**低空经济微专业人才培养方案**

**一、专业简介**

低空经济是以低空空域（通常指真高1000米以下）为依托，以无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）等为载体的综合性经济形态，涵盖物流配送、应急救援、智慧农业、地理测绘、影视传媒等新兴领域，是培育新质生产力的关键赛道。

本微专业面向国家低空经济战略需求与万亿级市场缺口，聚焦无人机系统应用技术与低空产业服务能力双核心，构建“理论—技术—场景—实战”四维能力矩阵。通过7门模块化课程，培养学生掌握无人机操控运维、航测数据处理、航空摄影创作等硬技能，同步深化空域管理政策、商业化运营模式等产业认知，使其成为具备跨学科整合能力与工程伦理素养的低空经济应用型人才。

本微专业课程设置紧跟行业前沿，涵盖低空经济概论，无人机概述与系统组成，无人机飞行原理与模拟飞行，无人机拆装、维护、维修与保养，无人机航测及数据处理，无人机航空摄影等核心内容，注重理论与实践相结合。学生修满12学分并完成相关要求后，可获得低空经济微专业证书。

**二、培养目标**

本微专业旨在培养掌握低空经济产业运行规律、空域管理政策框架及技术基础，具备经济分析能力、场景设计能力和跨学科协作能力的复合型专业人才。学生应在知识、能力、素质三个方面达到以下的培养要求：

**1.知识要求：**掌握低空经济的核心概念、技术和市场动态，并理解相关法律法规的应用，从而获得分析和解决低空经济中复杂管理问题的能力。理解无人机导航、无人机测绘技术等关键技术原理，支撑商业模式与技术方案的融合创新；了解低空经济领域的最新发展动态和趋势。

**2.能力要求：**具备较强的数据分析能力、市场洞察能力和创新思维能力，能够运用所学知识分析和解决低空经济领域的实际问题；具备良好的沟通表达能力、团队合作精神和国际视野，能够适应低空经济快速发展的需要；具备一定的实践能力和创新创业意识。

**3.素质要求：**具备良好的思想政治素质、职业道德和社会责任感，具备良好的科学素养和人文素养，具备健康的体魄和良好的心理素质。

**三、结业要求：**

学生需在1年内完成12学分修读，完成低空经济微专业培养方案规定课程，成绩合格，经商学院审核、教务处审定后，由学校发放“低空经济微专业”结业证书。

**四、招生对象及条件**

1. 面向全校全日制本科生，专业不限。

2.对低空经济具有浓厚兴趣，且学有遗力；

3.在校期间所有课程全部合格；

4.无因违纪违规受学校处分记录。

**五、主要课程**

**1.主要课程**

低空经济微专业主要涉及的课程有7门，分别为低空经济概论，无人机概述与系统组成，无人机飞行原理与模拟飞行，无人机拆装、维护、维修与保养，无人机航测及数据处理，无人机航空摄影，实习实践及考核。

**2.课程简介**

**（1）低空经济概论**

本课程系统解析低空经济的内涵、政策框架与产业生态，涵盖低空物流、城市空中交通（UAM）、无人机巡检等应用场景。通过国内外典型案例分析，探讨空域管理、基础设施建设及商业化路径，培养学生对低空产业发展的战略认知，为后续专业课程奠定理论基础。

（2）**无人机概述与系统组成**

本课程聚焦无人机硬件架构与核心技术模块，深入讲解飞控系统、导航模块、通信链路、动力装置及任务载荷的协同原理。结合多旋翼、固定翼、垂直起降（VTOL）等主流机型拆解演示，使学生掌握无人机系统集成逻辑，理解不同构型对应用场景的适配性。

**（3）无人机飞行原理与模拟飞行**

本课程基于空气动力学与飞行控制理论，阐释无人机起降、悬停、航迹规划等核心操控机制。依托专业级飞行模拟平台（如RealFlight、DJI Simulator），开展全流程虚拟飞行训练，强化学生姿态控制、应急处理及任务执行能力，实现理论向实操的高效转化。

**（4）无人机拆装、维护、维修与保养**

本课程以工程实践为导向，训练学生规范执行无人机整机拆解装配、故障诊断、部件更换及定期保养。覆盖电机电调校准、桨叶动平衡、电池管理系统（BMS）维护等关键技术环节，培养符合行业标准的运维能力，保障设备安全与作业连续性。

**（5）无人机航测及数据处理**

本课程讲授倾斜摄影、激光雷达（LiDAR）等航测技术方案设计，实操航线规划软件（如Pix4Dcapture）。重点训练ContextCapture、Metashape等工具的空三解算、点云生成及数字孪生建模能力，输出符合测绘标准的正射影像（DOM）、数字表面模型（DSM）等成果，服务于国土规划与工程监理。

**（6）无人机航空摄影**

本课程融合影视创作与行业应用，详解无人机运镜技法、光影控制及构图策略。通过实际拍摄项目（如宣传片制作、实景三维重建），训练学生操作专业云台相机、设置智能航点任务，并运用DaVinci Resolve等工具完成后期调色与剪辑，打造影视级航拍作品。

**（7）实习实践及综合考核**

本课程对接头部企业真实项目（如电力巡检、农业植保、应急测绘），在导师指导下分组完成全流程作业：需求分析→方案设计→外业执行→数据交付→报告撰写。

**六、修业年限**

修业年限为1年，共计2个学期，12个学分，192个课时。

**七、学分及证书**

1.学制：1年

2.学分：课程数门数7门（12学分）

低空经济微专业修读总学分要求为12学分，要求学生在1年内完成修读。学生在本科就读期间，若修读完成本微专业的全部课程，即可获得该微专业修读证明。本微专业纳入学校微专业管理体系之中。学生完成教学计划内规定的全部课程（教学环节）且考核合格，颁发江苏第二师范学院低空经济微专业证书。

**八、教学计划安排**

**低空经济微专业课程设置及教学进程计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** | **上课教师** |
| 低空经济概论 | 32 | 2 | 第1学期 | 黄春芳、孙爱军、姚成喆等（联系人：孙爱军） |
| 无人机概述与系统组成 | 32 | 2 | 第1学期 | 丁吉 |
| 无人机飞行原理与模拟飞行 | 32 | 2 | 第1学期 | 京东（联系人沈毅） |
| 无人机拆装、维护、维修与保养 | 16 | 2 | 第1 学期 | 京东（联系人沈毅） |
| 无人机航测及数据处理 | 16 | 2 | 第2学期 | 夏泽龙 |
| 无人机航空摄影 | 16 | 1 | 第2学期 | 王丽 |
| 实习实践及考核 | 16（4理论+12实操） | 1 | 第2学期 | 商学院 |