

## 南京交通职业技术学院

### 【无人机应用技术】2025 级专业人才培养方案

#### 一、专业名称及代码

无人机应用技术 460609

#### 二、入学要求

高中毕业生或同等学历（职高毕业生、中专毕业生）

#### 三、修业年限

三年

#### 四、职业面向

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）	通用航空生产服务（5621）
主要职业类别（代码）	无人机驾驶员（4-02-04-06）、无人机装调检修工（6-23-03-15）、航空产品试验与飞行试验工程技术人员（2-02-08-05）
主要岗位（群）或技术领域	无人机装配调试、飞行操控、售前售后服务、行业应用、检测维护
职业类证书	无人机驾驶、无人机操作应用、无人机组装与调试

#### 五、培养目标

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

## 六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，具体要求如下。

### 1.素质

（1）政治素质 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（2）职业素质 爱岗敬业、诚实守信，具有团队合作和工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有自我管理能力和职业生涯规划意识。

（3）人文素质 勇于奋斗、乐观向上，具有良好的生活习惯和行为习惯；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（4）身心素质 坚持长期体育锻炼，达到《国家学生体质健康标准》要求；具有健康的体魄和心理及健全的人格，能够掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能。

### 2.知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系政治理论知识；

(3) 熟悉与本专业相关的法律法规及文明生产、环境保护、安全消防等知识；

(4) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准；

(5) 掌握电工电子、传感器技术、无人机导论等专业基础理论知识及相关飞行法规；

(6) 掌握无人机飞行原理、系统结构、飞控技术、任务载荷、检测维护等专业核心理论知识；

(7) 掌握无人机航拍技术、图像处理技术等拓展学习领域知识；

(8) 了解无人机安装与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准；

(9) 掌握本专业所需的软/硬件开发系统化基本原理和专门性工程知识；

(10) 掌握为完成无人机故障诊断与维护、无人机智能产品开发与应用测试等项目提供支撑的知识；

(11) 掌握适应就业岗位所必需的前提性知识，它包括职业技术教育的基础性知识和数学、语文、外语、计算机知识。

### 3.能力

(1) 具有识图、制图和编程能力，具有线路故障检测和排除能力；

(2) 具有依据操作规范，对工业级无人机进行装配、标准线路施工、系统调试的能力；

(3) 具有利用遥控器和地面站进行无人机模拟飞行、外场飞行、航线飞行和应急处理的能力；

(4) 具有使用各种工具、检测设备和维修设备，对工业级无人机进行检测、故障分析和 维护的能力；

(5) 具有在植保、航拍、航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等行业应用中进行任务作业和数据处理的能力；

(6) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(7) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

## 七、课程设置及要求

### (一)公共基础课程

公共基础课课程目标、主要教学内容和教学要求见表 7-1 所示。

表 7-1 公共基础课课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	通过本课程学习，使学生树立正确的人生理想，树立科学的世界观、人生观和价值观；用正确的爱国主义思想指导，承担起社会责任；提升自身的道德修养，培养道德判断力和行为选择力，培养审美感知力和创造美好事物的能力；培养学生的社会责任心、大局意识和担当精神；培养学生的法治思维模式，尊重和维护法律权威；学会依法行使权利与合法履行义务；运用与人们生活密切相关的法律知识，分析和解决职业生活、家庭生活等领域的现实法律问题，能够运用法律武器维护公民和大学生自身的合法权益。	<b>教学内容：</b> 本课程在第 1 学期开设，共 48 学时，3 学分。包括担当复兴大任 成就时代新人；领悟人生真谛 把握人生方向追求远大理想；坚定崇高信念继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求 践行价值准则；遵守道德规范 锤炼道德品格；学习法治思想 提升法治素养等内容。 <b>教学要求：</b> 采用模块化、专题式教学模式、线上线下混合的教学方法；融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体，充分运用案例教学法和启发式教学，启发学生积极主动思考，充分讨论，促进知识内化和吸收，培养分析和解决问题的能力。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	通过本课程学习，使学生对马克思主义中国化时代化的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革	<b>教学内容：</b> 本课程在第 2 学期开设，共 32 学时，2 学分。课程以中国化时代化的马克思主义为主题，揭示了马克思主义中国化时代化的理论轨迹，展示了毛	32

	体系概论	命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；能运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题，坚定“四个自信”。	<p>泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。</p> <p><b>教学要求：</b>采用线上线下混合的教学模式，教学中以专题讲授法为主，适时结合采用问题探究法、案例教学法、实践教学法等教学方法。</p>	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过本课程学习，使学生熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、核心要义，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，培养科学的思维方式，增强思辨能力，运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，对我国经济、政治、文化、社会、生态等现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，进而树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的使命意识，坚定建设富强民主和谐文明美丽的社会主义现代化强国的决心，做到学思用贯通、知信行统一。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第3学期开设，共48学时，3学分。主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义，主要涵盖新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。</p> <p><b>教学要求：</b>构建以学生为中心的线上线下混合式教学模式，注重将发挥教师主导作用和发挥学生主动性、积极性相结合。学生社会实践主要以大学生讲思政课方式在思政课虚拟仿真中心开展。</p>	48
4	形势与政策（含廉洁教育）	通过本课程的学习，使学生具备对国内外政治、经济、社会等形势的敏锐洞察力与理性分析能力，提高思想政治素养与政策理解能力，增强运用马克思主义立场、观点和方法分析解决现实社会问题的能力。	<p><b>课程内容：</b>本课程在1-6个学期开设，共52个学时，其中第1、4、5、6学期为8课时，第2学期为10课时（含廉洁教育2课时），第3学期为10课时（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），1学分。包括国内形势和国际形势两大板块。国内形势主要包括国内政治、经济、社会等各方面形势，党和国家重要的决策部署。国际形势主要包括国际局势、国际热点事件和我国的外交政策等。</p>	52

			<p><b>教学要求：</b>通过多样化的教学方法和手段，引导学生全面理解和准确把握国内外形势与政策，引导学生正确认识世界和中国发展大势等。依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，确保教学内容的权威性和时效性。</p>	
5	体育	<p>通过本课程学习使学生掌握体育与健康的基础知识，丰富体育文化素养；熟练掌握1-2项健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动能力和身体素质；在学习和自主运动实践中体验运动的乐趣和成功，具有一定的体育文化欣赏能力，形成终身体育的意识和自觉锻炼习惯；发展良好的心理品质、合作与交往能力，提高自觉维护健康的意识。</p>	<p><b>教学内容：</b>本课程在1-4学期开设，其中第1学期24学时、第2学期30学时、第3学期30学时、第4学期24学时，共108学时，6学分。包括身体素质训练、运动技能教学、体育理论知识、体育竞赛与活动组织、健康知识与生活方式等教学内容。</p> <p><b>教学要求：</b>学生应了解各项身体素质的重要性和训练方法，掌握正确的训练技巧，逐步提高身体素质水平；学生需选择1-2个项目进行系统学习，掌握所选项目的基本技术和简单战术，具备一定的运动能力和比赛能力；学生要理解和掌握基本的体育理论知识，能够运用所学知识指导自己的体育锻炼和日常生活；学生应熟悉常见体育竞赛的规则和组织流程，具备一定的组织和参与体育活动的的能力；学生要树立正确的健康观念，养成良好的生活习惯，提高自我保健能力。</p>	108
6	军事理论	<p>通过本课程学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p><b>教学内容：</b>本课程在第2学期开设，共36学时，2学分。包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备等主要内容。</p> <p><b>教学要求：</b>坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视在线课程在教学中的应用和管理。采用线上+线下的授课方式，使学生理解国防内涵和国防历史，了解我国的国防建设，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；深刻认识当前我国面临的安全</p>	36

			形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向；熟悉我国的军事思想，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况等。	
7	大学生心理健康	通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，全面提升学生的心理素质，培养积极健康的心理品质。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。包括大学生心理健康导论、心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康、生涯规划及能力发展、学习心理及其创造力、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、模拟体验活动等。在教学过程中，要充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段。也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。</p>	32
8	创新创业基础	通过本课程学习掌握创新创业的基础知识、基本理论、基本方法和基本流程，掌握知识、理论和能力三位一体的创新创业相关内容。通过聚焦创新，关注创业、引导学生改变思维方式，多角度观察世界，培养学生的创新思维。厚植创新理念、创新精神，并通过案例化教学，使得学生了解前沿科技和创业案例。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第1学期开设，共32课时，2学分。主要包括创新理念、创新方法、创新渠道、创新案例等模块。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程旨在培养学生的创新思维 and 实践能力，通过系统学习创新理念、创新方法、创新渠道和创新案例等内容，帮助学生掌握创新的基本理论和实用工具。要求学生能够理解和运用创新的核心概念，掌握创新方法和思路，分析和借鉴实际案例，培养独立思考和解决问题的能力。课程强调理论与实践相结合，要求学生在课堂上积极参与讨论，结合实际进行案例分析，并完成相</p>	32

			关创新项目或任务。	
9	职业发展与就业指导	通过本课程学习树立学生职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念；使学生了解职业发展的阶段特点；了解当前就业形势与就业政策法规，掌握求职知识以及创业的基本知识；掌握自我探索技能、就业信息搜索与筛选技能、生涯决策技能等。	<p><b>关创新项目或任务。</b></p> <p><b>教学内容：</b>本课程在第2、5学期开设，共32学时，2学分在传授就业政策、行业趋势等知识的同时，强化简历制作、面试模拟、职业礼仪等实操训练，着重培养学生职业决策能力与职场适应能力。</p> <p><b>教学要求：</b>互动教学，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性；本课程应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、报告会、小组讨论、调查等方法进行；调动资源、整合就业信息平台，构建包含政策咨询、技能培训、心理辅导的立体化支持体系，打造持续发展的就业服务生态链。</p>	32
10	国家安全教育	通过本课程的学习，使学生具备维护国家安全的意识和能力，帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，增强国家安全意识和责任感，自觉树立总体国家安全观，提高防范和应对安全威胁的能力。	<p><b>课程内容：</b>本课程在第2学期开设，共16学时，1学分。包括国家安全的基本概念、内涵及重要性，总体国家安全观的形成背景、核心要义、思想渊源及重要意义，各领域各方面国家安全威胁与应对等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>通过线上教学方式，引导学生全面理解和准确把握总体国家安全观。注重理论联系实际，引导学生关注时事热点，分析现实中的国家安全问题，培养学生的安全意识和思维能力。同时，要求学生积极参与线上讨论和实践活动，将所学知识转化为实际行动，提高维护国家安全的实践能力。</p>	16
11	军事技能	通过本课程学习，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第1学期开设，共112学时，2学分。包括共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合和行军拉练等主要内容。</p> <p><b>教学要求：</b>采用军事技能训练的方式，坚持按纲施训、依法治训原则，使学生</p>	112



			了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能；了解战备规定、紧急集合和徒步行军的基本要求、方法和注意事项等。	
12	劳动教育 (公益劳动)	通过本课程学习,使学生具备掌握一定劳动技能,提高动手能力,形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感;树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;形成爱岗敬业的劳动态度和执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。	<p><b>教学内容:</b> 本课程在第3学期开设,共28学时,1学分。包括掌握公益劳动的情境、要求及其工作内容;掌握公益劳动工具、设备的操作方法;在工作中进行创新性工作,提高劳动效率</p> <p><b>教学要求:</b> 采用实践教学模式,学生在校园公益劳动岗位上进行实践锻炼,理解公益劳动的价值意义。</p>	28
13	劳动教育 (双创实践)	通过本课程学习使学生具备创新思维及创业意识。增强学生的就业及创业竞争力、培养学生团队合作精神和解决问题的能力。掌握创新思维、产品设计和用户体验改进方法。	<p><b>教学内容:</b> 本门课程在第2学期开设,共28课时,1学分。内容主要包括创新方案实施、团队项目合作、需求分析与预测等,课程采用项目化教学。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过创新方案实施,培养学生的创新、逻辑思维、观察和沟通能力,提升其综合素质,适应就业或创业需求。要求学生在团队合作中锻炼创新精神、问题发现与解决能力,掌握创新思维、产品设计流程及用户体验改进方法。通过人工智能知识的学习与实践,掌握需求分析、预测与产品迭代改进能力。最终,通过项目活动和实践操作,培养学生的创新思维、团队协作精神和正确的价值观。</p>	28
14	劳动教育 (生产实践)	通过本课程学习,使学生在实习过程中学会分析案例,解决实际问题,具备创造性劳动的	<b>教学内容:</b> 本课程在第6学期开设,共28学时,1学分。包括掌握初步的生产能力,学会简单的生产设计;产生一定	28

		能力；能够了解产业发展趋势与技术革新动态，构建真实生产过程的专业知识架构，掌握标准化作业规程与安全生产规范；培养学生的劳动品质和职业素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	的劳动成果；了解所从事职业的性质和职业道德规范 <b>教学要求：</b> 采用实践教学模式；让学生在实习实训中掌握生产能力、生产设计、产生劳动成果、培养职业能力。	
15	高等数学	通过本课程学习，使学生具备熟练的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和抽象思维能力，具备一定的数学建模能力，增强学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。为学生学习后继课程及转本提供必要的基础。	<b>教学内容：</b> 本课程在第1学期或第2学期开设，共48学时，3学分。包括函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用。 <b>教学要求：</b> 在教学过程中，注重理论联系实际，通过实例引入概念和方法，培养学生的数学思维能力和应用能力；合理运用现代教育技术手段，提高教学质量。	48
16	大学英语	通过本课程学习，使学生具备英语听、说、读、写、译等实际应用能力，提高综合文化素养和跨文化交际意识，为培养“职业素养高、专业能力强、发展后劲足”的高技能人才打下必要基础。	<b>教学内容：</b> 本课程在第1-2学期开设，分别为基础英语、拓展英语模块，共96学时，6学分。基础英语模块包括听、说、词汇语法、阅读、翻译、应用文写作等子模块；拓展英语模块，按照教材单元主题子模块开展教学。 <b>教学要求：</b> 通过本课程学习，能够熟练掌握英语听、说、读、写、译等英语应用技能，提高学生综合文化素养和跨文化交际意识，为日常生活和职场中用英语进行有效沟通打好基础。	96
17	信息技术与人工智能	通过本课程学习，使学生掌握信息技术基础知识，能够熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作，具备运用信息技术进行信息获取、整理、分析和展示的能力；使学生理解新一代信息技术，掌握人工智能相关概念、核心技术、典型应用及生成式人工智能的基础原理，具备灵活应用人工智能工具解决实际问题	<b>教学内容：</b> 本课程在第1学期开设，共56学时，3.5学分。包括计算机系统基础；办公软件的操作与应用（Word文档处理、Excel数据处理与分析、PowerPoint演示文稿制作）；计算机网络配置及信息检索；大数据、物联网、虚拟现实等新一代信息技术基础；人工智能基础原理及生成式人工智能应用等。 <b>教学要求：</b> 以国家教学标准为指引，采用项目化教学，依托丰富多元的操作案	56

		的能力，培养学生对信息技术与人工智能领域的兴趣和创新意识，为未来在相关领域的学习和职业发展奠定坚实基础。	例，全面强化学生在信息技术与人工智能领域的实践能力。教学过程中注重办公软件操作技能的提升，同时有机融入职业素养教育，注重培养创新驱动理念及跨学科融合思维，树立以技术赋能未来、以创新引领发展的职业价值观，激发学生的科技思维与创造力。	
18	信息技术与人工智能实训	通过本课程学习，使学生系统掌握计算机基础操作技能，能够完成 Windows 系统设置和 resource 管理，具备熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作的能力；掌握计算机网络的配置方法，能够高效运用信息技术工具完成信息检索；培养学生的跨学科融合与创新思维能力，能够合理运用计算机技术与人工智能工具解决不同领域的实际问题，以满足信息时代对高素质复合型人才的需求。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第 2 学期开设，共 28 学时，1 学分。包括 Windows 系统配置与资源管理、Office 办公软件的基本操作与应用、计算机网络配置与信息检索以及生成式人工智能应用等。</p> <p><b>教学要求：</b>以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握计算机基础核心技能，熟练完成办公软件的操作与应用。教学过程中注重新一代信息技术及人工智能等前沿技术的深度融合，通过跨学科协作项目及创新实践任务，培养学生的团队协作精神和创新思维，使其能够在多领域场景中高效运用人工智能工具，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。</p>	24
19	中国共产党简史	通过本课程的学习，使学生具备中国共产党简史的基本知识，能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程，自觉为中华民族伟大复兴和中国特色社会主义建设事业努力奋斗。	<p><b>教学内容：</b>本课程为网络课程，共 24 学时，1.5 学分。课程充分反映了中国共产党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业作出的历史功绩，系统总结了党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验，集中彰显了党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神。</p> <p><b>教学要求：</b>遵循“史论结合”与“少而精”的原则，通过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论，引导学生正确把握党史的主题、主线、主流，帮助学生坚定“四个自信”。</p>	24

## (二)专业(技能)课程

专业(技能)课课程目标、主要教学内容和教学要求见表 7-2 所示。

表 7-2 专业（技能）课课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	空气动力学与飞行原理	通过本课程学习，使学生掌握大气的基本知识、飞行中的空气动力、无人机的飞行性能，无人机平衡性、稳定性与操纵性等相关知识。学习完本课程可参加职业技能等级证书（初级、中级）和无人机操控员考试，并获取相应证书，为学习后续课程及从事专业技术工作打好必要的基础。	<b>教学内容：</b> 本课程在第 1 学期开设，共 56 学时，3.5 学分。内容主要包括飞行环境和天气气象对飞行的影响、空气动力学基础知识、无人机飞行性能及特性。 <b>教学要求：</b> 需通过“理论讲授→虚拟仿真→实物操作”三阶递进模式实施，重点强化无人机飞行原理和飞行性能与低空工程实践的衔接转化能力。通过学习航空航天先驱者伟大事迹，激发学生专业自信心、责任感和使命感。	56
2	电路基础	通过本课程学习，使学生具备基本的电路素养，培养学生掌握电路的基本理论、分析方法和实验技能；能独立分析直流、交流电路，计算电压、电流、功率等参数；能利用等效变换、电路定理简化复杂电路并求解，能使用电压表、电流表等万等仪器测量电路参数。能通过实验验证理论，具备初步电路设计能力，并根据需求设计简单电路；能分析电路故障并排查问题；逐步养成电子行业工程师必备的职业素养。	<b>教学内容：</b> 本课程在第 1 学期开设，共 56 学时，3.5 学分。包括电路的基本概念和定律；线性电阻电路；电路定理；正弦电流电路；耦合电感和谐振电路，三相电路等内容。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；学生实操课需使用电路基础实训室，利用综合实验台完成测量电路搭建、电参数测量及分析等内容。教学过程注重学生思维能力的培养，引导学生循序渐进解答复杂电路问题，同时引入职业道德教育，培养学生爱岗敬业，精益求精的职业精神。	56
3	无人机驾驶（初级）	通过本课程的学习使学生掌握遥控设备使用，掌握固定翼、多旋翼的模拟操控，并能熟练操控多旋翼无人机完成自旋、四面悬停及“○”飞行任务。	<b>教学内容：</b> 本课程在第 2 学期开设，共 64 学时，4 学分。内容主要包括遥控设备和模拟飞行软件使用、无人机模拟飞行（固定翼、多旋翼等）、多旋翼无人机自旋、四面悬停及“○”飞行操纵。 <b>教学要求：</b> 通过演示、操作教学方法，使学生达到无人机驾驶职业技能初级水平，培养学生对无人机专	64

			培养学生对无人机专业学习的兴趣和积极性，培养学生“安全、合法”的飞行意识。	
4	无人机结构与系统	通过本课程的学习，使学生能够在理论上对固定翼、直升机、多旋翼等无人机的组成、结构和工作原理有一个全面和深刻的了解。掌握无人机的发动机、飞控系统、导航系统、控制站、通讯链路系统等的基本理论和知识，全面了解无人机及其系统的基本情况与发展动态。	<p><b>教学内容:</b>本课程在第2学期开设，共64学时，4学分。内容主要包括无人机定义、无人机分类、无人机结构与飞行原理、无人机翼型选择、无人机动力系统、无人机导航飞控系统、无人机其他系统。</p> <p><b>教学要求:</b>通过线上和线下相结合教学方法，使学生具备参加民用无人驾驶航空器操控员执照考试水平，以“中国心、航空梦”为价值引领，培养学生航空报国的爱国情怀、严谨细实的职业操守、追求卓越的工匠精神。</p>	64
5	模拟电子技术	通过本课程学习,使学生具备基本的模拟电路分析与设计方面的能力。能计算放大电路的静态工作点、电压增益、输入/输出电阻等参数;能分析负反馈对电路性能的影响,并进行稳定性判断;能使用示波器、信号发生器、万用表等仪器测量放大电路的性能指标(如增益、带宽)。能通过实验调试静态工作点,避免失真,能设计基本放大电路并选择合适参数。能设计简单运放应用电路。能分析电路故障并提出解决方案。	<p><b>教学内容:</b>本课程在第2学期开设,共32学时,2学分。包括常用半导体器件;基本放大电路集成运算放大器;放大电路中的反馈;低频功率放大电路,波形发生器、直流电源。</p> <p><b>教学要求:</b>采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法;学生实验课需使用模拟电子技术实验箱及模块完成模拟电路的搭建、信号测量及电路分析等内容。教学过程注重学生实践能力的培养锻炼,引导学生理论与实践相结合,通过实践课将知识点融会贯通,同时引入职业道德教育,培养学生团结协作,精益求精的职业精神。培养严谨的科学态度并增强学生的工程实践意识。</p>	32
6	数字电子技术	通过本课程学习,使学生具备查阅并正确使用数字逻辑芯片资料、电路图、常见数字逻辑电路的能力;能按照规范对数字逻辑	<b>教学内容:</b> 本课程在第3学期开设,共32学时,2学分。包括数字电路基本原理;常见组合逻辑电路设计;常见触发器设计;常见时序逻	32

		电路完成设计、安装及维护作业；使学生具备制数字逻辑电路相关设备的设计及安装的能力；能完成数字逻辑电路设备故障诊断与排除；逐步养成电子工程师必备的职业素养。	辑电路设计；波形整形设计等。 <b>教学要求：</b> 课程采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；学生实操需使用数字电路开发平台、面包板、万用表等设备，完成基本逻辑电路设计与功能验证、时序逻辑电路设计等内容。教学过程中引导学生树立正确的职业观念，培养良好的职业道德素养，强调团队合作的重要性，培养学生的协作精神和集体荣誉感。鼓励学生勇于探索和创新，培养创新意识和实践能力。	
7	单片机编程技术	通过本课程的学习，使学生系统掌握C语言程序设计编程方法，培养学生C语言程序设计编程的能力。	<b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共48学时，3学分。包括C语言程序设计基础知识、数据类型、各类运算及数据的输入/输出、控制语句与数组、指针与函数、变量的存储类型、结构、联合、枚举和文件管理。 <b>教学要求：</b> 结合课程案例教学，分组完成学习项目，培养学生协同工作的团队精神和精益求精的工匠精神，树立学生积极向上的价值观和社会责任感。	32
8	无人机驾驶(中级)	通过本课程的学习使学生掌握无人机飞行前检查，并能熟练操作多旋翼无人机完成平飞、斜飞及“8字”飞行任务，掌握地面站航线规划基本知识，了解无人机日常维护。	<b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括飞行前检查、多旋翼无人机平飞、斜飞及“8字”飞行操纵，地面站航线规划，无人机日常维护。 <b>教学要求：</b> 通过演示、操作教学方法，使学生达到无人机驾驶职业技能中级水平，培养学生“安全、合法”的飞行意识及精益求精的工匠精神，树立学生积极向上的价值观和社会责任感。	64
9	无人机组装与	通过本课程学习,使学生能正确识别无人机组装调试部件的名	<b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括无人机组	64

	调试	称；掌握无人机组装常用耗材、工具和装配工艺；能根据规范流程完成无人机机体、动力系统、飞控与导航系统的组装和连接；掌握无人机遥控系统的配置和飞控参数的校准及电机转向的验证，逐步养成无人机装调人员必备的职业素养。	装流程及注意事项；掌握无人机飞控常用接口的定义；日本手和美国手遥控器的不同；地面站软件的界面；无人机飞行前的准备和检查事项。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；学生实操需使用无人机装调实训箱、无人机装调工具箱。涵盖系统结构、设备选型、组装调试、验证试飞等核心内容，培养学生无人机装调的核心技能，调动学生的学习积极性，培养学生自主学习、分析问题和创新的能力，不断提高学生的就业竞争力。	
10	无人机航拍技术	通过本课程学习，使学生具备查阅并正确使用无人机使用手册、航拍作业规范、航拍设备操作指南及后期处理软件操作手册的能力；能按照民航、航测、影视行业等相关标准规范完成无人机航拍作业；使学生具备制定无人机航拍任务与拍摄运镜方案的能力；能完成航拍飞行计划编制、航线设计与飞行控制，熟练掌握航拍运镜技巧，规范采集航拍影像数据；能运用基础后期处理软件对航拍素材进行剪辑、调色与输出，完成初步作品制作；逐步养成无人机航拍技术人员必备的职业素养、安全意识与艺术审美能力。	<b>教学内容：</b> 本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。包括无人机航拍任务策划与航线规划；飞行器状态检查与航拍设备调试；航拍飞行操控与运镜技巧训练；航拍影像数据采集与质量控制；航拍素材剪辑与基础后期处理；航拍异常情况识别与应急处理；航拍综合任务执行与作品制作等内容。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体、线上线下、室内与户外相结合的教学模式；注重学生无人机航拍操作、运镜技巧与后期制作实践能力的培养；教学过程中同时注重培养学生的辩证思维、空间思维、逻辑思维与创新思维；树立安全规范、精益求精、勇于探索的职业作风；形成严谨细致、协作互助、追求卓越的职业精神，培养“德技并修”的新时代无人机航拍师。	64
11	嵌入式技术	通过本课程学习，帮助学生构建全面的知识体系，使其深入理解STM32微控制器原理、开发环境	<b>教学内容：</b> 本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。教学涵盖STM32基础、开发环境、GPIO、定时器、	64

		搭建、外设接口编程及实时操作系统应用等知识。通过学习，学生能够掌握硬件电路设计、嵌入式程序开发与调试等核心能力，并在实践中培养严谨科学态度、创新精神和团队协作意识，同时紧跟嵌入式技术发展趋势，提升持续学习能力。	中断、ADC 等功能的驱动编程，让学生在理论学习的同时，通过实际操作提升动手能力和项目开发能力。 <b>教学要求：</b> 课程综合运用多种教学方法，结合案例激发学习兴趣，注重知识体系构建；提供充足设备与平台，通过项目实验培养学生创新和实践能力。教学过程中同时注重培养学生的思维能力，形成爱岗敬业、团结合作、不断精进的职业精神，培养“德技并修”的嵌入式工程师。	
12	无人机行业应用技术	通过本课程学习，使学生具备查阅并正确使用无人机操作手册、行业应用规范、任务作业指南及相关检测设备的能力；能按照植保、安防、巡检、物流等行业标准规范完成无人机作业任务；使学生具备制定植保飞防、安防巡逻、电力巡检、物流配送等作业方案的能力；能完成无人机起降操作、航线规划、载荷设备使用、行业任务执行与数据处理；逐步养成无人机行业应用技术人员必备的职业素养与安全规范意识。	<b>教学内容：</b> 本课程在第 4 学期开设，共 64 学时，4 学分。包括无人机植保作业规划与飞行操作、植保药剂喷洒系统检查与维护、安防巡逻任务规划与监控设备操作、无人机应急安防处置与故障排查、电力线路巡检任务规划与执行、道路与设施巡检航线设计与巡检异常处理、物流配送航线规划与载荷管理、物流飞行安全控制与异常应对等内容。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体、线上线下、室内与户外相结合的教学模式；注重学生无人机行业应用任务规划、飞行操作与设备管理实践能力的培养；教学过程中同时注重培养学生的辩证思维、应急思维、工程思维与创新思维；树立安全规范、精准高效、服务社会的职业作风；形成责任担当、协作互助、追求卓越的职业精神，培养具备高尚品德与精湛技术的新时代无人机应用人才。	64
13	无人机传感器与检测	通过本课程的学习，使学生具备查阅常用传感器资料，正确使用传感器测量和信号调理电路的	<b>教学内容：</b> 本课程在第 4 学期开设，共 48 学时，3 学分。主要包括测量技术的基本知识、传感器的基本概	48



	技术	能力；使学生掌握无人机飞控系统和任务载荷系统常用传感器的类型和工作原理，掌握各种非电量的测量电路和信号调理方法，培养学生非电量信号测量的能力。	念、无人机飞控传感器、任务载荷传感器，加速度计、陀螺仪、磁罗盘、高度计、图像传感器、超声波传感器、红外传感器和热成像传感器等的工作原理和应用。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；学生实操需使用传感器实训台、多种类型传感器及其信号调理电路模块、万用表、示波器等设备。教学过程注重学生实践能力的培养锻炼，引导学生理论与实践相结合，通过实践课将知识点融会贯通，同时引入职业道德教育，培养学生爱岗敬业、团结协作，精益求精的职业精神。	
14	数字三维建模技术	通过本课程学习，学生可以全面掌握数字三维建模技术的基本原理和操作技巧，具备独立进行三维建模和渲染的能力，并能够应用于实际项目中。	<b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括基本概念和原理、建模软件的使用、建模技术和工作流程、材质和纹理、光照和渲染、动画制作、项目实践。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体、线上线下的教学模式；注重学生建模处理与成果应用实践能力的培养；教学过程中同时注重培养学生的辩证思维、空间思维、工程思维与创新思维；树立严谨规范、追求精度、勇于攻关的职业作风；形成责任担当、团结协作、精益求精的职业精神，培养“德才兼备、技艺精湛”的新时代空间数据工程师。	64
15	数字图像处理	通过本课程学习，学生可以全面掌握数字图像处理的基本操作和常用技巧，具备图像处理和设计的能力，并能够应用于实际项目中。	<b>教学内容：</b> 本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括软件基础操作、图像调整与修复、图像合成与处理、文字与图形设计、滤镜与特效、图像输出与导出、项目实践。 <b>教学要求：</b> 采用理实一体、线上线下的教学模式；注重学生建模处理	64

			与成果应用实践能力的培养；教学过程中同时引导学生传承和弘扬民族文化，鼓励他们结合数字图像处理技术进行文化保护、文化传承与创新，推动中华优秀传统文化的传播和发展。	
16	无人机组队飞行	通过本课程的学习，使学生掌握无人机集群任务系统、集群控制及通信网络等原理，提高无人机集群系统构建及分配控制能力。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第5学期开设，共48学时，3学分。包括无人机集群体系结构与系统构建/重构方法、无人机集群任务分配数学模型、求解算法及集中式/分布式任务分配方法、无人机集群控制关键技术与典型控制方法、无人机集群信息网络及其MAC协议、路由协议等关键技术。</p> <p><b>教学要求：</b>采用理实一体、线上线下、室内与户外相结合的教学模式；重点培养其软件开发、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。</p>	48
17	局域网技术	通过本课程的学习，使学生较系统地了解和掌握数据通信网的基本特性和基本概念和组网协议，培养学生数据通信网的组建、操作与管理能力。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第5学期开设，共48学时，3学分。包括绪论、数据通信技术基础、计算机网络体系结构、计算机局域网、城域网与广域网、TCP/IP基础、Internet、网络操作系统与网络管理和网络安全。</p> <p><b>教学要求：</b>采用理实一体、线上线下、室内与户外相结合的教学模式；重点培养学生团结协作、实践创新的精神品质。引导学生深刻理解并自觉践行职业精神和职业规范，达到“立德树人”和“教书育人”的有机结合。</p>	48
18	无人机检测与	通过本课程的学习，使学生掌握熟悉无人机保养、维修等方面的	<b>教学内容：</b> 本课程在第5学期开设，共48学时，3学分。包括无人机常	48

	维修	知识,具有使用维护工具和检测设备的能力,掌握无人机航前、航线、航后的机务维护所要求的程序、方法和操作技能,具有对无人机典型部件的拆装、故障检测、分析、维护能力。	见故障、故障检测、分析、无人机的保养与维护。 <b>教学要求:</b> 采用课程案例教学,分组完成学习项目,培养学生团队精神和精益求精的工匠精神。	
19	航空法规	通过本课程的学习,使学生了解国际民航组织和中国民航关于空中航行、航空人员管理、机场管理、营运、防止非法干扰、搜寻救援和事故调查等于民用航空有关的法规,熟悉乘务员国家职业标准,掌握法规间纵向和横向联系,为学习其他专业课程做铺垫,为以后在工作中正确理解和执行有关航空法规奠定坚实基础。	<b>教学内容:</b> 本课程在第5学期开设,共48学时,3学分。包括国内航空法律、国务院关于民用航空的行政法规、中国民用航空规章等。 <b>教学要求:</b> 采用理实一体、线上线下的教学模式;结合课程学习内容,培养学生形成正确的人生观、价值观、道德观和法制观。	48
20	无人机通信与导航	通过本课程学习,使学生熟悉常用无人机的通信设备、导航设备,掌握无人机的通讯与导航技术,培养学生分析问题和解决实际问题的能力。进一步拓展专业能力,为毕业设计环节及从事专业技术工作打好必要的基础。	<b>教学内容:</b> 本课程在第5学期开设,共48学时,3学分。包括无人机和通信导航基础概念、无线电技术基础、无人机通信、无人机通信的分类、无人机通信设备及工作模式、无人机通信的典型应用、无线电导航基础知识、卫星导航、惯性导航、组合式导航。 <b>教学要求:</b> 通过线上和线下相结合教学方法,使学生具备参加民用无人驾驶航空器操控员执照考试水平,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	48
21	通信原理	通过本课程学习,使学生掌握通信和通信系统的基本概念、基本理论、基本技术和分析方法,熟悉通信系统的组成和工作原理,以及各主要组成部分的功能和实现方法,从而使学生在信息化的社会有立身之本。	<b>教学内容:</b> 本课程在第5学期开设,共48学时,3学分。包括通信和通信系统的基本概念、基本理论、基本技术和分析方法,通信系统的组成和工作原理。 <b>教学要求:</b> 课程采用多样化教学方法,通过实际案例引入激发学生学习兴趣,运用任务驱动、项目导向	48

			等教学模式，帮助学生构建完整知识体系。	
22	入学教育(专业认知实习)、毕业教育	通过本课程学习，使学生了解专业概况与发展前景，熟悉学院资源与规章制度；掌握基础学习方法与工具使用，具备查阅专业入门资料的能力；初步认知专业核心技能与职业方向，激发学习兴趣，树立专业认同感，为后续学习奠定基础。使学生掌握就业政策与求职技巧，能高效完成简历制作与面试准备；熟悉毕业流程与手续办理；增强职业规划与职场适应能力，培养职业责任感；助力学生顺利完成从校园到职场的过渡，塑造良好职业素养与职业形象。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第1学期和第6学期开设，共56学时，2学分。涵盖学院及专业发展历程介绍、专业人才培养方案解读、职业发展前景与岗位需求分析；组织参观校内实训基地、校企合作企业；开展专业学长经验分享会、行业专家讲座；安排学生参与简单的专业基础实践体验项目；就业政策解读与就业形势分析，求职简历撰写、面试技巧培训；毕业实习经验分享、毕业设计成果交流；职业素养与职场适应力培养讲座；毕业手续办理流程说明、校友成功案例分享等内容。</p> <p><b>教学要求：</b>采用集中授课与实地参观相结合、理论讲解与互动交流并行、专题讲座与模拟实训互补的多元化教学方法，通过现场讲解、视频展示、座谈讨论、小组交流等形式，借助企业HR经验分享、校友线上交流等资源，帮助学生在入学时快速建立专业认知，明确学习目标；在毕业前做好从校园到职场的过渡准备，树立正确的职业观与就业观，增强职业竞争力与社会适应能力，激发专业学习兴趣与热情。</p>	56
23	无人机驾驶(初级)实训	通过本课程的实物实训和虚拟模拟实训，使学生熟练掌握多旋翼模拟器和固定翼模拟器的各种基本飞行方式和飞行航线的操作，提高学生无人机操控能力，达到无人机驾驶职业技能等级证书初级要求。	<p><b>教学内容：</b>本课程在第2学期开设，共24学时，1学分。包括无人机模拟器安装和设置、多旋翼模拟器360度悬停、顺/逆时针停转90度、对尾扫描航线飞行、固定翼模拟器的起飞、以某点为圆心画圆、对头航线、四边航线、降落等实训及虚拟模拟操控实训。</p> <p><b>教学要求：</b>采用理实一体教学模</p>	24

			式、线上线下混合的教学方法；重点培训学生操控无人机能力及安全飞行、遵纪守法等职业素养。	
24	无人机驾驶(中级)实训	通过本实训课程的学习,掌握无人机不同姿态运动及地面站航线规划,实现多旋翼无人机在导航模式下实现原地 360° 旋转、矩形以及“8 字”飞行,达到无人机驾驶职业技能等级证书中级要求。	<p><b>教学内容:</b>本课程在第 3 学期开设,共 24 学时,1 学分。包括正反自旋、四面悬停、“8 字”飞行。</p> <p><b>教学要求:</b>采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法;锻炼学生模拟各种天气下对无人机的操控能力,以及各种情况下的应急反应能力。</p>	24
25	无人机装调实训	通过本课程学习,使学生在正确规范完成无人机组装的基础上,能实现电机转向的修改;能依据流程完成 PID 调参,完善无人机飞行稳定度;能掌握无人机的无桨调试及带桨调试;能正确操控无人机完成试飞;能修复装调常见故障,逐步养成无人机装调人员必备的职业素养。	<p><b>教学内容:</b>本课程在第 3 学期开设,共 24 学时,1 学分。包括无人机机体组装;无人机飞控导航连接;无人机遥控器配置;地面站调参及无人机试飞。</p> <p><b>教学要求:</b>采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法;学生实操需使用无人机装调实训箱、无人机装调工具箱。涵盖系统结构、设备选型、组装调试、验证试飞等核心内容,培养学生无人机装调的核心技能,调动学生的学习积极性,培养学生自主学习、分析问题和创新的能力,不断提高学生的就业竞争力。</p>	24
26	嵌入式设计实训	通过本课程学习,帮助学生掌握硬件电路设计、嵌入式程序开发与调试等核心能力,并在实践中培养严谨科学态度、创新精神和团队协作意识,同时紧跟嵌入式技术发展趋势,提升持续学习能力。	<p><b>教学内容:</b>本课程在第 4 学期开设,共 24 学时,1 学分。教学涵盖 STM32 基础、开发环境、GPIO、定时器、中断、ADC 等功能的驱动编程,让学生通过实际操作提升动手能力和项目开发能力。</p> <p><b>教学要求:</b>课程通过项目驱动,培养学生创新和实践能力。同时注重培养学生的思维能力,形成爱岗敬业、团结合作、不断精进的职业精神。</p>	24
27	无人机	通过本实训课程学习,使学生熟	<b>教学内容:</b> 本课程在第 4 学期开设,	24

	航拍实训	<p>练掌握无人机航拍全流程操作，包括精准完成飞行器状态检查与设备调试，独立完成复杂场景下的航拍航线规划与飞行控制，灵活运用多种运镜技巧进行影像采集，并能使用基础后期处理软件完成素材剪辑、调色及作品输出。</p>	<p>共 24 学时，1 学分。包括开展基础及复杂飞行操作、安全应急训练；进行多场景、题材的航拍实践；还涉及素材整理、视频剪辑等后期制作，并通过作品分析实现技能提升。</p> <p><b>教学要求：</b>实践课程、室内外结合的教学模式，聚焦无人机航拍素材采集、后期处理及成果应用实践能力培养，塑造严谨规范、勇于攻关的职业作风与责任担当、精益求精的职业精神，培育“德才兼备、技艺精湛”的航拍专业人才。</p>	
28	无人机行业应用实训	<p>通过该课程的综合训练，学生熟悉典型无人机行业应用的基本要求、特点、注意事项。掌握典型无人机行业应用的作业流程和数据处理技能。让学生能够真正具备项目生成的技术能力，完成职业能力培养目标。</p>	<p><b>教学内容：</b>本课程在第 4 学期开设，共 24 学时，1 学分。包括植保、安防、航拍、巡检及物流等职业工作内容，如作业前准备、飞行作业、设备维护保养。</p> <p><b>教学要求：</b>实践课程、室内外结合的教学模式，重点培养严谨规范、团队协作、创新思维等的职业素质。</p>	24
29	岗位实习	<p>通过顶岗实习（综合生产实习），使学生具备查阅并正确使用企业生产规范文档、专业设备操作手册、行业技术标准的能力；能按照企业生产流程与质量要求，熟练完成岗位核心任务；使学生具备分析和解决生产实际问题的能力，能完成生产工艺优化、设备故障排查等工作；逐步养成符合行业需求的职业操守与团队协作精神，实现从学生到职业人的角色转变。</p>	<p><b>教学内容：</b>本课程在第 5、6 两学期开设，共 600 学时，25 学分。学生通过顶岗实习了解并熟悉相关生产工艺或服务流程。掌握实习岗位所需设备、工具的正确使用方法和维护保养知识。培养学生的敬业精神、责任感、诚信意识和团队合作精神等，引导学生树立正确的职业观和价值观，培养积极主动的工作态度和良好的工作习惯，让学生了解和掌握职场礼仪规范，包括着装、言行举止、沟通技巧等方面。使学生了解企业的组织架构、管理模式和运营流程。让学生感受和理解企业文化的内涵，包括企业的价值观、使命、愿景等。</p>	600

			<p><b>教学要求：</b>实习期间，要求学生遵守企业规章制度，服从企业和指导老师的安排，接受指导老师的业务指导，完成规定的实习任务。在实习中培育职业纪律与敬业精神，强化责任意识与质量观念，在岗位实践中锤炼团队协作与创新能力，引导学生以技术服务社会，培养“德技并修”的高素质技术技能人才。</p>	
30	实习总结与汇报	<p>旨在通过系统梳理实习过程、成果与反思，帮助学生深化职业认知、提升实践能力，并为教学改进提供依据。实习后提交代表实习成果的相关资料，比如实习业绩报告、岗位实践报告、技术解决方案、专利成果、竞赛成果、作品集等其中的一项。实习结束后返校一周进行实习总结与汇报。通过本教学环节使学生具备独立开展专业项目开发与解决复杂问题的能力。</p>	<p><b>教学内容：</b>本课程在第 6 学期开设，共 24 学时，1 学分。本课程是重要的综合性实践教学环节，是实现培养目标、培养学生工作能力、提高学生综合素质的重要手段。学生详细描述实习岗位的工作内容、技能应用场景，分析实习期间技术技能的提升（如设备操作、软件应用、问题解决能力等），并举例说明如何将课堂知识转化为实践成果。总结实习中遇到的挑战（如技能不足、沟通障碍等）及解决策略，提出对学校课程设置、实习管理或企业指导的改进建议。</p> <p><b>教学要求：</b>通过完成代表实习成果的相关资料，比如实习业绩报告、岗位实践报告、技术解决方案、专利成果、竞赛成果、作品集等其中的一项，培养学生以下能力：综合运用所学理论知识和专业技能分析、解决实际问题的能力，调查研究、收集处理信息和查阅文献的能力；语言表达和撰写论文的能力；培养学生的效益意识、全局观念和团队协作精神。</p>	24

## 八、教学进程总体安排

### （一）学时安排

总学时为 2696 学时，实践教学学时占总学时的 59%。A 类课（理

论课)和B类课(理论+实践课)统一按16学时计1学分,C类课(实践课)每24-28学时(或1周)折算1学分。岗位实习累计时间一般为6个月,在第五学期和第六学期进行,实习总结与汇报原则上安排1周,安排在第六学期进行。选修课程(含限选和任选)学分为31学分,其中艺术类任选课不少于2学分,公共选修课为18学分,专业选修课程学分为13学分。

## (二) 总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划,是专业人才培养方案实施的具体体现,具体见附表(教学进程表)。

## 九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于20:1,“双师”教师占专业教师比例不低于60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人



专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### (二)教学设施

#### 1.专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2.校内实训室基本情况

校内实验实训具体条件见表 9-1。

表 9-1 校内实验、实训条件一览表

序号	实验实训室名称	实训课程	开设实训项目	面积 (平方米)	设备值 (万元)	工位数
1	无人机模拟飞行实训基地	无人机驾驶初级实训	无人机模拟飞行、数字三维建模、航拍后处理、航测后处理	128	180	52
2	无人机装调实训基地	无人机装调实训	无人机装调、无人机检维修、无人机航拍、航测、巡检、植保、物流	128	400	48

### 3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地;能够开展无人机应用技术专业相关实训,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

### 4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能提供无人机应用、无人机维护等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

### 5.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

## (三)教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### 1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

### 2.图书文献配备基本要求

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

### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求，具体选用数字资源见表 9-2。

表 9-2 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	数字化资源网址
1	《电路基础》慕课平台教学资源	<a href="https://www.icourse163.org/course/CCIT-1002056015">https://www.icourse163.org/course/CCIT-1002056015</a>
2	《模拟电子技术》慕课平台教学资源	<a href="https://www.icourse163.org/course/HDU-1002893002">https://www.icourse163.org/course/HDU-1002893002</a>
3	《无人机结构与系统》智慧职教平台教学资源	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wrjnj032fx546">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wrjnj032fx546</a>
4	《无人机传感器技术》智慧职教平台教学资源	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=2mhpawms9pjo6eubdvtknq&amp;openCourse=yesragus59gd9iowzfrg">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=2mhpawms9pjo6eubdvtknq&amp;openCourse=yesragus59gd9iowzfrg</a>
5	《无人机组装与调试》智慧职教平台教学资源	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=ga7kafyqk5vohnbsiggjw&amp;openCourse=gkt3ahkqdirk5xd2ioikbw">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=ga7kafyqk5vohnbsiggjw&amp;openCourse=gkt3ahkqdirk5xd2ioikbw</a>
6	《无人机行业应用技术》易智教平台教学资源	<a href="https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/242983478.html">https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/242983478.html</a>

#### (四) 教学方法

倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。

利用现代信息技术开发多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，坚持学中做、做中学，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学

内容的调整。

积极利用开放课程网站、电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

#### (五)学习评价

学生学习要教师评价和学习者互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合。

突出过程与模块评价，结合课堂提问、业务操作、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，并注重平时采分。

强调目标评价和理论与实践一体化评价，注重引导学生进行学习方式的改变。

强调课程结束后综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。

课程理论考核与实践考核相结合。

#### (六)质量管理

学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研

活动。

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

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

建议学生考取大学英语四级证书、全国计算机等级证书、专业相关职业技能（资格）证书（民用无人驾驶航空器操控员执照）。

## 十、毕业要求

1.学分要求：总学分 148 学分，其中素质教育实践 8 学分，必修课 109 学分，选修课 31 学分。

2.素质教育实践学分要求：通过课余时间参与各类实践活动活动，包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等类别，每个类别各 2 个学分，单项累计上限 4 学分，学生毕业时必须修满 8 个学分（详细规定见《南京交通职业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

3.《国家学生体质健康标准》测试达标。

4.学生获取的职业技能等级证书，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

## 十一、其他说明

### （一）专业人才培养方案制定的基本依据

认真贯彻《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》，以及学院人才培养方案制定精神和要求大框架下制定的。通过市场调研，依据专业人才的社会需求、专业岗位需求、岗位能力和素质要求、学生就业去向等，经过学院、二级学院专题研讨会、教研室

研讨等研讨形式教研室讨论等形式，在能力素质培养、课程体系等方面提出符合市场需求的人才培养方案。高等职业院校要坚持育人为本，德育为先，把立德树人作为根本任务。根据这一原则，本专业人才培养方案把培养学生的人文素养、职业道德、就业能力放在首位。公共必修课和公共选修课模块课程的设置，体现这一理念。高职高专是以能力为本位的教育体系，其目标是培养高素质技能型专门人才。因此，本专业方案不强调学科理论的系统性、完整性和深度，课程设置服从能力本位的教育目标，注重培养学生具备工作岗位需求的知识和技能。

## (二)人才培养方案主要编制人员

姓名	单位	职务	职称
冯秀	南京交通职业技术学院	无	教授
周鑫	南京交通职业技术学院	无	讲师
张靓	南京交通职业技术学院	无	实验师
韩睿	南京交通职业技术学院	无	讲师
潘云	南京交通职业技术学院		副教授
张昊	南京交通职业技术学院		讲师

## 十二、附录

专业教学进程安排表。

2025级《无人机应用技术》专业教学进程表

课程类别		序号	课 程 名 称	课程类型	学分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开课部门	
						总课时	讲授	实践	考试	考查	1	2	3	4	5	6		
必修 课	公共基础课	1	思想道德与法治	A	3	48	42	6		1	4×12					综合 生产 实习	马院	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	28	4		2	2×16						马院	
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	42	6		3		3×16					马院	
		4	形势与政策（含廉洁教育）	B	1	52	44	8	1-6	第1、4、5学期：2课时/周×4周，第2学期：2课时/周×5周（含廉洁教育2课时），第3学期：2课时/周×5周（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），第6学期为实践教学2课时/周×4周。							马院	
		5	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×15	2×15	2×12			体育部	
		6	军事理论	A	2	36 (线下2×9)	36	0		1		2×9					学工处	
		7	大学生心理健康	B	2	32	26	6		2		2					学工处	
		8	创新创业基础	A	2	32	32	0			线上课						基础部	
		9	职业发展与就业指导	B	2	32	24	8				1			2		学工处	
		10	国家安全教育	B	1	16	12	4		2		线上课					马院	
	专业技能课	小计			24	436	298	138			8		7		4		电信学院	
		1	空气动力学与飞行原理★	A	3.5	56	56	0	1		4						电信学院	
		2	电路基础▲	B	3.5	56	46	10	1		4						电信学院	
		3	无人机驾驶（初级）	B	4	64	32	32	2			4					电信学院	
		4	无人机结构与系统★	A	4	64	64	0	2			4					电信学院	
		5	单片机编程技术▲	B	3	48	24	24		3			3				电信学院	
		6	无人机驾驶（中级）★	B	4	64	32	32	3				4				电信学院	
		7	无人机组装与调试★	B	4	64	20	44	3				4				电信学院	
		8	模拟电子技术▲	B	2	32	20	12	3				2				电信学院	
		9	数字电子技术▲	B	2	32	20	12	3					2			电信学院	
		10	无人机航拍技术★	B	4	64	32	32	4						4		电信学院	
		11	嵌入式技术▲	B	4	64	44	20	4						4		电信学院	
		12	无人机行业应用技术★	B	4	64	32	32	4						4		电信学院	
	13	无人机传感器与检测技术	B	3	48	24	24		4					3		电信学院		
	标★的为专业核心课程、▲为专业群共享课程																	
	小计			45	720	446	274			8	8	13	17					
选修 课	公共基础课	1	中国共产党简史（限选）	A	1.5	24	24	线上课程								马院		
		2	艺术类（限选）	A	2	32	32	艺术类线上课程：美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等；艺术类线下课程：中国水墨绘画、陶艺与模型制作、书法鉴赏与实践等。须选择其中一门。								教务处、人文系、建工学院等		
		3	任选课	A	2	32	32	线上、线下公共选修课。								教务处		
		4	信息技术与人工智能	B	3.5	56	28	28		1	2	4	3				电信学院	
		5	大学英语	A	6	96	96	0	1	2	4	3					基础部	
		6	高等数学	A	3	48	48	0	2			3					基础部	
	专业技能课	小计			18	288	260	28										
		1	数字三维建模技术/数字图像处理	B	4	64	32	32		3			4				电信学院	
		2	无人机编队飞行/局域网技术	B	3	48	20	28		5					4		电信学院	
		3	无人机检测与维修/航空法规	B	3	48	20	28		5					4		电信学院	
		4	无人机通信与导航/通信原理	B	3	48	38	10		5					4		电信学院	
		小计			13	208	110	98			8	6	4		12			
实训 课	公共基础课	序号	项 目	学 分	总周数		总时数		各 学 期 周 数							开课部门		
		1	军事技能	C	2	2	112		2								学工处	
		2	劳动教育（公益劳动）	C	1	1	28					1					学工处	
		3	劳动教育（双创实践）	C	1	1	28					1					基础部	
		4	劳动教育（生产实践）	C	1	1	28									1	学工处	
		5	信息技术与人工智能实训	C	1	1	24					1					电信学院	
	专业技能课	小计		6	6	220	2	2	1							1		
		1	入学教育（专业认知实习）、毕业教育	C	2	2	56		1								1	电信学院
		2	无人机驾驶（初级）实训	C	1	1	24					1						电信学院
		3	无人机驾驶（中级）实训	C	1	1	24						1					电信学院
		4	无人机组装实训	C	1	1	24											电信学院
		5	嵌入式设计实训	C	1	1	24								1			电信学院
		6	无人机航拍实训	C	1	1	24								1			电信学院
		7	无人机行业应用实训	C	1	1	24								1			电信学院
		8	岗位实习	C	25	25	600										8	17
	9	实习总结与汇报	C	1	1	24											2	电信学院
	小计			34	34	824	1	1	2	3	8				19			
	素质教育实践（限选）			包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。													学工处	
理论课时数	必修课		744	实践课时数	必修课课内实践		412	实践课时占总课时比								59%		
					选修课课内实践		126											
	选修课		370		公共基础课实训		220											
	合计		1114		专业技能课实训		824											
				合计				1582	本专业总学分要求								148	
注:1、每个学生需修满148及以上学分；2、课程类型A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程（实践、实验或实训课程）；3.总课时2696。																		

注：1、1、每个学生需修满148及以上学分；2、课程类型A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程（实践、实验或实训课程）；3、总课时2696。