出勤情况及课堂表现（30%） 各体育项目练习的参与度与完成质量（20%） 2. 身体素质发展（占 30%） 通过跑步、跳跃、投掷等基础项目，记录并评估学生体质健康的进步幅度 3. 运动技能应用（占 20%）					

	在篮球、武术、接力游戏等团队项目中，评估基本动作掌握、规则理解及团队协作能力						
--	--	--	--	--	--	--	--

20. 体育 2

课程编码	12010302			学分	2		
开设学期	2	总学时	36	理论学时	4	实践学时	32
课程类型	理论+实践课						
职业能力要求	1. 初步掌握体育的基本理论知识、基本运动技能和正确锻炼身体的方法； 2. 能够结合自身专业发展，深度了解与本专业相关的体育知识，并能够通过实际运用来规避职业因素带来的运动损伤以及其他疾病； 3. 树立健康的人生观、价值观，具有自我管理能力、团队协作能力以及解决问题的能力； 4. 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，身体素质能够胜任市场营销工作。						
课程目标	教育引导学生初步了解武术、太极拳等的基本理论知识和基本锻炼方式方法，进一步掌握田径、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操等的锻炼方法，形成良好的体育锻炼习惯，重点发展学生 1-2 项的体育特长。						
项目/项目安排	项目一 力量素质练习 项目二 耐力素质练习 项目三 速度素质练习 项目四 灵敏度、柔韧度素质练习 项目五 运动损伤、职业疾病预防 项目六 技术类素质练习						
考核方式	本课程采用全过程项目化考核 1. 运动参与与实践（占 50%） 出勤情况及课堂表现（30%） 各身体素质练习项目（力量、耐力、速度、灵敏柔韧等）的参与度、完成质量及进步情况（20%） 2. 专项技能发展与职业应用（占 30%） 重点评估学生 1-2 项体育特长（如篮球、太极拳等）的技能掌握与运用水平 结合专业特点，考核对运动损伤与职业疾病预防知识的理解和应用能力 3. 身体素质综合提升（占 20%） 依据各项素质练习前后的数据对比，综合评价学生力量、耐力、速度等核心身体素质的协调发展与提升幅度						

21. 体育 3

课程编码	12010303			学分	2		
开设学期	3	总学时	36	理论学时	4	实践学时	32

课程类型	理论+实践课
职业能力要求	<p>1. 基本掌握篮球、排球、羽毛球、乒乓球、健美操、啦啦操、八段锦、太极拳等体育项目的技术动作和锻炼方法；</p> <p>2. 具有一定兴趣爱好的体育运动项目专长；</p> <p>3. 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，身体素质能够胜任市场营销工作。</p>
课程目标	教育引导学生基本能够掌握篮球、排球、羽毛球、乒乓球、健美操、太极拳、啦啦操、八段锦等体育项目的基本技术动作，形成良好的体育锻炼习惯，身体素质得到较大幅度提高，体质健康测试向良好和优秀靠拢。
项目/项目安排	<p>项目一 篮球运动 项目二 排球运动 项目三 乒乓球运动 项目四 羽毛球运动 项目五 太极拳运动 项目六 健美操运动 项目七 啦啦操运动 项目八 八段锦运动</p> <p>一个体育专项进行学习和锻炼。</p>
考核方式	<p>本课程采用全过程项目化考核</p> <p>1. 专项运动技能发展（占 50%） 学生自选一个体育专项（篮球/排球/乒乓球/羽毛球/太极拳/健美操/啦啦操/八段锦）进行系统学习，重点考核该项运动的技术动作掌握程度和技能应用水平（30%） 其他运动项目的参与度及基本技术完成质量（20%）</p> <p>2. 体育锻炼习惯与课堂表现（占 30%） 出勤情况及课堂参与表现（20%） 体育锻炼习惯的养成情况，包括课外自主锻炼记录和课堂投入程度（10%）</p> <p>3. 体质健康水平提升（占 20%） 对比学期初和学期末的体质健康测试数据，综合评价学生身体素质的提升幅度和健康水平发展情况</p>

22. 大学生职业发展与就业指导

课程编码	11010007			学分	2	
开设学期	1	总学时	38	理论学时	26	实践学时
课程类型	(理论+实践) 课					
职业能力要求	<p>1. 要求学生具备清晰的自我认知能力，能够通过分析自身兴趣、性格、价值观及能力特点做出个性化职业选择；</p> <p>2. 掌握职业规划的系统方法，具备制定并落实个人职业发展计划的能力；</p> <p>3. 培养学生信息收集与处理能力，能够有效获取和分析行业动态、岗位需求及薪资水平等关键就业信息；</p> <p>4. 精通简历撰写、面试应答及职场沟通等求职表达技巧，充分展现个人优势；</p>					

	<p>5. 强调职业适应能力的培养，包括心理调适、团队协作与时间管理等职场生存技能，确保学生快速融入工作环境并持续发展。</p>
课程目标	<p>课程旨在通过五个维度系统提升学生的职业发展能力：第一、着力增强职业规划意识，帮助学生认识职业规划的重要性并掌握具体规划方法；第二、重点提升职业探索能力，引导学生了解职业世界特征，掌握有效的探索途径；第三、注重求职技能的培养，通过简历撰写、面试技巧等训练提升就业竞争力；第四、强调职业道德、职业精神及团队协作等职业素养的塑造；第五、着眼于长远发展，帮助学生建立正确职业观念、明确发展目标，为其职业生涯奠定坚实基础。课程通过理论教学与实践训练相结合的方式，实现从职业认知到职业发展的全过程培养。</p>
项目/模块安排	<p>(一) 理论模块（13个）</p> <p>模块一：启航——职业生涯规划导论与自我探索初识。内容包括破冰活动、职业核心能力测评</p> <p>模块二：知己——深度自我认知与职业价值观探索。通过职业兴趣、能力三核（知识、技能、才干）、职业价值观，识别自我的可迁移技能与专业技能，明确个人择业标准</p> <p>模块三：知彼——职业世界认知与信息收集方法。分析当前宏观经济与就业形势分析，让学生了解行业、职业、企业、岗位的分类，职业信息收集的渠道与方法（线上、线下）</p> <p>模块四：对话——职业访谈与专业技能认知实践。职业访谈的目的、意义与礼仪，了解本专业领域的典型发展路径与核心技能要求</p> <p>模块五：决策——生涯决策与目标设立。了解常见的生涯决策模型，设立有效的职业目标</p> <p>模块六：规划——撰写个人职业生涯规划书。职业生涯规划书的基本结构与核心内容，行动计划的制定与资源整合（需要学习哪些知识、考取哪些证书、积累哪些实践）</p> <p>模块七：评估与调整——职业规划的评估与反馈。如何应对职业发展中的变化与不确定性。</p> <p>模块八：核心能力——职业通用能力训练（团队与沟通）。企业看重的职业核心能力（沟通表达、团队协作、解决问题、创新思维等），有效沟通的原则与技巧（倾听、反馈、非语言沟通）</p> <p>模块九：求职准备——就业政策、权益与信息分析。国家与地方的毕业生就业政策（户口、档案、基层项目等），求职期间的法律权益与保护（试用期、劳动合同、五险一金），识别与防范求职陷阱（传销、诈骗等）</p> <p>模块十：敲门砖——AI 赋能下的简历制作技巧。简历的核心作用与 HR 筛选简历的流程，优秀简历的“金标准”（针对性、STAR 原则、量化成果、简洁美观），如何利用 AI 工具辅助生成和优化简历内容</p> <p>模块十一：实战演练——求职面试全方位攻略。面试经典问题剖析与应答思路和面试礼仪与着装规范</p> <p>模块十二：决胜时刻——模拟面试实战工作坊。无领导小组讨论的流程、角色与得分点，行为面试法，面试后的跟进策略</p> <p>模块十三：签约与启航——就业手续办理与职场适应。《就业协议书》与《劳动合同》的签订注意事项，离职、违约与劳动争议处理，学生到职业人的角色转变与职场基本法则</p> <p>(二) 实践模块（6个）</p>

	模块十四：成果展示与大赛预热——职业规划大赛模拟 模块十五：职业素质拓展训练。沟通演练、情景模拟、团队合作 模块十六：模拟招聘会实战。全流程求职演练（投递-面试-反馈） 模块十七：简历制作大赛。积极参加学校组织的简历制作大赛 模块十八：就业信息检索竞赛。利用招聘平台完成岗位信息图谱 模块十九：职场角色扮演。典型工作场景冲突处理模拟																								
考核方式	<p>一、总体说明</p> <p>本课程考核采用过程性考核（形成性评价）为主的方式。考核覆盖课前预习、课中参与、课后实践全环节，综合考查学生的知识掌握、能力提升与素养养成。评价主体多元化，融合教师评价、学生自评与互评、企业专家/平台评价，并充分体现“课赛融合”特点，将大学生职业规划大赛、简历大赛等赛事参与度与成绩纳入考核体系，重点突出学生“能说”（口头表达、面试应对）与“会写”（规划书、简历撰写）的核心能力。</p> <p>二、考核项目与占比</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>考核项目</th> <th>评价主体</th> <th>占比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>课堂表现与课程参与度</td> <td>教师+平台</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>个人职业生涯规划书</td> <td>教师+学生</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>个人简历</td> <td>教师+企业</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>模拟面试</td> <td>教师+企业</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>实践项目</td> <td>教师+学生+企业</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>职业规划/简历大赛参与度</td> <td>教师</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>职业规划/简历大赛获奖</td> <td>教师</td> <td>10 (加分)</td> </tr> </tbody> </table>	考核项目	评价主体	占比 (%)	课堂表现与课程参与度	教师+平台	10	个人职业生涯规划书	教师+学生	20	个人简历	教师+企业	20	模拟面试	教师+企业	20	实践项目	教师+学生+企业	20	职业规划/简历大赛参与度	教师	10	职业规划/简历大赛获奖	教师	10 (加分)
考核项目	评价主体	占比 (%)																							
课堂表现与课程参与度	教师+平台	10																							
个人职业生涯规划书	教师+学生	20																							
个人简历	教师+企业	20																							
模拟面试	教师+企业	20																							
实践项目	教师+学生+企业	20																							
职业规划/简历大赛参与度	教师	10																							
职业规划/简历大赛获奖	教师	10 (加分)																							

23. 应用文写作

课程编码	00030005			学分	2	
开设学期	1	总学时	32	理论学时	16	实践学时
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	1. 通过系统学习，使学生掌握应用文写作的基本理论、常见文种的写作技巧及规范，培养其在日常工作、学习及职业场景中的文书处理能力。 2. 该课程服务于学生职业素养的提升，为未来就业及职业发展奠定基础，同时融入思政元素，促进学生综合素质的全面发展。 3. 通过系统练习实践，提升学生语言表达能力和书写能力的职业素养，树立文化自信意识。 4. 通过应用文写作交流互评提升学生处理信息能力，具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。					
课程目标	理解应用文的概念、分类、特点及写作规律，掌握行政公文、事务文书、经济文书、法律文书、日常应用文等核心文种的格式与规范要；能独立完成各类应用文的写作，具备材料分析、逻辑构建、规范表达等实践能力；提升职业场景中的文书处理与沟通能力；培养严谨务实的工作态度、团队合作精神及职业规范意识；增强人文素养与社会责任感，结合思政教					

	育树立正确职业价值观。																				
项目/模块安排	模块一 应用文写作概述 模块二 学习期间应用文 模块三 求职期间应用文 模块四 就业期间应用文 模块五 日常生活应用文																				
考核方式	<p>1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。</p> <p>2. 评价方式：重点考查学生应用文写作能力以及不同场合的写作要求。</p> <p>3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">考核方式及权重</th> <th colspan="4">过程性考核 (60%)</th> <th rowspan="3">结果性考核 (40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> <tr> <th>10%</th> <th>20%</th> <th>20%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>考核实施</td> <td>根据学生出勤情况进行考评。</td> <td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td> <td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td> <td>各项作业的完成情况进行考评。</td> <td>综合测试学生对不同场景应用文写作要求的掌握及书写应用能力。</td> </tr> </tbody> </table>	考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	10%	20%	20%	10%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对不同场景应用文写作要求的掌握及书写应用能力。
考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)																
	出勤率		课堂互动	课堂实践		作业															
	10%	20%	20%	10%																	
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对不同场景应用文写作要求的掌握及书写应用能力。																

当代大学生国家安全教育

课程编码	00220027			学分	1	
	总学时	16	理论学时	8	实践学时	8
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	能精准辨别职场中各领域安全风险，比如金融诈骗、商业泄密、网络攻击等；具备规范处置安全隐患的能力，像按流程报备涉密问题、运用法律武器应对职场安全侵权行为；拥有主动传播国家安全理念的能力，在职场交流、团队协作中传递安全常识，带动身边人筑牢安全防线。					
课程目标	以总体国家安全观为核心，紧扣新时代国家安全战略需求，通过系统教学让大学生全面掌握国家安全相关理论、法律法规与实践技能，深刻认识国家安全与个人、社会、国家的紧密关联，树立“国家安全人人有责”的责任意识，提升安全风险识别、应对处置及理念传播能力，厚植家国情怀与法治素养，成长为自觉遵守国家安全法律法规、主动防范安全风险、积极维护国家安全的合格公民与时代青年。					
项目/模块安排	<p>一、核心理论模块（基础认知）</p> <p>1、国家安全总论：总体国家安全观的核心内涵（11个领域）、国家安全法等核心法律法规、大学生在国家安全中的责任与义务。</p> <p>2、国家安全形势：当前国际国内安全格局、传统安全与非传统安全的交织特征、我国面临的主要安全挑战。</p> <p>二、重点内容模块（分领域深耕）</p> <p>1、政治安全：反分裂斗争、反恐怖主义、防范渗透破坏活动、维护意识形态安全（抵制历史虚无主义、网络谣言等）。</p>					

	<p>2、网络安全：个人信息保护、网络诈骗防范、网络谣言辨别、网络空间行为规范（避免涉密信息泄露、非法网络活动）。</p> <p>3、经济安全：金融诈骗识别、校园贷/套路贷危害、知识产权保护、市场经济秩序维护相关常识。</p> <p>4、文化安全：中华优秀传统文化传承、防范不良文化侵蚀、增强文化自信、抵制西方意识形态渗透。</p> <p>5、社会安全：校园安全（消防安全、交通安全、人身财产安全）、公共卫生安全（传染病防控）、突发事件应急处置。</p> <p>6、生态安全：生态文明建设意义、环境污染防治常识、生物多样性保护、绿色低碳生活实践。</p> <p>7、科技安全：科研诚信与保密、核心技术自主可控意识、防范科技成果滥用风险。</p> <p>8、其他重点领域：国土安全、军事安全、海外利益安全（针对留学/出境交流学生）、数据安全（个人及公共数据保护）。</p> <p>三、实践应用模块（能力提升）</p> <p>1、案例分析：典型国家安全事件（如网络泄密、间谍案、文化渗透案例）拆解，探讨防范要点。</p> <p>2、技能实训：应急避险演练（火灾、地震、踩踏事件）、网络安全实操（密码设置、病毒防护）、安全举报渠道（12339 举报电话使用）。</p> <p>3、主题实践：国家安全知识竞赛、征文比赛、模拟应急处置方案设计、走进国家安全教育基地。</p> <p>四、教学延伸模块（价值引领）</p> <p>1、家国情怀培育：结合红色历史案例（如河南豫西抗日根据地的安全防御实践），强化“国家安全人人有责”的意识。</p> <p>2、职业安全引导：针对不同专业学生，融入行业安全常识（如政法类专业的司法安全、工科类专业的技术保密、文科类专业的舆论引导责任）。</p>																						
考核方式	<p>1.课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主。</p> <p>2.评价方式：注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核、实践考核。</p> <p>3.成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%</p> <table border="1" data-bbox="414 1581 1303 1996"> <thead> <tr> <th rowspan="2">考核方式及权重</th> <th colspan="4">过程性考核 60%</th> <th rowspan="2">结果性考核(40%)</th> </tr> <tr> <th>出勤率</th> <th>课堂互动</th> <th>课堂实践</th> <th>作业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>考核实施</td> <td>根据学生出勤情况进行考评。</td> <td>课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td> <td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td> <td>各项作业的完成情况进行考评。</td> <td>综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。</td> </tr> </tbody> </table>	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核(40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业		10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核(40%)																		
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业																			
	10%	20%	20%	10%	40%																		
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。																		

附录 3

公共选修课程

1. 大学生生态文明教育

课程编码	01081888			学分	1	
开设学期	6	总学时	16	理论学时	10	实践学时
课程类型	(理论+实践) 课					
职业能力要求	1. 培养学生职业能力：强化大学生的生态文明意识；培养大学生的生态文明行为； 2. 提升大学生的生态文明建设能力；聚焦国家乡村振兴战略和产业发展急需，结合自身专业找到服务于生态文明建设的方法和渠道，练就“专业+乡村产业”多样态技能； 3. 培养具有自然生态素养、家国责任担当、乡村创业愿景，精准服务和美乡村建设的“新林人”。					
课程目标	掌握习近平生态文明思想、生态文明的内涵、特征、时代与环境、生态文明的内容及建设原则。能通过学习、阅读、实践等认识到人类活动对环境的影响，增强生态意识，践行大学生生态文明职责；能在日常生活中养成节约的习惯，如减少用水、用电，减少食物浪费，选择环保的交通方式等；能通过实践活动如植树造林、清理垃圾、推广节能减排，提高资源利用效率等，以实际行动改善环境；能通过社交媒体、校园论坛等方式宣传绿色生活的理念，鼓励新时代的大学生可以积极参与到生态文明建设中来，为保护地球环境做出贡献。					
项目/模块安排	一、理论模块 生态文明教育线上学习 项目一 生态文明——美丽中国梦的基石 项目二 生态文明的理论基础：生态学基本原理 项目三 生物多样性视角下的生态文明之路 项目四 多功能农业与美丽乡村建设 项目五 循环经济与低碳农业 项目六 生态城市：中国城镇化建设的必然选择 项目七 生态林业：生态文明需要“生态树” 项目八 森林生态旅游：释放山村发展正能量 二、实践模块 生态文明教育研学基地实践教学 项目一 洛阳周边生态文明乡村、美丽乡村实践活动 项目二 洛阳周边乡村振兴基地实践活动 项目三 洛阳周边生态农业基地、生态林果业基地实践活动 项目四 孟津湿地生态建设调查 各专业根据情况安排 1 天，完成 1-2 个项目调研实践。					
考核方式	本课程为考查课；考核方式为线上学习、专项实践活动考核相结合；线上学习占 40%，专项实践活动表现及调查报告质量 60%；本课程坚持过程性评价与结果性评价相结合，突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核。					

2. 信息技术与人工智能

课程编码	03020002			学分	2	
开设学期	5	总学时	32	理论学时	16	实践学时
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	<p>1. 培养学生掌握计算机基础知识、操作系统及办公软件（如 WPS）的基本操作技能，理解并初步应用信息技术与人工智能的基础知识；</p> <p>2. 通过课程学习，学生将具备基本的信息处理能力、数字化办公能力和对人工智能应用的初步认知，帮助学生掌握 AI 工具在学术研究、内容创作、数据分析等场景中的创新应用方法，能够在今后的学习和职业发展中熟练使用信息工具，提高工作效率，具备适应智能化社会发展需求的基础职业能力。</p>					
课程目标	<p>本课程旨在引导学生掌握计算机基础知识、操作系统与办公软件的基本操作技能，理解信息技术与人工智能的基本概念与应用，提升信息处理与智能工具使用能力；通过实践训练，增强学生解决实际问题的能力，培养良好的信息素养、技术伦理意识与团队协作精神，为后续专业学习和未来从事数字化与智能化相关工作打下坚实基础。</p>					
项目/模块安排	<p>模块一 计算机基础知识 模块二 操作系统基础 模块三 文本处理技能训练 模块四 表格处理与数据计算 模块五 演示文稿制作与展示技巧 模块六 网络与信息安全基础 模块七 人工智能基础认知 模块八 人工智能应用</p>					
考核方式	<p>本课程采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，注重学生学习过程中的实践能力和综合应用能力，突出职业技能导向，体现“教、学、做”一体化特点。</p> <p>一、过程性考核（占比 60%） 用于评估学生的学习过程、任务完成情况与课堂表现，重点考查技能掌握与学习态度；</p> <p>1. 平时作业与项目任务（30%）：每个模块设计对应的任务或项目，评估完成情况、正确性与规范性；</p> <p>2. 课堂表现与技能实操（20%）：包括技能训练环节表现、课堂互动、协作情况、出勤率等；</p> <p>3. 阶段性测验与小测试（10%）：覆盖基础知识、办公软件操作、AI 应用基础等内容，检验阶段学习效果。</p> <p>二、终结性考核（占比 40%） 用于评估学生对课程内容的整体掌握与综合运用能力；</p> <p>1. 期末学习成果展示（20%）：采取分组或个人展示形式，考查计算机基础知识、操作系统概念、人工智能认知等掌握情况；</p> <p>2. 期末技能考核（20%）：模拟办公或 AI 应用情境，进行文档排版、数据处理、图表生成或智能识别操作任务。</p>					

3. 音乐鉴赏

课程编码	10030005			学分	2	
开设学期	6	总学时	32	理论学时	16	实践学时
课程类型	(理论+实践)课					
职业能力要求	1. 审美能力 提升音乐审美能力，能够从艺术的角度去感知和欣赏自然美、生态美，能够在林业技术专业工作中融入美学元素。 2. 生态文明理念 注重生态保护和可持续发展，能够积极践行生态文明理念。 3. 跨学科运用能力 拓宽知识面，能够运用多学科的知识视角综合分析和解决问题。 4. 综合素质 形成创新思维、团队协作能力、沟通能力和自我学习能力等综合素质。					
课程目标	本课程旨在使学生系统了解黄河流域民族民间音乐的历史背景、地域特色、风格技法及代表作品，掌握音阶、节奏、和声等基础乐理，并理解音乐与生态、林业劳动等多学科联系（知识目标）；培养学生对民族音乐的鉴赏、分析与评价能力，具备初步的民族乐曲编写、合唱或乐器演奏技能，并能将音乐元素运用于林业相关宣传、教育和文旅项目中（能力目标）；引导学生增强文化认同与生态价值观，树立尊重自然、诚信尽责的职业道德观念（素质目标）。					
课程主要内容	课程以黄河流域生态环境高质量保护角度出发，把中华优秀传统文化教育作为学校美育培根铸魂的基础，引导学生结合专业知识，从艺术视角参与艺术活动，使学生在艺术感知、审美鉴赏、创意表达和文化理解与传承等课程核心素养方面，提升学生人文素养和职业素质，帮助学生更好地成长和发展。					
项目/模块安排	模块 1:黄河之水天上来——青海民歌鉴赏 模块 2:黄河九曲第一湾——四川山歌鉴赏 模块 3:百里黄河风情线——甘肃群众歌曲鉴赏 模块 4:塞北江南旧有名——宁夏花儿鉴赏 模块 5:三面黄河一面城——内蒙古祝酒歌鉴赏 模块 6:黄河西来决昆仑——陕西船夫号子鉴赏 模块 7:千里黄河一壶收——山西民歌鉴赏 模块 8:黄河落天走东海——山东小调鉴赏 模块 9:一碗河水半碗沙——河南民俗歌曲鉴赏					

考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅； 2. 评价方式：重点考查学生应用文写作能力以及不同场合的审美能力； 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%。				
	考核方式及权重	过程性考核 (60%)			结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、鉴赏能力。

4. 大学英语（拓展模块）

课程编码			学分	2	
开设学期	8	总学时	32	理论学时	32 实践学时 0
课程类型	理论课				
职业能力要求	1. 掌握高职院校学生专升本英语词汇语法句法； 2. 掌握英语阅读理解完型填空翻译和写作的基本技能； 3. 树立文化自信意识，养成良好的职业道德素养。				
课程目标	系统学习英语基础语音、基础词汇、基本语法规则；了解专升本英语基础知识和升本的重要性。能够完成英语听说读写，完成英语阅读翻译及写作；掌握并运用基础的英语学习策略，如词汇记忆技巧、基础语法应用。				
项目/模块安排	模块一 基本词汇 语法和句法 模块二 同步单元练习 模块三 同步测试卷 模块四 专升本必刷 2000 题 模块五 历年真题汇编 模块六 河南专升本英语圈定考点分析 模块七 精选必刷题选讲				
考核方式	考核方式及权重	过程性考核 (60%)			结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、鉴赏能力。

附录 4

专业基础课程

1. 机械制图

课程编码	13010007			学分	4	
开设学期	1	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	<ul style="list-style-type: none">1. 具备阅读和绘制符合国家标准的工程图样(零件图、装配图)的能力;2. 掌握正投影理论,能进行组合体三视图的绘制与识读,具备一定的空间想象能力;3. 能够正确运用视图、剖视图、断面图等机件表达方法,合理选择并绘制图样;4. 能熟练运用 AutoCAD 等计算机辅助设计软件进行工程图样的绘制与编辑;5. 具备对简单零部件进行测绘,并完成工程图样绘制的实践能力;6. 能够理解和贯彻机械制图国家标准,具备规范绘图和严谨细致的工作态度;7. 在项目实践中,具备团队协作、沟通交流以及共同完成绘图任务的能力。					
课程目标	本课程旨在使学生掌握机械制图的基本知识与核心技能。学生将学习并贯彻制图国家标准,掌握正投影理论与方法,具备识读与绘制零件图、装配图的能力,并熟练运用 AutoCAD 软件。通过项目化训练,重点培养学生的空间思维能力、规范绘图能力以及严谨细致的工作作风,同时强化其团队协作与沟通能力,为后续专业课程学习及未来从事相关技术岗位奠定坚实的图学基础。					
项目/项目	项目一 平面图形的分析与绘制项目					

安排	项目二 投影作图理论及方法项目 项目三 组合体三视图画法项目 项目四 机件表达方法项目 项目五 常用机件及结构要素的表示法项目 项目六 识读与绘制零件图项目 项目七 识读与绘制装配图项目 项目八 AutoCAD 绘图应用
考核方式	<p>1. 项目图纸考核 (40%) 完成零件图、装配图等项目工程图样的绘制与标注; 撰写机械结构设计说明、制图规范应用报告等项目文档。</p> <p>2. 项目答辩考核 (30%) 分组汇报机械图纸设计思路、表达方案及规范应用依据; 就复杂装配体图纸项目进行解读答辩与技术答疑。</p> <p>3. 项目实操考核 (20%) 现场完成指定零部件的测绘与成图项目操作; 执行计算机辅助绘图 (CAD) 项目实战与图纸输出。</p> <p>4. 团队协作考核 (20%) 在小组项目中评估分工协作、图纸合拢及设计协调能力。</p>

2. 机械设计基础

课程编码	13010003			学分	4	
开设学期	5	总学时	64	理论学时	32	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握机械设计的基本原理和工作流程; 2. 能够进行简单机械装置的方案设计和分析; 3. 具备常用机械零件的设计计算和选用能力; 4. 能够运用标准规范进行机械设计; 5. 具备使用 CAD 软件进行辅助设计的能力; 6. 了解机械设计中的材料选择和工艺要求。					
课程目标	本课程旨在使学生掌握机械设计的基础理论与方法，理解常用机械零部件的工作原理与设计要点，熟悉相关国家标准与规范。通过项目化教学，培养学生完成简单机械装置设计计算、结构设计及零件选型的能力，并熟练运用现代设计工具。课程注重培养学生的工程思维能力、标准化意识、创新理念以及严谨负责的工作态度和团队协作精神，为从事机械设计与开发等相关岗位奠定坚实基础。					

项目/项目 安排	项目一 机械设计概论设计基本理论、设计流程、标准化 项目二 机械连接设计螺纹连接、键连接、销连接等 项目三 机械传动设计带传动、链传动、齿轮传动等 项目四 轴系零部件设计轴的设计、轴承选用、联轴器 项目五 其他常用零部件弹簧、减速器、机架等 项目六 综合设计实践简单机械装置设计项目
考核方式	<p>1. 项目设计考核（40%） 完成典型机械装置设计项目，提交设计图纸、计算说明及零件选型报告；撰写机械传动系统方案、结构设计说明等项目技术文档。</p> <p>2. 项目答辩考核（30%） 分组汇报机械设计方案、性能分析及关键技术实现路径；针对设计项目进行功能论证、计算依据答辩与优化建议回应。</p> <p>3. 项目实操考核（20%） 实施机械零部件测绘、装配体拆装与机构调整等实操项目；完成计算机辅助设计与分析（如 CAD/CAE）项目训练与输出。</p> <p>4. 团队协作考核（10%） 在小组设计中评估分工配合、设计协调及项目进度管理能力。</p>

3. 电工电子技术

课程编码	13010018			学分	4	
开设学期	3	总学时	72	理论学时	36	实践学时
课程类型	（理论+实践课）					
职业能力要求	1. 熟悉与职业相关的劳动保护要求和安全操作规程等； 2. 能熟练查阅常用手册、国家及行业标准等； 3. 学会电子电路的基础知识与技能；能识读电子电路原理图和接线图； 4. 能够正确进行接线与调试，并能够解决过程中出现的问题； 5. 能熟练使用电子测试仪器仪表，独立完成各项安装与调试任务。 6. 具备熟练操作电气 CAD 软件（EPLAN）的能力，能够进行电气图纸的绘制、编辑和修改。					
课程目标	本课程旨在使学生掌握交直流电路、常用半导体器件及模拟数字电路的基本原理与分析计算方法，熟悉变压器、放大电路等核心内容。通过系统训练，培养学生正确使用电工电子仪器仪表、识读电路图、完成参数计算以及检测调试一般电路的能力。课程强调安全规范意识、严谨细致的工作态度、仪器设备爱护习惯和团队协作精神的培养，为学生从事电工电子相关技术岗位奠定坚实的理论与实践基础。					

项目/项目 安排	项目一 直流电路组成及分析方法项目 项目二 正弦交流电路项目 项目三 三相电路项目 项目四 常用的半导体器件项目 项目五 基本放大电路项目 项目六 集成运算放大器项目 项目七 直流稳压电源项目 项目八 逻辑门电路项目 项目九 组合逻辑电路项目
考核方式	<p>1. 项目任务考核（40%） 完成典型电工设备安装与调试任务，提交电气接线图、系统调试记录和功能测试报告；撰写控制系统设计说明、故障诊断分析等项目技术文档；</p> <p>2. 项目答辩考核（30%） 分组进行控制系统方案汇报，阐释设计思路与故障排查策略，并针对系统功能实现进行现场演示与问题答辩；</p> <p>3. 项目实操考核（20%） 完成电动机控制柜接线、PLC 程序设计与调试、传感器安装检测及电气线路故障排除等实际操作任务；</p> <p>4. 团队协作考核（10%） 在小组项目中综合评价成员分工协作、技术沟通协调及安全规范执行等方面的能力。</p>

4. 人为因素与航空法规

课程编码	13010020			学分	4	
开设学期	6	总学时	64	理论学时	32	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握无人机的组成结构和工作原理； 2. 能够正确分类无人机并理解各类用途； 3. 熟练掌握无人机实名登记流程； 4. 了解无人机相关岗位的职业要求； 5. 掌握空域申请流程和规范； 6. 具备无人机飞行数据监控的基本能力； 7. 理解人为因素在航空安全中的重要性； 8. 熟悉国内外无人机相关法律法规。					

课程目标	<p>本课程旨在使学生系统了解无人机发展历程、系统组成与分类应用，掌握无人机实名登记、空域申请、飞行计划报备与数据监控等合规操作流程。重点培养学生对无人机法律法规的理解与运用能力，强化航空安全意识、严谨作风和团队协作精神，具备初步的人为因素分析与风险管控能力，为从事无人机应用与管理岗位奠定必要的法规与安全基础。</p>
项目/项目安排	<p>项目一 无人机概述 项目二 实名登记 项目三 无人机驾驶员管理 项目四 空中交通管制 项目五 无人机立法背景和空域 项目六 轻小型民用无人机飞行动态数据管理</p>
考核方式	<p>1. 项目分析考核（40%） 完成航空人为因素案例分析，撰写法规符合性评估报告。 编制无人机运行风险识别与管控方案。</p> <p>2. 项目模拟考核（30%） 通过航空安全模拟场景，实施人为因素识别与法规适用性判断实操。 完成空域申请与飞行报备流程模拟训练。</p> <p>3. 项目答辩考核（20%） 分组汇报人为因素对航空安全的影响及法规实施对策。 针对模拟运行案例进行合规决策分析与现场答辩。</p> <p>4. 团队协作考核（10%） 评估小组在案例分析、报告编制及合规建议中的协同能力。</p>

5. 无人机操控技术

课程编码	13010049			学分	10	
开设学期	2、3、 4	总学时	180	理论学时	90	实践学时 90
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	<p>1. 掌握无人机的结构原理和系统组成； 2. 具备多旋翼无人机的熟练操控能力； 3. 掌握无人机飞行前的检查调试流程； 4. 具备应对常见飞行紧急情况的处置能力； 5. 能够使用地面站系统进行任务规划； 6. 掌握无人机日常维护保养技能； 7. 具备机组协同作业的意识，能进行有效的空地配合与任务沟通。</p>					

课程目标	本课程旨在使学生系统掌握多旋翼无人机的结构原理、操控技术及相关法规，通过模拟器与实机训练，熟练掌握起降、航线飞行及典型任务操作技能。重点培养飞行前检查、应急处置、任务规划与设备维护等实践能力，强化安全操作意识、严谨飞行作风和团队协作精神，为学生考取相应资质、从事无人机驾驶与应用岗位奠定扎实的飞行技术基础。
项目/项目安排	<p>项目一 无人机概述；</p> <p>项目二 植保机的维护保养和安全飞行；</p> <p>项目三 凤凰模拟器的四位悬停；</p> <p>项目四 FPV 小白机四位悬停；</p> <p>项目五 MG-1 植保航线训练；</p> <p>项目六 MG-1 自旋 360；</p> <p>项目七 MG-1 八字飞行。</p>
考核方式	<p>1. 飞行操控项目考核（40%） 完成多场景起降、航线飞行与应急操控任务； 提交飞行数据记录与操作分析报告。</p> <p>2. 任务执行项目考核（30%） 开展航拍测绘、物资投送等典型任务实操； 撰写任务规划与执行总结报告。</p> <p>3. 应急处理项目考核（20%） 通过模拟突发故障及特殊环境，实施应急流程操作与处置方案演练。</p> <p>4. 团队协作考核（10%） 评估机组协同作业、空地配合及多岗位联动的执行能力。</p>

6. 无人机组装与调试

课程编码	13010017			学分	4		
开设学期	3	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	(理论+实践课)						
职业能力要求	1. 熟悉无人机机械结构组成及工作原理； 2. 掌握无人机及部件的组装调试技能； 3. 具备无人机日常保养与常见故障维修能力； 4. 能准确描述无人机机械部件的工作原理； 5. 与团队成员沟通组装调试流程及故障问题。						

课程目标	<p>本课程旨在使学生系统掌握固定翼、无人直升机及多旋翼等典型无人机的整机结构与组装工艺，能够熟练运用专业工具完成无人机及各部件的规范装配与调试。通过项目化教学，培养学生认知部件功能、进行日常保养与常见故障维修的能力，掌握多机型系统调试与测试方法，理解基本控制逻辑。注重通过小组协作、方案设计与报告撰写等环节，强化技术文档规范、沟通表达及团队协作能力，为从事无人机装调、测试与维护岗位奠定扎实基础</p>
项目/项目安排	<p>项目一 无人机结构与系统； 项目二 无人机装调工具材料与操作安全； 项目三 无人机装配工艺； 项目四 无人机组装； 项目五 无人机调试</p>
考核方式	<p>1. 报告撰写（25%） 撰写装配手册解读笔记、调试流程记录、测试报告； 编写无人机部件装配方案、控制程序设计文档、整体调试报告。</p> <p>2. 项目答辩（25%） 分组讨论后汇报组装调试方案，解释故障问题及解决流程； 对无人机系统综合调试结果进行汇报与答辩。</p> <p>3. 实践操作（40%） 无人机整机及部件的组装、调试实操，包括动力系统、控制系统安装； 无人机日常保养与常见故障维修的实践操作。</p> <p>4. 团队协作（10%） 考核与团队成员沟通组装调试流程及故障问题的能力； 评估团队合作意识与分工协作表现。</p>

7. 单片机与嵌入式系统

课程编码	13010001			学分	4		
开设学期	8	总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
课程类型	(理论+实践课)						

职业能力要求	<p>1. 掌握单片机应用工作步骤与方法； 2. 能进行单片机应用产品方案设计； 3. 能进行单片机应用电路的设计； 4. 能进行软件程序设计编写； 5. 能进行软件程序和硬件电路调试； 6. 能进行产品制作及功能测试； 7. 能够设计和开发基于 ARM 处理器的嵌入式系统，包括硬件与软件的协同设计、系统集成与测试； 8. 沟通单片机电路设计思路，讲解程序逻辑与调试问题； 9. 撰写单片机应用方案设计书、程序代码注释及硬件调试报告。</p>
课程目标	<p>本课程旨在使学生系统掌握单片机及嵌入式系统的核心知识与实践技能。通过项目化教学，学生将理解单片机工作原理与内部结构，掌握定时中断、接口技术和串行通信等关键技术，能够独立完成单片机应用系统的电路设计、程序编写（汇编语言）、系统调试及功能测试。同时，课程注重培养学生严谨细致的工作作风、团队协作精神以及规范撰写技术文档的能力，为从事嵌入式系统开发与应用岗位奠定坚实基础。</p>
项目/项目安排	<p>项目一 认识 MCS-51 单片机项目 项目二 LED 流水灯的设计与制作项目 项目三 数码管计数器的设计与制作项目 项目四 电子钟的设计与制作项目 项目五 基于单片机的电动机正反转控制系统设计项目 项目六 基于液晶屏 LCD (1602) 和 DS18B20 温度计设计项目 项目七 A-D 与 D-A 转换器原理与应用项目 项目八 单片机综合应用系统设计项目 项目九 嵌入式系统基础项目 项目十 ARM 处理器体系结构项目 项目十一 嵌入式操作系统项目</p>
考核方式	<p>1. 报告与文档编写（30%） 撰写单片机应用方案设计书、硬件调试报告、程序代码注释； 编写系统设计文档、程序流程图、功能测试报告及验收报告。 2. 项目答辩与汇报（30%） 对单片机接口设计方案、嵌入式系统开发成果进行答辩； 汇报项目功能实现过程，解答技术疑问。 3. 实践操作考核（25%） 单片机电路设计、元器件焊接、KELL 仿真调试等实操； 嵌入式系统硬件与软件协同设计、集成与测试。 4. 代码与方案评审（15%） 评估程序编写逻辑、电路设计合理性及系统功能实现情况。</p>

8. 航空材料

课程编码	13010042			学分	4	
开设学期	7	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32

课程类型	(理论+实践课)
职业能力要求	<p>1. 能准确鉴别各类航空材料，熟悉其基本特性与性能指标； 2. 能根据航空零部件工况要求，合理选用适当的材料； 3. 掌握常规的材料检测方法与分析技能，能初步判断材料质量； 4. 了解航空材料的典型加工工艺，理解工艺对材料性能的影响； 5. 能清晰阐述航空材料的特性、适用场景及选型依据； 6. 能规范撰写材料选型报告、检测分析记录及加工工艺方案； 7. 具备沟通协作能力，能就材料检测与加工工艺要点进行有效交流。</p>
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握航空材料的核心知识与工程应用能力。通过学习，学生将深入理解航空材料的特殊要求，掌握其强度、韧性、耐腐蚀性等关键性能，能够准确识别、测试分析并合理选用航空材料。课程注重通过实验和实践，培养学生熟悉材料检测方法与加工工艺，提升其动手能力、问题解决能力以及规范撰写技术文档的能力，为从事航空制造、维修及相关领域工作奠定坚实的材料学基础。
项目/项目安排	<p>项目一 航空材料基础知识项目 项目二 材料性能测试与分析项目 项目三 材料加工工艺实践项目 项目四 材料选择与设计应用项目 项目五 航空材料前沿动态研讨项目。 项目六 编写材料性能测试报告、加工工艺实践记录及选型设计说明书。</p>
考核方式	<p>1. 报告与文档考核（40%） 撰写材料选型报告、检测分析记录、加工工艺方案。 编写材料性能测试报告、选型方案、加工工艺技术文档。</p> <p>2. 实践与实验评估（40%） 材料性能测试、加工工艺实践（如检测方法、加工流程操作）。 记录材料加工工艺实验数据，分析实验结果。</p> <p>3. 口头汇报与研讨（20%） 阐述航空材料特性及适用场景，沟通材料检测与工艺要点。 通过案例研讨表达材料在飞行器中的应用逻辑。</p>

9. 无人机技术基础

课程编码	13010016			学分	4	
开设学期	2	总学时	72	理论学时	36	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					

职业能力要求	<p>1. 需准确阐述无人机系统构成与飞行控制原理，清晰传递技术方案与项目需求，并能专业汇报飞行测试数据及分析结果；</p> <p>2. 应规范撰写技术文档、实验报告及操作维护手册，精准编制项目计划书与实施方案，完整记录飞行数据与故障日志；</p> <p>3. 需掌握多旋翼无人机组装调试、飞行算法参数配置、传感器数据采集等核心技术，具备基础飞行操控与应急处理能力，并熟悉无人机通信导航技术体系，形成从系统集成到行业应用的复合型专业能力。</p>
课程目标	<p>本课程旨在培养学生，专业沟通能力，系统掌握无人机技术原理讲解技巧，具备方案汇报答辩、技术问题解决方案阐述及团队协作交流能力，其次精通技术文档编制规范，能独立完成项目实施方案撰写、实验数据精准记录及专业分析报告编制，最后深度理解无人机系统构成与工作原理，掌握飞行力学基础、主流飞控系统参数配置及装调维护技能，同时具备行业应用认知与技术发展趋势研判能力，形成从理论阐述到实践应用的复合型专业素养。</p>
项目/项目安排	<p>项目一 无人机系统概述 无人机分类、发展历史、系统组成、行业应用及发展趋势</p> <p>项目二 飞行原理与空气动力学： 伯努利原理、四旋翼飞行原理、固定翼空气动力学基础</p> <p>项目三 动力与能源系统 电机工作原理、电调控制、锂电池特性与管理系统</p> <p>项目四 导航与控制系统 GPS/北斗导航、惯性导航、飞控算法、传感器融合技术</p> <p>项目五 通信与数据链 无线电通信原理、数传系统、图传技术、抗干扰方法</p> <p>项目六 任务载荷与应用 摄影摄像设备、测绘设备、农业喷洒系统、行业解决方案</p>
考核方式	<p>1. 技术文档撰写：项目计划书、实验报告 20%；</p> <p>2. 技术方案答辩：项目汇报与答辩 20%；</p> <p>3. 实践操作考核：组装、调试与飞行 30%；</p> <p>4. 理论知识测试：小组作业 20%；</p> <p>5. 团队项目评估：小组项目完成情况 10%。</p>

10. 航空航天概论

课程编码	13010008			学分	4		
开设学期	1	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36

课程类型	(理论+实践课)
职业能力要求	<p>本课程旨在培养具备无人机技术全链条职业能力的专业人才，重点强化三大核心能力；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沟通表达能力，能清晰阐述技术方案，熟练进行项目汇报与客户沟通； 2. 书面写作能力，可规范编制技术文档、飞行报告及项目实施方案； 3. 专业技能素养，涵盖多旋翼/固定翼无人机系统原理与结构、航拍/测绘/巡检等场景技术规范、基础飞行操控与应急处置能力，同时熟悉无人机法规体系与空域申请流程，掌握行业数据分析软件基础操作，形成从技术研发到合规应用的全流程专业能力。
课程目标	<p>本课程聚焦无人机行业核心能力培养，旨在使学生达成三大目标：1) 专业沟通能力——独立完成技术方案演讲，精准运用行业术语实现高效表达；2) 标准化文档能力——编制符合行业规范的技术文档及项目计划书；3) 全链条技术能力——系统掌握无人机产业链结构及发展趋势，理解航拍、测绘等场景技术规范，熟稔飞行控制系统原理，具备任务规划、数据分析基础能力，并熟悉适航法规与安全管理体系，形成从技术研发到合规应用的全流程专业素养。</p>
项目/项目安排	<p>项目一 行业全景认知：无人机产业链解析与发展趋势研讨 项目二 技术体系构建：飞控系统、导航系统、任务载荷技术分析 项目三 应用场景实战：航测建模/农业植保/电力巡检项目模拟 项目四 法规标准研读：民航法规解读与空域管理实务 项目五 职业发展路径：岗位能力分析与职业生涯规划 项目六 创新项目设计：行业痛点解决方案小组研讨</p>
考核方式	<p>技术文档撰写：提交无人机应用项目计划书（20%）； 项目汇报展示：行业应用场景技术方案路演（20%）； 法规知识测试：无人机法规与安全规范笔试（15%）； 项目方案设计：行业应用创新方案小组作业（25%）； 实操任务考核：模拟飞行任务规划与数据分析（20%）。</p>

附录 5

专业核心课程

1. 无人机模拟飞行技术

课程编码	13010009			学分	4	
开设学期	1	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能熟练操作凤凰模拟器 700E3G 完成四位悬停、航线规划等基础训练; 2. 掌握天翼多旋翼训练机的系统结构原理与操作规范; 3. 具备穿越机第一视角飞行的操控能力与空间感知能力; 4. 熟练完成 MG-1 植保无人机的自旋 360°、八字飞行等专业操作; 5. 能规范撰写飞行日志、模拟飞行报告等技术文档; 6. 可通过口头汇报清晰表达飞行方案与故障分析思路; 7. 掌握无人机飞行前检查调试流程与紧急情况处置方法; 8. 能使用地面站系统进行任务规划与参数设置。					
课程目标	本课程旨在培养严谨细致的飞行操作习惯与安全责任意识,通过模拟飞行训练提升空间思维能力与反应速度,强化团队协作意识与沟通表达能力,同时精通凤凰模拟器全场景操作,完成 700E3G 四位悬停等 20+基础动作,能独立完成天翼训练机的结构拆装与调试维护,熟练运用地面站系统完成航线规划与任务参数设置。					
项目/项目安排	项目一 无人机基础理论 项目二 模拟器基础操作 项目三 多旋翼训练机实操 项目四 专业机型模拟 项目五 综合项目实践					
考核方式	1. 过程性考核 (40%) 模拟器操作考核 (15%): 凤凰模拟器基础动作完成度与规范性; 飞行日志 (10%): 每日训练记录的完整性与数据准确性; 课堂汇报 (10%): 飞行方案讲解的逻辑清晰度; 团队协作 (5%): 小组项目中的参与度。 2. 项目考核 (60%) 理论测试 (20%): AOPA 理论题库与飞行原理知识。 实践技能考核 (30%): 天翼训练机结构拆装与调试; MG-1 植保机综合操控任务; 综合项目报告 (10%): 模拟飞行技术报告的结构完整性与专业表达。					

2. CAD 机械制图

课程编码	13010025			学分	4	
开设学期	2	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 具备阅读和绘制工程图样的能力，包括投影法、尺寸标注、符号规范等；2. 能够根据设计要求进行正确绘制和编辑； 3. 满足工业机器人岗位对读图、制图及部件测绘等相关的职业能力要求。					
课程目标	本课程旨在培养学生通过平面图形作图练习，使学生掌握绘图基本技能，具备正确分析和绘制平面图形的能力和执行机械制图国家标准有关规定的能力，使学生掌握正投影作图方法，具备一定的空间想象和构型能力，使学生掌握装配图的表达方法，具备识读和绘制装配图的能力，在学习中使学生树立遵章守法的观念，养成认真负责的工作态度，通过小组学习等方式培养学生的自主学习、交流沟通及团队协作能力。					
项目/项目安排	项目一 平面图形的分析与绘制项目 项目二 投影作图理论及方法项目 项目三 组合体三视图画法项目 项目四 机件表达方法项目 项目五 常用机件及结构要素的表示法项目 项目六 识读与绘制零件图项目 项目七 识读与绘制装配图项目 项目八 AutoCAD 绘图应用					
考核方式	1. 项目图纸考核（40%） 完成零件图、装配图等项目工程图样的绘制与标注。 撰写机械结构设计说明、制图规范应用报告等项目文档。 2. 项目答辩考核（30%） 分组汇报机械图纸设计思路、表达方案及规范应用依据。 就复杂装配体图纸项目进行解读答辩与技术答疑。 3. 项目实操考核（20%） 现场完成指定零部件的测绘与成图项目操作。 执行计算机辅助绘图（CAD）项目实战与图纸输出。 4. 团队协作考核（20%） 在小组项目中评估分工协作、图纸合拢及设计协调能力。					

3. 无人机结构与系统

课程编码	13010021			学分	4	
开设学期	3	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 熟悉无人机机身、机翼、动力系统、控制系统等核心结构的组成及工作原理; 2. 具备无人机结构部件（如框架、起落架、连接件）的识别、拆装与检测能力； 3. 能分析结构设计对飞行稳定性、载荷能力及抗风性能的影响，完成结构优化； 4. 掌握无人机结构图纸（三维建模图、装配图）的解读与装配技能； 5. 能排查结构故障（如变形、松动）并制定维修方案； 6. 准确描述无人机结构部件的工作原理，与团队沟通装配流程和故障问题。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握无人机核心结构组成与工作原理，具备结构部件识别、拆装检测、图纸解读及故障排查能力。通过项目化教学，培养学生分析结构设计对飞行性能影响、进行三维建模、强度仿真及结构优化的实践技能，强化其严谨细致的工作作风、团队协作精神及技术沟通能力，为从事无人机结构设计、制造与维护岗位奠定坚实基础。					
项目/项目安排	项目一 结构认知项目：拆解多旋翼无人机，对比固定翼与旋翼结构差异 项目二 设计建模项目：使用 SolidWorks 完成起落架三维建模与载荷支架设计 项目三 装配实训项目：安装动力系统，调试电机平衡性与轴距配置 项目四 强度分析项目：通过 ANSYS 仿真机身应力分布，优化连接件设计 项目五 综合项目项目：分组完成“物流无人机”结构方案设计与原型机制作 项目六 项目讨论中汇报结构设计思路，参与技术方案辩论，答辩时讲解原型机结构特点及飞行测试结果					
考核方式	1. 报告与文档编写（40%） 撰写结构装配报告、故障分析记录、维修方案文档； 编写结构设计说明书、强度分析报告、材料选型报告。 2. 实践与仿真考核（30%） 无人机结构拆装、三维建模（如 SolidWorks）、装配实训； 通过 ANSYS 等工具进行机身应力分布仿真，优化结构设计。 3. 项目答辩与原型机评估（20%） 汇报结构设计方案，解释载荷分布与气动布局逻辑； 对“物流无人机”等原型机的结构特点及测试结果进行答辩。 4. 图纸与模型评审（10%） 考核无人机结构图纸解读能力、部件建模与装配技能。					

4. 无人机空气动力学与飞行原理

课程编码	13010027			学分	4	
开设学期	4	总学时	72	理论学时	36	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握无人机飞行的大气环境特性及基本空气动力学原理; 2. 能够分析固定翼与旋翼无人机的飞行性能、平衡性、稳定性及操纵性特点; 3. 具备运用伯努利定理、升阻力公式等原理解释飞行现象的能力; 4. 能够根据飞行需求, 初步分析并沟通无人机操纵性调整方案; 5. 掌握飞行性能测试的基本方法, 并能规范记录与分析测试数据; 6. 具备撰写空气动力分析报告、飞行性能测试记录及调试方案的能力; 7. 理解螺旋桨、旋翼的工作原理及地面效应等特殊飞行现象。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握无人机飞行所涉及的大气知识、空气动力学基本原理及飞行性能特性。重点学习固定翼与旋翼无人机的升阻力产生机制、平衡稳定性与操纵性条件, 以及螺旋桨和旋翼的工作特性。通过理论与实践相结合的教学方式, 培养学生分析飞行性能、解读飞行现象、进行基础空气动力计算和撰写技术报告的能力, 为后续飞行操控与无人机设计相关课程奠定必要的理论基础。					
项目/项目安排	项目一 无人机空气动力学基本知识 项目二 无人机飞行原理与翼型特性 项目三 固定翼无人机空气动力学 项目四 固定翼无人机飞行平衡、稳定性和操纵性 项目五 旋翼无人机空气动力学 项目六 旋翼无人机飞行平衡、稳定性和操纵性 项目七 在项目汇报中讲解翼型设计对飞行性能的影响, 沟通操纵性调试方案 项目八 编写翼型空气动力计算报告、飞行稳定性测试记录及操纵性优化技术文档					
考核方式	1. 报告与文档考核 (40%) 撰写空气动力分析报告、飞行性能测试记录、操纵性调试方案; 编写空气动力学模型计算文档、翼型性能分析报告。 2. 项目汇报与方案设计 (30%) 分析翼型特性对升力的影响, 汇报飞行稳定性调整方案; 讲解操纵性调试方案, 说明飞行性能调控方法。 3. 理论与实践结合考核 (20%) 空气动力学原理 (如伯努利定理、升力公式) 的理论应用考核; 飞行性能测试、操纵性优化的实践操作与数据记录。 4. 团队协作与表达 (10%) 在项目汇报中评估逻辑表达、技术沟通及团队协作能力。					

5. 航空活塞发动机检测与维修

课程编码	13010029			学分	4	
开设学期	4	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能识读航空活塞发动机的结构图纸，掌握各部件的工作原理； 2. 熟练使用专用工具完成发动机的拆解、清洗与检测； 3. 掌握活塞发动机性能测试方法，能分析转速、油耗等参数； 4. 能诊断发动机常见故障（如启动困难、动力不足、异常异响等），并制定维修方案； 5. 掌握发动机部件的更换与调试技能，能完成气缸、活塞、曲轴等关键部件的检修； 6. 熟悉发动机维护安全规范，能撰写维修记录与检测报告； 7. 能规范撰写发动机维修记录、故障分析报告，包含数据图表与维修流程说明。					
课程目标	本课程旨在培养学生掌握航空活塞发动机的基本结构、工作原理及各系统，能独立完成发动机的拆解、检测与组装，正确使用专用工具与设备，通过维修报告撰写与技术答辩，提升专业文档写作逻辑与口头表达的严谨性，同时使学生养成严谨细致的工作态度和安全意识，遵守航空维修行业规范。					
项目/项目安排	项目一 发动机结构认知项目：拆解航空活塞发动机，识别各部件功能 项目二 检测技术项目：学习使用万用表、缸压表等设备进行性能检测 项目三 故障诊断项目：分析发动机故障案例，掌握常见故障的排查方法 项目四 维修实践项目：完成活塞、气缸等部件的更换与调试，进行发动机整机调试 项目五 综合项目项目：分组完成一台发动机的全面检修，撰写维修报告。 项目六 综合项目项目：分组完成发动机检修后，需提交《维修技术报告》（含故障分析、维修步骤、测试数据），并进行 5 分钟现场答辩，阐述维修难点与解决方案					
考核方式	1. 过程性考核（40%） 课堂表现（10%）：出勤、课堂互动与工具使用规范性。 实操任务（20%）：发动机拆解与检测实操、故障诊断作业。 维修记录（10%）维修过程记录与报告撰写质量。 2. 项目考核（60%） 理论测试（30%）：通过抽题，讲述发动机原理、维修规范等知识。 实操考核（30%）：现场完成发动机故障诊断与维修任务，现场答辩口头汇报的逻辑清晰度、技术要点表达准确性。					

6. 无人机维护技术

课程编码	13010031			学分	4	
开设学期	4	总学时	72	理论学时	36	实践学时 36
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 具备识别常见无人机类型（多旋翼、固定翼、垂直起降等）及其主要部件的能力； 2. 掌握常用工具（螺丝刀、扳手、钳子、万用表、示波器、电烙铁等）和安全防护装备（护目镜、手套等）的正确使用方法； 3. 机体结构维护：能检查、清洁、更换螺旋桨、机臂、起落架、外壳等部件；能识别和处理机体结构损伤（如裂纹、变形）； 4. 动力系统维护：能检查、清洁、更换电机、电调；能进行电机性能测试（如 KV 值、阻值、平衡性）；能诊断和处理电机过热、异响等常见故障；掌握锂电池的安全使用、存储、充放电管理、性能检测（电压、内阻、容量）及报废标准； 5. 飞控系统维护：能进行飞控固件升级、校准（IMU、指南针、遥控器）；能检查飞控传感器状态；能诊断和处理常见的飞控相关故障（如漂移、失控保护触发）；					
课程目标	本课程旨在培养学生掌握常用维护工具、检测设备的原理和使用方法，能够独立完成无人机日常检查、保养和预防性维护工作，对无人机主要部件的拆卸、检查、更换和安装，能进行飞控系统校准、固件升级和基本参数配置，同时培养严谨细致、规范操作、安全第一的职业素养。					
项目/项目安排	项目一 绪论与安全规范 项目二 机体结构与日常维护 项目三 动力系统维护 项目四 飞控与导航系统维护 项目五 通信链路与载荷维护 项目六 维护后测试与排故基础 项目七 综合维护实践与记录					
考核方式	1. 维护方案与报告（40%） 完成特定机型的定期维护方案设计、维护工单填写及维护结果分析报告。 提交典型故障诊断分析报告与处理流程记录。 2. 实操技能考核（30%） 现场完成机体结构检查、动力部件更换、飞控系统校准、通信链路测试等维护操作。 规范使用工具设备，准确诊断并排除预设的常见故障。 3. 排故答辩与优化（20%） 针对模拟的突发故障场景，阐述诊断思路、处理步骤与预防性维护建议。 回答技术提问，对维护流程提出优化方案。 4. 团队协作考核（10%） 在综合维护实践中，评估工具管理、分工配合、安全监督与效率协作能力。					

7. 无人机航拍技术

课程编码	13010046			学分	4	
开设学期	5	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能熟练操作无人机进行稳定飞行与精准拍摄，掌握复杂环境下的航拍技巧； 2. 具备扎实的摄影基础，能运用构图、光影等视觉语言提升航拍作品质量； 3. 掌握主流后期剪辑、调色及特效制作技能，能独立完成航拍作品的后期处理； 4. 能清晰阐述航拍项目创意、拍摄思路及后期规划，具备良好的客户沟通与团队协作能力； 5. 能熟练撰写航拍方案、技术总结报告等文档，做到条理清晰、重点突出； 6. 具备创新思维与审美能力，能根据不同应用场景策划并执行个性化的航拍方案； 7. 具备应对拍摄现场突发情况的能力，能快速调整方案以确保项目顺利完成。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握无人机航拍的全流程技术与艺术表现方法。学生将学习航拍理论基础、飞行操作技巧、摄影构图与光影运用以及后期制作技术，通过项目实践培养从策划、拍摄到后期合成的综合能力。课程重点强化学生的创意表达、技术执行、文档撰写及团队协作水平，为其从事影视制作、宣传报道、地理测绘等领域的航拍岗位奠定坚实基础。					
项目/项目安排	项目一 航拍理论基础与设备认知 项目二 飞行操作与航线规划实训 项目三 摄影构图与光影运用实践 项目四 后期剪辑与特效制作技术 项目五 主题航拍综合项目实践 项目六 航拍作品展示与方案答辩					
考核方式	1. 策划与文档考核（30%） 完成航拍主题策划案、分镜头脚本及拍摄技术方案； 提交场景构图分析报告、后期处理思路说明等文档。 2. 实操与作品考核（40%） 完成风光、建筑、活动等多主题航拍实操作业，提交原始素材及成片； 撰写拍摄参数记录、后期处理流程及作品效果自评报告。 3. 方案答辩与优化（20%） 汇报航拍项目创意、技术实现路径及作品亮点； 针对模拟的突发场景，阐述应急处理方案并进行现场答辩。 4. 团队协作考核（10%） 在综合项目中评估创意讨论、分工配合、地空协同及成果整合能力					

8. 农林植保技术

课程编码	13010033			学分	8	
开设学期	5、6	总学时	128	理论学时	64	实践学时 64
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能熟练操作植保无人机，在不同作物与环境条件下安全、精准地完成施药作业； 2. 具备分析主要农作物病虫草害发生规律的能力，并能据此制定合理的植保方案； 3. 掌握农药基础知识，能根据防治对象正确选择、配制与安全使用农药； 4. 熟悉低容量航空施药技术规范，能评估并优化作业参数以保证防治效果； 5. 具备植保无人机日常检查、维护保养及常见故障的初步诊断与排除能力； 6. 具备强烈的安全意识与责任心，能有效沟通并领导或配合小组完成植保任务； 7. 能够规范填写作业记录，进行作业质量分析与效果评估。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握植保无人机的构造原理、低容量航空施药技术及作业规范。学生将学习农作物病虫草害防治技术及农药基础知识，重点培养其熟练操作植保无人机、科学规划作业流程、精准施药以及维护设备的能力。通过项目化训练，强化学生的安全意识、规范意识、分析解决问题能力及团队协作精神，为从事现代农业植保服务岗位奠定扎实基础。					
项目/项目安排	项目一 绪论 项目二 农作物病虫草害防治技术 项目三 农药基础知识 项目四 多旋翼植保无人机； 项目五 低容量航空施药技术 项目六 植保无人机施药技术规范 项目七 植保无人机植保作业流程					
考核方式	1. 植保作业项目考核（40%） 完成不同作物场景下的植保作业任务，提交航线规划图、施药参数记录与作业效果分析报告。 撰写植保方案设计书、设备维护检查报告等项目技术文档。 2. 实操技能考核（30%） 进行植保无人机起飞、航线飞行、精准喷洒及应急返航等全流程操作； 完成农药配制、设备装调、日常维护与常见故障排查等实操任务。 3. 方案答辩考核（20%） 分组汇报植保作业方案，阐释病虫草害分析、药剂选择与施药技术依据； 针对作业效果进行总结答辩，回答技术质疑并提出优化方案。 4. 团队协作考核（10%） 在小组作业中评估分工配合、安全监督、沟通协调及任务完成效率。					

9. 无人机竞赛课程

课程编码	13010045			学分	2	
开设学期	6	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握无人机系统组成与工作原理，具备整机组装、调试与维护能力； 2. 熟练操作多旋翼、固定翼等无人机，掌握精准起降、航线飞行与应急处理技能； 3. 具备无人机编程基础，能完成航线规划、任务逻辑设计与自动化飞行程序编写； 4. 熟悉航拍、测绘、巡检等典型行业应用场景的技术要求与作业流程； 5. 能够根据行业需求，制定无人机应用解决方案并组织实施； 6. 具备团队协作能力，能有效沟通并完成复杂应用任务 7. 遵守行业规范，具备安全意识和职业素养。					
课程目标	本课程围绕无人机核心技术应用，通过四个模块的系统训练，培养学生掌握无人机组装调试、飞行操控、程序编写和行业应用的综合能力。课程注重理论与实践结合，使学生能够熟练完成无人机系统集成、精准飞行操控、任务程序编写，并具备在典型行业场景中开展无人机应用项目的实践能力，为从事无人机技术应用与开发工作奠定基础。					
项目/项目安排	项目一 无人机系统组装与调试 项目二 飞行操控技能训练 项目三 任务编程与自动化实现 项目四 航拍测绘应用实践 项目五 巡检监测项目实训 项目六 行业解决方案设计 项目七 综合应用项目实战					
考核方式	1. 无人机组装调试考核（25%） 无人机整机装配与系统调试； 部件选型测试与故障排查。 2. 无人机飞行操控考核（25%） 定点起降与航线飞行精度； 复杂环境适应与应急处理。 3. 无人机编程应用考核（25%） 航线规划与任务程序设计； 自动化飞行与智能控制实现。 4. 行业应用实践考核（25%） 典型场景应用方案设计； 项目实施效果与报告质量。					

10. 无人机巡检技术

课程编码	13010035			学分	6	
开设学期	7	总学时	96	理论学时	48	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握电力系统基础知识，熟悉杆塔、导线、绝缘子等输电线路关键设备的结构与运行要求； 2. 掌握无人机电力巡检作业的全流程规范，包括任务规划、现场勘查、安全措施制定等。 3. 具备熟练操控无人机进行输电线路精细化巡检与缺陷识别的飞行技能； 4. 能运用专业软件处理和分析巡检数据，识别常见缺陷并生成报告； 5. 掌握电力安全工作规程，具备强烈的安全意识，能有效应对飞行中的突发情况； 6. 具备分析巡检数据、诊断线路潜在隐患并提出初步处理建议的能力； 7. 具备团队协作能力，能胜任巡检任务中的空地配合、多机组协同等角色。。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握无人机电力巡检的专业知识、作业规范及安全规程。通过项目化教学，培养学生熟练运用无人机对输电线路进行精细化巡检、数据采集与缺陷识别的实践能力，重点强化其安全操作意识、数据分析能力以及团队协同作业水平，为从事电网智能化巡检运维岗位奠定坚实基础。					
项目/项目安排	项目一 杆塔结构与巡检要点 项目二 输配电线路基础知识与缺陷类型 项目三 无人机电力巡检规范与任务规划 项目四 巡检数据采集与缺陷识别分析 项目五 典型场景巡检模拟与应急处理 项目六 巡检报告编写与方案优化					
考核方式	1. 巡检方案与报告（40%） 完成特定输电区段的精细化巡检方案设计，提交航线规划文档与风险分析报告； 根据采集数据生成缺陷识别与分析报告，并提出初步处理建议。 2. 实操技能考核（30%） 在模拟线路上完成无人机起飞、航线飞行、精准定位拍摄及数据采集全流程操作； 熟练操作巡检载荷，确保数据质量符合缺陷诊断要求。 3. 应急答辩与优化（20%） 针对模拟的突发场景（如信号干扰、气象突变），阐述应急处置流程与决策依据。 对巡检方案及作业流程提出优化建议，并进行技术答辩。 4. 团队协作考核（10%） 在综合巡检任务中，评估任务分工、信息通报、协同处置与安全互保能力。					

11. 无人机任务载荷

课程编码	13010047			学分	4	
开设学期	8	总学时	64	理论学时	32	实践学时
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握可见光、多光谱、红外、激光雷达等主流无人机任务载荷的工作原理与性能特点； 2. 能根据具体任务需求（如航拍、测绘、巡检）进行载荷的合理选型、安装与集成调试； 3. 具备操作各类任务载荷进行野外数据采集、现场校准及质量控制的实践能力； 4. 能运用专业软件对采集的影像、点云等数据进行后期处理、分析与基础应用； 5. 能针对特定应用场景，设计定制化的载荷集成与数据获取解决方案； 6. 严格遵守载荷设备安全操作规范、空域法规及数据安全管理要求； 7. 具备团队协作能力，能有效沟通并协同完成多载荷、多平台的综合任务。					
课程目标	本课程旨在使学生系统掌握无人机任务载荷的工作原理、技术参数及适用场景，理解载荷与无人机平台的适配性原则。通过项目化训练，重点培养学生对摄像、测绘、红外及激光雷达等典型载荷的选型、安装、数据采集与后期处理的实践能力，强化其航空安全意识、规范操作习惯及团队协作精神，为从事无人机行业应用与技术服务工作奠定坚实基础。					
项目/项目安排	项目一 理论基础 项目二 摄像载荷 项目三 测绘载荷 项目四 特种载荷 项目五 综合实训					
考核方式	1. 项目方案与报告（40%） 完成特定场景（如地形测绘、设施巡检）的载荷选型与任务方案设计报告； 提交数据处理分析报告（如图像拼接精度、点云质量评估等）。 2. 实操技能考核（30%） 现场完成指定任务载荷的安装、校准、数据采集及质量检查全流程操作； 熟练操作至少3类任务载荷设备，并能进行基础数据处理。 3. 方案答辩与优化（20%） 汇报任务方案的设计思路、技术依据及预期成果； 针对模拟的突发场景（如数据异常、设备故障）进行原因分析并提出优化方案。 4. 团队协作考核（10%） 在综合实训项目中，评估任务分工、协作效率、资源调配与沟通协调能力。					

12. 无人机应急防控

课程编码	13010037			学分	6	
开设学期	8	总学时	96	理论学时	48	实践学时 48
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握无人机应急防控的法律法规与行业标准，能制定应急防控方案； 2. 熟练操作无人机应急设备反制枪、干扰器等，能进行信号监测与干扰； 3. 具备应急场景下的无人机操控能力，能执行空中侦察、物资投送等任务； 4. 能分析应急环境中的风险因素，制定无人机防控策略，处理突发状况； 5. 掌握无人机应急数据的分析与处理技能，能撰写应急防控报告。					
课程目标	本课程旨在培养学生掌握无人机反制技术（信号干扰、物理拦截等）的工作原理，同时能够操作反制设备对违规无人机进行管控，执行应急侦察任务，能根据应急需求制定无人机防控方案，协调团队完成防控任务，通过课程学习培养应急响应意识与安全责任意识，具备快速决策能力，适应高压应急工作环境。					
项目/项目安排	项目一 无人机应急防控政策、反制技术原理。 项目二 练习反制枪、信号干扰器等设备的使用与维护。 项目三 训练应急场景下的无人机操控，如夜间飞行、复杂地形飞行。 项目四 分组完成《大型活动无人机反制方案》 项目五 综合演练项目					
考核方式	1. 过程性考核（40%） 课堂表现（10%）：出勤、课堂讨论与设备操作规范性。 方案设计（20%）：文档结构（背景分析、技术方案、执行步骤）的逻辑性，语言表达的准确性。 演练记录（10%）：演练过程中的任务完成情况与报告质量，口头表达的流畅度、对评委提问的响应能力。 2. 项目考核（60%） 实操考核（60%）：现场完成反制设备操作与应急飞行任务。					

附录 6

专业拓展选修课程

1. 专业岗位实践与职业规划

课程编码	13010039			学分	2	
开设学期	5	总学时	32	理论学时	16	实践学时 16
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能清晰阐述参观企业的核心业务、产品服务及行业定位，具备基础行业认知能力； 2. 通过岗位观摩与交流，理解无人机企业关键岗位的职责、要求及工作流程； 3. 具备信息收集与整理能力，能系统记录企业生产流程、技术应用并形成规范报告； 4. 能与企业人员有效沟通，主动获取岗位信息，展现基本职业素养； 5. 能结合企业实际与自身特点，初步制定个人职业发展规划； 6. 树立正确的职业价值观，建立专业认同感与职业规划意识。					
课程目标	本课程旨在通过企业观岗实训，让学生全面了解无人机应用技术专业在实际企业中的应用场景与发展状况。学生需熟悉无人机相关企业的组织架构、业务模式、企业文化；了解行业内不同岗位的能力要求、工作内容和职业发展路径；掌握企业生产运营中涉及的无人机技术应用流程和规范；培养学生对专业的认同感和学习兴趣，树立正确的职业价值观。通过与企业人员的交流互动，提升学生的沟通能力和职业素养，为后续专业课程学习和职业技能培养奠定坚实的认知基础。					
项目/项目安排	项目一 企业业务与文化认知 项目二 岗位职责与流程观摩 项目三 技术应用案例学习 项目四 职业规划与报告撰写					
考核方式	1. 岗位认知报告（40%） 系统撰写企业观岗报告，内容涵盖业务模式、技术应用、岗位分析等； 报告要求结构清晰、内容完整、分析合理。 2. 职业规划方案（30%） 提交个人职业发展规划，结合岗位需求与自身特点制定发展路径； 评估方案的合理性、可行性及与专业的契合度。 3. 企业认知与沟通（20%） 通过问答、交流等形式，评估对企业业务、文化的理解程度； 考察与企业人员的沟通表达能力、互动积极性。 4. 实训过程表现（10%） 综合考查出勤纪律、学习态度、团队协作等实训过程表现。					

2. 航空金工综合实训

课程编码	13010041			学分	4	
开设学期	6	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 熟悉航空金属材料的特性与选用原则，掌握航空钣金材料的物理化学性质； 2. 能熟练操作常用机床、钣金设备，完成切割、成型、铆接、焊接等加工工艺； 3. 掌握拉铆、压铆等航空钣金铆接工艺方法，明确适用场景及参数关系； 4. 能精准完成航空零部件的装配与调试，熟悉铆接质量检验标准与构件性能要求； 5. 具备清晰讲解操作规范、工艺流程及问题解决方案的沟通表达能力； 6. 能规范撰写实训报告、技术文档，做到条理清晰、逻辑严谨； 7. 具备严谨的工作作风、安全意识和团队协作能力。					
课程目标	本课程聚焦航空金工领域，致力于使学生全面且深入地掌握专业知识与技能。在航空金属材料方面，学生需熟悉其特性与选用原则，尤其针对航空钣金材料，要掌握其物理和化学性质，以便在铆接等工艺中合理选材。在加工操作上，学生要熟练操作各类加工设备，掌握航空钣金铆接的基本工艺知识，深入了解拉铆、压铆等不同工艺方法，明确适用场景及参数关系，同时正确使用铆接工具，确保操作精准高效。在能力提升方面，强化“能说、会写”能力，能清晰交流技术思路，规范记录实训过程与成果。此外，培养学生严谨的工作作风、创新思维和团队协作能力，使其具备解决航空金工实际问题的能力。学生还需熟悉航空钣金构件铆接后的质量检验标准，判断铆接质量，了解构件的平衡性、稳定性与可操作性要求，保障铆接后构件在航空设备中正常运行，为航空安全筑牢根基。					
项目/项目安排	项目一 航空金属材料认知与选用 项目二 钣金成型工艺实训 项目三 航空铆接技术专项训练 项目四 机械加工操作实践 项目五 航空部件装配与调试 项目六 质量检验与工艺优化 项目七 综合技能项目考核					
考核方式	1. 工艺操作考核（40%） 现场完成指定航空零部件的加工、铆接及装配操作； 评估设备操作规范性、工艺应用准确性及成品质量。 2. 技术文档撰写（30%） 提交加工工艺卡、装配流程记录及质量检验报告； 文档要求内容完整、逻辑清晰、符合规范。 3. 项目答辩与工艺分析（20%） 汇报工艺方案选择依据、操作要点及问题解决方法； 分析加工质量，提出工艺优化建议。 4. 安全规范与团队协作（10%） 考查设备使用安全性、现场管理及团队配合情况。					

3. 航空科教

课程编码	13010014			学分	4	
开设学期	7	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 系统掌握飞行原理、空气动力学、无人机系统组成等航空科技知识，具备将其转化为科普内容的能力； 2. 能针对不同受众（如中小学生、公众）设计并实施差异化的航空科普教学方案与实践活动； 3. 具备强烈的安全意识与责任感，能在科普活动中有效传播航空安全文化； 4. 能针对教学需求，创新开发低成本教具或解决方案，并快速响应技术问题； 5. 熟练运用数字化工具制作交互式课件，提升科普教学效果； 6. 具备良好的沟通表达能力与跨年龄层互动能力，能有效激发受众对航空科技的兴趣。					
课程目标	本课程旨在培养学生系统掌握航空科普知识体系与教育化表达方法，能够面向多元受众开展无人机及航空科技的普及教育。通过项目式学习，重点提升学生的教学设计与实施能力、科普教具开发能力、安全伦理意识及数字化工具应用水平，培养其成为具备创新思维、社会责任感和专业素养的航空科普教育人才。					
项目/项目安排	项目一 航空原理科普化与低成本教具开发 项目二 航空安全文化与伦理规范传播 项目三 多年龄段 STEM 航空课程设计 项目四 行业应用科普案例开发 项目五 乡村及特殊场景科普活动实践 项目六 数字化科普资源制作与应用 项目七 综合科普项目设计与公开展示					
考核方式	1. 科普项目设计与实施（40%） 完成针对特定受众的科普活动方案设计、教具开发及教学演示； 提交技术降维说明、教学反馈分析及活动总结报告。 2. 教学实践与创新能力（30%） 现场进行科普教学演示，展现内容组织、表达互动及现场调控能力； 评估所开发教具的创新性、实用性及成本控制效果。 3. 安全伦理与规范应用（20%） 完成空域合规自查方案设计，通过伦理冲突场景测试； 考察安全规范在科普活动中的落实与传播效果。 4. 团队协作与资源整合（10%） 在综合项目中评估团队分工、资源利用、跨领域协作能力。					

4. 无人机行业应用解决方案设计与应用

课程编码	13010043			学分	4	
开设学期	7	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 能针对特定行业需求，设计完整的无人机应用解决方案，并清晰阐述其设计思路与优势亮点； 2. 熟练操作无人机完成数据采集任务，掌握多源数据的处理与分析方法； 3. 具备项目方案与技术文档的撰写能力，确保内容完整、逻辑清晰； 4. 能运用专业工具或方法对解决方案进行模拟验证、效果评估与持续优化。 5. 具备良好的客户沟通与团队协作能力，能高效推进项目落地； 6. 掌握行业发展趋势，具备创新思维，能挖掘无人机应用的新场景、新价值。； 7. 具备项目管理和风险控制意识，能制定合理的实施计划与应急预案。					
课程目标	<p>本课程旨在让学生系统掌握无人机行业应用解决方案设计与应用。学生能深入了解无人机在各行业的应用现状与趋势，熟悉不同行业对无人机的需求特点。掌握无人机操作、数据采集与处理技术，能够结合行业需求进行解决方案设计。学会运用专业工具进行方案模拟与评估，不断优化方案。强化“能说、会写”能力，能独立撰写高质量项目方案。培养学生创新思维、团队协作与问题解决能力，为从事无人机行业应用相关工作奠定坚实基础。</p>					
项目/项目安排	项目一 行业应用场景分析与需求调研 项目二 任务规划与无人机数据采集实训 项目三 多源数据处理与价值挖掘 项目四 行业解决方案原型设计 项目五 方案模拟验证与综合优化 项目六 项目方案答辩与评审					
考核方式	1. 解决方案设计与报告（40%） 完成针对特定行业需求的无人机应用解决方案设计报告； 撰写数据采集处理方案、技术可行性分析及效益评估文档。 2. 实操技能考核（30%） 现场完成基于解决方案的无人机数据采集任务； 演示数据处理流程并解读分析结果。 3. 方案答辩与优化（20%） 汇报解决方案的设计逻辑、技术路径与创新点； 回答质疑，并根据反馈提出优化建议。 4. 团队协作考核（10%） 在小组项目中评估分工协作、沟通效率与成果整合能力。					

5. 无人机航空物流技术

课程编码	13010044			学分	4	
开设学期	8	总学时	64	理论学时	32	实践学时 32
课程类型	(理论+实践课)					
职业能力要求	1. 掌握无人机航空物流系统运作流程与技术规范，具备物流无人机精准操作能力； 2. 能独立完成物流航线规划、货物装载配平与自动配送任务，优化运输效率； 3. 熟练运用物流信息管理系统，实现订单处理、路径监控与数据实时跟踪； 4. 具备无人机日常维护、故障诊断与突发状况应急处理能力，确保运行安全； 5. 能清晰阐述无人机物流运营模式、技术原理，撰写专业物流方案与技术报告； 6. 具备团队协作与客户沟通能力，有效协调仓储、运输、配送等环节； 7. 了解行业法规与安全标准，具备风险评估与防控意识。					
课程目标	本课程旨在让学生系统掌握无人机航空物流技术。学生深入理解无人机在物流领域的应用原理、优势及场景，熟悉物流运作流程。掌握无人机操作技能，能独立完成航线规划、货物装卸与配送任务。熟练使用物流信息管理系统，实现信息实时跟踪与管理。强化“能说、会写”能力，制定合理物流方案并撰写专业报告。培养团队协作、创新思维与问题解决能力，为从事相关工作筑牢根基，确保无人机航空物流安全、高效、稳定运行。					
项目/项目安排	项目一 航空物流技术理论基础项目，奠定知识基础 项目二 物流无人机认知与操作项目，熟悉构造与飞行原理 项目三 货物装载与配送规划项目，提升规划能力 项目四 物流管理系统应用项目，掌握信息处理 项目五 安全法规与风险防范项目，强化安全意识。通过各项目学习提升综合技能					
考核方式	1. 物流方案设计与报告（40%） 完成特定场景的无人机物流配送方案设计报告； 撰写航线规划分析、运营效率评估及风险防控预案。 2. 实操技能考核（30%） 现场完成货物装载、航线规划、自动飞行配送及系统监控全流程操作； 熟练操作物流信息平台进行订单管理、路径优化与数据跟踪。 3. 应急处理与方案答辩（20%） 针对模拟的突发状况（如天气变化、设备故障），阐述应急流程与决策依据。 进行方案可行性答辩，提出运营优化建议。 4. 团队协作考核（10%） 在综合项目中评估任务分工、流程衔接、信息协同与沟通协作能力。					

附录 7

附表 12 2025 级 无人机应用技术专业人才培养方案审批表

专业名称	无人机应用技术
专业代码	460609
专业负责人	柴子清

人才培养方案制定简要说明：

本专业围绕学校“2+X”的教学改革目标要求，在对无人机航测、无人机航拍、无人机农业植保等一系列行业、企业调研的基础上，充分了解行业对专业技能人才素质与能力要求，结合学校专业办学特色和国家职业专科无人机应用技术专业教学标准，由无人机应用技术专业建设委员会全体成员对专业人才培养方案进行修订。

新修订的人培方案围绕立德树人，强化职业素养，对接“新林人”培养需求，致力于培养学时具备“能说”、“会写”两个核心的职业人文素养，同时具有职业岗位的核心能力，对接“1+X”职业技能等级证书，无人机驾驶证书、无人机组装调试证书，体检了“课证融通”。本方案适应本省、本地区低空经济产业发展需求，培养的人才能够更好的服务地方经济发展，具有一定的适应性和可操作性。

学院（部）审核意见：



教务处审核意见：



学校审核意见：

