

2022 级无人机应用技术专业 人才培养方案

专业类别	航空装备类
专业代码	460609
专业名称	无人机应用技术
合作单位	南通市江海测绘院

目 录

一、专业名称	1
二、入学要求	1
三、学习年限	1
四、职业面向	1
专业职业面向一览表	1
五、培养目标与规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、课程设置	3
(一) 专业课程结构	3
七、教学进程总体安排	28
(一) 教学进程表	28
(二) 课程学时与学分分配表	30
八、教学保障	30
(一) 师资队伍	30
(二) 教学设施	30
(三) 教学资源	31
(四) 教学方法	32
(五) 学习评价	32
(六) 质量管理	33
九、毕业要求	35
(一) 学分要求	35
(二) 证书要求	35
(四) 课程对毕业要求分析矩阵表	38
十、附录	41
附录一：专业教学进程安排表	42
附录二：专业教学进程调整审批表	43

二级学院 (部) : 填表日期: 年 月 日	43
附录三: 专业人才培养方案变更审批表.....	44
附录四: 专业人才培养方案调整审批表 (必备证书)	45

2022 级无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称

无人机应用技术（460609）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历

三、学习年限

基本修业年限三年，实行学分制和弹性学制，最长修业年限不超过六年

四、职业面向

专业职业面向一览表

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格(职业技能等级)证书举例
装备制造大类 (46)	航空装备类 (4606)	制造业 (C)	飞机和船舶技术人员(204)	本专业主要面向无人机生产制造企业；面向电力、消防、交通、环保等需要无人机进行监测、应急情况处置的单位；面向从事地理信息测绘、大规模农业种植、广告、影视等需要无人机直接提供作业服务的企业。	中国民航局颁发的无人机系统驾驶员执照，中国航空运动协会（ASFC）颁发的 ASFC 飞行员等级证书，中国航空运输协会和成人教育协会颁发慧飞UTC 证书。

五、培养目标与规格

（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，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，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握无人机应用技术专业知识的技术技能，面向航空运输业的民航通用航空工程技术人员、无人机操会操控员、民用航空器机械维护人等职业群，能够从事无人机应用、无人机维护等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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；

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；

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维； 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的

集体意识和团队合作精神；

具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯； 具有一定的信息、审美和人文素养。

2. 知识

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； 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

掌握一定的计算机编程机械制图的基本知识与方法；

掌握电工电子技术、单片机控制系统、传感器检测技术的基础理论与基本知识；

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； 掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法；

掌握无人机的通信、导航、控制系统的基本知识与方法； 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法；

掌握无人机飞行技术的基本知识与方法；

了解相关无人机应用与发展的新知识、新技术；

了解无人机在巡检、农业、测绘等行业中应用技术。

3. 能力

具有探究学习，终身学习分析问题和解决问题的能力； 具有良好的语言文字表达能力和沟通能力；

具有团队合作能力；

具有本专业必需的信息技术应用、维护和编程能力； 具有查阅与使用相关专业资料和相关标准的能力；

具有无人机仿真飞行能力，能够在模拟飞行软件上完成旋翼飞机和固定翼飞机的起飞降落、航线飞行等操作，能够进行无人机动力、通信、导航、控制等功能模块的仿真；

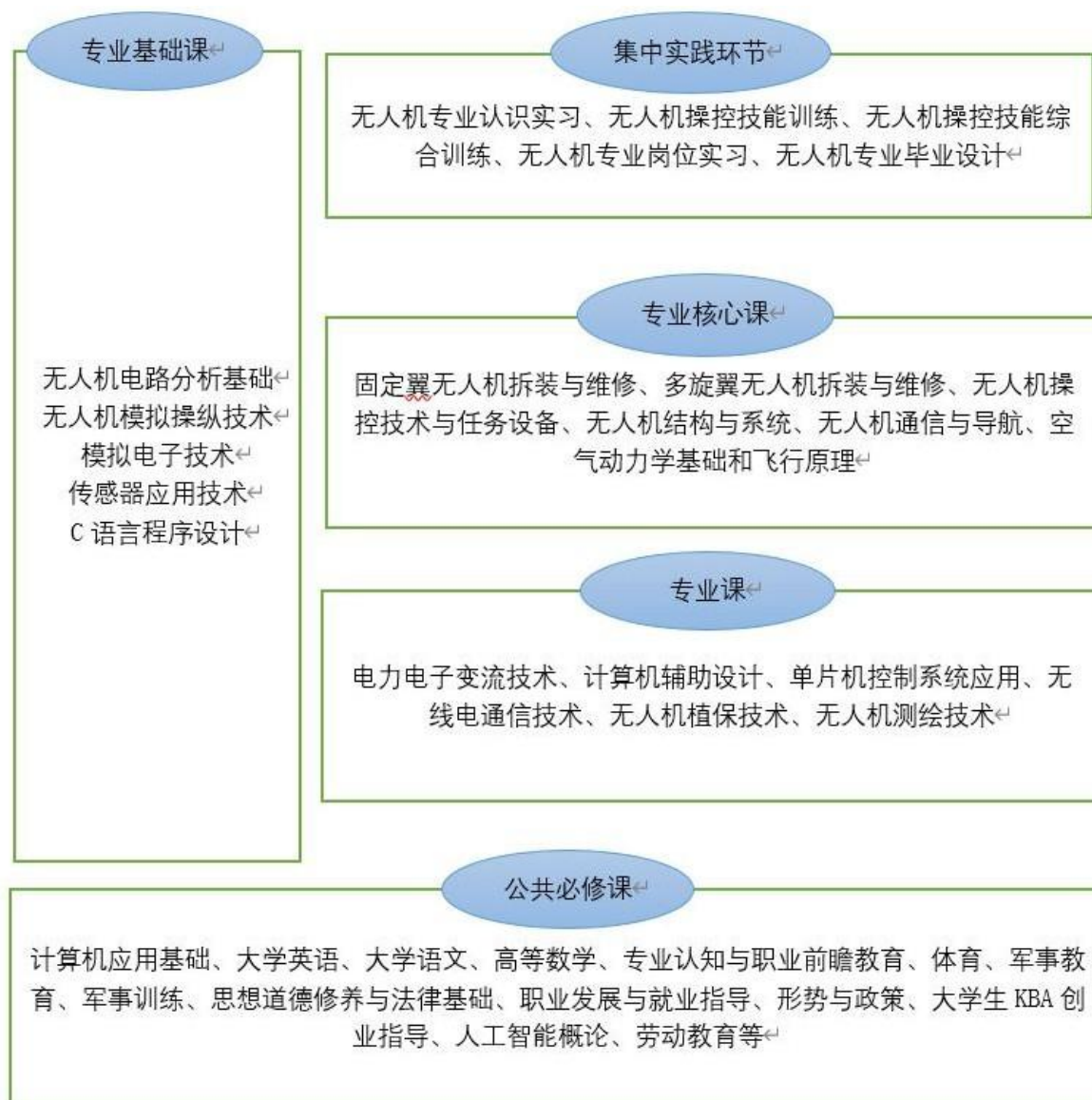
具有熟练的手动和仪表飞行操控能力，具有熟练的无人机任务设备操作使用， 以及数据采集和传输的能力；

具有依据操作规范，对无人机进行装配、调试、系统维护的能力；

具有使用各种维修装备和工具对无人机进行检测、故障分析和处理的能力。

六、课程设置

(一) 专业课程结构



(二) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体,帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观,正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学,引导学生正确认识立志、树德和做人的道理,选择正确的成才之路。</p> <p>1. 素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线,帮助学生形成符合时代特征的精神品质,塑造学生的政治人格。</p> <p>2. 知识目标: 强化对学生的道德与法律意识教育,帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质,增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3. 能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养,帮助学生养成良好的职业价值观和职业纪律,提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块,七个章节:</p> <p>认知教育模块: (绪论、第一章 人生的青春之问)</p> <p>思想教育模块: (第二章 坚定理想信念;第三章 弘扬中国精神)</p> <p>道德教育模块: (第四章 社会主义核心价值观;第五章 明大德守公德严私德)</p> <p>法治教育模块: (第六章 尊法学法守法用法)</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》(教社科〔2018〕2号)等文件精神,课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革,注重理论与实际的结合,提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学,采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式,注重信息化教学手段的应用,鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式,注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的,是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成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命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解;对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能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程,旨在通过教学使学生认识并掌握:马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义;党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念,理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,提高分析问题、解决问题的能力。	根据课程内容定于一年级第二学期开设,共 64 课时。其中理论课时 50 课时,实践课时 14 课时。在教学中注重理论与实际的结合。 1. 注重将十九大以来的新思想(习近平新时代中国特色社会主义思想)、新时代(中国特色社会主义进入新时代)、新矛盾(高校思想政治理论课进入新时代后,主要矛盾也发生了变化,变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾)进教材、进课堂、进头脑。 2. 注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	形势与政策	<p>形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。</p> <p>1. 能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2. 知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3. 素质目标：拓宽学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校实际情况而定，一般包括：</p> <p>1. 新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2. 十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3. 国际热点问题分析；</p> <p>4. 解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>严格按照 2018 年教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神，保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	<p>课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。</p>	<p>自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写</p>	<p>围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。</p>	<p>就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程以专业介绍和职业能力介绍为根本任务，为学生学习专业打下认知基础。	专业介绍和职业岗位介绍	使学生明确专业定位，感受专业魅力，培养严谨、认真的学习习惯和专业兴趣。	有效引导学生将个人价值实现融入专业发展，通过“专业传授”、“岗位引领”、“智能制造”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养。
7	大学语文	1. 人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。 2. 职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生	本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。 1. 经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。 2. 应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。 3. 口才训练：介绍演讲、辩论，以及求职面试等口才训练	1. 通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2. 通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。 3. 通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

		能运用所学知识解决工作中的实际问题,提高适应职业需要的综合素质。 3. 提升学历目标:通过大学语文课的教学,为学生参加“专转本”考试提供帮助。			
--	--	--	--	--	--

续表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		学生能运用所学知识解决工作中的实际问题,提高适应职业需要的综合素质。 3. 提升学历目标:通过大学语文课的教学,为学生参加“专转本”考试提供帮助。	练基本常识和技巧等,指导学生自我练习,提高口头表达能力。		
8	信息技术	开设本课程的目的,是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势,提高学生计算机操作能力,使学生掌握计算机技术基础知识与技能。	计算机基础知识;操作系统的功能和使用;文字处理软件的功能和使用;电子表格软件的功能和使用;PowerPoint的功能和使用;因特网(Internet)的初步知识和应用。	以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线,通过案例讲解教学方式,将基本知识和基本功能融合到实际应用中,提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。	本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识,另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用,提升学生人文素养,提高学生的思想道德修养。

9	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识,提升大学生创业能力,激发创业热情,培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生,理论与实践结合,实用为主,按照“创业十步骤”的顺序逐步展开,令学生完成一次模拟创业。	创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生,更需要正确的价值引领,才能回答好“培养什么人,为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本,以知识和实践活动为翼,凝练内在的精神价值,在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1. 面向全校学生,从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养,培养学生正确的劳动观点,树立热爱劳动的意识,形成正确的劳动态度,使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力,培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2. 通过劳动实践,使学生掌握相关基本技能,学会自我服务性劳动。</p> <p>3. 培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质,有助于学生自主参与校园环境的保护,更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于:对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫;对宿舍内务整理整洁并清扫干净,保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1. 基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力,以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2. 实践性。结合学校实际,创设足够的时间和空间,千方百计为学生创设劳动操作的条件,让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3. 适应性。在实施劳动教育时,根据校情、学情选择合适的内容和形式,注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征,把握好劳动教育内容的可接受性,注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4. 安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理,引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	本课程以操作性学习为基本特征,着力帮助学生培养学生劳动情怀,树立正确的劳动价值观、提升劳动技能,通过在教学过程中融入劳动光荣等理念,培养学生吃苦耐劳的精神,增强学生为集体服务的社会责任感,从而提高大学生们的整体素质,让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。

11	劳动教育 II	<p>1. 培养学生的自我管理及劳动实践能力, 促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2. 培养学生的创新精神, 促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题, 同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3. 培养学生的社会责任感, 促进学生养成良好的劳动习惯, 树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1. 建立长效工作机制和规范管理流程, 明确“立德树人”根本任务, 以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动, 全面提高劳动教育质量。</p> <p>2. 组建劳动教育实施工作组, 明确小组成员职责, 对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节, 要形成详尽的计划方案, 制订相应的实施计划, 逐步落实。</p> <p>3. 劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务, 劳动过程中要有指导老师和保障措施, 劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求, 为提高评价结果的可靠性与可参比性, 建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征, 着力帮助学生建立正确的劳动态度, 让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中, 进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感, 逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力, 树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
----	---------	--	---	--	--

12	高等数学	<p>高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学,能使 学生获得高等数学的基本知识,必要的基础理论和常用的运算方法,并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力,从而使 学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。</p>	<p>函数、极限和连续导数和微分中值定理及导数的应用不定积分和定积分常微分方程</p>	<p>讲清重点概念方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证及推导,简化复杂的计算和变换等; 结合“数学建模”,加强对 学生应用意识、兴趣、能力的培养</p>	<p>挖掘高等数学课程中的思政元素,如刘徽的割圆术“割之弥细,所失弥少,割之又割,以至于不可割,则与圆周合体,而无所失矣”,体现了“极限”的思想,这一思想的发现比欧洲早一千多年,让学生认识到我们祖先的智慧,克服崇洋媚外的心理,对学生进行爱国主义思想教育,增强民族自豪感。</p>
13	军事教育	<p>本课程以国防教育为主线,通过课程教学,使大学生掌握基本的军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。</p>	<p>中国国防的历史与启示;中国的武装力量与先进的武器装备;总体国家安全观;当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全;古代军事思想。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行国防知识教育,增强学生的国防观念。 2. 进行军事思想与军事形势教育,提高学生认识分析形势的能力。 3. 进行高技术及高技术战争教育,增强学生科学意识与国家安全意识。 	<p>本课程是我校学生的一门必修课。课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。</p>

14	军事训练	<p>通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，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，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p>	<p>共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 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，培养学生良好的战斗素养。 3. 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，提高学生安全防护能力。 4. 了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。 	<p>军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p>
----	------	---	--	---	--

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
15	人工智能概论	<p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入地学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。</p>	<p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。</p>	<p>人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注重人工智能技术与专业应用相结合 尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的提高。 2. 充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。 	<p>使学生能够正确看待计算机技术的发展，促使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡AI与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。</p>

16	大学英语 I	普招提前： 通过本课程的学习，学生能掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能；能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流；能够在涉外事务活动中进行一般性口	普招提前： 语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活、人生面临的选择、与人相处、激励他人、成功等话题相关的词汇短语和语言表达方	普招提前： 学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇；能够运用基本词汇和语法知识；能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇；能够阅读有关文化，社会，科	普招提前： 立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、提高思辨能力，提升文化修
序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		语和书面语的交流。夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习、职场工作能力奠定良好基础。	式，并能就以上话题进行讨论和阐述。语法规则方面掌握一般过去时和过去进行时，形容词的比较级和最高级，现在完成时，过去完成时，冠词等。写作方面学生能正确运用标点符号和大写字母、非正式信函的语言特点，撰写非正式信函、常见的应用文。	普，经贸，人物等一般性的阅读材料和应用型材料；能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文；能够根据信息套写简短的应用文，80 词左右	养等。教学内容的凝练，由点到面，潜移默化，系统地融入思政元素。教学路径可以通过中西文化对比，中国传统文化介绍，社会现象讨论等进行
17	大学英语 II	普招提前： 通过本课程的学习，学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流，能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流，并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力，争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯	普招提前： 语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话	普招提前： 认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 400 个专业英语词汇；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正	普招提前： 围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神，学习体育精神；培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀；培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、

		<p>实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习，职场工作能力提高奠定基础。</p>	<p>题进行阐述。语法规则方面 学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。</p>	<p>确运用所学语法知识；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟150词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。</p>	<p>看齐意识；通过讲述中国博大精深文化和传统，培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻，培养学生树立正确的社会主义核心价值观，让大学生们在学习语言知识和技能的同时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。</p>
--	--	--	--	---	---

18	大学英语 III	<p>普招和提前： 课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好地运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。</p>	<p>普招和提前： 涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。</p>	<p>普招和提前： 认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。</p>	<p>普招和提前： 本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p>
----	----------	--	---	---	--

19	体育 I、III	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运动认知与技能领域 2. 运动参与领域 3. 身体健康领域 4. 心理健康与社会适应领域 	<p>《国家学生体质健康标准》 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。</p> <p>针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能，以及情感态度的综合评价。 	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
20	体育 II、IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运动认知与技能领域 2. 运动参与领域 3. 身体健康领域 4. 心理健康与社会适应领域 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。 2. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能，以及情感态度的综合评价。 	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>

21	心理健康教育	<p>心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学,使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标:知识层面,使学生了解心理学的有关基本理论,明确心理健康的标准和意义,了解常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;技能层面,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能;自我认知层面,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>健康与心理健康;规划大学生生活;大学生自我意识;健全人格塑造;情绪管理;大学生人际交往;挫折及应对;恋爱与性心理</p>	<p>课程依据大学生生理、心理发展特点,通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施,由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。</p> <p>教师教学方法: 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念,充分调动学生参与的积极性,开展课堂互动活动,避免单向的理论灌输和知识传授,充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。</p> <p>学生学习方法: 明确学习目标与要求,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,积极参与,真诚分享;认真参加课后实践活动,在团体互动中获得积极心理体验,并外化为行为的正向改变。</p>	<p>就教学内容而言,挖掘心理健康课程中的思政元素,如规划大学生生活部分引导学生树立人生理想,融入时代潮流;在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比,让学生认识到我们祖先的智慧和成就,增强民族自信;在人格部分通过价值观澄清活动,设置情境,引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系;在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏,培养积极奋发向上的社会责任感就教学实施而言,在教学过程中的互动环节,尤其是课后实践训练部分,可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。</p>
----	--------	---	---	---	---

22	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>为深入贯彻落实党的十九届六中全会精神，持续推进新时代党的创新理论进教材、进课堂、进学生、进头脑，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，通过本课程的学习，有助于大学生对马克思主义中国化进程中形成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革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对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的能力提升有更加切实的帮助。</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； “五位一体”总体布局； “四个全面”战略布局； 实现中华民族伟大复兴的重要保障； 中国特色大国外交； 坚持和加强党的领导； 坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。</p>	<p>本课程理论讲授与实践练习相结合、课堂讲授与虚拟VR相结合。教学采用在线课程学习、典型案例分析、问题链讲授、小组讨论、社会调查等方法实施。</p> <p>在教学的过程中，充分利用校内外各种资源，丰富教学内容，提高教学质量。</p>	
----	--------------------	--	--	---	--

23	大学生安全教育	<p>大学生安全教育课程面向大一学生开设。通过安全教育教学,使学生在态度、知识和技能三个层面达到如下目标:态度层面,帮助学生树立起安全第一的意识,积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为安全人生主动付出积极的努力。知识层面,使学生了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容及安全保障的基本知识。技能层面,提升大学生应当掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能,提高以安全为前提的自我保护能力、沟通能力、问题解决能力等。</p>	<p>国家安全; 网络安全; 人身安全; 财产安全; 交通安全; 消防安全; 公共安全; 安全救护与自救; 实验、实践、实习、 求职安全;</p>	<p>本课程理论与实践相结合、讲授与训练相结合。教学采用网络课堂讲授、典型案例分析、安全主题讲座、安全技能训练、小组讨论、社会调查等方法实施。</p> <p>在教学的过程中,充分利用各种资源。在校内,充分依靠思政教师、辅导员、保卫干部等参与教学过程;同时调动社会资源,聘请国安、公安、消防、法律、安全等方面的专家参与教育教学活动,丰富教学内容,提高教学质量。</p>	<p>大学生安全教育课程既有知识的传授,还有技能的培养,更有态度、观念的转变,是集理论、经验、实践为一体的综合课程。态度、观念的转变和技能的获得比知识的掌握重要,态度、观念的改变是课程教学的核心。教学中注重师生双方的互动,教师引导学生认识到安全教育的重要性;通过教师的讲解和引导,学生要按照课程内容,积极开展问题分析、安全演练、社会实践与调查、小组讨论等活动,提高对自我、校园、社会和国家安全的认识,为安全发展打下扎实的基础。</p>
----	---------	--	---	---	---

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	空气动力学基础和飞行原理	通过课程的学习,能使学生对飞机的基本组成及功用有基本的了解,掌握空气动力学基础知识和飞机的飞行原理	航空发展史、民用飞机的发展概况、飞机的分类、组成与功用、空气动力学基础知识、飞机的升阻特性、高速飞机的基本特点、飞机的飞行理论、飞机的平衡、稳定性和操纵性、直升机的飞行原理等内容。	了解飞机的分类方法、飞机的组成与功用。掌握空气的物理参数、物理性质、湿度、大气分层、国际标准大气、气流特性及气流流动的基本规律。掌握飞机机翼的升力、飞机的阻力、全机的空气动力特性和飞机增升装置的增升原理。了解高速气流特性、激波、激波阻力和高速飞机的空气动力外形特点。	在内容育人方面,结合航空法规和飞行原理等课程内容培养学生精益求精的工匠精神、安全准确的质量意识;在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、法律意识和团队精神培养。
2	无人机结构与系统	通过课程的学习,掌握当前主流民用无人机的具体结构及系统组成、固定翼无人机,多旋翼无人机及无人直升机。	无人机系统概述、无人机空气动力学、无人机结构与飞行原理、无人机动力装置、无人机电子设备、无人机组装与调试	掌握无人机结构与系统的基础理论知识,掌握航空用电动机的具体结构及工作原理。掌握飞控系统的具体组成,他的具体作用及工作原理。掌握当前导航的类型,导航系统的具体组成及工作原理,初步具有无人机的组装调试技能和无人直升机的组装与调试技能。	在内容育人方面,结合无人机的结构和通信等课程内容,培养学生精益求精的工匠精神;在方法育人方面,通过多旋翼固定翼无人机的组装调试教学法等,融入团队精神培养。

3	无人 机 通 信 与 导 航	学习课程后,学生应 能独立进行阐述不 同种类无人机通信 导航部分各个系统 的 组成结构、工作原理 和主要	无人机通信与导航定 位技术特点和现状, 塔康、罗兰 -C、无线电导航等陆基 导航 定位系统和 GPS 导航 系统、	掌握当前常用的无人机导航的 分类。了解当前常用的无人机通 信方式的分类。掌握康塔系统的 组成、工作原理。 掌握伏尔导航系统的组成、工作 原理。	在方法育人方面,通过团 队合作学习法、案例教学 法等,融入诚信意识、团 队精神培养。在实践 育人方面,借助各种无人机 导航
序号	课程 名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		优缺点,让学生能够 实际应用无人机的通 信及导航	GLONASS 卫星导航 与定位系统、北斗卫 星导航系统等卫星 导航定位系统。	掌握罗兰-C 系统的组成、工作 原理。掌握 GPS 系统的定位原 理及工作过程。具备使用 GPS 在无人机中的应用的能 力。	和通信实训操作,培养学 生工匠精神。
4	无人 机 操 控 技 术 与 任 务 设 备	本课程以无人机操控 以及无人机的任务设 备为核心,培养学生 无人机操控所需掌握 的理论知识、技能要 求、安全作业、作业 流程、工作内容、安 全保障等知识和方 法。	无人机操控技能理 论基础; 无人机装 调操作安全; 固定翼 无人机操控流程与 规范; 多旋翼,无 人机操控流程与规 范; 无人机任务设备 类型; 各类无人机 任务设备作业规范。	掌握无人机操控技术原理及要 求; 掌握无人机飞行安全事项以 及安全保障措施; 掌握固定翼无 人机操控流程与规范; 掌握多旋 翼无人机操控流程与规范; 掌握 多类型任务设备的类型功能及 使用要求; 具有多类型无人机的 调试能力等。	在内容育人方面,结合无 人机故障诊断与维修等内 容培养学生的规则意识; 在方法育人方面,通过案 例教学法、团队合作法等, 融入诚信意识、团队精神 培养。在实践育人方面, 借助各种无人机实训操 作,培养学生工匠精神。

5	固定翼无人机拆装与维修	通过课程的学习,使学生熟悉固定翼无人机的基本机构和运行原理,熟练掌握常规固定翼无人机的基本装配、调试、维护和维修技能,能够完整维护整套固定翼无人机系统的正常运行	固定翼无人机系统组成、固定翼自动驾驶系统组成及原理,伺服机构原理,固定翼无人机装配工艺、固定翼无人机维护、固定翼无人机预防性维修、固定翼无人机修复性维修。	了解固定翼无人机的主要组成部分和功能,掌握常规固定翼无人机的基本装配工艺要求,了解固定翼飞行控制器的组成和基本使用,了解固定翼日常维护的主要内容,以及维修的技术要求及规范。	在内容育人方面,通过对固定翼无人机的拆装与维护了解,培养学生不懈追求工匠精神;在方法育人方面,通过拆装工艺的讲解和训练,促进学生进行团队协作,重视个人责任与义务,培养责任心和团队意识。
6	多旋翼无	通过课程的学习,使学生熟悉多旋翼无人机的基本机构和运行原理,熟练掌握常	多旋翼无人机系统组成、多旋翼自动驾驶系统组成及原理,动力机构原理,多旋	了解多旋翼无人机的主要组成部分和功能,掌握常规多旋翼无人机的基本装配工艺要求,了解多旋翼飞行控制器的组	在内容育人方面,通过对多旋翼无人机的拆装与维护了解,培养学生不懈追求工匠精神;在方法

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	人机拆装与维修	规多旋翼无人机的基本装配、调试、维护和维修技能,能够完整维护整套固定翼无人机系统以及必要机载设备的正常运行。	翼无人机装配工艺、多旋翼无人机维护、多旋翼无人机预防性维修、多旋翼无人机修复性维修。	成和基本使用,了解多旋翼日常维护的主要内容,以及维修的技术要求及规范。	育人方面,通过拆装工艺的讲解和训练,促进学生进行团队协作,重视个人责任与义务,培养责任心和团队意识。

(四) 集中实践课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
----	------	------	--------	--------	--------

1	无人机专业认识实习	通过课程学习，学生了解无人机的基本概念，熟悉无人机的主要应用领域，职业方向，行业发展趋势；了解未来专业所需基本技能要求，未来职业岗位定位。	无人机基本概念；无人机的分类；无人机基本组成；无人机主流应用领域及实际案例；职业发展方向；无人机行业岗位定位。	通过职业体验，融合部分实训，使学生具有掌握无人机基本分类的能力，充分了解无人机的重要组成部分；熟悉无人机应用方向和领域所需具备的能力。	在内容育人方面，结合行业发展动向，无人机在社会市场中的需求等课程内容培养学生关注技术发展、树立正确社会价值观；在方法育人方面，通过项目教学、案例教学和合作学习等，融入文化思维和家国情怀等精神等培养；在实践育人方面，借助各种项目实训及体验，培养学生劳动意识和精益求精精神。
2	无人机操控技能训练 I	通过课程学习，学生了解主流的多旋翼无人机；掌握多旋翼无人机的飞行前准备、飞前检查、基本飞行操作以及应急飞行操作；了解多旋翼无人机的应用场景和方向；熟悉多旋翼无人机的充电、场外运输、调试、排障、一般维护、维修及保养。	多旋翼无人机基本组成；多旋翼无人机操控原理；多旋翼无人机飞前准备与检查；多旋翼无人机基本操控技巧训练；多旋翼无人机外场调试、维护与维修；动力电池充放电；故障排除。	采用项目教学，融入大量实训，使学生通过训练深度了解多旋翼无人机的飞行原理和控制原理，同时也培养学生分析和解决问题的能力，提高学生的职业技能与职业素质。	在内容育人方面，结合飞行前准备，无人机飞前检查等课程内容培养学生安全意识和流程化操作意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队演示法等，融入爱国精神和团队精神的培养；在实践育人方面，借助实训操作，帮助学生提升自我学习能力和工匠精神。
序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人

3	无人机操控技能训练 II	通过课程学习, 学生了解主流的固定翼无人机; 掌握固定翼无人机的飞行前准备、飞前检查、基本飞行操作以及应急飞行操作; 了解固定翼无人机的应用场景和方向; 熟悉固定翼无人机的充电、场外运输、调试、排障、一般维护、维修及保养。	固定翼无人机基本组成; 固定翼无人机操控原理; 固定翼无人机飞前准备与检查; 固定翼无人机基本操控技巧训练; 固定翼翼无人机外场调试、维护与维修; 动力电池充放电; 故障排除。	采用项目教学, 融入大量实训, 使学生通过训练深度了解固定翼无人机的飞行原理和控制原理, 同时也培养学生分析和解决问题的能力, 提高学生的职业技能与职业素质。	在内容育人方面, 结合飞行前准备, 无人机飞前检查等课程内容培养学生安全意识和流程化操作意识; 在方法育人方面, 通过案例教学法、团队演示法等, 融入爱国精神和团队精神的培养; 在实践育人方面, 借助实训操作, 帮助学生提升自我学习能力和工匠精神。
4	无人机操控技能综合训练	通过课程学习, 学生了解主流的多旋翼、固定翼无人机; 掌握多旋翼、固定翼无人机进阶飞行操控技巧; 熟悉多旋翼、固定翼无人机的应用场景和方向; 熟悉多旋翼、固定翼无人机的任务载荷的安装与检查; 能够完成通过小组合作完成常规无人机应用作业。	多旋翼、固定翼无人机进阶飞行操控技巧; 多旋翼、固定翼无人机的应用场景和方向; 多旋翼、固定翼无人机的任务载荷的安装与检查; 作业分工与配合。	采取项目教学, 通过设定不同的项目和任务, 以及不同的小组成员组队训练学生个人及团队能力, 培养学生的职业技能与职业素质。	在内容育人方面, 结合无人机进阶飞行操控技巧、无人机应用场景及方向等课程内容培养学生踏实稳重、稳步提升专业水平的意识; 在方法育人方面, 通过案例教学法、启发教学法, 使学生自觉把个人职业发展与国家需求相结合, 帮助学生建立大国自信, 培养爱国情怀; 在实践育人方面, 借助各种合作实训操作, 培养学生具备良好的职业素养。

5	无人 机 专	通过专业岗位实习，学生熟悉主流的无人机行业应用；掌握无人	航拍摄影飞行与构图技巧；航空测绘任务规划与外业	注重作业标准与规范；通过不同于校内理想的教学训练	在内容育人方面，结合航拍摄影、航空测绘等实习内容培养学生积极探
序号	课程 名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	业 岗 位 实 习 I	机航拍摄影、航空测绘、高空巡检、农业植保四大主流作业流程技巧；熟悉自身岗位的任务安排及灵活性；适应非专业外部工作。	程；高空巡检行业标准与作业工艺；农业植保作业流程与规范；其他辅助性工作注意事项。	环境下进行实践作业，克服各类困难，动态应对不同问题；能够做到举一反三，避免二次犯错、预估风险、确保作业安全与质量。	索，勇于追求的精神；在方法育人方面，通过合作学习法等，融入敬业精神和团队精神等培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
6	无人 机 专 业 岗 位 实 习 II	通过专业岗位实习，学生熟悉主流的无人机行业应用；掌握无人机航拍摄影、航空测绘、高空巡检、农业植保四大主流作业流程的人员安排与任务管理；熟悉各个岗位的任务安排和人员分工。	任务计划管理；团队人员管理；航拍摄影飞行与构图进阶技巧；航空测绘进阶任务规划与外业流程；高空巡检行业标准与作业工艺；农业植保作业流程与规范；其他辅助性工作注意事项。	注重任务规划和人员协作管理；通过适应各类复杂环境下进行实践作业，克服各类困难，动态应对不同问题；能够做到举一反三，避免二次犯错、预估风险、确保作业安全与质量。	在内容育人方面，结合航拍摄影、航空测绘等实习内容培养学生积极探索，勇于追求的精神；在方法育人方面，通过合作学习法等，融入敬业精神和团队精神等培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

7	无人机专业毕业设计	<p>通过无人机专业毕业设计，学生可以专注于一个无人机应用方向；熟悉行业发展现状及动向；掌握无人机在该领域下的完整应用；可根据技术发展和社会需求，改善、优化作业工艺，提供作业质量与效率；设计、制造有关的无人机设备、应用负载、辅助软硬件系统。</p>	<p>行业应用创新拓展实例；行业作业规范；行业作业成果标准；系统设计流程；产品二次开发技巧；协同作业技巧。</p>	<p>具有互联网思维和创造性思维，掌握互联网技术支持下的无人机深度应用，掌握无人机未来发展新动向和新需求。</p>	<p>在内容育人方面，结合论文、毕业设计说明撰写等课程内容，培养学生规范意识、合作意识；在方法育人方面，通过项目教学、案例教学和合作学习等，融入沟通、协调能力培养和家国情怀等精神等培养；在实践育人方面，借助各种项目实训，培养学生劳动意识和精益求精精神。</p>
---	-----------	--	---	---	--

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						起止周	课程类型	
							一	二	三	四	五	六			
公共课	C021004	信息技术	48	12	36	3	4						4-15	*	
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3.0	3						4-19	*	
	C111003	高等数学	72	72		4.5	5						4-18	*	
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2						4-19		
	C111011	体育 I	30		30	1	2						4-18	*	
	C113001	军事训练	60		60	2	30						2-3		
	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4						4-15		
	C121015	形势与政策I	8	8		0.5	4						4-5		
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8		0.5	1						4-11	※	
	C141009	心理健康教育	32	16	16	2	2						4-19		
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2					1-20		
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3					1-16	*	
	C111012	体育 II	30		30	1		2					1-15	*	
	C121001	毛思和中国特色理论	32	28	4	2		4					1-8		
	C121012	大学语文	32	32		2		2					1-16	*	
	C121016	形势与政策II	8	8		0.5		4					1-2		
	C121023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	42	6	3.0		5					9-18		
	C141004	劳动教育 I	16	16		1		16					18		
	C141006	大学生安全教育	16	16		1		2					4-11		
	C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1			2				1-8	※	
	C061003	大学英语III	48	24	24	3				3			1-16		
	C111013	体育III	30		30	1				2			1-15		
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1				3			1-6	※	
	C121017	形势与政策III	8	8		0.5				4			1-2		
	C141005	劳动教育 II	30		30	1				30			19		
	C111014	体育IV	28		28	1					2		1-14		
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5					3		7-13	※	
	C121018	形势与政策IV	8	8		0.5					4		1-2		
			小计	854	476	378	47.5								
	公共选修课		小计	192			12								
专业基	C022291	无人机电路分析基础	48	40	8	3	4						4-15	*	
	C022018	C 语言程序设计	40	30	10	2.5	3						4-17		
	C022137	模拟电子技术	48	40	8	3		3					1-16	*	
	C022229	无人机模拟操纵技术	40	20	20	2.5		3					1-14		

2022级无人机应用技术专业人才培养方案

专业课	基础课	C022052	传感器应用技术	40	36	4	2.5			3				1-16	
		小计			216	166	50	13.5							
	专业核心课	C022367	无人机结构与系统	48	40	8	3		3					1-16	*
		C022228	空气动力学基础和飞行原理	48	48	0	3		3					1-16	*
		C022369	无人机操控技术与任务设备	48	38	10	3		4					3-14	
		C022368	无人机通信与导航	56	36	20	3.5			4				1-14	*
		C022227	多旋翼无人机拆装与维修	48	24	24	3			3				1-16	*
		C022223	固定翼无人机拆装与维修	48	26	22	3			3				1-16	*
		小计			296	222	74	18.5							
	集中实践课	C023076	无人机专业认识实习	30	0	30	1	30						19-19	
		C023077	无人机操控技能训练 I	30	0	30	1		30					18-18	
		C023078	无人机操控技能训练 II	30	0	30	1			30				17-17	
		C023079	无人机操控技能综合训练	60	0	60	2				30			18-19	*
		C023081	无人机专业岗位实习 I	180	0	180	6					15		1-12	
		C023081	无人机专业岗位实习 II	270	0	270	9						15	1-18	
		C023080	无人机专业毕业设计	240	0	240	8					30		13-20	
		小计			840	0	840	28							
	其他专业课	C022218	无线电通信技术	40	32	8	2.5				3			1-14	
		C022060	电力电子变流技术	40	32	8	2.5				3			1-14	
		C022054	单片机控制系统应用	40	32	8	2.5				3			1-14	
		C022220	无人机植保技术	48	24	24	3					6		1-8	*
		C022219	无人机测绘技术	48	24	24	3					6		1-8	*
		C022114	计算机辅助设计	40	20	20	2.5			3				1-14	
		小计			256	164	92	16							
	专业选修课	C022288	5G移动通信技术	32	16	16	2			2				1-16	
		C022307	摄影摄像技术	64	32	32	4			4				1-16	
		C022374	安全用电及触电急救	32	32		2			2				1-16	
		C022378	物联网概论	32	32		2			2				1-16	
C022034		Premiere视频制作	64	32	32	4				4			1-16		
C022072		电子产品组装与调试	32	16	16	2				2			1-16		
C022081		动画运动规律	32	16	16	2				2			1-8		
C022264		云平台运维技术	32	16	16	2				2			1-16		
小计			320 (192)	160 (96)	160 (96)	20 (12)									
合计				2846	1316	1530	147.5								

备注：*号为考试课程，※号为创新创业教育类课程。

(二) 课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	476	374	854	47.5	38.5%	28
专业必修课	552	216	768	48	38.9%	17
集中性实践环节	0	840	840	28	22.6%	7
小计	1028	1430	2458	123.5	100.0%	52
学时比例	41.8%	58.2%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	192	0	192	12	——	——
专业任选课(下限)	96	96	192	12	——	——
学分合计	——	——	——	147.5	100%	——

八、教学保障**(一) 师资队伍**

本专业有专任教师 9 人，兼职教师 4 人，学生数与专任教师数比例达到 10: 1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，兼职教师占专业教师比例达到44.4%以上，其中，高级职称 4 人，研究生以上学历 10 人，40 岁以上教师 9 人，本专业群已形成一支职称、年龄、学历结构合理的专任教师团队。专业核心课程应由校内专任教师和聘请企业工程师共同完成教学。根据人才培养岗位定位，针对专业核心课程和集中实训课程，合作企业工程师与校内专任教师共同将岗位典型工作任务转化为主要教学项目，同时企业与校内教师共同为每位学生量身打造适合自身的职业发展规划，提升竞争力，全面解决学生就业问题。实现与企业人才需求的无缝对接，减少学生在行业内走弯路的过程。

(二) 教学设施

本专业具有先进的无人机设备，包括植保无人机、远程直播机、触摸一体机、高效植保无人机、行业巡检无人机、影视航拍无人机、轻量化航拍无人机和竞速穿越无人机等。

专业具有无人机装配、调试及维护实训室，“点击”无人机学生工作室，无人机飞行训练室、传感器技术实训室、电子产品生产与工艺实训室、单片机技术实训室等，基本覆盖了无人机应用技术专业所有专业课程。同时，无人机专业具有稳定的校外实习基

地，能够提供开展无人机应用技术专业相应岗位需求的实训活动，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。校内校外教学设施保证了“教、学、做”为一体的实践教学成效。

（三）教学资源

专业提供能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用要求

(1)规范教材建设和选用制度，健全教材选用质量评价管理机制，建立教材选用审定制度。

严格执行国家有关教材选用的要求，遵守本校关于教材征定的相关规定，根据建筑工程技术专业人才培养目标及课程标准，优先从国家级、省级规划教材目录中选用新版教材、高职教材或其他质量高、有特色的教材，确保反映现代科技发展水平和教学成果的优秀教材进课堂。

(2)充分运用信息化技术，加大“新形态一体化”教材建设。

教材选用中突出培养专业复合型、创新实践型人才的要求，注重遵循知识的系统性与知识发展的循序渐进相结合，以适应当前生产技术的现状和发展趋势；

基础理论课程的教材以必须够用为度，以强化应用为重点，专业核心课程的教材加强针对性和实用性，以提高学生职业技能为目的。

充分利用数字化资源，便于教师进行课程教学，也便于学生进行线上线下混合式学习，实现可读性与趣味性、教学性与自学性的有效结合。

(3)以学生为中心，以能力为本位校企双元开发特色教材。

在企业调研的基础上，结合校内外实训条件，加大校企双方合作，根据课程标准遴选教材内容、设计教学过程、精选案例与习题，形式适应专业特点，反映工学结合的校本教材，使学生在教、学、做一体的学习过程中获得有效的资料指导。与行业、企业合作，组织专业教师开发新形态立体化教材、个性化活页教材、个性化活页教材、双语教材等，编写定稿后报教务处及学院集体审议决定、签批后使用。

2. 图书文献配置要求

定期选购教师专业教学研究和教学实施需要的、融入无人机行业企业发展的新制度、新法规、新业务、新做法的图书资料、电子资料等学习辅助性资源。

3. 数字资源配备要求

依托无人机应用技术职业教育国家教学资源库项目，专业核心课程教学资源做到系统、完整、优质，包括课程介绍、课程标准、教学设计、教学课件、教学视频、电子教材、习题库、案例库、实训项目、参考资料等。

4. 企业实训资源

依托校企合作项目企业的资源，参与无人机项目的规划、开发、实施等流程。

（四）教学方法

1. 树立正确教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2. 科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授式、启发式、探究式、合作式、线上线下混合式、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3. 坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业群的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用型人才的培养规律。

4. 有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际。

5. 建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6. 建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制、助讲制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1. 学生学业评价。专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课

堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

(1) 应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

(2) 每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

(3) 毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

(六) 质量管理

1. 健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实验（训）教学、顶岗实习、课程设计、毕业设计（论文）以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，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。依托市高职院校教学督导联盟，开展示范督导、诊断督导、评估督导，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等活动，全面提升教育教学质量。

3. 建立人才培养质量评价指标体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，面向行业的岗位人才市场需求调研已形成长效机制，每年更新，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业核心课程与专业拓展课程，由校企合作共同开发，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向无人机操控师、设备维护、设备应用等岗位，符合职业发展的规律性，全部专业核心课程均由校企合作共同开发，课程内容与职业标准对接。
		教学方法	专业核心课程建设包括课程网站在内的立体化教学资源，采用项目教学、案例教学、混合式教学、理实一体化教学等形式多样的教学方式，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设体现职场环境的仿真校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等，学生双证书通过率超过 98%。
		师资建设	打造“双师型”的专兼教学团队，专任教师中双师素质教师比例不低于 90%，兼职教师配比不低于 1:1，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建德智体美劳“五育”并举的育人体系，以社会主义核心价值观、劳动精神、劳模精神、工匠精神贯穿育人全过程，重视对学生无人机操控、设备维护、设备应用技术技能的培养，积极开展双创教育，增强学生的职业素养。本专业学生就业率高，就业对口率高，无人机相关技术相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

建立专业（群）常态化动态诊断与改进机制。基于 PDCA 循环理论，构建并运行专业人才培养质量改进螺旋体系，对专业内的课程实施情况开展实时监测和多元评价，及时发现问题并预警、修正，对专业建设总体情况及人才培养效果开展阶段性诊断并及时反馈、改进，形成常态化、可持续的自我诊断与改进机制（见图 1）

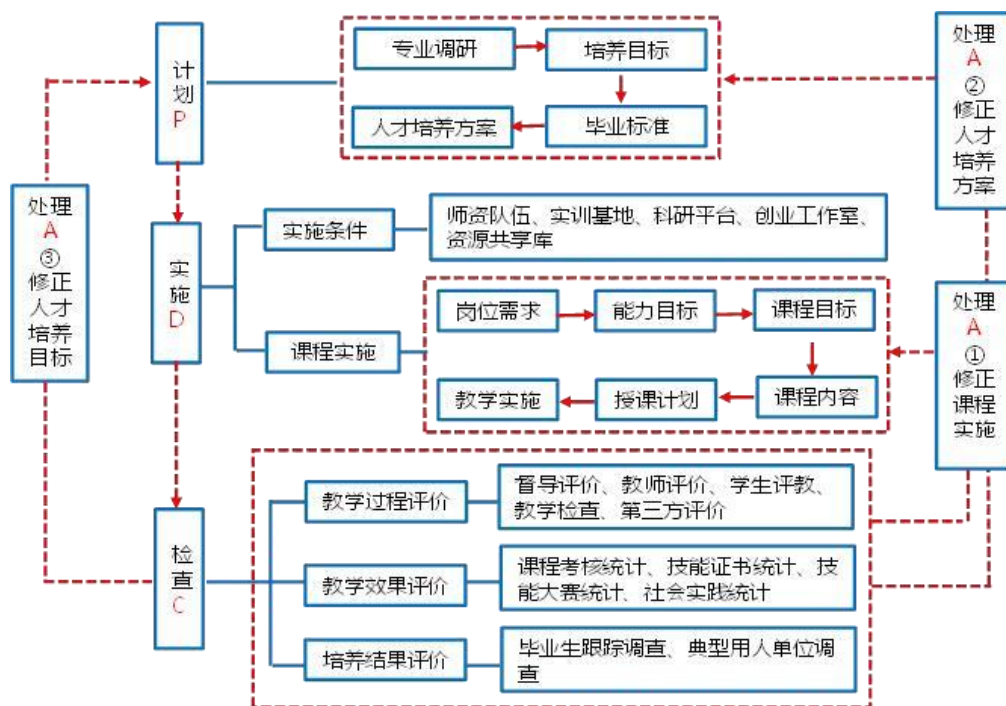


图 1 基于 PDCA 的专业信息化质量保证平台架构

九、毕业要求

（一）学分要求

在 3-6 年内，按规定要求完成全部教学任务，修满规定学分（最低毕业学分 148 学分，含公共选修课 12 学分，专业选修课 12 学分）。

（二）证书要求

1. 必须取得全国高等学校英语应用能力考试证书，高等学校英语应用能力考试委员会颁发。
2. 必须取得全国计算机等级考试一级证书，教育部考试中心颁发。
3. 鼓励取得全国大学英语四、六级等级证书，教育部考试中心颁发。
4. 至少获得下面的职业技能证书之一
 - （1）无人机系统驾驶员合格证，中国民航局颁发。
 - （2）ASFC 飞行员证书，中国航空运动协会 ASFC 颁发。
 - （3）慧飞 UTC 证书，中国航空运输协会和成人教育协会颁发。

(三) 毕业时应达到的素质、知识和能力方面的要求

毕业要求	核心要素	核心要素指标
基础知识	具备无人机应用相关专业基础知识。	具备本专业所必需的高等数学、英语、计算机等公共基础知识；具备电工、电子技术基础、传感器、单片机、航空安全等无人机应用技术相关专业基础知识。
专业能力	具备无人机的通信和控制的方法。具备空气动力学，飞行原理、航空气象学的基础理论与基本知识；掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法。具备无人机任务设备操作使用，以及数据采集和传输的能力。	无人机应用技术方向的学生具备无人机的通信、导航、控制系统的基本知识与方法；多旋翼和固定翼等无人机装配与维护的基本知识与方法；无人机飞行技术的基本知识与方法。具备相关无人机应用与发展的新知识、新技术；掌握无人机在巡检、农业、测绘等行业中应用技术。
问题解决	熟练运用数学、科学、专业知识，对无人机维护、装配和应用等专业领域的一般工程问题进行研究分析，设计并执行相应的解决方案。	能够识别、分析并解决无人机系统运维、装配、应用方案设计等问题；具有使用各种维修装备的和工具对无人机进行检测、故障分析和处理的能力。
信息素养	熟练运用仿真软件、信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	能够熟练完成计算机硬件组装和维护、无人机方面软件安装与操作；了解信息安全防护方法，解决电脑安全问题；熟练运用无人机方面软件获取、处理和使用信息和数据的能力。
项目管理	掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能将其应用于无人机应用、系统运维、系统装配等相关专业领域中。	掌握项目管理的基本知识、方法和工具；能够运用项目管理的基本知识、方法和工具制定项目计划、实施项目管理。

毕业要求	核心要素	核心要素指标
职业规范	具有社会责任感,能够在实践中理解并遵守无人机行业职业道德和规范,履行职责。	具有较强的社会责任感,理解个人应承担的责任;了解国家对无人机行业的方针、政策和法规;能够在实践中理解并遵守职业道德和规范。
团队协作	能够在以无人机应用技术为主多学科技术背景的团队中承担个人、团队成员及负责人的角色。	具有团队意识,能够理解一个团队中每个角色的作用,以及对于整个团队的意义和作用;能够在以无人机应用技术为主的多学科背景下的团队中做好自己应承担的角色,并与团队成员和谐相处,共同进步。
沟通合作	尊重多元观点,并能够与他人进行有效的交流;具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协作。	尊重多元观点;能够与他人进行有效沟通与交流;至少掌握一门外语,具有跨文化交流与合作能力。
劳动意识	具有扎实劳动理论知识、熟练劳动能力的高素质	通过基础、实践、创新使学生具备劳动认知、劳动技能、劳动情感。
安全环保	安全、环保、质量意识	从教学、管理、文化三个层面,细化安全、环保、质量三种意识的融入,培养学生在项目设计实施过程中具备三种意识。
创新能力	具备创新意识,了解基本的创新方法。	具备创新意识;了解基本的创新方法;具备初步的创新能力。
终身学习	具备终身学习意识和自主学习。	具备自主学习和终身学习意识;掌握自主学习方法;能够根据任务要求,自主完成学习目标。

(四) 课程对毕业要求分析矩阵表

课程对毕业要求支撑矩阵分析表

教学环节 \ 毕业要求	基础知识	专业能力	问题解决	信息素养	项目管理	职业规范	团队协作	沟通合作	创新能力	劳动意识	安全环保	终身学习
大学英语 I	L			L		M			L	H	L	
计算机应用基础	L			H		M			L	L	L	L
高等数学	L	M	M						L	L	L	L
专业认知与职业前瞻教育	M	L					H	H	L	L	L	L
体育 I	H								M	M	L	L
军事教育	H							H	H	L	L	L
思想道德修养与法律基础	H						M	M	M	M	L	L
军事训练	H							L	H	H	L	L
体育 II	H								M	M	L	L
大学英语 II	L			L		M			L	H	L	L
毛思和中国特色理论	H						L		L	L	L	L
劳动教育 I	H								L	L	L	L
人工智能概论	L	L	L	L			L		L	L	H	M
大学语文	L	L				M			L	H	L	L

教学环节 \ 毕业要求	基础知识	专业能力	问题解决	信息素养	项目管理	职业规范	团队协作	沟通合作	创新能力	劳动意识	安全环保	终身学习
体育III	H								M	M	L	L
形势与政策 I	H						M	L	L	L	L	L
形势与政策 II	H						M	L	L	L	L	L
形势与政策 III	H						M	L	L	L	L	L
形势与政策 IV	H						M	L	L	L	L	L
劳动教育 II	H								L	L	L	L
体育 IV	H								M	M	L	L
大学生 KBA 创业基础	H						H	L	M	L	M	M
职业发展与就业指导	H						H	L	L	L	H	M
无人机电路分析基础	H	H	H	M		M	L	L	M		L	L
模拟电子技术	H	H	H	L	L	M	L	L	M		H	H
无人机模拟操纵技术	L	H	H	L	M	H	M	M	L			L
传感器应用技术	H	H	M	L			L	L	L	L	L	L
C 语言程序设计	H	H	H	H				L	M		H	H
无人机结构与系统	H	H	H	L		M		L	M			L
空气动力学基础和飞行原理	H	H	H	L				L	M			L
无人机操控技术与任务设备	H	H	H	L	L	M	L	L	M	L	L	L

教学环节 \ 毕业要求	基础知识	专业能力	问题解决	信息素养	项目管理	职业规范	团队协作	沟通合作	创新能力	劳动意识	安全环保	终身学习
无人机通信与导航	H	H	H			M	L	L	M			L
多旋翼无人机拆装与维修	M	H	H		M	H	M	M		H	H	
固定翼无人机拆装与维修	M	H	H		M	H	M	M		H	H	L
无线电通信技术	H	M	M	L	L	H			H		M	H
电力电子变流技术	H	M	M	L		H		L	H	L	M	H
单片机控制系统应用	H	M	M	L		H	L	L	H		M	H
无人机植保技术	H	M	M	L	L	H	L	L	H		M	H
无人机测绘技术	H	M	M	L	L	H	L	L	H		M	H
计算机辅助设计	H	M	M	L		H			H		M	H
无人机专业认识实习	L	H	M			H	L	H	M	L	L	M
无人机操控技能训练 I	L	H	H	M		H	H	M	M	H	H	L
无人机操控技能训练 II	L	H	H	M		H	H	H	H	H	H	H
无人机操控技能综合训练	L	H	H	M	L	H	H	H	H	H	H	H
无人机专业岗位实习 I	L	H	H	L	M	H	H	H	H	H	H	H
无人机专业岗位实习 II	L	H	L	H	M	H	H	H	H	H	H	H
无人机专业毕业设计	M	H	L	H	H	H	H	H	H	H	M	M

注：表中各课程、实践环节中，对各项毕业要求的支撑强度分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（低）表示。

十、附录

附表一：无人机应用技术专业教学进程安排表

附表二：教学进程调整审批表

附表三：教学进程调整审批表（必备证书）

附表四：人才培养方案变更审批

**无人机应用技术专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	☒
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	☒
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	※	☒
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	☒
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☒
六	□	□	□	□	□	□	□	□	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；☒—考试 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况说明																				

附录二： 专业教学进程调整审批表

**教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明：1. 此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.

一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附录三：专业人才培养方案变更审批表

****人才培养方案变更审批表**

院部		生源类别											
专业名称		专业负责人											
课程名称	原方案						变更后						备注
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													

附录四：专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

**专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别 ①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：			教务处负责人：		教学副校长：

说明：1. 此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。