



2025 级无人机应用技术专业人才培养方案

执笔人（签字）：_____梁正乐_____

审核人（签字）：_____黄红玉_____

编 制 日 期：_____2025 年 8 月 8 日_____

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与规格	1
六、课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	18
八、实施保障	24
九、毕业要求	28
十、附录	29

2025 级无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称： 无人机应用技术

专业代码： 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力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

四、职业面向

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	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类（46）	航空装备类（4606）	民用航空工程技术（40210）	无人机驾驶员（4-02-04-06）； 无人机装调检修工（6-23-03-15）； 航空产品试验与飞行试验工程技术人（2-02-08-05）； 无人机测绘操控员（4-08-03-07）。	面向无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等岗位	1. 民用无人机驾驶员（）证书； 2. 无人机驾驶员； 3. 无人机装调检修工； 4. 无人机测绘操控员； 5. 电工证书。

五、培养目标与规格

（一）培养目标

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

（二）培养规格

1. 素质

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，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。

(6) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

(7) 具有劳动意识、崇尚劳动，传承劳动精神，具有良好的劳动习惯。

(8) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

(9) 具有正确的政治意识与觉悟，树立正确的人生观与价值观，掌握安全与法律法规基本知识和一定的自然科学、人文社科知识。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论，以及支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学（微积分和线性代数等）、物理、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护，安全消防，文明生产等知识。

(3) 熟悉大语言模型在专业学习过程中的应用。

(4) 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和基本知识。

(5) 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的基本知识和方法。

(6) 掌握无人机原理、结构、系统的基础知识。

(7) 掌握无人机通信、导航、控制系统的基本知识。

(8) 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法。

(9) 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法。

(10) 掌握无人机飞行技术的基本知识与方法。

(11) 熟悉无人机专业应用与发展的新知识、新技术。

(12) 熟悉无人机在巡检、农业、测绘、物流等行业中的应用技术。

(13) 了解无人机反制与管控的相关知识。

(14) 了解国际前沿的信息技术以及机器学习、深度学习、智能优化算法等人工智能技术在无人机中的应用。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有较强的信息技术应用能力，具有不断追踪人工智能技术在本专业应用的能力，和适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

(5) 具有较强的创新创业能力。

(6) 具有识图、制图和编程的能力。

(7) 能够熟练依据法规进行遥控器操控无人机仿真飞行、外场飞行和应急处理的能力。

(8) 能够熟练依据法规利用地面站进行无人机航迹规划、作业飞行和应急处理的能力。

(9) 能够依据操作规范，对工业级无人机进行装配、标准线路施工、系统调试的能力。

(10) 能够使用各种工具、检测设备和维修设备对工业级无人机进行检测、故障分析和维护的能力。

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

(12) 具有线路故障检测和排除的能力。

(13) 具有相关数字技术和信息技术的应用能力，具有绿色生产、安全防护、质量管理的相关意识。

（三）人才培养模式

(1) 无人机应用技术专业以校企合作教育、工学结合“2+1”“1+X 证书”培养模式为根本，以“学—做—工循环递进”的人才培养模式为具体实施内容，其核心内容为“1 条主线”、“2 个主体”、“2 个并重”、“4 个阶段”。“1 条主线”即指以培养学生职业能力为主线、“2 个主体”即学院和企业 2 个育人主体、“2 个并重”指学历教育与职业资格教育并重、“4 个阶段”指教学分计划分为基础性课程学习阶段、专业职业能力培养阶段、专业拓展能力培养阶段、综合职业能力培养与职业资格考试阶段。

(2) 校内前两年专业教学综合运用工学结合、项目教学、理实一体化、虚拟仿真教学等模式。校外一年采用顶岗实习综合实践教学模式。

六、课程设置及要求

（一）课程设置表

表1 无人机应用技术专业课程设置表

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课	公共必修课（18门）	1	思想道德与法治	3	32	16	★					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	24	8		★				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16		★				
		4	形势与政策	1	16	0	☆	☆	☆	☆		
		5	军事理论	2	36	0	☆					
		6	大学生心理健康教育	2	16	16	★	★				
		7	安全教育	1.5	24	0	☆	☆	☆	☆		
		8	大学生创新创业教育	2	20	12	★					
		9	大学生职业生涯规划	1	10	10	★					
		10	就业指导	1	10	8				★		
		11	体育	6	16	88	★	★	★			
		12	大学英语	7.5	60	76	★	★	★			
		13	信息技术	3.5	8	56	★					
		14	劳动教育	1	0	16	○	○	○	○		
		15	防艾滋病教育	0.5	8	0	☆	☆	☆	☆		
		16	国家安全教育	1	12	4		★				
		17	公共艺术教育	2	16	16				★		
		18	中华民族共同体概论	1	12	4			★			
		小计		41	352	346						
	公共选修课（8门）	1	红色文化和传统文化概论	1	16	0			☆			
		2	中国共产党党史	1	16	0		☆				
		3	艺体生活模块课程	1	16	0	☆					
		4	自然科学模块课程	1	16	0		☆				
		5	人文社科模块课程	1	16	0			☆			
		6	知识工具模块课程	1	16	0				☆		

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
专业（技能）课		7	实验室安全教育	1	16	0	☆					
		8	高等数学	2	36	0	☆					
		小计		9	144	0						
	专业基础课（5门）	1	机械制图	4	18	54	★					
		2	电工电子技术	4	36	36		★				
		3	无人机组装与调试	4	18	54		★				
		4	单片机与嵌入式系统	4	36	36			★			
		5	传感器与检测技术	4	36	36		★				
		小计		20	144	216						
	专业核心课（6门）	1	无人机结构与系统	4	36	36	★					
		2	空气动力学与飞行原理	4	40	32		★				
		3	无人机飞行控制技术	4	12	60		★				
		4	无人机管控与航迹规划	4	36	36			★			
		5	无人机任务载荷	4	26	46			★			
		6	无人机行业应用技术	6	36	72				★		
	小计		26	186	282							
	专业拓展课（3门）	1	Python编程基础	3	16	40			★			
		2	C语言程序设计	3	16	40	★					
		3	无人机巡检技术	2	16	20				★		
		小计		8	48	100						
	综合实践/实训课（6门）	1	军事技能	2	0	112	○					
		2	入学/毕业教育	1	0	22	○					
		3	认知实习	1	0	22		○	○	○		
		4	岗位实习（含实习教育）	32	0	704					○	○
5		毕业设计（论文）	4	0	56					○	○	
6		创新拓展实践	4	0	0	○	○	○	○			
小计		44	0	916								
合计				148	874	1860	总学时数：2734					

注：“☆”表示A类（纯理论课教学）；“★”表示B类（理实一体课教学）；“○”表示C类（纯实践课教学）。

（二）公共基础课

1. 公共必修课

表 2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	1. 课程目标：本课程通过开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。本课程通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 课程目标：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、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；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有更加明显的提升。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践，为实现民

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		族伟大复兴作出应有贡献。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 课程目标：本课程主要是引导青年学生增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。通过系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	1. 课程目标：本课程主要是引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		地。
5	大学生心理健康教育	1. 课程目标：使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。 2. 主要内容和教学要求：本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	1. 课程目标：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，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。帮助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。 2. 主要内容和教学要求：正确认识创业，树立创业意识。了解创新创业教育国内外发展背景，熟悉国内外创业教育的现状与发展趋势，深刻理解创业的重大现实意义和创新创业教育的理论价值。
7	体育	1. 课程目标：通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。 2. 主要内容和教学要求：高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用，各主要技术动作方法及结构，主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试（各项测试内容、方法、注意事项及标准）。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
8	军事理论	1. 课程目标：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。 2. 主要内容和教学要求：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。
9	就业指导	1. 课程目标：本课程旨在提升学生的就业能力与职业适应力，帮助其正确认识就业形势，掌握求职过程中所需的基本技能与策略。通过课程学习，学生能够增强心理调适与压力管理能力，具备良好的人际交往与沟通技巧，学会时间管理与计划执行，逐步建立积极、健康的就业观和职业发展规划。 2. 主要内容和教学要求：课程内容涵盖就业形势分析、求职准备、简历制作、面试技巧、职场礼仪、法律常识等方面。教学要求突出实践导向，结合模拟面试、简历设计、角色扮演等活动，提升学生实战能力。鼓励学生主动了解用人单位岗位设置与能力要求，结合专业背景进行岗位匹配与职业路径设计。课程还要求学生具备基本的职业心理调适能力，能够应对就业过程中的压力与挑战，顺利实现从学生到职场人的角色转换。
10	大学生职业生涯规划	1. 课程目标：本课程旨在帮助学生正确认识自我，增强职业意识，形成科学的生涯发展观。通过课程学习，学生能够掌握职业兴趣、性格、能力、价值观等方面的评估工具，进行全面的自我分析；了解社会发展趋势、高职院校人才培养方向与职业岗位之间的关系，明确个人职业发展路径；具备制定切实可行的职业生涯规划能力，树立正确的职业理想与价值观，提升职业素养与终身发展的意识。 2. 主要内容和教学要求：课程主要包括职业认知、自我探索、职业选择、目标设定与生涯规划制定等模块。教学中注重引导学生了解不同行业与职业的要求，结合个人特点进行职业定位。学生需掌握基本的心理调适与情绪管理方法，学会制定职业发展目标与行动计划。课程要求学生结合所学，完成一份个人职业生涯规划设计书，提升其自我认知、规划与执行能力。
11	劳动教育	1. 课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		2. 主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。
12	大学英语	1. 课程目标：在培养学生在掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。 2. 主要内容和教学要求：借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。
13	信息技术	1. 课程目标：使学生具有良好的动手实践能力，能使用常用的办公软件处理文档。具有良好的逻辑分析能力，能快速地完成办公操作的任务。具有良好的沟通展示能力，能对工作中的数据进行分析 and 展示。具有良好的自学态度和能力，能综合使用各种技能完成工作任务。为进一步学习后续相关课程（如：OFFICE高级应用、信息管理、网页设计、UI界面设计、数码艺术设计、各类辅助设计等）奠定基础。 2. 主要内容和教学要求：能够理解计算机软硬件系统、网络及相关信息技术的基本知识，对主流操作系统Windows能熟练使用。掌握文档编辑软件Word 2024的基本操作技能，如增删查找，能处理办公常见的文档编制。掌握表格编辑软件Excel2024的基本操作技能，能使用常见的函数对表格进行统计分析等处理。掌握使用演示文稿软件PowerPoint 2024的基本展示功能。了解互联网的基本知识。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
14	安全教育	1. 课程目标：坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和增强安全防范能力。 2. 主要内容和教学要求：理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救护演练。
15	防艾滋病教育	1. 课程目标：课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。
16	公共艺术教育	1. 课程目标：是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。 2. 主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要是开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂想结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
17	国家安全教育	1. 课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。 2. 主要内容和教学要求：课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。
18	中华民族共同体概论	1. 课程目标：通过学习，使学生深入理解中华民族共同体的内涵，包括中华民族的形成、发展历程，各民族之间的关系等。掌握中华民族共同体建设的重要意义、目标任务和实践路径。培养学生运用马克思主义民族观分析和解决民族问题的能力，提升学生的民族认同感、国家认同感和文化认同感，增强学生维护民族团结和国家统一的意识和能力。激发学生对中华民族大家庭的热爱之情，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，培养学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗的责任感和使命感。 2. 主要内容和教学要求：课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，超越传统王朝断代史与各族族别史，从政治经济社会文化等维度，展开跨学科论证，宣传阐释正确的中华民族历史观，推动中华民族现代文明建设，构建中华民族共同体史料体系、话语体系、理论体系，引导学生牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念等内容。在教学要求上，聚焦中华民族共同体的基本概念讲透理论知识，立足历史大势讲清内在规律，厘清话语逻辑讲好生动故事，把握教育教学规律，做好基础性资源建设，并改革创新教学形式。在抓好课堂教学的同时，深入开展实践教学，巩固、提升教学效果。

2. 公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程名称	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	高等数学	2	36	选修（线下课程）

（三）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	机械制图	1. 课程目标：学会无人机机械产品零部件的设计、分析、制图任务。学会对机械产品的工艺图纸举行审核,并辅助完善机械产品工艺图。学会现有的技术模范完成机械产品的图纸标准化工作。 2. 主要教学内容和要求：具备良好的机械部件制图学识。熟悉绘图仪器及工具的使用与维护学识。纯熟应用 AutoCAD/CAXA/SolidWorks 等二维和三维制图软件；能独立或合作他人完成较为繁杂无人机零部件制图。工作专心负责,严谨细致,有良好的创新精神和团队精神。
2	电工电子技术	1. 课程目标：通过学习电工电子线路的基本知识，掌握电工基本知识、模拟电路基础、数字电路基础及各种典型基本单元电路的组成和工作原理，将所学的知识应用到电子线路设计、调试、维护维修等专业领域，最终为无人机控制电路的安装、调试、维修等专业技能服务。 2. 主要教学内容和要求：掌握电路组成结构，掌握放大电路的基本组成及工作原理，掌握电源电路的组成及工作原理、掌握集成运放的组成及工作原理、掌握功放电路的工作原理等典型基本电路的分析和应用、掌握数字电路工作原理和应用、了解 PCB 电路板的绘制。

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
3	无人机组装与调试	1. 课程目标: 熟练掌握旋翼无人机总体设计技术任务, 能够负责无人机结构的工艺审查、生产监督及整机组装技术协调, 能独立完成无人机组装与调试、飞行测试等工作任务, 确保无人机组装性能符合要求。 2. 主要教学内容和要求: 掌握飞行控制、气动原理相关知识, 拥有扎实的飞行器设计、机械设计理论等专业基础; 熟练运用无人机结构设计方法; 熟悉结构强度计算方法并完成强度校核, 保障无人机结构的可靠性与稳定性。
4	单片机与嵌入式系统	1. 课程目标: 此课程致力于引导学生深入了解单片机与嵌入式系统的体系架构、运行原理和开发流程。着重培养学生运用单片机进行嵌入式系统硬件设计与软件编程的娴熟技能。使学生能够依据实际需求, 开发基于单片机的嵌入式应用系统, 并具备对系统进行优化与维护的能力, 满足实际工程应用的需求。 2. 主要教学内容和要求: 教学基于 Stm32/Arduino 单片机开发板, 围绕单片机原理展开, 全面阐述其硬件构成, 如 CPU、存储器等, 同时介绍指令系统和汇编语言基础, 要求学生理解硬件架构并了解基本汇编编程。深入学习 C 语言在单片机编程中的应用, 涵盖变量、流程控制等内容, 让学生熟练运用 C 语言进行高效单片机程序设计。讲解单片机内部资源, 如定时器、中断系统等的原理及应用, 使学生能够熟练配置和使用这些资源实现功能。介绍嵌入式系统概念与实时操作系统, 开展综合项目设计实践, 要求学生能基于单片机设计嵌入式系统, 借助实时操作系统 (RTOS) 管理多任务, 独立完成项目软硬件设计与调试。此外, 在教学中融合数据结构 (线性表、栈、队列、树) 的基本理论、计算机操纵系统及嵌入式系统的概念, 培养学生的跨学科思维能力。
5	传感器与检测技术	1. 课程目标: 本课程旨在让学生全面掌握传感器与检测技术的基础理论, 透彻理解各类传感器工作机制。通过系统学习与实践操作, 培养学生精准选用传感器, 以及独立完成检测系统设计、调试和维护的能力。最终使学生能将所学知识灵活运用于工业、生活等诸多领域, 有效解决实际检测问题, 切实提升工程实践能力与专业素养。 2. 主要教学内容和要求: 教学涵盖传感器基础理论, 详细讲解传

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		传感器定义、分类及性能指标，深入剖析电阻式、电容式等常用传感器原理，要求学生牢固掌握基本概念与原理。传授检测技术原理，包括信号检测、放大等环节及检测系统构成与设计方法，使学生具备信号处理能力与系统搭建思路。介绍典型传感器在工业、建筑、医疗等领域应用案例，让学生能依据不同场景恰当选择和运用传感器。设置检测系统实践环节，开展实验与课程设计，锻炼学生安装调试传感器及搭建检测系统、排除故障的实操能力，要求学生独立完成相关任务。

2. 专业核心课程

专业核心课程依据国家教学标准中的内容来确定，同时结合调研反馈和学院情况，其教学内容与支撑培养规格相契合。

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
1	无人机结构与系统	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 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。 3. 根据无人机产品性能，对无人机部附件进行改进设计。 4. 设计一台无人机所需的基本技能及操纵方法。	1. 了解航空设备相关的机械设计及制造工艺基础理论。 2. 掌握不同布局无人机的结构特点和功能。 3. 熟悉无人机系统的功能和原理。 4. 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。 5. 了解常用步进电机、伺服电机的工作原理。 6. 了解伺服系统控制方法。 7. 熟悉无人机飞控系统设计的数理基础（向量、矩阵、旋转矩阵、四元数）。 8. 熟悉无人机动力系统、飞控系统的数学建模及程序实现。 9. 了解工业级无人机基本设计思路和要求。
2	空气动力	1. 根据飞行环境和气象条件完	1. 熟悉大气的特点。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
	学与飞行原理	成。 对多旋翼、固定翼等无人机的遥控飞行和仪表飞行。 2. 根据飞行环境和气象条件校对飞行参数。 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。	2. 掌握低速气流特征、低速空气动力特性。 3. 了解高速空气动力特性和非常规气动特点。 4. 掌握螺旋桨空气动力特性。 5. 掌握不同无人机的稳定性、操纵性原理。 6. 熟悉无人机的基本飞行状态和飞行性能。
3	无人机飞行控制技术	1. 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。 2. 飞控与载荷设备联调、控制。 3. 对无人机飞控系统进行改进。	1. 了解开源飞控的发展，熟悉常见飞控的基本形式。 2. 熟悉飞控和导航设备的基本组成和结构、性能指标、数理基础（向量、矩阵、旋转矩阵、四元数）。 3. 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。 4. 掌握无人机飞控参数的调试与控制技能。 5. 了解自动控制原理基础理论及在飞控中的应用。 6. 掌握PID控制规律，熟悉PID参数整定方法，会根据性能要求调整PID参数，会基于PID实现无刷电机调速功能的程序编写。
4	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。	1. 熟悉无人机地面软件基本特点 and 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。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		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。	4. 具有无人机参数调整、联调能力。
5	无人机任务载荷	1. 任务载荷设备的安装、联调、控制，并对任务数据进行处理。 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。	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。 2. 熟悉无人机任务载荷设备的装调基本技能。 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。 4. 了解先进的载荷任务设备。
6	无人机行业应用技术	1. 根据作业任务，控制无人机完成航拍、航测、农林植保、巡检、物流、警用消防、应急抢险等作业任务。 2. 整理、分析采集的数据，评价飞行结果和工作效果。 3. 检查、维护、整理无人机及任务设备。	1. 了解常见无人机行业应用方向和作用。 2. 熟悉典型无人机行业应用的基本要求、特点、注意事项。 3. 以测绘和巡检为例，掌握典型无人机行业应用的作业流程和数据处理技能。 4. 了解无人机行业应用的发展方向。

3. 专业拓展课程

专业拓展课主要着眼于行业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。

表 6 专业拓展（限选）课程课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	Python 编程技术	1. 课程目标：让学生理解 Python 编程基本概念与语法规则，掌握常用数据结构与算法实现，具备使用 Python 进行程序设计、调试及解决实际问题的能力，为后续无人机专业拓展课程及无人机项目开发奠定编程基础。 2. 主要内容和教学要求：了解 Python 基础语法，包括变量、数据类型、运算符以及语句控制结构（顺序、分支、循环）；学习数据结构，掌握列表、元组、字典、集合的操作与应用；探究函数与模块相关知识，涵盖函数定义与调用、参数传递，以及模块导入和常用标准库使用；接触面向对象编程，明晰类

		与对象的概念、属性和方法；还会涉及文件操作，了解文件读写模式并掌握文件内容的读取与写入。此外，在教学中使用树莓派 pico 单片机开展实践拓展，培养学生的实践能力。
2	C语言程序设计	1. 课程目标：理解计算机基本组成及操纵系统基本原理，具备结构化程序设计的基本思想，具备熟练应用 VC++集成环境设计和调试 C 语言程序的能力，具备利用 C 语言编程来解决简单实际问题的能力。 2. 主要教学内容和要求：通过对 C 语言数据类型、运算符、基本语句、数组、函数、编译预处理命令、指针、结构体、共用体、枚举类型、文件等的学习，能够进行顺序、选择、循环结构程序设计，能够应用数组、函数、指针进行程序设计。此外，在教学中拓展数据结构基本理论（线性表、队列、栈、树、图），培养学生的跨学科思维能力。
3	无人机巡检技术	1. 课程目标：本课程旨在培养掌握无人机巡检技术原理、应用场景，具备无人机操控、航线规划、数据采集及分析能力培养安全规范意识与跨行业应用能力（如电力、风电、交通等），为相关行业输送应用型人才。 2. 主要教学内容和要求：涵盖设备知识，需了解无人机系统组成、传感器原理（可见光/红外/激光雷达）及巡检流程。分析电力杆塔、光伏电站、管道巡检等案例；学习缺陷识别与报告生成。并熟知行业应用规范。空域法规、作业安全标准及隐私保护要求。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

表 7 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动时间 (111周)	课程教学(含认知实习、实训和考试)	17	19	18	18			
2									
3		实习教育					1		
4		岗位实习					18	14	
5		毕业设计(论文)						4	

7		职业资格培训考证			1	1			
8	其它活动时间	新生报到、入学教育和军训	2						
9	(9周)	节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注：每学期教学总周数 20，其中第 20 周为学生集中考试周。									

(二) 教学进程表

课程 设置	序 号	课程代码	课程名称	课程 类型	学 分	学时分配			考核方 式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总学 时数	理论 教学	实践 教学		一	二	三	四	五	六	
										19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
公共基础课	1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4 节 /学 期	4 节 /学 期	4 节 /学 期	4 节 /学 期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	2	32	16	16	考查	2 节 /单 双周	2 节 /单 双周					
	7	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	8	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						
	9	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/10						
	10	ggbx0127	就业指导	B	1	20	10	8	考查				2 节 /单 双周			
	11	ggbx0006	体育（一）	B	2	36	8	28	考查	2/16						
	12	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	13	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				
	14	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						

	15	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	16	ggbx0128	信息技术	B	3.5	64	8	56	考试	4/16						
	17	ggbx0097	劳动教育	C	1	16	0	16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	18	ggbx0121	防艾滋病教育	A	0.5	8	8	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	19	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查		线上					
	20	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试		2/8					
	21	ggbx0143	中华民族共同体概论	B	1	16	12	4	考查			2/8				
	小 计				41	698	352	346								
公共选修课	1	ggbx0051	红色文化和传统文化概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定选修
	2	ggxx0027	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定选修
	3	ggbx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/18						超星尔雅线上课程。
	4	ggbx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/18					
	5	ggbx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/18				
	6	ggbx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/18			
	7	gexx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/18						
	8	ggbx0018	高等数学	A	2	32	32	0	考试	2/16						
	小 计				9	144	144	0								
专业基础课	1	xdbx0070	机械制图	B	4	72	18	54	考试	4/18						
	2	xdbx0116	电工电子技术	B	4	72	36	36	考试		4/18					
	3	xdbx0067	无人机组装与调试	B	4	72	18	54	考试		4/18					
	4	xdbx0060	单片机与嵌入式系统	B	4	72	36	36	考试			4/18				
	5	xdbx0006	传感器与检测技术	B	4	72	36	36	考试		4/18					
	小 计				20	360	144	216								
专业核心课	1	xdbx0063	无人机结构与系统	B	4	72	36	36	考试	4/18						
	2	xdbx0204	空气动力学与飞行原理	B	4	72	40	32	考试		4/18					
	3	xdbx0284	无人机飞行控制技术	B	4	72	12	60	考试		4/18					
	4	xdbx0245	无人机管控与航迹规划	B	4	72	36	36	考试			4/18				

	5	xdbx0285	无人机任务载荷	B	4	72	26	46	考试			4/18				
	6	xdbx0286	无人机行业应用技术	B	6	108	36	72	考试				6/18			
	小 计				26	468	186	282								
专业拓展课	1	xdbx0309	Python 编程技术	B	3	56	16	40	考试			2/18				
	2	xdbx0001	C 语言程序设计	B	3	56	16	40	考试	2/18						
	3	xdbx0153	无人机巡检技术	B	2	36	16	20	考试			2/18				
	小 计				8	148	48	100								
综合实践课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2 周						
	2	ggbx0003	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1 周						
	3	jxzs0004	认知实习	C	1	22	0	22	考查				1 周			
	4	ggbx0034	岗位实习 （含实习教育）	C	32	704	0	704	考查					18 周	14 周	
	5	ggbx0035	毕业设计（论文）	C	4	56	0	56	考查						4 周	
	6	ggbx0093 ggbx0094 ggbx0095 ggbx0096	创新拓展实践	C	4	0	0	0	考查							只占学分不占学时
	小 计				44	916	0	916								
合 计					148	2734	874	1860								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

(三) 各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			学分数	占本专业 总学分的 比例	备注
			总学 时数	理论 教学	实践 教学			
1	课程 教学	公共必修课	698	352	346	41	27.7%	公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。
		公共选修课	144	144	0	9	6.1%	选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。
		专业基础课	360	144	216	20	13.5%	
		专业核心课	468	186	282	26	17.5%	
		专业拓展课	148	48	100	8	5.4%	
		合 计	1818	874	944	104	70.2%	
2	实践 教学	单项实践 （实训）课						实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。
		综合实践 （实训）课	916	0	916	44	29.7%	
		合 计	916	0	916	44	29.7%	实践性教学学时占总学时数 68.1%
总 合 计			2734	874	1860	148	100%	

八、实施保障

（一）师资队伍

为了保障本专业教学正常开展，学生数与本专业专任教师数比例不高于 18：1

本专业现有专业课核心授课教师 7 人，本专业授课教师中具备专业技术副高级以上职称的有 3 人，中级 4 人。具有超视距无人机驾驶员、电子工程师、无人机工程师等执业资格证 8 人，有企业工作经历的教师 5 人，“双师型”素质教师 5 人，企业兼职教师 3 人。其中，专业带头人具有本专业及相关专较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

本专业使用的室内实训室面积合计约 540 m²，室外实训场地面积合计约 900 m²，设备总值 1000 万元。具体分布如表 8 所示：

表 8 专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	面积（m ² ）	工位数	实训项目
1	无人机模拟仿真实训室（室内）	120	36	无人机模拟驾驶操作 训练
2	无人机组装调试实训室（室内）	120	36	无人机组装、调试、维修
3	无人机飞行训练场地（室外）	900	60	无人机植保飞行训练、无人机巡线飞行训练、无人机测绘飞行训练、无人机驾驶员培训、无人机物流、无人机交通侦察、无人机消防飞行训练。
4	无人机工程实践基地（室内）	300	60	无人机科普、实践行业应用实践项目

2. 校外实训基地

无人机应用技术专业具有稳定的校外实训（实习）基地；能够开展无人机应用技术专业相关实践教学活活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师充足，实训管理及实施规章制度齐全。

本专业重点建立了 4 个以上省内（外）校外实践实习基地，同时也是本专业学生的就业基地，包括成武汉天际航信息科技股份有限公司基地、广西威鹰科技发展有限公司、广西河池天蓝农业科技有限公司、广西壮志雄心科技有限公司基地等，最多可同时容纳 140 人的本专业学生的校外岗位实习、认识实习、校外实训等教学活动。

表 9 专业校外实训基地一览表

序号	实训室名称	面积（m2）	工位数	实训项目
1	武汉天际航 信息科技股 份有限公司	1000	40	无人机测绘内业处理等
2	广西威鹰科 技发展有限 公司	500	40	无人机驾驶员培训、无人机巡线等
3	广西河池天 蓝农业科技 有限公司	300	30	无人机植保与维修等
4	广西壮志雄 心科技发展 有限公司	1000	30	无人机组装与调试

（三）教学资源

利用国家智慧教育公共服务平台以及学校提供的职教云平台、超星学习通平台等，通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，加上专业自建的 2 门校级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表 10 所示：

表 10 专业教学资源一览表

序号	资源名称	级别	所在平台	学院角色
1	无人机组装与调试 课程	校级专业资源库	职教云/学习通	主持
2	无人机行业应用技 术课程	校级专业资源库	职教云/学习通	主持

学校对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出了严格的要求。严格执行教育部、广西教育厅关于教材选用文件的规定，加强教材选用的审核，优先选用以校企合作、工学结合为特色的国家级、省级高职高专规划教材和精品教材，按照专业培养目标和层次、选用近 3-5 年出版的高职高专规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。

（四）教学方法

教学方法包括教师教的方法（教授法）和学生学的方法（学习方法）两大方面，是教授方法与学习方法的统一。教授法必须依据学习法才能有效地达到预期的目的。因此，根据无人机应用技术高素质技能型人才培养的要求，推行“项目导向”、“情

境教学法”、“模块化教学法”等教学模式，结合本专业的特点，采取“集中授课”、“课堂讨论法”、“仿真模拟”等教学方法。

1. 讲授法

讲授法是教师通过口头语言向学生传授知识的方法。讲授法包括讲述法、讲解法、讲读法和讲演法。教师运用各种教学方法进行教学时，大多都伴之以讲授法。

2. 谈论法

谈论法亦叫问答法。它是教师按一定的教学要求向学生提出问题，要求学生回答，并通过问答的形式来引导学生获取或巩固知识的方法。

3. 演示法

演示教学是教师在教学时，把实物或直观教具展示给学生看，或者作示范性的实验，通过实际观察获得感性知识以说明和印证所传授知识的方法。

4. 课堂讨论法

课堂讨论法是在教师的指导下，针对教材中的基础理论或主要疑难问题，在学生独立思考之后，共同进行讨论、辩论的教学组织形式及教学方法，可以全班进行，也可分大组进行。

5. 实验法

实验法是学生在教师的指导下，使用一定的设备和材料，通过控制条件的操作过程，引起实验对象的某些变化，从观察这些现象的变化中获取新知识或验证知识的教学方法。

6. 启发法

启发教学可以由一问一答、一讲一练的形式来体现；也可以通过教师的生动讲述使学生产生联想，留下深刻印象而实现。

7. 实习法

实习法就是教师根据教学大纲的要求，在校内外组织学生实际的学习操作活动，将书本知识应用于实际的一种教学方法。

8. 项目教学法

学生自主学习、合作探究、问题解决和实际应用。学习过程围绕项目需求展开，整合多学科知识技能，最终产出具体成果（产品、报告、解决方案等）。

9. 情境教学法

利用语言描绘、实物演示、多媒体、角色扮演等手段营造特定氛围，让学生在身临其境中体验、感知和理解知识，激发情感共鸣和学习兴趣。促进知识理解与记忆，激发学习动机，培养情感态度价值观，提高知识迁移能力。

10. 模块化教学法

聚焦一个特定的能力或知识主题，包含明确的学习目标、内容、活动和评价标准。学生可以根据自身情况选择学习路径和进度，灵活性高。实现个性化学习，提高学习

效率，便于能力本位教学的实施。

（五）学习评价

深入贯彻《深化新时代教育评价改革总体方案》，严格落实培养目标和培养规格要求，坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，开展学生学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。

参照企业实际要求、岗位知识技能和素质要求、专业对应 1+X 技能等级的考核标准，根据人才培养方案的能力指标，在专业教学团队的指导下，充分利用我校信息化平台，构建以信息化技术（如职教云等）为支撑、以“知识和能力相印证；过程与结果相结合”的学习考核评价体系。

评价体系充分体现主体的多元化和评价形式的多样化，体现专业必备“知识点、技能点”掌握情况、人才培养规格标准在评价中的主导地位；体现各课程在评价上的特殊性；采用形成性评价与终结性评价相结合的方式，注重形成性评价对学生发展的作用；既关注结果更关注过程，使对学习过程和结果的评价达到和谐统一，注重评价结果对教学效果的反馈作用；注意处理教学与评价的关系；各级别的评价以课程的培养规格指标为依据。具体如表 11 所示：

表 11 专业考核评价表

名称	考核内容	权重	占总分值
平时评价考核	考勤情况	10%	20%
	作业情况	10%	
	课堂表现	10%	
项目实施过程考核	知识点掌握	30%	30%
	技能点掌握	30%	
	综合素质	10%	
期末技能考核	本专业采用项目机试期末考核方式。项目涉及所有技能点。建立技能试题库，学院随机从试题库中抽题作为期末考核。	100%	50%

（六）质量管理

1. 学校和二级学院已建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，具有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、人才培养方案和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. 根据学校教学质量管理体系要求，学院各部门，教务处、质量管理办和二级学院均具有完善的教学管理机制和制度。

3. 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，每年评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 无人机应用技术专业群建设委员会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。

九、毕业要求

（一）学分要求

表 12 毕业学分基本要求表

课程学分	课程 教学	公共必修课	41
		公共选修课	9
		专业基础课	20
		专业核心课	26
		专业拓展课	8
	实践 教学	单项实践课	0
		综合实践课	44
合 计			148

（二）毕业要求

学生在校期间必须获得不低于 148 学分，其中第二课堂不少于 6 学分；完成规定的教学活动，德、智、体、美、劳考核合格者；毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1. 德、智、体、美、劳相关考核标准

（1）德

无违纪或者违纪处分已解除；未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿；按规定缴纳学费。

（2）智

学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程及规定学习时数，所修课程全部合格，修满本专业要求的学分。

（3）体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育，开设《体育》课程，学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

(4) 美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满 4 个学分方可毕业。

(5) 劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程（1 个学分），方可毕业。

2. 资格证书

取得无人机等相关职业资格证。学生在校期间可以报考 CAAC 民用无人驾驶航空器操作员执照、电工、无人机、等相关职业资格考试，但是否考取资格证不作为必需毕业条件。

十、附录