

附件 1:

培养方案制订和审核人员（二级学院盖章确认）			
执笔人	企业专家	专业带头人	二级学院负责人
李绿色	王立平	李绿色	张舜尧

2026 级无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：无人机应用技术专业

专业代码：460609

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限 全日制三年

四、职业面向

无人机应用技术专业面向职业、岗位一览表

所属专业大 类（代码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别（代 码）	主要岗位（群） 或技术领域	职业资格证书或技能等 级证书（若有请举例）
装备制造大 类（46）	航空装备类 （4606）	航空运输 业（56）	航空产品试验与飞 行试验工程技术人员（2-02-08-05）、 无人机驾驶员（4-02-04-06）、 无人机测绘操控员 L（4-08-03-07）、 无人机装调检修工 （6-23-03-15）	无人机装配调 试、飞行操控、 售前售后技术 服务、行业应 用、检测维护	1 无人机驾驶员 2 无人机测绘操控员 3. 无人机装调检修工

无人机应用技术专业典型工作任务及能力分析表

面向 岗位	职业岗位典型工作任务分析		需要的职业能力
	工作任务	工作要求	
低空无人机操控手	执行飞行任务	1 设备准备 2 规划航线 3 执行飞行作业 4 任务总结	1 安装、调试无人机电机、动力设备、桨叶及相应任务设备等； 2 依任务要求规划航线； 3 依飞行环境和气象条件校对飞行参数； 4 完成飞行作业，并采集相关数据； 5 评价飞行结果和工作效果。
	数据处理	1 整理并分析采集的数据 2 后期数据处理	1 无人机自驾仪数据分析能力； 2 无人机航拍航摄数据检测与处理能力； 3 多媒体制作能力； 4 地形分析能力。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、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、职业道德和创新意识及精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，了解无人机的发展、无人机的应用领域、熟悉无人机航空法规、航空基本知识、电子技术、程序设计技术基础知识，掌握无人机结构及原理、单片机应用技术、电子自动化设计、无人机装配技术、无人机检修技术、多旋翼无人机操控技术、无人机数据采集、无人机数据处理技术，具备创新创业素质、良好的职业素质、无人机应用技术等知识和技能能力，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力，无人机生产制造、无人机技术服务、无人机应用等领域的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚爱国情感、中华人民共和国认同感、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）文化科技素质

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；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；具有良好的人际沟通能力。

（3）职业素质

具有良好的劳动素质，在学习和掌握基本劳动知识技能的过程中，领悟劳动的意义价值，掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握...等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

2. 知识要求

（1）公共基础知识

- 1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- 2) 熟悉与无人机相关的法律法规、监管政策、文明生产、环境保护、安全消防等相关知识。

（2）专业基础知识

- 1) 掌握一定的计算机编程、机械制图的基本知识与方法。
- 2) 掌握电工电子技术、单片机与嵌入式系统、传感器检测技术的基础理论与基本知识。
- 3) 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的基础理论与基本知识。

(3) 专业知识

- 1) 掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法。
- 2) 掌握无人机通信、导航、控制系统的基本知识与方法。
- 3) 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法。
- 4) 掌握无人机飞行技术的基本知识与方法。
- 5) 熟悉相关无人机应用与发展的新知识、新技术。
- 6) 了解无人机在巡检、农业、测绘、物流等行业中的应用技术。
- 7) 了解无人机反制与管控的相关知识。

3. 能力要求

(1) 专业能力

- 1) 具有计算机辅助设计与绘图能力；
- 2) 具有查阅和使用相关专业资料和相关标准的能力；
- 3) 具有无人机操控技术；
- 4) 具有无人机组装、能力；能够依据操作规范，对无人机进行装配、调试和系统维护的能力；
- 5) 具有本专业必需的信息技术应用、维护和编程能力；
- 6) 具有航空识图能力；
- 7) 具有无人机仿真飞行能力，能够进行无人机动力、通信、导航、控制等功能模块的仿真设计与模拟；
- 8) 具有熟练的仪表飞行能力、无人机载荷设备的使用能力；
- 9) 熟练使用各种维修设备和工具，能够对无人机进行检测、故障诊断分析与维修。

(2) 社会能力

- 1) 具有较强的语言表达能力；
- 2) 具有较强的解决问题能力；
- 3) 具有较强的沟通协调能力；
- 4) 具有较强的团队合作能力；
- 5) 具有较强的终身学习能力；
- 6) 具有较强的信息技术应用能力；

- 7)具有较强的独立思考、逻辑推理、信息加工能力;
- 8)具有较强的自学能力、创新意识及一定的组织管理和社交能力。

(3) 方法能力

- 1) 自主学习、快速掌握行业新技术新技能的能力。
- 2) 独立分析问题、解决无人机实操及技术故障的能力。
- 3) 规范完成实训任务、整理技术资料的能力。
- 4) 运用专业软件及工具开展数据处理、航线规划的能力。
- 5) 主动探索、优化作业流程的基础创新能力。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养模式

本专业以“能力递进”的人才培养模式,根据行业岗位能力要求和职业发展要求,按学生的认知规律和能力培养规律,充分利用校内校外的教学资源,校企合作,协同育人,对课程进行系统开发。按照“公共基础课程(必修+选修)+专业基础课程+专业课(核心+拓展)+集中实践”课程体系设置相应课程,教学过程采用工学结合、理实一体的教学方式;从区域产业升级转型及发展需求出发,围绕职业岗位群,融入行业技术标准和职业资格标准,建立起科学、合理的“理论+实践”教学体系。

(二) 课程体系构建

本专业课程体系由公共基础课、专业基础课、专业课、专业(群)拓展课组成。注重“岗课赛证”融通,将“无人机驾驶员”、“无人机装调检修工”职业技能等级标准和“福建省职业院校技能大赛”等专业技能竞赛有关内容及要求有机融入专业课程教学,把思想政治教育、职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程,将“课程思政”融入课程教学各环节,体现以岗位(群)职业标准为基础,以职业能力培养为核心,注重综合素质、实践能力、创新意识的培养。

(三) 主要课程教学要求

1. 公共基础课教学要求

序号	课程名称	教学目标	教学主要内容	教学方法与手段	学时/学分
1	思想	1. 知识目标:使学生领悟人生真谛,形成	以社会主义核心价值	案例教学	48/3

	道德与法治	正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。 2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。 3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。	观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法	
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 知识目标：掌握中国特色社会主义进入新时代的依据，理解以人民为中心的立场，把握建设社会主义现代化强国的战略安排和总体布局，系统领会“合作共赢”的新型外交关系和“一带一路”倡议，认识人类命运共同体的概念以及中国的世界责任。 2. 能力目标：培养学生综合运用马克思主义基本立场和方法理解、分析现实问题的能力，增强学生政治觉悟和敏感性，增强为中国式现代化建设的意识和能力。 3. 素质目标：增强学生对中国特色社会主义道路、制度、理论和文化的自信，激发学生积极投身伟大中国梦的积极性和主动性，树立马克思主义正确的世界观、人生观和价值观。	中国特色社会主义总任务是实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴，新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，中国特色社会主义事业总体布局和战略布局，全面深化改革总目标，坚持和完善社会主义基本经济制度，党在新时代的强军目标。	讲授法、讨论法、实践拓展法	48/3
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化时代化的理论成果及其形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。 2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定性，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。 3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。	马克思主义中国化时代化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观及习近平新时代中国特色社会主义思想等理论的产生、形成、发展过程，主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	32/2
4	形势与政策	1. 知识目标：根据每学期形势与政策课程的教学知识要点、结合国家政策出台的相	紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想	案例教学法、讨论式	48/1

	策	关背景，当前和今后一个时期的国际和国内形势，对学生进行马克思主义教育，帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。 2. 能力目标：通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，使大学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。 3. 素质目标：通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想。增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。	思想，依据教育部社科司《时事报告大学生版高校“形势与政策”课》教学要点安排教学，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，及时回应学生关注的热点问题。	教学法、视频观摩、线上辅导答疑	
5	国家安全教育	1. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握国家安全知识。 2 能力目标：能够深入理解和准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。 3 素质目标：树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。	1. 国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。2. 国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域安全的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。	通过组织讲座+在线式网络课程进行教学。并通过参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。	16/1

6	党史 国史	1. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 2. 能力目标：具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。 3. 素质目标：具有史学素养和政治思维。	1. 西方列强对中国的侵略。 2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立。 3. 中华民族抗日战争的伟大胜利。 4. 历史和人民选择了中国共产党。 5. 中国特色社会主义进入新时代。	在线式网络课程,任务驱动法、学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。	16/1
7	大学英语	1. 知识目标：掌握大学英语核心词汇、短语、句型及基础语法，熟练运用职场与日常应用文格式及句型；了解职业相关知识与沟通技巧，重点掌握八项实践活动场景的专业英语表达，实现语言知识与实践场景结合，为实践活动开展奠定基础。 2. 能力目标：掌握听、说、读、写、译基础方法，能听懂日常及职场场景（含 IT、商务类）、语速适中的英语对话与短文，把握核心信息；熟练运用日常交际用语及汇报、应答技巧，重点训练八项活动所需实用表达。能独立完成两项个人项目，参与六项团队项目，完成英文沟通、文案、宣讲等任务，为学院赛事储备能力，确保表达得体准确。 3. 素质目标：培养国际化视野与创新思维，提升综合文化素养及跨文化交际能力，契合各类活动要求；养成严谨求学态度与职业素养，掌握自主学习与团队协作方法。依托各类实践活动锤炼核心素养，提升个人表达与团队协作能力，积极参与学院赛事，树立终身学习理念，提升职业竞争力。	1. 听力教学：训练日常及基础职场听力技巧，聚焦实践相关场景（IT 产品发布、面试等），适配 130-150 词/分钟语速，提升语篇理解能力。 2. 口语教学：夯实日常交际表达，结合实践训练专业自我介绍、产品宣讲等实用口语，配合项目提升展示与协作沟通能力，储备赛事能力。 3. 阅读教学：掌握日常及职场文本阅读技巧，适配实践相关文本，结合阅读巩固核心词汇、语法，实现知识与实践结合。 4. 写作教学：掌握基础写作方法，熟练职场及日常应用文格式，重点训练实践相关文案，提升项目汇报、宣讲稿等写作能力。 5. 翻译教学：掌握英汉互译基础技巧，聚焦实践相关职场、文化场景翻译，强化译文准确性与流畅度，适配实践及赛事需求。	讲授法；任务教学法；启发式教学法；视频、音频教学；小组讨论	128/8

8	信息技术基础	1. 知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉计算机的基本操作与维护方法；掌握常用软件的安装与卸载方法；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用的信息检索方法。 2. 能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。 3. 素质目标：具有自主探索学习意识；具有团队合作精神；具有信息安全意识和网络道德素养；具有互联网思维。	1. 信息技术的基本情况和 windows 操作系统。 2. 掌握 office 办公软件的使用。 3. 计算机一级素养训练。	讲授法；任务驱动法；项目化教学法	48/3
9	人工智能	1. 知识目标：了解人工智能基本概念、发展历程与主流应用趋势；熟悉人工智能在生活、各职业岗位中的典型应用场景，掌握 AI 工具合规使用、数据安全、基础伦理等人工智能素养核心知识，建立贴合职业需求的 AI 认知体系。 2. 能力目标：熟练掌握主流通用 AI 工具的操作方法，能够灵活运用 AI 工具完成内容生成、基础数据分析、图像处理等实操任务；掌握基础编程逻辑与简易代码操作技能，具备运用 AI 技术解决学习、日常及专业基础学习中简单实际问题的能力。 3. 素质目标：牢固树立“技术向善”的核心意识，恪守人工智能伦理规范，强化数据隐私保护、知识产权保护意识；能够辩证、理性看待人工智能的社会影响与职业变革，养成规范、安全、负责任使用 AI 技术的良好习惯，提升智能时代职业适配素养。	1. AI 基础认知：人工智能概念、发展历程、主流技术；各行业及职业岗位 AI 典型应用与发展趋势。 2. AI 合规与数字素养：AI 工具规范使用、数据安全、隐私保护、AI 伦理常识，培育职业 AI 素养。 3. 通用 AI 工具实操应用：文本生成、信息整理、数据分析、图像处理等日常岗位 AI 实操技能。 4. 入门编程与 AI 简单应用：认知基础编程逻辑，练习简易代码操作；运用 AI 解决学习及专业基础简单问题。 5. AI 伦理与职业素养：树立“技术向善”理念，理性看待 AI 社会与职业影响，养成安全合规用 AI 的习惯。	案例教学法；任务驱动法；项目化教学法；线上线下混合教学法；分组讨论法	16/1

10	职业生涯规划	1. 知识目标：基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规。 2. 能力目标：掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策与规划技能、求职技能等，提高自我管理技能和人际交往技能等各种通用技能。 3. 素质目标：大学生树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。	1. 生涯觉醒，建立生涯与职业意识，树立职业理想、做好职业准备、提升职业素质； 2. 认识自我，清楚认识“我是谁”、探索职业兴趣、认知职业性格、开发职业能力、澄清职业价值观； 3. 职业探索，认识职业环境、搭建职业目标金字塔、做好职业决策； 4. 职业发展决策，修炼情商、大学生职业生涯规划实操、职业生涯规划书的评估与修正。	讲授法；任务教学法；启发式教学法；小组讨论	16/1
11	就业指导	1. 知识目标：系统了解国家和地方关于实习、就业、创业的法律法规及政策体系。熟悉现代职业教育体系建设改革的方向。掌握求职择业的基本流程、方法与技巧，包括简历撰写、面试策略、就业信息搜集与筛选、就业市场分析等；了解行业人才需求趋势、以及新业态相关政策与要求。 2. 能力目标：运用就业政策法规维护自身合法权益，具备签订和履行实习协议、识别违规实习情形、处理实习伤害及劳动争议的基本能力；提高职业规划与生涯管理能力；强化求职实践能力，包括简历优化、面试应对、职场沟通、信息甄别、安全风险防范等；培养适应产教融合、校企合作模式的岗位适应能力；提升创新思维与创业能力，了解创业扶持政策，具备初步的创业项目评估与资源整合能力。 3. 素质目标：树立正确的就业观、择业观和职业价值观。强化职业道德、法治意识和安全素养。培养积极健康的就业心理。增强社会责任感与使命感。	1. 就业形势与政策法规解读 2. 就业信息搜集与行业需求分析 3. 求职准备与实践技能 4. 求职心理调适与职业素养 5. 就业权益保护与风险防范	讲授法；任务教学法；启发式教学法；小组讨论；案例分析法	22/1

12	创新创业教育	1. 知识目标: 学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 2. 能力目标: 学生具备必要的创业能力, 掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法, 熟悉新企业的开办流程与管理, 提高创办和管理企业的综合素质和能力。 3. 素质目标: 学生认知创新, 理解创新对于个人、企业和国家的意义。学生树立科学的创业观, 主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践。	1. 初识创新、创业; 2. 创新思维与创新方法; 3. 创业机会挖掘与选择; 4. 创业资源整合; 5. 创业计划(创业计划书撰写、创业项目路演)。	讲授法; 任务教学法; 项目教学	32/2
13	军事理论	1. 知识目标: 掌握国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等理论知识; 理解我国国防体制、战略、政策与成就, 熟悉国防法规、武装力量及国防动员; 领会总体国家安全观, 了解国际战略形势与各国军事动态, 把握现代战争趋势与装备作用, 筑牢理论基础。 2. 能力目标: 提升运用军事理论分析安全形势、解读国防政策的能力; 增强国防宣传与防间保密能力; 学会运用战略思维、系统思维解决学习与工作问题; 具备识别常见信息化装备、知晓其应用的基础能力。 3. 素质目标: 强化国防观念与国家安全意识, 弘扬爱国精神、传承红色基因; 锤炼纪律观念与集体主义精神, 养成优良作风; 树立正确国防观、战争观, 激发爱国卫国的责任担当, 提升综合国防素养, 为培养高素质人才与国防后备力量奠基。	1. 中国国防与国家安全: 涵盖国防内涵、历史、法规及建设成就, 明确公民国防权利义务与武装力量构成; 阐述总体国家安全观要义, 分析我国地缘安全挑战与国际战略形势, 强化学生国防与安全意识。 2. 军事思想: 讲解军事思想发展历程, 了解中外军事思想特点及代表理论, 帮助学生树立科学战争观与方法论。 3. 现代战争与信息化装备: 分析现代与传统战争差异及信息化战争特征, 介绍信息化装备分类、作战平台、杀伤武器及综合电子信息系统, 激发学生军事科技学习兴趣。	讲授法; 案例分析法;	36/2

14	军事技能	1. 知识目标：掌握共同条令、战术基础、防卫技能等军事知识，了解三大条令主要内容，掌握自救互救、识图用图常识，熟悉紧急集合、行军拉练等基本要求。 2. 能力目标：熟练队列与单兵战术，具备防护、应急处置与团队协作能力，能将纪律与协作意识融入职业实践。 3. 素质目标：锤炼纪律作风与意志品质，增强国防观念与国家安全意识，提升身心素质与职业素养，为国防后备力量建设夯实基础。	1. 共同条令教育与队列训练，学习三大条令，开展分队队列与现地教学。 2. 强化纪律作风与国防情怀。射击战术、防卫技能与战时防护训练，含模拟射击、单兵战术、格斗、战场救护及核生化防护。 3. 战备基础与应用训练，涵盖紧急集合、行军拉练、识图用图、电磁频谱监测，融合高职专业需求。	示范讲解与分组实训； 现地教学与军营观摩； 模拟演练与专业融合教学	112/2
15	大学生心理健康教育	1. 知识目标：帮助学生掌握一定的心理学知识。如，理解心理健康的标准。怎样正确认识自我，了解情绪的作用、挫折的意义，人际心理效应，熟悉常见心理问题及其预防等心理学基础知识。 2. 能力目标：培养高职学生适应大学生活和社会生活的能力。调节情绪的能力，正确处理人际关系、友谊和爱情的能力，塑造健康的人格和磨砺优良的意志品质，以及自我心理调节的能力。做一个健康快乐的大学生。 3. 素质目标：通过教学，帮助高职学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识：能正确认识自我，悦纳自我，善待他人；培养积极向上的心态、健全的人格和良好的个性品质。预防和缓解心理问题，优化心理品质，以培养适应社会发展需要的新时期高素质职业技术人才。	以班级心理辅导活动课为主要手段，以学校适应、自我意识、学习、人际交往、生涯规划辅导为主要学习内容，以增进高等职业学校学生心理健康水平、提高生涯规划能力为主要目的的必修课程。自助性和发展性是心理健康课程的基本特点。 课程致力于学生良好心理素质的培养，要求学生明白心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生的整体素质，为学生的终身发展奠定良好、健康的心理素质。	讲授法；任务教学法；启发式教学法；小组讨论。	32/2
16	大学体育	1. 知识目标：掌握体育与健康基础理论知识、常见运动项目竞赛规则，理解体育锻炼的健身价值及其与身心健康的内在联系，树立科学、安全、文明的健身观念，	1. 理论知识：科学锻炼原理、健康生活方式、运动损伤与康复、专项运动规则与裁判法、大	讲解示范法、分解与完整教学法、纠错	108/6

		掌握科学健身与健康生活的基本常识。 2. 能力目标：通过走班制、俱乐部制教学，熟练掌握基础体能训练方法，达到《国家学生体质健康标准》要求；掌握 1-2 项专项运动技能，具备规范的技术动作与基本战术配合能力；落实体教融合“教会、勤练”要求，能够组织策划校内三级（班级、院级、校级）体育比赛；具备制定简易、个性化运动处方的能力；掌握常见运动损伤的预防、应急处理与简单康复方法。 3. 素质目标：培养吃苦耐劳、顽强拼搏、团队协作、公平竞争的体育精神，增强自信心、意志力与规则意识、责任意识，养成良好的运动习惯与健康的生活方式，实现“以体育人、以体载德、以体润心”，助力学生树立正确的世界观、人生观、价值观。	学生体测标准、意义与训练方法等。 2. 运动技能：基础体能（达到国家学生体质健康标准、特殊学生体质强化训练）和专项技能（三大球：篮球、足球、排球；中华传统武术项目：太极拳、五禽戏、八段锦等；小球类；操舞类等）。 3. 实践应用教学：开展基层比赛组织（赛程安排、简单裁判、场地布置、秩序维）、积极参加校内俱乐部活动和其它体育活动，实现“以赛促练、以赛育人”。	法、重复练习法、分组练习法	
17	大学美育	1. 知识目标：理解美的概念与本质，学会欣赏美、辨别美、发现美。 2. 能力目标：提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力和体验创造能力。让学生学会用艺术美、文学美、自然美、生活美、影视美等来感受事物。 3. 素质目标：促进学生人文素质的全面发展。提升学生的审美认知与鉴赏能力。培养学生求真、向善、向美的气质与眼光。	1. 培养美之情操 2. 自然美之美育 3. 社会美之美育 4. 艺术美之美育（音乐之美、舞蹈之美、戏曲之美、绘画之美、书法之美、诗词之美、影视之美、生活与科技之美。）	讲解法；多媒体演示法；翻转课堂法；讨论法。	32/2
18	劳动教育	1. 知识目标：帮助学生对劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观； 2. 能力目标：学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量； 3. 素质目标：提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。	1. 劳动观念教育，劳动法律法规教育等； 2. 劳动技能教育，劳动习惯教育等。	实践、活动、专题教育。	32/2

序号	课程名称	教学目标	教学主要内容	教学方法与手段	学时/学分
1	应用数学基础	掌握 CAD 绘图的基本原理与操作技巧，熟悉测绘、工程图纸制图规范，具备独立绘制、编辑、输出测绘地形图和工程图纸的能力，为后续专业课程及工程测绘工作奠定制图基础。	CAD 软件基本操作与界面设置；常用绘图命令与编辑命令使用；图层、线型、颜色、标注样式设置；地形图、平面图、断面图绘制；图框制作、图纸排版与打印输出；测绘工程制图案例实操训练。	理论讲授、机房上机实操、案例演示、任务驱动教学、图纸临摹、作业点评与考核	2/32
2	航空概论与飞行法规	掌握数字图像基础理论与图像处理软件操作方法，具备无人机航测影像、遥感影像的预处理、优化、校正与整编能力，能够满足航测成果图像后期处理的岗位需求。	数字图像基础知识、分辨率与像素概念；图像裁剪、缩放、矫正、旋转等基础操作；影像去雾、降噪、亮度对比度优化；图像合成、调色、水印去除与规整；航测影像、实景影像专项处理实训。	多媒体教学、软件实操、案例对比教学、项目实训、分组练习、成果展示点评	2/32
3	应用电子技术	了解三维激光扫描技术的基本原理与设备性能，掌握三维激光扫描外业采集与内业点云处理流程，具备实景三维数据采集、处理、建模的基本职业技能。	三维激光扫描技术原理与设备分类；扫描仪架设、参数设置与外业数据采集；点云数据拼接、配准、去噪、精简；三维模型重建、纹理附着与修正；三维扫描成果检查与应用输出。	理论讲解、设备演示、户外扫描实训、机房软件处理、项目化教学、实操考核	2/32
4	AIGC 技术应用	掌握工程测量基本理论、测量仪器操作和施工测量流程，具备工程控制测量、施工放样、高程测量、数据计算与成果整理能力，能够胜任常规工程测绘作业工作。	水准测量、角度测量、距离测量原理及实操；全站仪、水准仪等仪器操作；工程控制网布设与复测；建筑施工放样、轴线投测、高程传递；测量误差分析、数据处理与成果资料整理。	课堂讲授、现场实操、分组实训、工程案例教学、数据演算、实操考核讲评	2/32
5	● 电子设计自动化 (EDA)	熟悉不动产测绘相关法律法规与行业规范，掌握土地、房屋权属调查及测量方法，具备不动产权籍调查、面积测算、成果制图与资料归档的专业能力。	不动产测绘政策法规与技术规范；土地权属调查、界址点测量；房屋结构识别与建筑面积测算；不动产外业数据采集；权籍图绘制、成果报告编写与资料	法规解读、案例分析、野外实地调查、软件实操、项目实训、成果编制点评	4/64

			归档管理。		
6	C 语言程序设计	掌握无人机航拍的基础理论、设备参数设置与拍摄技巧，具备不同场景下航拍素材采集、影像获取的能力，可满足航测数据采集、实景拍摄、工程取证等作业需求。	航拍相机参数设置（感光度、快门、白平衡）；航拍基础构图、飞行拍摄角度与技巧；地形、建筑、场地等不同场景航拍方法；航拍素材筛选与整理；航拍飞行安全规范与应急注意事项。	理论精讲、示范教学、户外真机航拍实训、分组作业、素材对比讲评、飞行实操考核	4/64
7	无人机模拟飞行	掌握 CAD 绘图的基本原理与操作技巧，熟悉测绘、工程图纸制图规范，具备独立绘制、编辑、输出测绘地形图和工程图纸的能力，为后续专业课程及工程测绘工作奠定制图基础。	CAD 软件基本操作与界面设置；常用绘图命令与编辑命令使用；图层、线型、颜色、标注样式设置；地形图、平面图、断面图绘制；图框制作、图纸排版与打印输出；测绘工程制图案例实操训练。	理论讲授、机房上机实操、案例演示、任务驱动教学、图纸临摹、作业点评与考核	4/64
8	电工技术基础	掌握数字图像基础理论与图像处理软件操作方法，具备无人机航测影像、遥感影像的预处理、优化、校正与整编能力，能够满足航测成果图像后期处理的岗位需求。	数字图像基础知识、分辨率与像素概念；图像裁剪、缩放、矫正、旋转等基础操作；影像去雾、降噪、亮度对比度优化；图像合成、调色、水印去除与规整；航测影像、实景影像专项处理实训。	多媒体教学、软件实操、案例对比教学、项目实训、分组练习、成果展示点评	2/32

七、教学进程总体安排

（一）教学环节时间分配表

学年	学期	周数	周 数 分 配					
			军训 入学教育	课堂 教学	技能 实训	岗位 实习	教学 准备	复习 考试
第一 学年	一	20	2	16			1	1
	二	20		16	2		1	1
第二 学年	三	20		16	2		1	1
	四	20		16	2		1	1
第三 学年	五	20			12	6	1	1
	六	20				18	1	1
合 计		120	2	64	18	24	6	6

(二) 理论与实践教学学时、学分分配表

课程类别		门数	学分	学时数			各学期周学时安排						各类课程占总学分比例（%）	各类课程占总学时比例（%）
				总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年			
							1	2	3	4	5	6		
公共基础课	“必修课”小计	18	43	822	456	366	17	13	4	6	0	0	29.25	30.97
	“选修课”小计	9	6	96	64	32	2-6 学期选课						4.08	3.62
“专业基础课”小计		9	26	424	212	212	8	12	4	0	0	0	17.69	15.98
“专业课”小计		11	60	1120	160	960	0	0	12	8	20	20	40.82	42.20
“专业（群）拓展课”小计		6	12	192	96	96	0	0	4	8	0	0	8.16	7.23
合计		53	147	2654	988	1666	25	25	24	22	20	20	100.00	100.00
占总学时比例（%）	A 类课程比例	B 类课程理论部分比例					B 类课程实践部分比例					C 类课程比例		
	9.19	28.03					25.55					37.08		
合计（%）	37.23						62.62							

(三) 教学进程表

课程类别		序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	总学时	学时分配		各学期周学时安排						考核方式	
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		S/C (考试/ 考查)	
										1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修课	1	思想道德与法治（一）	0001020001	B	3	48	42	6	1						S	
			思想道德与法治（二）								2						
		2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0001020002	B	3	48	42	6	3						S	
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0001020003	B	2	32	28	4		2					S	
		4	形势与政策	0001010001	A	1	48	48		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座	讲座	C	
		5	国家安全教育	0001010006	A	1	16	16				1				C	
		6	党史国史	0001010002-5	A	1	16	16					1			C	
		7	大学英语（一）	0001020004	B	4	64	48	16	4							S
			大学英语（二）	0001020005	B	4	64	48	16		4						S
		8	信息技术基础	0001020008	B	3	48	32	16	3							C
		9	人工智能	0001020018	B	1	16	8	8		1						C

		10	职业生涯规划	0001020009	B	1	16	8	8	1						C	
		11	就业指导	0001020010	B	1	22	8	14				1			C	
		12	创新创业教育	0001020013	B	2	32	16	16			2				C	
		13	军事理论	0001010007	A	2	36	36		2						C	
		14	军事技能	0001030001	C	2	112		112	2W						C	
		15	大学生心理健康教育(一)	0001020011	B	1	16	8	8	1						C	
			大学生心理健康教育(二)	0001020012	B	1	16	8	8				1			C	
		16	大学体育(一)	0001020006	B	2	36	4	32	2						C	
			大学体育(二)	0001020007	B	2	36	4	32		2					C	
			大学体育(三)	0001020015	B	1	18	2	16			1				C	
			大学体育(四)	0001020016	B	1	18	2	16				1			C	
		17	大学美育	0001010008	B	2	32	16	16		2					C	
		18	劳动教育	0001020014	B	2	32	16	16				2			C	
		“必修课”小计					43	822	456	366	17	13	4	6	0	0	
	选修课	1	素质类选修		A	4	64	64		2-6 学期选课							C
		2	第二课堂		C	2	32		32								C
		“选修课”小计					6	96	64								32
	“公共基础课”合计						49	918	520	398	17	13	4	6	0	0	

专业基础课	1	应用数学基础	0203010007	A	2	32	32	0	2						C
	2	航空概论与飞行法规	0203010001	A	2	32	32	0	2						C
	3	应用电子技术	0203020033	B	4	64	32	32		4					C
	4	AIGC 技术应用	0203020059	B	2	32	4	28	2						C
	5	●电子设计自动化 (EDA)	0204020019	B	4	64	32	32		4					C
	6	C 语言程序设计	0203020001	B	4	64	32	32			8(前8W)				S
	7	无人机模拟飞行	0203020047	B	4	64	32	32		4					C
	8	电工技术基础	0203020041	B	2	32	16	16	2						C
	9	电子电路周实训	0203030038	C	2	40	0	40		2W					C
	“专业基础课”合计					26	424	216	208	8	12	4	0	0	0

专业课	1	●★单片机技术与应用	0204020017	B	4	64	32	32			8(后8W)				S
	2	●无人机结构与系统	0204020041	B	4	64	32	32			4				S
	3	●★无人机组装与调试	0204020042	B	4	64	32	32				4			C
	4	●★无人机操控技术	0204020065	B	4	64	32	32			4				S
	5	●★机械制图 CAD	0204020022	B	4	64	32	32				4			C
	7	电路设计与实现周实训	0204030034	C	2	40	0	40			2W				C
	8	无人机行业应用周实训	0204030046	C	2	40	0	40				2W			C

	9	无人机综合应用实训	0204030036	C	8	160	0	160					8w		
	10	毕业设计	0204030052	C	4	80	0	80					4W		
	11	岗位实习	0204030042	C	24	480		480					6w	18w	
	“专业课程” 合计				60	1120	160	960	0	0	12	8	20	20	
专业 (群) 拓展 课	1	无人机编队飞行	0212020047	B	4	64	32	32			4				C
	2	Python 程序设计	0212020011	B	4	64	32	32			4				C
	3	无人机航拍技术与应用	0212020051	B	4	64	32	32				4			C
	4	无人机农林植保技术	0205020017	B	4	64	32	32				4			C
	5	无人机通信与导航	0203020030	B	4	64	32	32				4			C
	6	无人机巡检技术	0205020018	B	4	64	32	32				4			C
	“专业（群）拓展课” 合计 （至少选修 12 学分）				12	192	96	96			4	8			
合计					147	2654	988	1666	25	25	24	22	20	20	

八、实施保障

（一）师资队伍

为满足教学工作的需要，专业生师比建议为 18: 1。

本专业教师应具备研究生以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中双师型教师不低于 60%，专任教师职称结构合理。

在实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“一课双师”形式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和岗位实习。

（二）教学设施

1、教室条件

教室包括普通教室和专业教室，均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备或触控一体机、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. 校内实训条件

校内实训设备和实训场地应满足实践教学计划基本要求，支撑实践教学计划所必需的校内实训基地基本要求包括单片机实训室、无人机模拟仿真实训室、无人机装调实训室、无人机室外训练基地。

校内实训条件一览表

实训室名称	主要实训项目	主要设备	工位数量
模拟电子技术实训室	应用电子技术--模拟电路教学	模拟电子技术综合实训台 60 台	60
数字电子技术实训室	应用电子技术--数字电路教学	数字电子技术综合实训台 60 台	60
单片机实训室	单片机开发实训	THGMU-2 型多 CPU 单片机综合实训系统 30 台	60
物联网实训室	传感器项目实训 无线网络实训	移动互联网实训平台 21 台； 物联网教学实训平台 20 台	30
无人机模拟仿真实训室	无人机模拟仿真实训室	模拟飞行实训平台 60 台(配 无线模拟器)	60
无人机装调实训室（在建）	无人机装调实训室	载荷设备，系统检测与维修 设备，数据处理设备30台	30
低空经济展厅	无人机专业基础实训	行业无人机10台	30

3. 校外实训基地条件

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间 (含学期及时限)	实训人数
1	厦门福翔科技有限公司	无人机组装技能训练	第 3 学期，两周	230
2	厦门中海航通用航空科技有限公司	无人机驾驶技能训练	第 4 学期，一周	200

3	厦门唯识精斗云有限公司	无人机平台开发与应用	第4学期，一周	110
4	厦门市润航无人机有限公司	无人机设计及生产	第五、六学期	120
5	厦门云轮智能科技有限公司	无人机设计及生产	第五、六学期	120
6	福州博力科技有限公司	无人机行业应用	第五、第六学期	200

（三）教学资源

1. 教材选用与建设

教材建设：开发基于工作过程的新形态教材。

教材选用：选用政治立场和价值导向正确的优秀的高职高专规划教材。

教学资源共享与利用：选用国家资源共享优质课程教学资源。

2. 图书文献配备

学校图书文献配备能满足人才培养、专业建、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：与本专业有关的图书、期刊、资料、规范规程、标准、法律法规、图集图纸等，并能及时更新、充实。

3. 数字化（网络）资源建设

逐步建设、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，力求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

专业的载体是课程，课程的载体是课堂，课堂教学效果的提升依赖于采用恰当的教学手段和教学方法，确定课程教学方法和手段时，教师可以依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，采用翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，坚持学中做、做中学，推动课堂教学革命，加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）学习评价

优化课程考核评价体系，探索以关键能力为核心、以作品为载体的课程考核方式。根据学生完成任务情况进行考核，兼顾认知、技能、情感等各方面要素，从学生完成的作品、学习过程、职业素养、学习态度等多方面进行综合考评。在课程评价标准中体现过程性评价和终结性评价相结合，能力评价和素养评价相结合，理论考核与操作考核相结合，试卷考核与项目作品考核相结合，学生自评、互评与教师、企业专家评价相结合。

（六）质量管理

1. 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。

2. 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，找出问题、分析原因、提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

九、毕业规定

（一）本专业学生应完成本方案规定的全部课程学习，总学分修满 147 学分，其中：

公共基础课程：49 学分

专业基础课程：26 学分

专业课程：60 学分

专业（群）拓展课程：12 学分

允许学生通过参加技能竞赛、高层次学历教育、对外交流学习、职业资格及技能考证、创新创业实践、第二课堂活动和在线课程等获得的成绩和学分按照《厦门软件职业技术学院课程学分替代管理办法》进行学分认定互换。

（二）综合素质测评成绩：合格

（三）体育素质测评成绩：合格

（四）职业技能证书要求：学生须获得一本与本专业相关的职业技能等级证书作为毕业条件之一。

无人机应用技术专业相关职业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	发证单位	等级
1	无人机装调检修工	人力资源和社会保障局许可单位	初级/中级/高级
2	无人机驾驶员	人力资源和社会保障局许可单位	初级/中级/高级
3	无人机测绘操控员	人力资源和社会保障局许可单位	初级/中级/高级
4	计算机辅助制图员（Prote1）证书	人力资源和社会保障局许可单位	初级/中级/高级
5	计算机辅助制图员（CAD）证书	人力资源和社会保障局许可单位	初级/中级/高级
6	无人机驾驶执照（CAAC）	中国民航局	驾驶员/机长/教员

十、继续专业学习深造建议

本专业毕业生要树立终身学习的理念，这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可以有通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

1. 专业技能继续学习的渠道

随着无人机应用行业的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应无人机新技术的应用，以满足岗位的需求，不断地补充更新自己的专业知识，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和专业技能水平，适应经济社会发展的需要。主要渠道有：

（1）学校开展的无人机应用新技术培训；

(2) 行业、企业的无人机应用新技术培训；

(3) 互联网资源自主学习。

2. 提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：无人机应用技术、飞行器制造技术专业、民航通信技术专业、飞行器维修专业、电子信息工程专业专业等。