

肇庆市财经中等职业学校

**无人机操控与维护专业
人才培养方案
(2020 级)**

2020 年 9 月

无人机操控与维护专业人才培养方案

(2020级)

一、专业名称及专业代码

无人机操控与维护 (083300)

二、入学要求

本专业招收初中毕业生或具有同等学力

三、修业年限

3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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书 举例
交通运输 类 (080000)	无人机操控 与维护 (083300)	其他运输 设备修理 (4349)	无人机测绘操 控员(4080307)	无人机组装、维 修、操控作业、 图像与视频处 理	维修电工证 钳工、无人机低空 操作师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，面向肇庆市和粤港澳大湾区，培养面向适应现代制造业和服务业，具有良好的职业道德和终身学习意识，较好的计算机应用水平，掌握低空无人机飞行技术，熟练掌握操控低空无人机的维护维修、组装调试及进行航拍的应用技能，熟练掌握无人机航拍技术,并能对航拍的图片、视频进行编辑处理的工作，德、智、体、美、劳全面发展，满足无人机操控与维护行业发展需要的高素质劳动者和复合型技能人才。

(二) 培养规格

1. 职业素养

- (1) 热爱无人机专业，有较强的安全意识与职业责任感。
- (2) 有较高的团队合作意识，能吃苦耐劳。

- (3) 能刻苦钻研专业技术，终身学习，不断进取提高。
- (4) 有较好的敬业意识，忠实于企业。
- (5) 严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识。
- (6) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程。
- (7) 爱护设备及作业器具，着装整洁，符合规定，能文明生产。

2.知识目标

- (1) 掌握中等职业教育阶段和专业基本素质必需的文化基础知识和计算机基础等知识。
- (2) 掌握与本专业相适应的科学文化知识和必要的人文科学知识。
- (3) 掌握无人机飞行管理的法律、法规。
- (4) 掌握机械图样的基础知识。
- (5) 掌握以电工基础和电子技术为主的职业理论知识。
- (6) 掌握机械装配、电工识图、维修电工的基本知识。
- (7) 掌握低空无人机系统和应用技术的基础知识。
- (8) 掌握低空无人机自驾系统的基础知识。
- (9) 掌握无人机的结构与原理等基础知识。
- (10) 掌握一定的摄影知识。
- (11) 掌握图形图像处理知识。

3.技能目标

- (1) 具有一定的文化素养及职业沟通能力，能用行业术语、文化与同事和客户沟通交流。
- (2) 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力，以及借助工具书阅读本专业英文资料的初步能力。
- (3) 具有普通电工、装配工、质量检测等基本操作技能。
- (4) 能读懂工业机器人设备的结构安装和电气原理图。
- (5) 具有熟练操作和使用常用电工电子仪器、仪表的能力。
- (6) 具有各类低空无人机熟练操控技能。
- (7) 掌握无人机飞行管理的法律、法规。
- (8) 具有低空无人机安装、调试、维护及维修能力。
- (9) 具有操控低空无人机航拍等应用技能。
- (10) 具有航拍设备安装调试、地面站的架设能力。
- (11) 具有对低空无人机设备、电子设备、产品进行营销、售后服务和技术

指导的能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》再结合《中等职业学校思想政治课程标准》(2020年版)开设,注重培养学生树立正确的职业观念和职业理想,能根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。并基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标。	38
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》再结合《中等职业学校思想政治课程标准》(2020年版)开设,注重培养学生提高职业道德素质和法律素质,树立社会主义荣辱观,增强社会主义法治意识等,帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求,了解职业道德和法律规范,增强职业道德和法治意识,养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》再结合《中等职业学校思想政治课程标准》(2020年版)开设,并注重培养学生认同我国的经济、政治制度,了解所处的文化和社会环境,树立中国特色社会主义共同理想,有机地融入中国特色社会主义制度等相关内容。	30
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》再结合《中等职业学校思想政治课程标准》(2020年版)开设,阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义,阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	30
5	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,中等职业学校体育与健康课程落实立德树人的根本任务,坚持健康第一的教育理念,通过传授体育与健康的知识、技能和方法,提高学生	154

		的体育运动能力,培养运动爱好和专长,使学生养成终身体育锻炼的习惯,形成健康的行为与生活方式,健全人格,强健体魄,具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养,引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
6	英语	依据《中等职业学校英语课程》开设,其任务是在义务教育基础上,帮助学生进一步学习语言基础知识,提高听、说、读、写等语言技能,发展中等职业学校英语学科核心素养;引导学生在真实情境中开展语言实践活动,认识文化的多样性,形成开放包容的态度,发展健康的审美情趣;理解思维差异,增强国际理解,坚定文化自信;帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	110
7	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》再结合《中等职业学校语文课程标准》(2020年版)开设,进一步培养学生掌握基础知识和基本技能,强化关键能力,使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力,传承和弘扬中华优秀传统文化,接受人类进步文化,汲取人类文明优秀成果,形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养,为学生学好专业知识与技能,提高就业创业能力和终身发展能力,成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	142
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,任务是全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,满足国家信息化发展战略对人才培养的要求,围绕中等职业学校信息技术学科核心素养,吸纳相关领域的前沿成果,引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践,增强信息意识,掌握信息化环境中生产、生活与学习技能,提高参与信息社会的责任感与行为能力,为就业和未来发展奠定基础,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	104

9	艺术	<p>依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，中等职业学校艺术课程要坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导 学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和 方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心 灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体 美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	30
10	数学	<p>依据《中等职业学校数学课程标准》开设，其任务是使中等职业学校学生获得进 一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经 验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学 知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一 定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美 劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	112
11	历史	<p>依据《中等职业学校历史教学大纲》再结合《中等职业学校思想政治课程标准》(2020 年版)开设，是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了 解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史 的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自 然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精 神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的 历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智 体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	70

(二) 专业基础课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电工电子技术	本课程使学生掌握电工基本理论及分析计算的基本方法；掌握常用电工仪表的基本原理及使用；课程内容包括：直流电路、交流电路、电场与磁场、万用表、兆欧表、电度表、功率表等电工仪表。对《数字电路》、《模拟电路》课程中基本知识、基本原理以及基本技能的掌握情况；考察学生运用所学知识去分析与设计具体数字电路、模拟电路的能力。	74
2	机械制图	本课程让学生能够正确地使用常用的绘图工具，了解绘图的基本知识，能识读和绘制简单零件图样和简单装配图，掌握光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等，能查阅公差配合表。培养学生了解常用机构的结构和特性。	76
3	机械基础	本课程让学生了解常见机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法，熟悉主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法。	76

(三) 专业核心课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	空气动力学	本课程使学生掌握空气动力学的基本概念、基本理论，以及解决空气动力学的基本概念、基本理论，以及解决空气动力学问题的基本方法和分析手段。本课程的内容包括空气动力学的基本概念、低速流动和可压缩无粘流动的基本原理、绕翼型和机翼的不可压缩流动的薄翼理论和有限翼理论、激波理论等。	72
2	发动机技术	本课程让学生掌握发动机主要部件性能、发动机各类工作均匀性和机械效率、发动机性能。发动机的换气过程、内燃机的燃料与燃烧、发动机充气效率和热平衡、发动机示功图测录、发动机振动和噪声测试。具有分析各类发动机故障及维修的能力。	66
3	图像处理技术	本课程使学生了解数字图形图像的基本知识，了解图	60

		层、色彩模式、路径、通道与蒙版、滤镜、历史记录的概念，并能运用色彩模式、色彩调整、路径、通道与蒙版、滤镜、历史记录、自动化处理功能对图形图像进行调整、制作特效	
4	测绘学基础	本课程学习测绘学基本概念，让学生熟悉了解大地测量学，了解摄影测量的，地图制图学，工程测量学海洋测量学的概念分类和基本原理，了解数字摄影测量及其应用，被全球卫星定位导航技术基本原理，遥控科学与技术的基本概念及其应用。	60
5	无人机飞行管理	本课程让学生掌握国家及地区有关无人机飞行作业的相关法律、法规，做到守法依规从业。	40
6	无人机组装技术	本课程让学生通过学习了解各种无人机的系统组成与结构特点，课程着重介绍固定翼和旋翼无人机的组装方法，讲解如何对各组成部件熟练地认知和维修。	120
7	无人机模拟操控技术	本课程让学生通过学习掌握无人机多种机型的各种飞行技术，包括固定翼、多旋翼、直升机等，并能在模拟器中准确操作。	120
8	无人机维修与保养	通过本课程的学习使学生掌握无人机的结构，认知主要系统，各部件的组成。通过操作掌握一些维修零部件，重组无人机的相关技能。	90
9	无人机航拍技术	通过本课程的学习使学生了解无人机航拍的途径、无人机航拍发展趋势、无人机航拍的特点、无人机航拍的应用范围，掌握与无人机航拍相关的知识。	90

(四) 专业拓展课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	无线电遥控技术	本课程学习和掌握无线电控制的基本原理、常用测控天线、发射电路、接收电路、常用单元电路及集成器件、执行元件和操纵机构、无线电侧向与“猎狐”运动、遥控模块及其应用、遥控应用实例等。	72

2	多媒体制作技术	本课程首先介绍多媒体的基础知识，然后详细讲述制作多媒体应用程序的基本方法，技术。主要内容包括多媒体基本知识，声音的基本概念与音频处理方法，图像的基本概念与图像处理方法，动画原理，动画处理方法，视频的基本概念与视频处理方法，制作多媒体应用程序。主要突出了理论与实践相结合的特点，能够提高学生的动手能力，具有较强的实用价值。	20
3	航空摄影测量技术	本课程学习使学生掌握摄影测量最基本原理及用摄影测量手段进行测量的方法和步骤，熟悉数字摄影测量工作站应用软件，在数字摄影测量工作站网络版上，练习内定向相对定向，绝对定向高程点和地物的测绘。加深对所学理论知识的理解，提高在测摄影测量工作中的具备分析问题和解决问题的能力。	60
4	航空侦察与监视技术	本课程学习让学生利用新科技，对上空、地面进行侦查监控，培养学生通过锁定目标，进一步分析问题，解决问题的能力。	60

(五) 综合实训项目介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电子技能实训	本课程学习掌握焊接基础知识与技能，掌握电子线路调试与检测基础知识，能运用学过的理论知识对有关线路进行调试与检测，会依照电子线路原理图安装线路，会用仪器测量有关参数。	56
2	无人机飞行技术实训	本课程学习使学生掌握自驾控制技能，自驾仪器的使用和调试。学会自驾软件的使用基本方法，掌握自驾定点航线和可调航线的控制方法，掌握自驾仪控制系统的运行。	140
3	无人机操控航拍实训	本课程学习让学生熟练地在操控台、模拟机上操作无人机，进一步地掌握无人机图像采集与航拍的功能。	56
4	维修电工技能训练与考证	本课程学习使学生具有中级维修电工的基本技能，能熟练掌握中级维修电工所必须具备的基本理论知识和基	84

		本实践技能，为从事维修电工工作打下良好基础。内容主要包括：安全用电基本知识、常用电工仪表与工具的使用、低压电器基本知识、电气控制线路的安装与调试、机床控制线路故障分析与排除、电子技术应用基本技能操作等。	
5	综合实训	本课程主要是通过实体操控四旋翼无人机的不同姿态运动来提升自己无人机的运动机制、动力原理以及飞行实操的了解。主要要求是使用提供的四旋翼无人机实现无人机在导航模式下实现原地 360°旋转、矩形飞行以及固定翼的模拟航线飞行等，需要控制飞机高度方向，指导老师现场考核评分并记录好实训操控时的图像或音频。	252

（六）顶岗实训项目介绍

顶岗实习是学生在完成文化基础课、专业核心课以及校内专业实践课以后进行的实践性教学环节，是提高学生的生产实践技能的重要途径。

学校组织学生进行专业对口及相关岗位的顶岗实习，使学生了解社会以及工作单位各方面情况，了解公司里的各项规章制度，服务章程及工作中的相关注意事项等。熟悉实习岗位的基本情况，产品生产的工艺，本工序的加工内容以及本工序对质量的影响，通过跟班实习，熟悉岗位工作流程，了解设备工作原理及加工原理，掌握工、装、器具的使用、维护保养的知识和技能，学会本岗位应具备的职业技能；养成良好的职业行为，提高岗位技能，能处理解决实际工作中常见的实际问题。通过顶岗实习使学生增强分析问题，解决问题的能力，进一步强化爱岗敬业、吃苦耐劳的精神，增强责任感、事业心和职业意识，尽快适应毕业后无人机操控与维护及相关工作的需要。

（七）劳动实践课程介绍

开设劳动实践活动课程,是素质教育的一项重要内容。劳动实践,重在参与,重在动手,从实践中获取真知。另外,在实践中有机融入新时代劳动教育思想。新时代劳动教育是指在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下,以塑造劳动观念、传递劳动知识、传授劳动技能、端正劳动态度和培养劳动习惯等为主要内容,旨在系统提升受教育者的劳动素质,促进其全面发展的德育活动。

七、教学进程总体安排

(一) 课程设置与教学实践安排表 (附安排表)

课程类别	课程性质	序号	课程	课时数		按学期分配									
				学时	学分	一	二	三	四	五	六	考核方式			
						19周	18周	15周	15周	10周	20周	考试	考查	技能考核	
公共基础课程	公共必修	1	职业生涯规划	38	2	2							1		
		2	职业道德与法律	36	2		2						2		
		3	经济政治与社会	30	1			2					3		
		4	哲学与人生	30	1				2				4		
		5	体育	154	9	2	2	2	2	2				12345	
		6	英语	110	6	2	4						12		
		7	语文	142	8	4	2	2					123		
		8	信息技术	104	6	2	2	2							123
		9	艺术	30	1				2					4	
		10	数学	112	7	4	2						12		
				11	历史	70	3				2	4		45	
		小计		856	46	16	14	8	6	6					
专业基础	专业必修	1	电工电子技术与技能	74	3	2	2					12		2	
		2	机械制图	76	4	4						1			
		3	机械基础	76	4	4						1			
		小计		226	11	10	2	0	0	0					
专业核心课程	专业必修	1	空气动力学	72	4		4						2		
		2	发动机技术	66	3		2	2				23			
		3	图像处理技术	60	3			4					3		
		4	测绘学基础	60	3			4						4	
		5	无人机飞行管理	40	2					4		5			
		6	无人机组装技术	120	7			4	4			34			
		7	无人机模拟操控技术	120	7			4	4			34			
		8	无人机维护与保养	90	5			4	2			34			
		9	无人机航拍技术	90	5				6			4			
		小计		718	39	0	6	18	20	4					
专业拓展	选修	1	无线电遥控技术	72	4		4					2			
		2	多媒体制作技术	20	1					2		5			
		3	航空摄影测量技术	60	3					6		5			
		4	航空侦察与监控技术	60	3					6		5			
		小计		212	11	0	4	0	0	16					
综合实训	必修	1	电子技能实训	56	4		2周							2	
		2	无人机飞行技术实训	140	9			5周						3	
		3	无人机操控航拍实训	56	4				2周					4	
		4	维修电工实训与考证	84	5				3周					4	
		5	综合实训	252	16					9周				5	
		6	顶岗实习	560	31						20周				
		小计		1148	69										
军训与入学教育			28	1	1周										
毕业教育			28	1					1周						
劳动实践			154	6	2	2	2	2	2						
小计			210	8											
周课时					28	28	28	28	28						
合计			3370	184											

(二) 教学活动时间安排表(按周分配)

学期	一	二	三	四	五	六	小计
入学教育	1						1
课堂教育	19	18	15	15	10		77
教学实训		2	5	5			12
综合实训					9		9
顶岗实习						20	20
毕业教育					1		1
合计	20	20	20	20	20	20	120

八、实施保障

(一) 师资队伍

建立符合中等职业学校教师专业标准要求的双师型专业教师团队，设立业务水平较高的专业带头人，并聘用有丰富实践经验的行业专家、企业工程技术人员和社会能工巧匠等担任兼职教师。

1.师德为先，打造一支“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”的教师队伍，以“有教无类、因材施教、终身学习、人人成才”教育事业的追梦人来引领教师团队在教书育人征途上争立新功。

2.由中高级职称和高级技师领衔模具制造专业人员组成的教师团队，落实教师在职进修和企业实践制度，专业带头人、骨干教师和中青年教师培养效果显著，师资队伍整体水平较高。

(二) 教学设施

1.校内实习实训基地建设

我校校内实训基地在功能上集“教学实训、技术业务”于一体，能最大限度满足学生的时间的、质量的、真实环境的专业技术训练，在一定的程度上锻炼了学生的实操能力，并利用校内设备资源，对外开展技术服务工作，构建融“教、学、做”为一体的教学环境。学校坚持自建实习实训场室为主，同时与深度合作的企业共建无人机应用与维护实训中心，与企业共同搭建一个培养无人机应用人才的平台。学校现有能容纳 200 名以上学生同时实习实训的各类场室，包括多媒体教室、公共计算机实验室、基础电工实验室、电工电子实训室、钳工实训室、无人

机展览室、无人机模拟操作实训室、无人机拆装与维修实训室、VR 体验教学室、室内飞行教学训练室、室外教学训练场。今后将会根据专业发展和人数增加，继续加大对实训场室投入，保证学生实训的需求。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设备
1	基础电工实验室	基础电工实验室训	电子电工试验台
2	电工电子实训室	电工电子专业实训及电工职业技能鉴定	示波器、继电器、接触器、万用表、热风枪等
3	无人机展览室	展示最新无人机技术，让学生直观体验本专业魅力。	各种型号无人机、展示台、多媒体及投影设备
4	无人机模拟操作实训室	无人机模拟飞行实训	凤凰 5.5 模拟软件和操作手柄及配套机房
5	无人机拆装与维修实训室	进行无人机装配调试和维修保养	维修和保养无人机、无人机相关结构耗材、电池组，遥控器等等
6	室内飞行教学训练室	室内飞行教学训练	四轴训练机、遥控器、充电站，飞行训练网等
7	VR 体验教学室	VR 模拟室外飞行体验教学	VR 设备，大屏幕、专用遥控器等
8	室外教学训练场	室外飞行教学训练	植保飞机、多功能训练机、电池组、充电站等

2. 校外实训基地的现有条件

学校坚持产教融合原则，走校企合作的育才路子。校外实训基地有能满足学生构建了以项目教学为主线，集基础实践、工程训练、技术创新为一体的优质实践教学平台，提升中心综合工程训练能力和水平及顶岗实习的教学要求。本专业现已签约大型校外实训基地 2 家，能同时满足 200 名以上学生的同时进行实训，由学校及企业合作完成实训教学任务和人才培养。现已签约的企业有东莞长城开发科技有限公司、东莞市中电爱华电子有限公司。今后将根据专业发展的需要，继续寻求校企合作，建立多家大型的校外实训基地，满足学生实训实习需求。

序号	校外实习基地名称	实训项目
1	东莞长城开发科技有限公司	生产实习、顶岗实习
2	东莞市中电爱华电子有限公司	生产实习、顶岗实习

3. 信息化教学条件

我校建有完善的校园网络，便于学生通过网络学习和交流，教室、实训室均具有多媒体教学条件。建有无人机网络课程等学习平台，保证学生除了在课堂上学会理论和实训，学生在课余可以通过手机或计算机等设备进行学习和模拟实训，通过学习平台学习者能够在自由的环境下进行学习，能够为学生提供更好的学习条件。

(三) 教学资源

我校拥有丰富的专业图书资源和数字教学资源每门课程有相应的教材或者自编讲义，专业建设有教学资源库，在线课程等，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。学校严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

(四) 教学方法

在实施专业核心课以及技能课教学过程中贯彻以学生为主体的教学理念，按照职业素质和职业能力培养要求，科学合理地设计和组织教学过程；遵循职业教育教学规律和特点，贯彻理论实践一体化教学模式，贯彻“做中学、做中教”的教学理念，积极采用项目教学法、案例教学、情景教学法等，强化学生的职业技能和职业素质；根据中职学生的心理特点和职业能力形成规律，激发学生的学习兴趣 and 热情，帮助学生养成正确的学习方法，并努力营造宽松、和谐及相互交流探讨的学习氛围；在专业技能课程教学过程中，应充分利用数字化教学资源辅助教学，合理利用网络与多媒体技术，努力推进现代教育技术在教学中的应用，积极创建适应个性化学习需求、项目教学需要、强化实践能力培养的教学环境，提高学习兴趣和理解能力，提高教学效率和质量，促进学生实践能力的形成和综合素质的提高。

(五) 学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

1.课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、实际操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩。

期末考试科目是操作技能考核为主的课程，实行过程与项目考核，每个项目的成绩中技能操作成绩占 60%、平时成绩占 20%、学生学习态度及纪律占 20%；期末考试以理论笔试为主，卷面成绩占 60%、平时成绩占 20%、学生学习态度及纪律 20%。考查课程测验占 40%、平时考核占 40%、学生学习态度及纪律 20%。

2.实训实习效果评价方式

(1) 实训实习评价

采用实习报告、实践操作考核、学生学习态度及纪律相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。其中实习报告占 20%、实践操作 60%、学生学习态度及纪律 20%。

(2) 顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志 40%、实习报告 20%、实习单位综合评价鉴定 40%等多层次、多方面的评价方式。

(六) 质量管理

保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

学生通过三年的学习，须修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，经考核成绩合格，达到无人机操控与维护专业培养目标与规格的素质、知识和能力等方面要求者准予毕业。