



三明医学科技职业学院

Sanming Medical And Polytechnic Vocation College

# 人才培养方案

专业名称：                     无人机应用技术                    

专业代码：                     460609                    

学    制                     全日制、三年                    

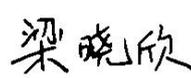
专业带头人：                     翁振斌                    

二级院系：                     工程与设计系                    

二〇二五年二月 制订

## 人才培养方案审核意见表

本专业人才培养方案适用于 2025 年全日制高职专业，由无人机应用技术专业建设委员会与广东能飞航空科技发展有限公司共同制订，经专业建设委员会论证后，于 2025 年 5 月上报院学术委员会评审，提出评审及修改意见，并根据专家评审意见进行修改，形成此稿，于 2025 年 6 月经院党委会审议通过。

专业名称				无人机应用技术		
课程门数				46	总学时数	2698
实践课时比例				59.90%	毕业学分	155
专业建设委员会	序号	姓名	性别	单 位	职称/职务	委员属性
	1	梁晓欣	女	广东能飞航空科技发展有限公司	总经理/ 工程师	主任委员
	2	翁振斌	男	三明医学科技职业学院	副教授/ 工程师	委员
	3	叶国勇	男	广东能飞航空科技发展有限公司	行业总监/ 持证飞手	委员
	4	胡玉汞	男	三明医学科技职业学院	教授/ 高级工程师	委员
	5	林智翔	男	福建恩特计算机网络工程有限公司	技术主管	委员
	6	张琳芳	女	三明医学科技职业学院	副教授/ 工程师	委员
专业建设委员会论证意见	<p>专业人才培养方案凸显了校企合作、工学结合特色，培养目标定位准确，能根据无人机行业特点，创新人才培养模式，采用现代化的教学模式，尤其是理实一体化课程，专业建设具有鲜明的工学结合特色，可操作性强，能保证培养目标顺利实现。为适应现代无人机行业发展需求，建议增设无人机任务载荷、5G 网联无人机、无人机飞行应用等相关课程。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字：  2025 年 4 月 5 日</p>					
二级院系审核意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">负责人签字（盖章）：  2025 年 4 月 5 日</p>					

# 无人机应用技术 专业人才培养方案

(2025 级用)

【专业名称】无人机应用技术

【专业代码】460609

【学 制】全日制，三年。

【招生对象】中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

【简史与特色】无人机应用技术专业从 2020 年起开始招生，是一个年轻有朝气的专业，在原有机电一体化技术、智能控制技术专业的的基础上，依托校企合作办学的优势计划招生。本专业贯彻实施“校企结合，三点一线，双证融通”的人才培养模式，依托广东能飞航空科技发展有限公司、北方天途航空技术发展(北京)有限公司等国内知名企业，在校内进行中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员电子执照考培工作，培养从事无人机设备的操作、编程、维护以及生产组织和管理等方面工作的高素质技能型人才。

## 一、专业介绍与人才培养方案说明

### (一) 专业背景

无人机可应用于航空拍摄、航空摄影、地质地貌测绘、森林防火、地震调查、核辐射探测、边境巡逻、应急救援、农作物估产、农田信息监测、管道、高压输电线路巡查、野生动物保护、科研实验、海事侦察、鱼情监控、环境监测、大气取样、增雨、资源勘探、反恐、警用侦查巡逻、治安监控、消防航拍侦查、通信中继、城市规划等各个方面。

### (二) 专业发展历程与特色

三明医学科技职业学院工程与设计系通过对无人机这一新兴产业发展状况和人才需求调研,于 2019 年 11 月成功申办无人机应用技术专业,并于 2020 年秋季开始招生。目前我系共有 6 位拥有民航局无人机飞行执照的专业教师团队。本专业以建设成无人机模拟驾驶实训室、无人机室内飞行实训室、无人机拆装调试实训室共 3 间实训室,并与广东能飞航空科技发展有限公司签订了长期的校企合作协议,该公司目前是国内无人机研发、生产和销售于一体的高科技企业,拥有多年的中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员电子执照考培经验,可在校内对学生进行考证培训,并为毕业生提供实习、就业岗位机会。

### (三) 人才培养方案说明

专业设计了调查问卷,对数家无人机制造、服务为主的企业进行了调研,通过企业需求、岗位需求的调查等手段,确定了专业人才培养的目标。根据无人机协会的发展和专业建设的现状,组织专业教师进行了广泛讨论并提出合理建议;依据岗位、工作任务和职业能力的要求,优化课程结构;校企合作,采用“双导向一接轨一并进”的人才培养模式。经无人机应用技术专业建设委员会和教务处审核并修订形成此稿。

#### （四）人才培养方案设计理念

认真学习领会国务院《国家职业教育改革实施方案》（职教 20 条）、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》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、中共中央办公厅国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》。贯彻落实职业教育实现 5 个对接：“服务经济社会发展和人的全面发展，推动专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接”的指导思想，以教促产、以产助教、产教融合、产学合作，功能定位由“谋业”转向“人本”，设 2025 级无人机应用技术专业人才培养方案。

#### （五）主要衔接专业

序号	层次	专业大类	专业名称	专业代码
1	中职	装备制造大类	无人机操控与维护	660601
2	高职本科	装备制造大类	无人机系统应用技术、飞行器维修工程技术	260604
3	普通本科	装备制造大类	无人驾驶航空器系统工程、飞行器控制与信息工程	260604

## 二、职业面向

无人机应用技术专业对接三明无人机行业应用，职业面向无人机驾驶、航拍、电力巡检、生产销售、工程测绘、农林植保、森林防火、警用巡逻等岗位。本专业职业面向如下表：

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)	航空货物运输(5612)、其他航天航空器制造(3749)
主要职业类别 (代码)	无人机测绘操作员(4-08-03-07)、民用航空器机械维护员(6-31-02-02)、 无人机驾驶员(4-02-04-06)
主要岗位(群)或 技术领域	植保无人机驾驶员、安防无人机驾驶员、航拍无人机驾驶员、物流无人机驾驶员
职业类证书	中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员执照(CAAC)、1+X 无人机驾驶(中级)证书

## 三、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；勇于担当、敢于奋斗、遵守飞行法规、忠诚职业和明德力行的职业精神，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，面向电力

巡线、河道巡检、农林植保、消防救援等行业的无人机飞手等职业，能够从事无人机操控、图形图像采集、处理等工作的高技能人才。

#### **四、培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

##### **（一）素质**

1. 具有良好的思想政治素质、社会公德和职业道德；
2. 具有开拓创新、团结合作和严谨务实的工作作风；
3. 具有安全文明生产和环境保护意识；
4. 具有自觉遵守行业法规和职业规范的意识；
5. 具备诚实守信、爱岗敬业、做事专注的工作态度；
6. 具备严格遵守规章制度，勇于承担责任的良好职业态度高度的责任心；
7. 具有健康的体魄和良好的身体素质；具有积极的人生态度；
8. 具有良好的心理调适能力。

##### **（二）知识**

1. 熟悉通用航空基础知识；
2. 掌握无人机遥感遥控知识；
3. 掌握无人机构造与组装知识；
4. 掌握无人机维护与维修知识；
5. 掌握低空无人机应用知识；
6. 无人机行业作业知识。

##### **（三）能力**

1. 具有无人机模拟操控能力；
2. 掌握无人机装配与调试技术；
3. 掌握无人机检测与维修技术；
4. 掌握无人机在航拍、安防、物流等应用的技术；
5. 掌握无人机自主飞行技术与简单开发；
6. 具有无人机自驾技术能力，能熟练操作自驾设备，会设定自驾程序；
7. 具有从事相近专业和适应职业岗位变化的能力及自主创业能力；
8. 初步具备无人机营销的能力。

#### **五、课程设置与要求**

##### **（一）公共基础课模块**

本专业公共基础课程是培养学生人文素质、职业素质、思想道德、人文基础、沟通交流

及职业自我发展能力的课程。建议采用“双主体互动模式”的教学方法。探索多元、多维、增值等评价方式，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
1	国家安全教育	<p>1. 素质目标：能够自觉遵守法律，做到诚实守信、廉洁自律；学会合作，为人正派，具有良好的协作、沟通能力和团队精神；严守法纪，坚持原则，自觉践行社会主义核心价值观。树立国家安全意识，培养爱国精神，使其矢志不渝听党话跟党走，不断成为社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>2. 知识目标：了解国家安全及国家安全的重要性，理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则；理解我国周边安全环境复杂多变性；了解政治安全是国家安全的根本，理解我国政治安全面临的机遇与挑战；了解国土安全是国家安全的核心，掌握我国国土安全面临的风险，掌握维护国土安全的基本要求；了解军事安全是国家安全的坚强后盾，理解我国军事安全面临的风险与挑战，理解维护军事安全的基本要求；了解经济安全是国家安全的基础，熟悉经济安全的含义，理解逆全球化贸易保护主义带来的巨大挑战；了解文化安全是国家安全的灵魂，理解我国处在社会转型期，主流价值观面临的冲击，掌握维护文化安全的基本要求；了解社会安全是国家安全的保障，掌握我国社会安全面临的风险与挑战，掌握何谓恐怖主义和恐怖活动；了解科技安全是国家安全的关键，大国重器彰显国家实力。</p> <p>3. 能力目标：能够建立总体国家安全观，做到国家利益至上，维护国家主权、安全和发展利益，能够维护国家正当权益，绝不牺牲国家核心利益；能够树立中国特色社会主义理想信念，增强政治认同，不信谣、不传谣，能够对危害政治安全的违法行为进行举报；能够以实际行动维护我国政治安全；能够维护国家的统一，反对分裂，维护国家的领土主权和海洋权益；能够自觉保护军事秘密和军事安全，能够强化忧患意识，坚持底线思维，做好应对严重事态的准备；通</p>	<p>国家安全、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。</p>	<p>1. 教学方法：体现以学生为中心、知行合一，采用讲授法、案例分析法、问答法、讨论法等实施“讲、练、评”一体开展教学。</p> <p>2. 课程思政：把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，将立德树人贯穿安全教育课程全过程。通过教学，使学生树立国家安全意识，培养学生爱国精神，使其矢志不渝听党话跟党走，不断成为社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核(论文或笔试) 40%的形式进行考核评价。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		过树立创新发展理念，聚焦经济发展，增强国家经济竞争；通过维护文化安全，能够树立正确的价值观和理想信念，能够自觉抵制文化渗透，增强民族凝聚力；通过提高创新实践能力，推动科技发展，维护科技安全。			
2	思想道德与法治	<p>1. 素质目标：树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观。</p> <p>2. 知识目标：理解科学世界观、人生观和价值观的主要内容；把握中国精神和社会主义核心价值观的内涵；掌握社会主义道德的核心与原则；了解法治思想，掌握法律基础理论知识。</p> <p>3. 能力目标：能尽快适应大学生生活；能正确对待人生矛盾，践行社会主义核心价值观；能按基本道德规范正确判断是非、善恶、美丑，形成良好道德行为；能自觉尊法学法守法用法。</p>	<p>1. 担当复兴大任 成就时代新人。</p> <p>2. 领悟人生真谛 把握人生方向。</p> <p>3. 追求远大理想 坚定崇高信念。</p> <p>4. 继承优良传统 弘扬中国精神。</p> <p>5. 明确价值要求 践行价值准则。</p> <p>6. 遵守道德规范 锤炼道德品格。</p> <p>7. 学习法治思想 提升法治素养。</p>	<p>1. 师资要求：主讲教师必须是中共党员，具备本科及以上学历。</p> <p>2. 教学方法：根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核55%+终结性考核45%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤、课堂讨论、纪律、作业等日常表现。实践教学单独考核。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 知识目标：(1)了解中国化马克思主义理论的时代背景与基本概念；(2)理解中国化马克思主义理论的基本原理；(3)掌握中国化马克思主义理论精髓之实事求是、解放思想、与时俱进、求真务实的思维方法。</p> <p>2. 能力目标：(1)培养学生对中国化马克思主义理论的认识能力。(2)能够对中国化马克思主义理论的相关论述有正确与错误的辨别和判断能力。(3)能够独立地从所学知识中对中国化马克思主义理论的精髓进行多角度多层面的把握。</p> <p>3. 素质目标：(1)提高学生的思想政治理论水平和社会实践能力；(2)扩展学生的知识面和视野，提高学生的思想政治素质和文化素质；(3)结合我院的办学定位：“立足三明，面向海西，服务区域和地方经济社会发展”，把培育学生的职业道德、诚信品质、敬业精神、责任意识等寓于教学全过程。</p>	<p>1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果。</p> <p>2. 毛泽东思想及其历史地位。</p> <p>3. 新民主主义革命理论。</p> <p>4. 社会主义改造理论。</p> <p>5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果。</p> <p>6. 邓小平理论。</p> <p>7. “三个代表”重要思想。</p> <p>8. 科学发展观。</p>	<p>1. 师资要求：主讲教师必须是中共党员，具备本科及以上学历。</p> <p>2. 教学方法：采用问题教学法、案例分析法、互动式教学法、探究式教学法等多种教学方法。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核55%+终结性考核45%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤、课堂讨论、纪律、作业等日常表现。实践教学单独考核</p>	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 素质目标：增强对中国特色社会主义的信仰，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，自觉投身中国特色社会主义伟大实践；提升社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质，牢牢站稳人民立场。</p> <p>2. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想“十个明确”和“十四个坚持”义的总任务；科学把握“五位一体”总体布局和理解“四个全面”战略布局以及两者之间的关系；理解中国共产党在新时代的基本理论、基本路线和基本方略。</p> <p>3. 能力目标：能用马克思主义的立场、观点和方法认识问题、分析问题；能运用马克思主义中国化理论成果指导具体实践，达成“求懂、求用、求信、求行”四求能力目标；能养成良好的学习能力、沟通能力及团队协作能力；具有一定的创新思维。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化新的飞跃。</p> <p>2. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。</p> <p>3. 坚持党的全面领导。</p> <p>4. 坚持以人民为中心。</p> <p>5. 全面深化改革。</p> <p>6. 推动高质量发展。</p> <p>7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。</p> <p>8. 发展全过程人民民主。</p> <p>9. 全面依法治国。</p> <p>10. 建设社会主义文化强国。</p> <p>11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设。</p> <p>12. 建设社会主义</p>	<p>1. 师资要求：主讲教师必须是中共党员，具备本科及以上学历。</p> <p>2. 教学方法：课堂教学与实践教学相结合，线下教学与网络教学相结合，灵活采用问题教学法、案例分析法、互动体验式教学法、探究式教学法等多种教学方法。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核55%+终结性考核45%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤15%、课堂表现20%、作业20%。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
			生态文明。 13. 维护和塑造国家安全。 14. 建设巩固国防和强大人民军队。 15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 17. 全面从严治党。		
5	形势与政策	1. 素质目标：提升关心国家大事的政治素养，维护国家安全与统一，树立马克思主义形势观，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。 2. 知识目标：了解国内外重大时事，认识和正确理解党的路线、方针和政策，认清形势和任务，掌握时代脉搏。 3. 能力目标：在错综复杂的国内外形势中，具有明辨是非的能力，有坚定的立场、较强的分析能力和适应能力，能正确分析和认清国内外形势中的热点难点，解决实际的思想困惑。	1. 国内形势。 2. 国际形势。（根据教育部、省教育厅下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定）	1. 教学方法：开展专题化教学，采用专题授课、线上线下相结合等方法实施。 2. 考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核60%+终结性考核40%的形式，进行考核评价。	
6	军事理论课	1. 素质目标：具有大学阶段的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；强化爱国主义、集体主义观念、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 2. 知识目标：贯彻落实习近平强军思想，全面了解我国国防体制，国防战略，国防政策和国防历史。正确理解我国总体安全观，把握新形势下我国安全环境的新特点，树立正确的国防观。 3. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。通过学习，达到平时时期，积极投身到国家的现代化建设中，战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才。	1. 中国国防和国家安全； 2. 军事思想； 3. 现代战争； 4. 信息化装备； 5. 共同条令教育； 6. 防卫技能与战时防护； 7. 战备基础与应用。 8. 武器常识及军事技能篇总结。	1. 教学方法：根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法。 2. 课程思政：引导学生建立正确的国防观念，提高军事理论素养。以史为鉴，将强烈的理想信念教育融入文化自信中，引导学生树立高度的文化自信，自觉践行中国特色社会主义文化，提高人文素质和涵养，厚植爱国主义。 3. 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核60%+终结性考核40%的形式，进行考核评价。	
7	五史	1. 知识目标： 系统掌握“五史”核心脉络，理解其中的历史规律与现实意义。 2. 能力目标： （1）能够提升历史思维能力，运用唯物史观分析历史现象，揭示历史	（1）中国共产党成立、发展以及领导新民主主义革命和社会主义革命、改革、建设的历史过程。 （2）新中国成立	1. 师资要求：本课程的主讲教师必须是中共党员，具备本科及以上学历。 2. 教学条件：多媒体教室，超星学习通等网络	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		<p>发展的客观规律。通过史料实证等方法还原历史真实，培养批判性思维和独立判断能力。</p> <p>(2) 将历史视角融入现实问题分析，提升实践能力，解决在日常学习、生活中遇到的问题。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 树立正确历史观与价值观，培养家国情怀，增进对中华民族多元一体格局的认同，传承红色基因，弘扬爱国主义精神。</p> <p>(2) 养成学生积极思考，善于理性分析，以史为鉴的习惯。</p>	<p>以来，社会主义探索、建设的历史过程。</p> <p>(3) 社会主义发展五百年的历史过程。</p> <p>(4) 中国改革开放以来的历史过程。</p> <p>(5) 中华民族发展史，涵盖中华民族从远古时期到现代的漫长历史，记录了中华民族在政治、经济、文化、科技等方面的辉煌成就，以及在不同历史时期所经历的挑战和变革。</p>	<p>教学平台。</p> <p>3. 教学方法：利用现代信息技术，不断创新改进教育教学方法，根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法等多种教学方法。</p> <p>4. 考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核60%+终结性考核40%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤、课堂讨论、纪律、作业等日常表现。</p>	
8	英语	<p>1. 素质目标：具有敬业敬业精神、良好的职业道德和文化意识，提升职业综合素质；具有创新、竞争与合作意识，较强的爱国主义精神和家国共担的责任感，提高文化自信。</p> <p>2. 知识目标：掌握必须的、实用的英语语言知识和语言技能：如词汇、语法、句型、文化等，为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>3. 能力目标：在日常生活中、职场中用英语进行必要交流的口语交际能力，并具备一定的阅读能力和写作能力，培养他们的跨文化交际能力，能以正确的立场鉴别、处理涉外事务的能力。</p>	<p>基础模块：主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略</p>	<p>1. 教学要求：坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面发展。</p> <p>2. 教学方法：采用任务驱动法、问题引入法、情景教学法、角色扮演法、小组合作法、讲练结合法、案例教学法、游戏法等多种教学方法相结合。</p> <p>3. 课程思政：培养学生爱国情怀、文化自信、传统礼仪、敬业敬业精神、良好的职业道德、较高的职业素养、且能用英语表达中国文化。</p> <p>4. 考核评价：本课程为考试课程，采用过程性考核50%，终结性考核50%的形式，进行考核评价。</p>	
9	信息技术	<p>1. 素质目标：增强学生的信息意识，提升计算思维，促进数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、服务社会和终身学习奠定基础。</p> <p>2. 知识目标：熟悉信息技术的基本知识，掌握常用工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、云计算等新兴信息技术。</p> <p>3. 能力目标：具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题，以适应现代化办公对计算机能力的要求。</p>	<p>一、基础模块1. 认识计算机2. 图文编辑3. 电子表格4. 演示文稿制作5. 计算机网络与Internet应用。</p> <p>二、拓展模块1. 信息安全2. 项目管理3. 机器人流程自动化4. 程序设计基础5. 大数据6. 人工智能7. 云计算8. 现代通信技术9. 物联网10. 数字媒体11. 虚拟现实12. 区块</p>	<p>1. 教学方法：采用理论讲授与案例分析相结合，通过任务驱动、问题引导、案例分析等教法和自主、合作、探究式学法，</p> <p>2. 课程思政：了解我国的新技术、新发展，注重工匠精神的培养，提高信息安全意识。将时事新闻的文字、图片及数据形成素材，进行文档编辑和处理，加强思想政治教育。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
			链。	3.考核评价：本课程平时考核采用作业、课堂提问、实验成绩及计算机电子作品相结合的考核方法。实践成绩占40%，平时成绩占30%，期末考试成绩占30%。	
10	体育	<p>1.素质目标：打造坚韧意志品质，树立“终身体育”意识，发展体育文化自信，提高体育文化素养，成长为全面发展的创新型高素质专业技能人才。</p> <p>2.知识目标：形成正确的身体姿势；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；掌握体育运动与体能训练项目基本知识。</p> <p>3.能力目标：培养科学健身、发展身体素质的能力，培养活动组织交往能力和规则纪律意识，使学生具有较好的适应未来职业工作需要的社会适应能力、职业礼仪和职业气质等社会服务规范，表现出良好的道德素质和团队合作精神，正确处理竞争与合作的关系。并通过体质测试考核标准。</p>	<p>1.体能训练理论。</p> <p>2.职业体能需求。3.运动损伤的预防及功能性康训练。4.热身与动作准确。5.力量训练基本原理与训练方法。6.速度训练基本原理与方法。7.耐力训练基本原理与方法。8.柔韧训练基本原理与方法。9.灵敏与协调训练方法。10.动作评价方法。11.再生恢复训练。12.科目训练内容：引体向上、双杠、爬绳（矿山、消防）立定跳远、原地跳高、俯卧撑、屈膝仰卧起坐、中长跑、折返跑、负重跑等技术技能和拓展训练游泳知识。</p>	<p>1.教学方法：教学上采教师讲解、示范，纠错相结合。通过分析示范和练习等手段，找出教学中的优化和偏差的原因，引导学生自己去纠正错误动作，采用集体练习和分组练习相结合。科学锻炼身体。</p> <p>2.课程思政：培养学生树立“健康第一”的指导思想，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> <p>3.考核评价：本课程为考试课程。由平时成绩和期末考试二部分构成。其中平时成绩占30%（含体质测试成绩占10%），期末考试成绩占70%。</p>	
11	大学生心理健康教育	<p>1.素质目标：增强心理保健意识和心理危机预防意识，心理健康素养普遍提升；培育和弘扬社会主义核心价值观，坚持育心与育德相统一，促进学生心理健康素养与思想道德素养、科学文化素养协调发展。</p> <p>2.知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；明确大学生心理健康的标准及意义；掌握自我调适的基本心理健康知识；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，能预防、识别、干预常见精神障碍和心理和行为问题。3.能力目标：掌握自我探索技能，建立自尊自信态度；掌握心理调适技能，培养理性平和心理；掌握心理发展技能，塑造积极向上心态。</p>	<p>1.大学新生心理适应与发展。</p> <p>2.人际关系。</p> <p>3.恋爱与性。</p> <p>4.生命教育。</p> <p>5.压力与挫折。</p> <p>6.人格塑造。</p>	<p>1.教学方法：采用启发式、研讨式、案例分析、角色扮演等教学方法。</p> <p>2.课程思政：将育心与育德相结合，加强心理育人；将心理健康教育与思想道德修养有机结合起来，在心理教育的同时关注大学生健康向上的世界观、人生观、价值观形成，培育和弘扬社会主义核心价值观。</p> <p>3.考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核40%+终结性考核30%+线上课程30%的形式，进行考核评价。</p>	
12	创新创业教育与职业生涯规划	<p>1.知识目标：1掌握创新创业的内涵及二者关系，创新意识与思维的重要性；2掌握创新方法、能力与精神的内涵，创新成果的内涵；3掌握创业者与创业团队的基本知识，创业机会、创业风险的内涵；4掌握创业资源的含义与类型，商业模式的含义与要素；5掌握创业规划与创业计划书的基本内容；6掌握企业创办流程以及企业管理基础；7掌握“双创”</p>	<p>1大学生创新创业概述</p> <p>2创新意识与创新思维</p> <p>3创新方法、能力与精神</p> <p>4创新成果保护与转化</p> <p>5创业者与创业团队</p>	<p>1.教学方法：采用启发式、研讨式、案例分析、现场路演等教学方法。</p> <p>2.课程思政：将育心与育德相结合，加强以德育人；将创新创业与思想道德修养有机结合起来，在教育的同时梳理大学生健康向上的择业观、世界观、人生观、价值观形</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		<p>大赛的类型；</p> <p>2. 能力目标：1能够使用不同的创新方法进行创新实践；2能够选择合适的方法保护和转化创新成果；3能够组织创业团队，识别和评估创业风险；4能够整合创业资源，设计商业模式；5能够完成创业规划并编制创业计划书；6能够独立创办企业并进行基础管理；7能够自主设计项目参加“双创”大赛；</p> <p>3. 素质目标：1能够认识到创新创业的价值和意义，树立正确的创新观、创业观，加强创新创业意识，树立法制意识，不断提升个人能力；2能够主动通过自身的创新创业活动，为国家现代化建设和中华民族伟大复兴做出贡献。</p>	<p>6创业机会与风险防范</p> <p>7创业资源与商业模式</p> <p>8创业规划与创业计划书</p> <p>9新企业的创办与管理</p> <p>10“双创”大赛政策与案例分析</p>	<p>成，培育和弘扬社会主义核心价值观。</p> <p>3. 考核评价：本课程采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式，平时过程性考核分值占比40%，期末终结性考核分值占比60%，期末考试为现场路演及答辩。</p>	
13	大学生就业指导	<p>1. 素质目标：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，确立职业的概念和意识，愿意为个人的职业发展和社会发展主动付出积极地努力。</p> <p>2. 知识目标：基本了解就业形势与政策法规；掌握职业生涯规划的方法，提升自己的适应能力、学习能力、人际交往能力，信自成处理能力，团队精神，学会写求职信和制作简历，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识，就业过程中基本的权益保护。</p> <p>3. 能力目标：使大学生掌握信息搜索与管理技能、简历制作的技巧、求职面试的技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	<p>1、认识大学生就业。</p> <p>2、规划职业生涯规划</p> <p>3、提升就业能力</p> <p>4、准备求职面试</p> <p>5、迈好职场第一步</p> <p>6、保障就业权益</p>	<p>1. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历。</p> <p>2. 教学条件：采用线上线下相结合的方式，线上主要是基本理论内容的学习，线下主要通过多媒体教室小班授课。</p> <p>3. 教学方法：采用理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合的教学方法。</p> <p>4. 课程思政：能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。</p> <p>5. 考核评价：本课程为考查课程，采取大作业性质，两次作业，各占50%进行考核评价。</p>	分两学期授课
14	公共艺术	<p>1. 素质目标：通过艺术教育强化真、善、美的价值导向，帮助学生形成适应现代社会需求的人生观、世界观和职业素养。培养学生对艺术基本原理、发展规律及创作特征的理解，增强文化自觉与自信，丰富人文素养与精神世界，形成积极健康的审美观。</p> <p>2. 知识目标：引导学生结合专业背景探索艺术创作方法，开发创新思维，培养合作意识与批判性分析能力，促进艺术理论与实践的融合。</p> <p>3. 能力目标：通过赏析经典艺术作品和参与实践活动，掌握不同艺术门类的基本知识、技能与原理，提高审美判断力和生活品质意识。</p>	<p>1. 艺术基础理论：涵盖艺术本质论、门类论、发展论、创作论、作品论、接受论六大方向，解析艺术的社会功能、审美特征及发展规律。</p> <p>2. 艺术史与分类：包括中西方艺术史脉络、不同艺术门类（绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈、戏剧等）的表现形式与美学原则，强调经典性与时代性作品的对比分析。</p> <p>3. 将艺术与职业</p>	<p>1. 教师能力要求：需具备跨学科知识储备，能结合社会艺术发展动态设计教学内容，并灵活运用案例教学法激发学生。</p> <p>2. 教学方法：以课堂讲授为主，辅以讨论、作业、艺术欣赏、讲座、学生演示等，注重互动与实践。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核60%+终结性考核40%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤、课堂讨论、纪律、作业等日</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
			发展、社会生活结合：例如通过案例教学探讨艺术在专业领域中的应用，提升综合素养。	常表现。实践教学单独考核	
15	中华优秀传统文化	<p>1. 素质目标：①感受中华传统文化之美。②树立民族自豪感和爱国情操。③树立正确的文化观。④培养保护中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>2. 知识目标：①了解中华传统文化概念、中国古代史以及汉字。②了解中国古代诗歌、散文、戏曲、小说的文化内涵。③了解中国传统艺术的各大门类及其变迁和代表作品。④了解中国古代哲学的主要特点和价值取向，熟悉中国古代哲学的代表人物及其思想。⑤了解中国古代的食文化、茶文化、酒文化等生活方式。</p> <p>3. 能力目标：①能够用文学的眼光品味现代生活。②能够结合所学专业，以文化为话题展开讨论。③能够用诗歌、散文、戏曲、小说为切入点解读现代社会生活中的文化现象。④掌握中国古代诗歌的鉴赏方法⑤能够运用较为专业的语言鉴赏中国传统艺术。⑥通过学习得到智慧的熏陶，并能够运用中国古代哲学分析解释现实生活中的现象和问题。⑦能够品味欣赏茶文化，把茶道贯穿到生活中去，追求高品味的生活。</p>	<p>1. 中国古代哲学；</p> <p>2. 中国汉字文化；</p> <p>3. 中国古代文学；</p> <p>4. 中国传统艺术；</p> <p>5. 中国古代生活方式。</p>	<p>1. 教学方法：讲授法、鉴赏法、讨论法等教学方法。</p> <p>2. 课程思政：传播中国传统文化，弘扬中华民族精神，提高学生文化素养，增强学生民族自豪感和爱国情怀。</p> <p>3. 考核评价：(1)平时成绩：60%；（出勤率30%，作业30%）</p> <p>(2)期末成绩：40%（学习通考试）</p>	
16	劳动教育	<p>1. 素质目标：学生通过参与劳动与职业素养的学习和实践，获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观。遵守劳动纪律；养成热爱劳动、珍惜劳动成果的良好习惯；培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质，弘扬劳模精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。</p> <p>2. 知识目标：掌握相关劳动内容、劳动安全知识、绿色环保及垃圾分类常识；劳动工具、劳保用品的使用方法；掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范；了解职业道德基本内涵，理解爱岗敬业的职业素质要求。</p> <p>3. 能力目标：具备正确使用和维护劳动工具、劳保用品的能力；具备垃圾分类的能力；具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力；提高学生的就业能力和职场的适应能力。</p>	<p>1. 劳动教育理论课程；</p> <p>2. 公益劳动体验教育；</p> <p>3. 职业劳动体验教育；</p> <p>4. 社会服务劳动教育。</p>	<p>1. 教学方法：内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合，深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神。</p> <p>2. 课程思政：教学过程中，弘扬劳模精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。</p> <p>3. 考核评价：本课程为理实一体化课程，不同阶段、模块的学习的考核方式不同。劳动教育理论课程采取过程性考核60%+终结性考核40%的形式，进行考核评价。劳动体验校内期间每学期3次，采用过程性考核40%，终结性考核60%进行考核评价。</p>	
17	安全教育消防	<p>1. 素质目标：增强学生的消防安全意识，提高自我保护能力和灭火技能。</p> <p>2. 知识目标：掌握逃生、自救、</p>	<p>消防灭火器、消火栓等设施设备的使用，逃生技能要点及初期火灾扑救方法等。</p>	<p>1. 教学方法：教学安排上采用情境设置、任务驱动、现场示范等形式来营造职场的工作环境，把</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		互救等基本防火技能。 3. 能力目标：能够正确使用灭火器、消火栓等设施设备		<p>教学内容放到相应的管理工作环境去，完成能力的培养。</p> <p>2. 课程思政：课程思政元素与课程内容链接，技能培养与立德树人融合。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考查课程，采取过程性考核40%+终结性考核的形式进行考核评价。</p>	
18	高等数学	<p>1. 素质目标：培养热爱祖国、爱岗敬业的家国情怀和文化自信；培养严谨细致、精益求精、求真务实的科学精神；培养艰苦奋斗、团结协作、诚信友善的人文素养。</p> <p>2. 知识目标：了解高等数学中微积分相关的数学文化知识；理解高等数学中函数、极限、微分、积分的数学思想方法；掌握高等数学中导数、微分、积分、常微分方程等基本数学概念和原理等。</p> <p>3. 能力目标：增强抽象的逻辑思维能力、数学语言表达能力；提高数学推理能力、空间想象能力和分析问题解决问题的能力；培养运用数学技术解决专业问题的应用能力和解决实际问题的数学建模能力。</p>	<p>1. 基础模块：（1）一元函数微积分（函数、极限、连续、导数、微分、积分）（2）常微分方程（基本概念、可分离变量的一阶微分方程、一阶线性微分方程、二阶常系数齐次线性微分方程、微分方程的应用）2. 拓展模块：（根据专业需求补充内容）：①三角函数、弧度及其应用、坐标正反算；②数学实验；③概率与数理统计基础；④线性代数基础；⑤向量代数与空间解析几何. 说明：机械工程、建筑工程类补充①②④；财经类补充②③④；机电类补充④⑤；轻工纺织类补充②④；</p>	<p>1. 教学方法：采用问题引入法、讲练结合法、数形结合法、案例分析法、项目驱动法、小组合作法、游戏法等多种教学方法相结合。</p> <p>2. 课程思政：充分发挥数学的智育“德育”“创育”价值，最终实现“培根铸魂，启智润心”的课程思政育人目的。通过数学文化培养爱国精神和文化自信；通过数学应用锤炼严谨细致、精益求精、求是创新的工匠品质；通过数学原理来领悟人生哲理；通过小组合作教法，培养团队协作、诚信友善等道德品质。</p> <p>3. 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核70%（考勤与线上学习频次10%+线上任务点20%+课程积分20%+作业20%）+模块化考核30%（闭卷，线上考核）的形式，进行考核评价。</p>	
19	大学语文	<p>1. 素质目标：①养成实事求是、崇尚真知的科学态度。②汲取仁人志士的智慧、襟怀和品质。③培养职业情感和敬业精神。④具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀。⑤养成谦让、诚信、刚毅的品格，形成豁达、乐观、积极的人生态度。⑥弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>2. 知识目标：①通过本课程的学习，具备基本的语文常识，掌握诗歌特点，了解中国文学发展概况，尤其是课文所涉及的重要作家作品。②积累一定汉语知识，具有良好的阅读习惯和较强的母语驾驭能力，能够正确地理解和运用祖国语言文字进行表达和交流。③具有较高的审美鉴赏能</p>	<p>1. 文学阅读与鉴赏</p> <p>2. 职场交流与写作</p>	<p>1. 教学方法：通过任务驱动、问题引导、案例分析等教法和自主、合作、探究式学法，提高学生的参与度，实现知行合一。运用有效的信息化手段如学习通、为你读诗、鸿合教学软件等APP辅助教学，激发学生学习兴趣。</p> <p>2. 课程思政：教学中以“一个目标”——责任与担当，引领“五个思政点”——民族精神、文化自觉、语言运用、审美鉴赏、思考辨析，分别从“人文底蕴”（如何做人）和“社会参与”（如何做事）</p>	<p>分上、下两学期授课</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		<p>力,能够运用文学知识阅读、欣赏文章与作品,能够正确描述、评价文学现象,准确抒发对自然、社会、人生的感受。④具有时代必须的信息素养,能够应用现代信息技术和传播媒介收集、处理相关信息。</p> <p>3.能力目标:①注重文化的传承与甄别,引导学生积极思考知人与自知在现代社会的重要意义。②注重教学内容的典范性和审美性,使学生受到语言方面的规范训练、文学方面的审美熏陶。③注重教学内容的人文内涵和时代气息,引导学生在审美体验和价值引导中怀敬畏之心,夯实价值基座;怀恻隐之心,丰富人文情怀,怀向善之心,养成理性思维。怀自省之心,恪守道德底线;怀进取之心,校正人生坐标。④注重教学方法的多样化和灵活性,引导学生在探究性、体验性、自主性学习中激发学习兴趣,掌握科学、正确的学习方法。⑤注重语文知识的实践与应用,引导学生结合专业学习和职场实践,提高与人沟通交流、团队合作等能力。</p>		<p>两个层面融入课堂教学。</p> <p>3.考核评价:本课程为考查课程,采取过程性考核50%+终结性考核50%的形式,进行考核评价,其中过程性考核由考勤20%、课堂表现40%、作业40%构成。</p>	
20	CPR(心肺复苏)	<p>1.素质目标:①能独立完成心肺复苏的技能操作。②能够养成有时间就是生命的急救意识。③能够养成有爱伤观念、团队合作的能力,以病人为中心的理念。④能够以关心、爱护及尊重教育对象的态度开展徒手心肺复苏术操作;⑤能与相关人员良好协作。</p> <p>2.知识目标:①掌握心搏骤停、心肺脑复苏、基础生命支持、高级生命支持和延续生命支持的概念。②能说出心搏骤停的原因、类型。③知道心搏骤停和心肺脑复苏的最新进展。</p> <p>3.能力目标:①熟练掌握徒手心肺复苏术;②通过实践操作教学环节,培养学员独立准确应用心肺脑复苏术。③能够在学习中养成观察、发现、引申问题,自觉运用所学知识分析、解决问题的良好习惯④能够具备一定的独立思考、分析概括和创新思维能力,具有一定的科研能力和思维。</p>	徒手心肺复苏术	<p>1.教学方法:讲授法、理实一体化结合法、案例教学法、讨论法等教学方法。</p> <p>2.课程思政:培养学生良好的人文素养、严谨的工作态度、处理紧急突发事件的应变能力,鼓励救死扶伤、护佑生命,激励大学生社会责任感,为人民健康保驾护航的精神。</p> <p>3.考核评价:过程性考核成绩占课程总成绩30%(平时考核成绩占50%,其中课堂考勤占20%、作业占20%、课堂互动、讨论占10%)+终结性考核占70%。</p>	
21	书法	<p>1.素质目标:使学生热爱中国传统文化,增强文化自信,活跃校园文化,丰富课余时间,带动社会主义主题文化学习,促进中国传统文化和中国书法对学生自身素质的影响,激发学生热爱书法、热爱历史、热爱文化,使学生树立“做好中国人写好中国字”的文化自信,大力传承发展中国书法与文化。</p> <p>2.知识目标:使学生能正确书写基本笔画、能解析书法的用笔、结构、章法理论与实践原则,能理清中国书法的优秀历史与优秀碑帖,能运用优</p>	<p>1.书法基础知识;</p> <p>2.书法基本笔画</p> <p>书写;</p> <p>3.书法结构分析</p> <p>练习;</p> <p>4.书法章法理论</p> <p>与实践</p>	<p>1.师资要求:主讲教师必须有一定的书写功底,对书法知识有系统的了解。</p> <p>2.教学方法:采取讲授法、案例教学法、讨论式教学法、现场示范教学、探究式等教学方法。</p> <p>3.课程思政:弘扬传统文化,树立文化自信;提高书法水平和艺术修养;引导学生进行独立思考、客观判断,以积极的、</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
		秀碑帖进行学习与传承中国书法； 3. 能力目标:便学生能够正确书写楷书笔画，能对楷书结构原则进行分类和分析，具备进行书法基本学习与创作的能力。能遵循正确的临贴学习方法，能独立完成楷书的集字创作和楷书创作。		契而不舍的精神寻求解决问题的方案。 4. 考核评价:本课程为考查课程，采取过程性考核60%+终结性考核4%%的形式，进行考核评价。	
22	应用文写作	1. 素质目标: ①感受蕴藏在应用文之中的传统文化之美，坚定文化自信，自觉传承中华优秀传统文化。②践行实践出真知的理念，发扬实践精神，不断拓宽知识的广度、眼界的宽度、认识的深度。③培养严谨的治学态度和科学探索精神。④增强责任意识，培养高度负责的工作态度和严谨细致的工作作风。⑤提高对社会信息的洞察力和判断力，增强思辨能力。⑥强化统筹规划意识，善于自我总结和规划未来。 2. 知识目标: ①根据日常生活和工作的需要，撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。②掌握行政公文的格式，能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。③了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律，能撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职业文书。④掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧，能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。 3. 能力目标: ①能根据实际情况，结合所学知识，选择相应的文种进行写作。②能独立并正确使用各种文体。③熟练驾驭各种文体的语言，表达言简意赅，表意完整、准确、精炼。④有认识能力、政策水不、理论修养多方面的能力。	1. 应用文写作理论知识 2. 日常应用文书写作 3. 求职应聘文书写作 4. 党政机关公文写作 5. 礼仪文书写作 6. 新闻传播文书写作 7. 常用事务文书写作	1. 教学方法: 讲练接合法、案例教学法、讨论法等教学方法。 2. 课程思政: 应用文写作与现代思想政治教育的融合，主要从文化自信与传承、语言表达与交流、逻辑思维与创新、职业规范与道德等四个方面培养学生，帮助学生逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力，达到教书育人的目标。 3. 考核评价: (1) 平时成绩: 60%; (出勤20%、课堂表现40%、作业40%) (2) 期末课程作业: 40%	

## (二) 专业(技能)课模块

本专业专业(技能)课程是培养无人机应用行业一线岗位所需掌握的无人生产、安装、调试、维护维修、航拍、测绘等相关岗位的业务和操作技能，能够从事无人机部件生产组装、总装调试、熟练操作无人机进行行业应用等相关工作的高素质技能型人才。建议采用“教学做一体化+项目式教学双模式”的教学方法，启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。在规定的学时内，保证该标准的贯彻实施；多采用现场教学法，提高学生感性认识，专业能力；教学过程中，从高职教育的目标出发，了解学生的基础和情况，结合其实际水平和能力，认真指导；教学中结合

教学内容的特点，培养学生独立学习习惯，开动脑筋，努力提高学生的自学能力和创新精神；重视学生之间的团结和协作，培养共同解决问题的团队精神；教学中注重行为引导式教学方法的应用。对学生学习效果的考核评价主要是考试与测验，评价的方法有量化评价和质性评价。课堂教学考核成绩由平时作业、实验考核和出勤、半期考试和期末考试等组成，用百分制考核，满分为100分，根据考试与考查种类制定相应的比例。实践教学考核要素有平时练习、实验报告和出勤考核、操作考核等。

### 1. 专业基础课程

本专业的专业基础课程主要包括：画法几何与机械制图、CAD、电工与电子技术、无人机法律与法规、无人机模拟飞行、无人机概论等课程组成。专业基础课程学习内容如下表：

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
1	画法几何与机械制图	学习包括投影的基础知识，制图的基本知识，基本立体，轴测图，组合体，机械图样表示法，标准结构和标准件、零件图，装配图。	培养空间想象和表达，阅读和绘制机械图样，用一种计算机绘图软件绘制二维和三维图样的能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学习正投影法的基本理论，了解它的应用范围和前景。</li> <li>2. 培养空间思维，造型设计和形体表达的能力。</li> <li>3. 培养绘制和阅读机械图样的能力；</li> <li>4. 培养用计算机绘图软件绘制工程图样和进行三维设计的能力。</li> </ol>	
2	CAD	掌握CAD软件的基本操作：包括软件安装、界面介绍、工具栏功能等	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握CAD软件的基本操作：包括软件安装、界面介绍、工具栏功能等。</li> <li>2. 熟练运用CAD软件进行二维绘图：能够绘制基本图形、添加文字、标注尺寸等。</li> <li>3. 熟练运用CAD软件进行三维建模：能够创建三维实体、进行实体编辑、添加材质等。</li> <li>4. 掌握CAD软件的高级功能：包括图层管理、块定义、参数化设计等。</li> <li>5. 具备CAD绘图规范意识：能够按照规范要求绘制，保证图纸的准确性和可读性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础知识的讲解：教师应对CAD软件的基本原理、操作流程、常用工具进行详细讲解，使学生对CAD软件有一个全面的了解。</li> <li>2. 实际操作的训练：通过实际操作练习，让学生掌握CAD软件的具体使用方法。教师可以设计一些绘图任务，引导学生使用CAD软件完成，如绘制平面图、立体图等。</li> <li>3. 案例分析的引导：通过对一些实际案例的分析，让学生了解CAD软件在实际设计中的应用。教师可以选取一些典型的设计案例，让学生运用CAD软件进行分析和模拟，加深对CAD软件的理解和应用能力。</li> <li>4. 通过考核评估学生对CAD软件的掌握程度</li> </ol>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
				度。可以设立一些综合性的考试,如绘图、建模、参数化设计等方面的综合能力测试,以评估学生对CAD软件的熟练程度。	
3	电工与电子技术	掌握电工与电子技术相关的基础知识,完成电工电子技术实践教学任务。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解电工与电子技术的根本概念和根本原理。</li> <li>2. 把握根本电路的原理,构造,用途。</li> <li>3. 把握船舶电机的根本构造,工作原理,工作特性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确使用常用的电工电子仪表。</li> <li>2. 能阅读和分析简洁的交直流电路和电子线路图。</li> <li>3. 能正确进展电动机接线。</li> <li>4. 初步具有简洁电路分析与计算力量。</li> </ol>	
4	无人机法律与法规	把无人机应用技术专业要具备的飞行安全基础知识、飞行安全管理机构、飞行有关法律法规、航空气象与飞行环境、空中交规、无人机运营、航空保险和处罚多种理论知给予提纲挈领的介绍,使学生从总体上对无人机应用行业有一个整体印象和初步认识,为今后到无人机应用相关岗位工作打下良好的基础,以更好地提升无人机应用的职业素养、培育无人机应用职业情感、转化职业角色。	使同学们全面的了解无人机法律法规,以及培养学生们的法律法规意识。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由问题引出学习内容,引起学生的求知欲和浓厚的兴趣,培养进一步研究其性质的意识及能力。</li> <li>2. 通过合作与交流,让学生探索课堂的乐趣与成功的喜悦,体会无人机的乐趣,上手实践讨论,激发学生对其的热爱。</li> </ol>	
5	无人机模拟飞行	具备操控凤凰模拟器进行无人飞机模拟飞行的能力。	具备操控凤凰模拟器进行无人机模拟飞行的能力。	具有良好的思想政治素质、社会公德和职业道德。	
6	无人机概论	从无人机原理出发,让学生对该专业有大致认识,并掌握小型无人机的飞行操控技术。增强学生对该专业的认知了解,并掌握小型无人机飞行操控技术。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有与本专业相适应的科学文化知识。</li> <li>2. 具有机械工程制图方面的基础知识。</li> <li>3. 掌握低空无人机飞行技术、制造工艺与操控技术。</li> <li>4. 掌握各类控制电机的专业理论知识与基本控制与法。</li> <li>5. 具有数字视频信息处理与传输技术的基础知识:xbook11预览与源文档一致,下载。</li> <li>6. 具有单片机方面的基本知识及应用</li> </ol>	教学方法应注重培养学生的学习能力,知识拓展能力、社会适应能力等:在培养学生独立分析问题、解决问题,总结问题的能力时,教师应挖掘学生发现问题的能力:在团队中引导学生与人沟通、交流和相互协作能力时,应提倡坚持个体合理主见,激发创新勇气和意识。在教学过程中教师应深入开展项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学和岗位教学,通过数字仿真、虚拟现实等信息化方式,在教学中普遍应用现代信息技术,多渠道系统优化教学过程增强教	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
			能力。 7. 具有 GPS定位系统方面的基础知识。	学的实践性、针对性和实效性，提高教学质量。	

## 2. 专业核心课程

本专业的专业核心课程主要包括：无人机飞行控制技术、无人机材料与制造技术、无人机维护技术、无人机航拍技术、无人机结构与系统等课程组成。专业核心课程主要学习内容如下表：

序号	课程名称	典型工作任务	教学内容	教学要求	备注
1	无人机飞行控制技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>使用飞控配套软件，进行无人机系统参数设置，完成无人机系统功能模块的联调与测试。</li> <li>飞控与载荷设备联调、控制。</li> <li>对无人机飞控系统进行改进。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解开源飞控的发展，熟悉常见飞控的基本形式。</li> <li>熟悉飞控和导航设备的基本组成和结构、性能指标。</li> <li>了解无人机飞控程序、飞控姿态与控制等各个模块实践内容。</li> <li>掌握无人机飞控参数的调试与控制技能。</li> </ol>	掌握创新的几种思维方式及创新技法的内容，学会运用创新思维及技法解决现实问题。	
2	无人机材料与制造技术	具备无人机生产、安装、调试的能力，熟悉无人机机组成及工作原理，构件及功能。具备无人机维护维修、日常保养和维修常见机械故障。	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解无人机的飞行原理相关知识。</li> <li>掌握无人机操控的相关理论知识。</li> <li>熟悉计算机的相关知识及技能。</li> <li>熟悉无人机产品生产、检验、维修等方面的基础知识、无人机设备使用与产品营销的基础知识。</li> </ol>	掌握创新的几种思维方式及创新技法的内容，学会运用创新思维及技法解决现实问题。	
3	无人机维护技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>使用相关工具，根据故障诊断结果进行无人机维修。</li> <li>使用专用检测仪器及软件进行无人机各系统检测、故障分析和诊断。</li> <li>使用专用检测工具和软件对修复后的无人机进行性能测试。</li> <li>根据维护保养手册，对无人机各功能模块进行维护保养。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>熟悉无人机保养、维修等方面的知识。</li> <li>具有使用维护工具和检测设备的能力。</li> <li>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。</li> <li>具有对无人机典型部件的拆装、故障检测、分析、维护能力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>初步掌握无人机拆装技术。学生需要掌握无人机的拆卸和组装技能，包括分解和组装各个组件，安装无人机的机体和电池等。</li> <li>掌握基本的维修和故障排除技能。学生需要了解无人机的常见故障及其解决方法，并能够进行基本的维修和故障排除，例如更换故障电机和调整飞行控制器等。</li> </ol>	
4	无人机航拍技术	具备操控无人机拍摄图片及图像的能力，并对所拍摄的图片、视频进行处理优化的能力。具备无人机行	<ol style="list-style-type: none"> <li>无人机基础知识：介绍无人机的种类、构造、工作原理等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>实践操作：通过实际操作训练，让学生掌握无人机航拍的操作技巧</li> </ol>	

序号	课程名称	典型工作任务	教学内容	教学要求	备注
		业应用的能力：航拍、巡检等。	<p>2. 无人机操作技巧:学习如何正确使用无人机进行飞行、操控、拍摄等操作。</p> <p>3. 航拍技巧:学习如何选择拍摄角度、光线、构图等技巧,提高拍摄效果。</p> <p>4. 后期制作:学习如何使用软件进行图片处理、视频剪辑、特效制作等。</p> <p>5. 实践操作:进行实际操作练习,包括飞行训练、拍摄训练、后期制作训练等。</p> <p>6. 案例分析:分析各种无人机航拍案例,提高实际应用能力。</p>	<p>和拍摄手法。</p> <p>2. 小组合作:组织学生进行小组合作,共同完成拍摄任务,培养团队协作精神和沟通能力。</p> <p>3. 导师指导:导师对学生的实践操作进行指导,及时纠正错误,提高实践效果。</p>	
5	无人机结构与系统	<p>1. 根据装配手册,进行无人机整机及相应任务设备安装、调试等。</p> <p>2. 根据无人机产品性能等相关要求,对无人机进行配件选型、制作及测试。</p> <p>3. 根据无人机产品性能,对无人机部附件进行改进设计</p>	<p>1. 掌握不同布局无人机的结构特点和功能。</p> <p>2. 熟悉无人机系统的功能和原理。</p> <p>3. 掌握无人机发动机和电机等动力装置的工作原理和装配技术。</p> <p>4. 具有进行无人机部件装配的能力。</p> <p>5. 了解工业级无人机基本设计思路和</p>	<p>1. 熟悉无人机的飞行控制系统,能够进行无人机的飞行控制与路径规划。</p> <p>2. 了解无人机的通信系统与导航系统,能够实现无人机的远程控制与定位。</p>	
6	无人机任务载荷	<p>1. 任务载荷设备的安装、联调、控制,并对任务数据进行处理。</p> <p>2. 利用任务载荷完成航测、巡检、物流、警用消防、应急抢险等作业任务。</p>	<p>1. 熟悉无人机常用的任务载荷设备,如相机、激光雷达、光电吊舱等。</p> <p>2. 熟悉无人机任务载荷设备的装调基本技能。</p> <p>3. 具有使用任务载荷设备进行行业应用和数据处理的基本能力。</p> <p>4. 了解先进的载荷任务设备。</p>	<p>通过课堂讲授,使学生熟悉无人机任务规划系统,理解无人机任务规划的作业流程,掌握无人机任务规划核心技术,构建起无人机任务规划的知识体系。</p>	

### (三) 专业拓展课程

本类课程侧重于岗位职业能力的提升及培养学生的可持续发展能力。专业拓展课程为选

修课程，学生可根据自己职业发展规划及个人兴趣进行选修。主要由以下课程组成：空气动力学与飞行原理、Adobe Photoshop、Adobe Premiere Pro、无人机飞控二次开发、集群无人机技术、5G 网联无人机、无人机管控与航迹规划等。

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
1	空气动力学与飞行原理	<p>1. 根据飞行环境和气象条件完成对多旋翼、固定翼等无人机的遥控飞行和仪表飞行。</p> <p>2. 根据飞行环境和气象条件校对飞行参数。</p> <p>3. 在地面站上监控无人机系统的运行态势和航行要素，实时做出应急处理。</p>	<p>1. 熟悉大气的特点。</p> <p>2. 掌握低速气流特征、低速空气动力特性。</p> <p>3. 了解高速空气动力特性和非常规气动特点。</p> <p>4. 掌握螺旋桨空气动力特性。</p> <p>5. 掌握不同无人机的稳定性、操纵性原理。</p> <p>6. 熟悉无人机的基本飞行状态和飞行性能。</p>	<p>1. 授课方法:由教师主讲,结合多媒体教学辅助,将理论知识与实际应用紧密结合,提高学生对知识的理解 and 应用能力。</p> <p>2. 实验教学:教师布置实验任务和样例,让学生通过实验学习和掌握空气动力学的科学原理和分析方法。</p> <p>3. 课堂互动:采用问答、讨论等形式,提高学生的思维水平和创新能力。</p>	
2	Adobe Photoshop	<p>熟悉Photoshop界面,了解Photoshop界面的各个部分,每个工具栏和面板的功能。理解颜色模式和像素了解RGB、CMYK等颜色模式,以及像素的概念。</p>	<p>教学中,我们将PS从入门到精通,从基础练习到专项训练进行了全盘重构,突出案例教学、任务驱动,将PS课程的内容分解为9个模块,分别是:初识PS、PS 基本操作、PS 图像处理、PS 图像综合处理、PS 矢量图形、PS 平面设计、PS 彩色制图、PS 效果图后期、PS 拓展学习等,每个模块又分为多个任务进行详细阐述。课程结构完整,内容丰富充实。</p>	<p>以每个任务为单元,均配置有教案、多个视频、题库、实训案例以及所有相关素材:大家在时间充裕时可以进行深入学习研究,空余时间也可以就某个知识点进行点播学习与交流。</p>	
3	Adobe Premiere Pro	<p>了解视频剪辑、添加特效、音频处理、字幕、调色等视频编辑工作相关知识。掌握视频剪辑、添加特效、音频处理、字幕、调色等视频编辑工作。</p>	<p>以每个任务为单元,均配置有教案、多个视频、题库、实训案例以及所有相关素材:大家在时间充裕时可以进行深入学习研究,空余时间也可以就某个知识点进行点播学习与交流。</p>	<p>每个模块又分为多个任务进行详细阐述。课程结构完整,内容丰富充实。</p>	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	备注
4	无人机飞控二次开发	了解通信过程中的信息传输和信号处理的原理和应用的相关知识。掌握视频剪辑、添加特效、音频处理、字幕、调色等视频编辑工作。	学生需要学习无人机的姿态控制。航迹规划和路径跟踪等方面的算法。学生需要了解PID控制器、模糊控制和强化学习等常用的飞行控制算法，并能够应用到实际的无人机编程中。通过对飞行控制算法的学习，学生可以掌握无人机的飞行控制技术，实现无人机的稳定飞行和精确控制。	学生需要了解无人机的构造、工作原理和分类等基本概念。此外，还需要学习无人机的飞行控制系统、传感器和通信系统等方面的知识。通过对这些基础知识的学习，学生可以对无人机有一个整体的了解，为后续的编程学习打下坚实的基础。	
5	集群无人机技术	学习集群无人机技术相关知识。掌握集群无人机技术相关的行业应用。	1. 培养学生对无人机技术的兴趣和热情，激发学生对科技创新的探索欲望。 2. 使学生掌握无人机的基本原理和操作技能，能够进行简单的飞行操作。	培养学生的团队合作意识和创新能力，通过无人机项目实践，提高学生的综合素质。	
6	5G网联无人机	了解让无人机要飞得更高、更快、更远，需要更完善的通信链路，更快速的图像传输、远程低时延控制等基础知识。掌握让无人机要飞得更高、更快、更远，需要更完善的通信链路，更快速的图像传输、远程低时延控制等能力。	了解智能网联无人机的定义、发展背景和应用领域。掌握智能网联无人机的核心技术，包括无人机通信、数据交换等研究智能网联无人机的软件设计与编程，能够控制和调试无人机系统。	能够独立开展智能网联无人机的应用项目并取得良好的实际效果，了解智能网联无人机的法律、伦理与隐私等社会影响因素。	
7	无人机管控与航迹规划	1. 使用地面站软件对特定的应用场景进行航线规划，完成任务飞行。 2. 持续监控无人机系统的运行态势和航行要素，实时做出应急处理。 3. 使用飞控配套的地面站软件对任务飞机进行参数设置，完成任务飞机的联调联试。	1. 熟悉无人机地面软件基本特点和操作使用。 2. 具有操纵和使用地面站软件进行航线规划的能力。 3. 能够通过地面站对飞行参数进行实时监控和应急处理。 4. 具有无人机参数调整、联调能力。	需要学习无人机的姿态控制。航迹规划和路径跟踪等方面的算法。学生需要了解PID控制器、模糊控制和强化学习等常用的飞行控制算法，并能够应用到实际的无人机编程中。通过对飞行控制算法的学习，学生可以掌握无人机的飞行控制技术，实现无人机的稳定飞行和精确控制。	

#### (四) 实践教学环节

实践教学环节主要包括入学教育及军事训练、实验实训、岗位实习等。实践教学环节主要在校内实训室、校外实训基地等开展完成；岗位实习由学校组织在本专业相关企业开展完

成；实训实习主要包括电子技术实训、无人机组装与维护实训、无人机飞行实训等。应严格执行教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知和《无人机应用技术专业岗位实习标准》。具体实践性教学环节要求如下表。

序号	课程名称	内容与要求	教学场地	考核方式
1	电子技术实训	掌握电阻、二极管、电容器、电感器电子元器件等的焊接技能；掌握万用表，试电笔，电工刀、钳、螺丝刀等的使用技能；完成电子小产品制作。	南校区机电实训中心、电子实训室	实训考核+报告
2	无人机认知及航模制作实训	学习无人机的检查维护、日常保养，学会使用专业检修工具，对常见机械故障的维修。	南校区机电实训中心、无人机实训室、田径场	实训考核+报告
3	无人机飞行实训	学会大型多旋翼无人机的飞行操控。	南校区机电实训中心、无人机实训室、田径场	实训考核+报告

## 六、教学进程总体安排

(一) 教学进程表（见附件）

(二) 学时分配表

学时分配汇总表

课程类别	学时						学分	备注
	总学时	比例	理论	理论比例	实践	实践比例		
公共基础课	814	30.17%	560	20.76%	254	9.41%	53	不少于总学时的 1/4
其中:公共选修课	120	4.45%	96	3.56%	24	0.89%	7.5	
专业(技能)课程	714	26.46%	354	13.12%	360	13.34%	43	
专业拓展课程	284	10.53%	168	6.23%	116	4.30%	19	
实践教学环节	886	32.84%	0	0.00%	886	32.84%	40	
合计	2698	100%	1082	40.10%	1616	59.90%	155	
其中:选修课程	440	14.97%	280	9.79%	160	5.19%	26.5	不少于总学时的 10%

## 七、大学生德育课程

学生德育课程成绩由学生处具体负责考评办法的制定、完善和实施指导。德育课程成绩由学生处负责考核评定，学生德育课程以学期为单位，每学期测评一次，学生德育课程满分为 100 分，及格分为 60 分。

## 八、成绩考核与毕业

(一) 修完规定课程，成绩合格，修够 155 学分。

(二) 职业资格证书要求：鼓励学生考取中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员（视距内/超视距）飞行执照，在校期间职业资格证书要求如下表：

序号	类别	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	技能等级证书	全国计算机等级考试（NCRE）证书	教育部考试中心	一级	自选
2	技能等级证书	中国民航局民用无人航空器 飞行执照（CAAC）	中国民航局	视距内/超视距	自选

（三）体质健康测试达标：按照《国家学生体质健康标准（2014年修订）》测试的成绩达不到50分者按结业或肄业处理。符合免测条件、按规定提交免测申请并获得批准者不受本条毕业资格的限制。

（四）德育合格：学生处规定的德育课程成绩合格，没有处分，或者处分已经撤销。

## 九、教学条件

### （一）教学团队建设

#### 1. 专业建设委员会

由行业企业专家、教科研人员、一线教师代表组成专业建设委员会，开展专业行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，结合实际落实专业教学标准，明确专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求，制（修）订专业人才培养方案。专业人才培养方案经专业建设委员会论证后，提交院党委会审定。

#### 2. 专业负责人简介

翁振斌，男，1985年出生，副教授，大学本科学历，工程硕士。2019年该同志牵头完成无人机应用技术专业申报材料，于2020年获省教育厅批准并同意当年独立招生。作为专业带头人以来，独立完成《无人机实训室及1+X无人机驾驶证书（中级）考场建设方案》并通过专业论证会；牵头申报1+X无人机驾驶职业技能等级（中级）证书试点，2021年5月成功入选无人机驾驶职业技能等级（中级）证书试点院校。2023年3月获2022年度1+X无人机驾驶职业技能等级证书优秀试点院校称号。

该同志近年来一共主持省教育厅中青年骨干教师（科技类）课题4项，校级（科技类）课题9项；共在本科学报上发表论文3篇，在专科学报上发表论文1篇，在CN刊物上发表论文10篇；副主编教材《无人机概论》约8.16万字；2019年完成实用新型专利1项：一种机电设备减震装置（ZL 2018 2 1979505.7），排名第一；2020年完成实用新型专利1项：一种转载机构的折叠收放机构（ZL 2019 2 1660892.2），排名第二。2022、2023、2024年度该同志连续3年被省科技厅选任为省级个人科技特派员；其牵头组织的电子技术服务团队连续2年被省科技厅选任为省级团队科技特派员；并于2023年6月获三明市三元区“最美科技工作者”称号。在校期间该同志多次获校级优秀教师、优秀共产党员等称号。

#### 3. 专业教学团队

无人机应用技术专业拥有结构合理、素质优良、教学与实践经验丰富的教学团队，够胜任本专业主要课程的教学和实践指导工作。本专业的教师团队共 10 人，均拥有中国民航局民用无人飞行器飞行执照（CAAC）。从学历层次来看，硕士 3 人；从职称结构来看，教授 1 人，副教授 3 人，讲师 5 人；从年龄结构来看，50 岁以上 2 人，40-49 岁以上 3 人，40 岁以下 5 人。“双师型”教师占比 80%。专任教师以中青年教师为主，教学经验丰富。企业兼职教师 2 人，均为企业工程师或高级技师，具有丰富的行业经验。

## (二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### 1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、视频设备、音响设备、校园网接入及 WIFI；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. 校内实验、实训设施

序号	名称	实验、实训设施	备注
1	电子实验室	电工、电子、电拖三合一成套设备（12 套）	
2	无人机陈列展览室	各种型号无人机（10 架）、展示台、多媒体及投影设备	大疆 FPV、大疆御 3、大疆悟 2、大疆筋斗云 S1000、大疆精灵 4PRO 等机型
3	无人机模拟操作实训室	凤凰模拟软件和操作手柄（50 套）及配套机房	
4	无人机组装调试与开发实训室	进行无人机装配调试和创新开发（36 套）	F450 型 24 架、F550 型 12 架

### 3. 校外实训基地

序号	企业名称	实训项目	备注
1	广东能飞航空科技发展有限公司	中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员飞行执照	
2	北方天途航空技术发展(北京)有限公司	具体行业方向培训	
3	北京中科浩电科技有限公司	具体行业方向培训	

序号	企业名称	实训项目	备注
4	福建福莱航空科技有限公司	具体行业方向培训	

### (三) 教学资源

**1. 教材建设：**成立三明医学科技职业学院教材建设与选用管理委员会，制定《三明医学科技职业学院教材建设与选用管理办法》，规范教材选用制度。意识形态课程选用国家统编教材，其它公共基础课程，专业核心课程选用国家职业教育规划教材；公共选修课程、专业（技能）课程、专业方向课程可采用校本教材。

**2. 课程建设：**完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力。及时更新教学标准，将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例及时纳入教学内容。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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新。必修课程、专业核心要有配套数字资源，支持线上教学，满足教学要求，并融入课程思政，要求课程思政全覆盖。

**3. 专业图书资料建设：**图书馆和系部专业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。建设满足本专业师生需要的电子图书、期刊、在线文献检索等电子阅览资源和设备。

## 十、质量保障

（一）学校和二级院系建立专业建设和教学过程质量监控机制，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。

（二）学校和二级院系及专业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。

（三）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。

（四）交通教研部组织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。

附表：无人机应用技术专业教学进程表

课类	序号	课程名称	性质	学分	学时	学时分配		学年及学期周学时数						备注	
						理论教学	实践教学	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	思想道德与法治	必/试	3	48	44	4	3							
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必/试	2	36	32	4	2							
	3	国家安全教育	必/查	1	16	14	2		1						
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必/试	3	48	42	6		3						
	5	形势与政策	必/查	1	30	30		3次	3次	3次	3次	3次	(3次)		
	6	军事理论课	必/查	2	36	36		2							
	7	五史	限选	1	16	16			(1)						线上课程
	8	英语	必/试	8	64+ (64)	41+ (41)	23+ (23)	2+ (2)	2+ (2)						
	9	信息技术	必/试	4	72	36	36	4							
	10	体育	必/试	6	108	6	102	2	2	(2)					
	11	大学生心理健康教育	必/查	2	16+ (16)	16	(16)	1+ (1)							
	12	创新创业教育与职业生涯规划	必/查	2	36	24	12		2						
	13	大学生就业指导	必/查	1	16	16	0				8次				
	14	公共艺术	限选	2	32	16	16			2					
	15	中华优秀传统文化	限选	2	32	32			(1)						线上课程
	16	劳动教育	必/查	2	36	8	28	9学时	9学时	9学时	9学时				
	17	消防安全教育	必/查	0.5	8	5	3		4次						
	18	高等数学	必/试	4	60+ (4)	28+30	(4)+2	2	2						
	19	大学语文	必/试	4	64	56	8	2	2						2+2
	20	CPR (心肺复苏)	限选	0.5	8		8		2次						
	21	线上美育选修课程	限选	2	32	32									线上课程
小计：814学时，53学分，占总学时的30.17%。 其中选修课程最少修满120学时，7.5学分。				53	814	560	254	20	14	2	0	0	0		
专业(技能)课	专业基础课	1	画法几何与机械制图	必/试	5	84	42	42	6						
		2	CAD	必/试	4	68	44	24		4					
		3	电工与电子技术	必/试	4	68	34	34		4					
		4	无人机法律与法规	必/试	3.5	60	52	8			4				
		5	无人机模拟飞行	必/查	2	30	2	28			2				
		6	无人机概论	必/试	3.5	60	40	20			4				
	专业核心课	1	无人机结构与系统	必/试	3.5	60	30	30			4				
		2	无人机航拍技术	必/试	3.5	60	30	30			4				
		3	无人机飞行控制技术	必/试	3.5	56	20	36				4			
		4	无人机材料与制造技术	必/试	3.5	56	20	36				4			
		5	无人机维护技术	必/试	3.5	56	20	36				4			
		6	无人机任务载荷	必/试	3.5	56	20	36				4			
小计：714学时，43学分，理论49.58%，实践50.42%。				43	714	354	360	6	8	18	16	0	0		

课 类	序 号	课 程 名 称	性 质	学 分	学 时	学时分配		学 年 及 学 期 周 学 时 数						备 注	
						理 论 教 学	实 践 教 学	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
专 业 拓 展 课	1	空气动力学与飞行原理	限选	4	64	32	32			4					
	2	Adobe Photoshop	限选	3.5	56	44	12				4				
	3	Adobe Premiere Pro	限选	3.5	56	44	12				4				
	4	无人机管控与航迹规划	限选	2	36	16	20					4			
	5	集群无人机技术	限选	2	36	16	20					4			
	6	5G 网联无人机	限选	2	36	16	20					4			
	7	无人机飞控二次开发	选修	2	36	16	20					4			
小计：最少修满 6 门，284 学时，19 学分，占 10.53%。				19	284	168	116	0	0	4	8	12	0		
实 践 教 学 环 节	入学教育及军事训练		必/查	3	120	0	120	3 周							
	毕业教育		必/查	1	30	0	30					1 周			
	电子技术实训		必/查	1	22	0	22		1 周						
	无人机认知及航模制作实训		必/查	3	66	0	66			3 周					
	无人机飞行实训		必/查	4	88	0	88				4 周				
	毕业作业		必/查	4	80	0	80					4 周			
	岗位实习		必修	24	480	0	480					6 周	18 周		
小计：886 学时，40 学分，占学时的 32.84%。				40	886	0	886	3 周	1 周	3 周	4 周	11 周	18 周		
合 计				155	2698	1082	1616	26	22	24	24	12	0		
其中：选修课程 440 学时，26.5 学分，占 16.31%。															