三明医学科技职业学院

无人机应用技术 专业人才培养方案

（2023 级用）

工程与设计系

二〇二三年六月

人才培养方案审核意见表

本专业人才培养方案适用于2023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2023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2023年6月经院党委会审议通过。

<table>
<tr><td colspan="3">专业名称</td><td colspan="4">无人机应用技术</td></tr>
<tr><td colspan="3">课程门数</td><td>43</td><td>总学时数</td><td colspan="2">2758</td></tr>
<tr><td colspan="3">实践课时比例</td><td>61.93%</td><td>毕业学分</td><td colspan="2">152.5</td></tr>
<tr><td rowspan="6">专业建设委员会</td><td>序号</td><td>姓　名</td><td>性别</td><td colspan="2">单　　位</td><td>职称/职务</td><td>委员属性</td></tr>
<tr><td>1</td><td>翁振斌</td><td>男</td><td colspan="2">三明医学科技职业学院</td><td>副教授/
工程师</td><td>专业带头人</td></tr>
<tr><td>2</td><td>梁晓欣</td><td>女</td><td colspan="2">广东能飞航空科技发展有限公司</td><td>行业总监/
工程师</td><td>行业企业专家</td></tr>
<tr><td>3</td><td>胡玉汞</td><td>男</td><td colspan="2">三明医学科技职业学院</td><td>教授/
高级工程师</td><td>教科研人员</td></tr>
<tr><td>4</td><td>林智翔</td><td>男</td><td colspan="2">福建恩特计算机网络工程有限公司</td><td>技术主管</td><td>行业企业专家</td></tr>
<tr><td>5</td><td>张琳芳</td><td>女</td><td colspan="2">三明医学科技职业学院</td><td>副教授/
工程师</td><td>一线教师</td></tr>
<tr><td colspan="2">专业建设委员会论证意见</td><td colspan="5">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。同时为适应现代无人机行业发展需求,让学生到企业后尽快适应并早日独立操作，建议增设无人机任务载荷、5G网联无人机、无人机系统编程、无人机飞行应用等相关课程。
负责人签字：梁晓欣
2023年4月10日</td></tr>
<tr><td colspan="2">二级院系审核意见</td><td colspan="5">同意
负责人签字（盖章）：
2023年 5 月 4 日</td></tr>
</table>

无人机应用技术 专业人才培养方案

（2023 级用）

【专业名称】无人机应用技术

【专业代码】460609

【学　　制】全日制，3 年。

【招生对象】普通高中、中专、技校及职高等毕业生

【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、应急救灾、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 2023 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）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类（46）	航空装备类（4606）	航空货物运输(5612) 其他航天航空器制造（3749）	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）	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	中国民航局民用无人驾驶航空器驾驶员执照、1+X 无人机驾驶（中级）证书

三、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；具有勇于担当、敢于奋斗、遵守飞行法规、忠诚职业和明德力行的匠心型人才；善用无人机专业知识，力行实践、精益求精的持续成长型的高素质技术技能人才。

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、爱国敬业、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，能熟练操控自驾设备，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。主要包括：军事理论课、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学生健康教育、信息技术、大学英语、体育和高等数学等课程，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。

（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、熟练操控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、电子技术、无人机法律与法规、无人机概论、无人机结构与组成等课程组成。

2.专业核心课程

本专业的专业核心课程主要包括：无人机概述、无人机操控技术、无人机材料与制造技术、无人机拆装与调试、无人机航拍技术、无人机结构与原理等课程组成。专业核心课程主要学习内容如下表：

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素质目标
1	无人机概述	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。	具有开拓创新、团结合作和严谨务实的工作作风。
2	无人机操控技术	培养学生现场操控多旋翼无人机。	能操控不同尺寸的多旋翼无人机，并能配合专业工具进行具体应用。	具有良好的心理调适能力。
3	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。	具备诚实守信、爱国敬业、做事专注的工作态度。
4	无人机拆装与调试	学习无人机组装基础知识及构件的功能。	掌握无人机部件生产组装的技能，具有能独立拆装、调试小型无人机的能力。	具备诚实守信、爱国敬业、做事专注的工作态度。

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素质目标
5	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。	具备无人机行业应用的能力：航拍、巡检等。	具有良好的思想政治素质、社会公德和职业道德。
6	无人机结构与原理	学习无人机基本结构。	掌握无人机内部构成相关知识，具备总装调试的技能。	具备诚实守信、爱国敬业、做事专注的工作态度。

（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，空气动力学基础、航模制作、无人机程序控制等。

（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。

序号	课程名称	内容与要求	学期	学时	教学场地	考核
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。	二	22	南校区机电实训中心电子实训室	实训考核+报告
2	无人机组装与维护实训	学习无人机起飞落地后的检查维护、日常保养，学会使用专业检修工具，对常见机械故障的维修。	三	22	南校区机电实训中心无人机实训室	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。	四	66	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	820	29.73%	494	17.91%	326	11.82%	47.5	高职阶段不少于总学时的 1/4
其中：公共选修课	90	3.26%	32	1.16%	58	2.10%	5.5	
专业(技能)课程	694	25.16%	358	12.98%	336	12.18%	43	
专业拓展课程	372	13.49%	198	7.18%	174	6.31%	24	
实践教学环节	872	31.62%	0	0.00%	872	31.62%	38	
合　　计	**2758**	100%	**1108**	38.74%	**1752**	61.26%	**152.5**	
其中:选修课程	618	22.41%	302	10.95%	316	11.46%	36.5	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 152.5 学分。

（二）职业证书要求：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	中国民航局无人机飞行执照	中国民航局	视距内/超视距	自选
3	技能等级证书	1+X无人机驾驶职业技能等级证书	北京优云智翔航空科技有限公司	中级	自选

（三）工作经历证书的要求：学生在校学习期间，需要在 2 个冬季学期、2 个夏季学期参与社会实践与企业实习，按要求填写工作经历证书。

（四）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。

（五）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

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教师（科技类）课题 4 项，校级（科技类）课题 7 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 7 篇。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 年度和 2023 年度该同志分别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也于 2022 年度和 2023 年度被省科技厅选任为省级团队科技特派员。在线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

序号	姓名	性别	出生年月	毕业院校及专业	职称	学历	备注
1	余志嵩	男	1972.10	四川大学/ 工商管理	教授	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （视距内）
2	翁振斌	男	1985.01	福州大学/ 电气工程与自动化	副教授	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （超视距）
3	方来煅	男	1984.12	安徽黄山学院/ 体育保健	助理 研究员	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （视距内）

序号	姓名	性别	出生年月	毕业院校及专业	职称	学历	备注
4	吴文群	男	1983.03	福州大学/ 机械制造与自动化	副教授	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （视距内）
5	白泰华	男	1981.10	闽南师范大学/ 物理学	助理 研究员	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （视距内）
6	张琳芳	女	1987.07	闽南师范大学/ 电气工程及自动化	副教授	本科	
7	杨丽娟	女	1985.05	福建工程学院/ 材料工程	讲师	本科	
8	张东阳	男	1968.07	三明电视大学/ 财会	技师	专科	拥有民航局 无人机飞行执照 （视距内）
9	陈少斌	男	1992.07	三明广播电视大学/ 法学	航拍 飞行员	本科	大疆创新合作 讲师
10	林智翔	男	1992.02	湖南科技大学/ 应用数学	工程师	本科	拥有民航局 无人机飞行执照 （超视距）

（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

序号	名称	实验、实训设施	备注
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	
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）学校和二级院系应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、在校生学业水平、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）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。

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	思政课	1	思想道德与法治	必/试	2.5	46	46	0		2.5					
		2	四史	限选	1	18	16	2		1					
		3	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						
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必/试	2.5	46	46	0	2.5						
		5	思想政治理论课综合实践	必/试	1	16	0	16	0.5	0.5					
		6	形势与政策	必/查	1	30	30	0	3次	3次	3次	3次	3次		
	7		英语	必/试	8	64+（64）	64	（64）	2+（2）	2+（2）					
	8		信息技术	必/试	4	72	36	36	4						
	9		体育	必/试	6	72+（36）	4	68+(36)	2	2	（2）				
	10		大学生心理健康教育	必/查	2	16+（16）	16	(16)	2						
	11		创新创业教育与职业生涯规划	必/查	2	32	32	0		2					
	12		大学生就业指导	必/查	1	16	16	0				8次			
	13		高等数学	必/试	4	64	64	0	4						
	14		应用文写作	必/试	2	32	32	0		2					
	15		军事理论课	必/查	2	36	36	0	2						
	16		劳动教育	必/查	2	36	8	28	9学时	9学时	9学时	9学时			
	17		CPR（心肺复苏）	限选	0.5	8	0	8							
	18		线上美育选修课程	限选	4	64	16	48	16节	16节	16节	16节			
小计：820学时，47.5学分，占总学时的27.97%。 其中选修课程最少修满90学时，5.5学分。					**47.5**	**820**	**494**	**326**	**22**	**13**	**1**	**1**	**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	4	68	60	8			4				
		5	无人机模拟飞行	必/查	2	34	6	28			2				
	专业核心课	1	无人机概论	必/试	4	68	48	20			4				
		2	无人机结构与原理	必/试	4	68	30	38			4				
		3	无人机航拍技术	必/试	4	68	34	34			4				
		4	无人机操控技术	必/试	4	56	20	36				4			
		5	无人机材料与制造技术	必/试	4	56	20	36				4			
		6	无人机拆装与调试	必/试	4	56	20	36				4			
小计：730学时，43学分，理论51.59%，实践48.41%。					**43**	**694**	**358**	**336**	**6**	**8**	**18**	**12**	**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	空气动力学基础	必/查	4	68	34	34			4				
	2	无人机任务载荷	必/查	4	56	20	36				4			
	3	Adobe Photoshop	必/查	4	56	44	12				4			
	4	Adobe Premiere Pro	必/查	4	56	44	12				4			
	5	无人机系统编程	必/查	2	34	14	20					2		
	6	无人机飞行管理	必/查	2	34	14	20					2		
	7	集群无人机技术	必/查	2	34	14	20					2		
	8	5G 网联无人机	必/查	2	34	14	20					2		
合计：最少修满 36 门，1886 学时，114.5 学分，占 68.38%				**114.5**	**1886**	**1050**	**836**	**28**	**21**	**23**	**25**	**8**	**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	60	0	60					1 周		
		电子技术实训	必/查	1	22	0	22		1 周					
		无人机组装与维护实训	必/查	1	22	0	22			1 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：872 学时，38 学分，占学时的 30.49%。			**38**	**872**	**0**	**872**	**2 周**	**1 周**	**1 周**	**4 周**	**11 周**	**18 周**	
总　　计				**152.5**	**2758**	**1050**	**1708**							

备注：

Ⅰ表中（）数字是指课外时间实践或线上教学；Ⅱ运动处方课程在体育保健与康复、康复治疗技术、针灸推拿专业中开设；Ⅲ线上美育选修课程由教务处统一组织开课（理工类专业 4 学分，文科类专业 6 学分）；Ⅳ四史（社会主义发展史、中国共产党史、新中国史、改革开放史）四门课程，学生至少选其中一门；Ⅴ心理健康、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课；Ⅵ公共选修课程由教务处统一组织开课（理工类专业 4 学分，文科类专业 6 学分）。