



湛江幼儿师范专科学校
ZhanJiang Preschool Education College

2023 级物联网应用技术专业

人才培养方案

二零二三年六月



编制说明

物联网应用技术专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号)、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定和实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号)、《普通高等学校师范类专业认证实施办法(暂行)》(教师〔2017〕13号)、《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》(教改〔2016〕3号)、《广东省教育厅关于高等教育学分认定和转换工作实施意见(试行)》等有关文件精神,结合专业特点,按照《湛江幼儿师范专科学校2023级专业人才培养方案修订指导意见》要求制定。

人才培养方案主要编制人员(姓名、单位、职务/职称)

专业负责人:

林海 教研室主任

参编人员:

姓名	基本信息
刘军	系主任/副教授
刘天成	系副主任/讲师
黄仁辑	百科荣创深圳分公司/高级工程师/总经理
曹新林	中智讯(武汉)科技有限公司/高级工程师/总经理
窦艳龙	北京卓翼智能科技有限公司/高级工程师/总经理
林海	讲师
陈其麟	讲师
许华宇	讲师
徐卉	助教
黄紫婷(在校生代表)	物联网应用技术专业/22年级/1班



梁伟谋（在校生代表） 物联网应用技术专业/21年级/1班

钟金玲（毕业生代表） 壹条（广州）广告有限公司/电商设计师

张华珍（毕业生代表） 中山市东升华盛学校/教师



信息科学系

2023 级物联网应用技术专业（510102）人才培养方案

一、专业名称与代码

物联网应用技术（510102）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制3年，修业年限6年

四、职业面向

（一）对应行业和可从事的工作岗位

主要面向物联网行业，在物联网系统集成、安装和调试、编程、测试和售后服务等岗位群，从事物联网应用系统集成、安装调试、维护，以及相关软件开发和测试等工作，见下表。

表1 行业与可从事的工作岗位

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
电子信息大类（51）	电子信息类（5101）	信息系统集成和物联网技术服务（J-65-3）	物联网技术服务（J-65-3-2）	物联网系统工程师、物联网应用开发工程师、智能化应用工程师	电子绘图操作员、程序员、信息管理操作员、Linux系统管理员、物联网通信与网络技术工程师、物联网数据融合及管理工程师

（二）职业岗位分析，见下表

表2 职业岗位分析表

序号	岗位名称	职业活动	职业能力要求
1	物联网工程师	设计和开发物联网系统和解决方案	扎实的物联网技术和网络知识；熟悉传感器、嵌入式系统和云计算技术；能够进行系统集成和调试；具备良好的问题解决和创新能力
2	数据分析师	收集、清洗和分析物联网设备生成的大量数据	熟练掌握数据分析工具和技术；具备统计分析和数据挖掘的能力；能够从数据中发现趋势和洞察；优秀的问题解决和沟通能力
3	项目经理	规划和组织物联网项目的实施	具备项目管理和团队领导能力；管理项目进度、资源和质量；协调各个相关方的合作与沟通；有较强的风险管理和决策能力
4	安全工程师	设计和实施物联网系统的安全措施	熟悉网络安全和数据隐私保护技术；能够进行安全漏洞评估和风险分析；具备应急响应和事件处理能力；了解法律法规和标准相关的安全要求



五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握 RFID、无线传感网、嵌入式开发、传感器等基础知识，具备物联网系统集成、安装调试、软件编程和测试等能力，从事物联网应用系统集成、安装调试、维护和相关软件开发、测试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

(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1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(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) 掌握物联网技术专业必备的基础理论、基本知识和基本技能；

(4) 掌握物联网的基本操作，熟练完成基本编程；

(5) 掌握物联网设备维护相关知识；

(6) 掌握物联网的典型应用案例；

(7) 掌握物联网的工作站的装调及测试；

3. 能力

(1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

(2) 具备无线传感网节点电子原理图和 PCB 图的绘制能力；

(3) 具备无线传感网节电路板的焊接、检测、装配、调试和维修能力；

(4) 具备无线传感网单片机程序的编程、下载和调试能力；

(5) 具备物联网系统集成能力；

(6) 具备物联网应用系统软件编程能力；

(7) 具备物联网应用系统安装调试、故障分析和排除能力；

(8) 了解物联网和无线传感网的基本概念和原理，了解物联网应用系统的基本组成和工作原理。

六、课程设置及要求



课程主要包括公共基础课和专业课两大课程。公共基础课分为人文素养课程（思政课程单列）、科学素养课程（信息素养课程单列）和综合实践课程，每个课程分别分为必修、限选和任选三种类型；专业课分为专业必修课和专业实践课程，其中专业必修课分专业基础课、专业核心课和专业拓展课，专业实践课程分实训课程和实习课程。

（一）课程类别和结构比例表

表3 课程类别和结构比例表

课程类别		学分	学时	占比%	备注	
公共基础课	人文素养课程	必修（限选）	34	548	37.7	
		任选	2.5	40		
		小计	36.5	588		
	科学素养课程	必修（限选）	6.5	104		
		任选	3	48		
		小计	9.5	152		
	综合实践课程	必修（限选）	5	176		
		任选	1	60		
		小计	6	216		
合计		52	956			
专业课	专业必修课	专业基础课	13	208	62.2	
		专业核心课	36	576		
		专业拓展课	16	256		
		小计	65	1040		
	专业实践课程	实训课程	14	240		
		实习课程	7	312		
		小计	21	552		
合计		86	1592			
总计		138	2532	100		

（二）课程设置安排

（1）公共课

1) 人文素养课程（36.5学分）

课程包括：思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思政课实践教学、形势与政策、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、中国共产党党史、大学英语、体育与健康教育、心理健康教育、军事理论、大学语文、体育与健康教育、体育与健康教育、中华优秀传统文化概论、奥尔夫音乐教育（慕课）、大学美育等。

2) 科学素养课程（9.5学分）

课程包括：信息检索与网络安全、信息技术基础、大学生健康教育、国家安全教育、高等数学、STEAM创客教育、摄影与摄像技术、现代科技概论等。

3) 综合实践课程（6学分）

课程包括：大学生职业生涯规划、大学生创新创业教育、就业指导、入学教育与军事训练、大学生劳动教育、社会实践。

（2）专业课

专业课由学科专业类课程、专业技能实训课两部分构成。其中，学科专业类课程包含65学分，专业技能实训课含21学分。



七、教学进程总体安排

表4 教学活动周数分配表（单位：周）

项目周数 学期、年	教育和教学实践活动										寒暑假	总计
	上课	机动 复习	考试	社会实践 志愿服务	专业研习、考 察与见习	岗位 实习	军训、入 学教育	毕业 设计	毕业 教育			
一	1	16	1	1	0	0		2			4	24
	2	16	1	1	1	1		0			7	27
二	3	16	1	1	1	1					4	24
	4	16	1	1	1	1					7	27
三	5	16	1	1	1	1					4	24
	6					6	8		2	4		

注：每学期共有20周，其中教学周16周，机动周或复习周1周，考试周1周，社会实践（志愿服务）1周；第2-5学期各专业可根据人才培养需要开展1-2周专业研习、考察与见习活动；第六学期第1-16周为专业研习、专业考察与见习、岗位实习、毕业设计等，第17-20周为毕业教育周。

八、实施保障

（一）师资队伍

现有专业教师35人，其中教授2人，副高级职称13人，双师型教师17人，硕士学位以上教师20人，外聘客座教授2人，是一支结构合理、专业能力较强的教学团队。近年来，团队教师在省级以上共发表科研学术论文100余篇，主编与参与出版正式教材及著作15部，主持广东省自然科学基金4项，主持及参与省、市级科技项目超过12项。团队积极参加各种学术团体，其中包含全国电子学会高级会员，成员多次参加全国各项重要学术活动。

（二）教学设施

我系已建好电工电子、传感器、物联网、单片机、EDA、PLC、人工智能等等专业实验室，总投资约1000万元，新采购一大批国内主流仪器设备，可以满足日常教学和科研使用。

本专业已联系10个实习和实训基地，这些基地都是省内声誉良好的物联网技术类企业，加上其他专业共享的实习基地，可同时容纳较多物联网技术类高等职业教育应届毕业生进行实习实践活动。这些企业都拥有的科研团队，科研能力较强，科研成果突出，实习设备配备较完善。这些实习基地能每学期接收本专业学生到基地进行见习、生产与毕业实习等实践环节教学，并提供各方面的生活、学习条件。实习基地工程师能常年为本专业学生开设教学示范课和教育教改讲座，能指导学生的实习与实践技能训练，能为本专业学生提供最前沿的工程教学理念与最新科技动态，力争做到产学研相结合，达成学校、企业与学生“三赢”。

（三）教学资源

专业图书文献资源结构合理，学校已采购了清华同方数据库、万方数据库。专业图书资源丰富，能满足专业教师和学生资料查阅、文献检索、自主学习的需要，可满足本专业教学、教改、技术服务、科研对文献资源的需求，为学生的学习和发展提供有力的支撑。

与此同时，鼓励专任教师继续开展教材、教改科研项目、社会培训包、教学案例库、试题库、技能题库的建设。

（四）教学方法



本专业在课程体系规划方面，本着实事求是的态度，遵循“三个结合”（即素质教育与技能培养相结合、知识传授与能力培养相结合、教学与实践相结合）的原则，构筑了由着力于“全面发展”的通识课、着力于“应用技能”的实训课、着力于“专长应用”的专业课、着力于“职业能力”的职业素质课构成的“四模块”课程体系，体现构建先进、开放兼容的课程体系要求。

本专业积极进行课堂教学改革，努力建成“高效、自主、互助、灵动”的课堂教学模式。在课程教学内容改革方面，教师能把社会主义核心价值体系有机融入课程教学过程中，能精选对培养专业人才有重要价值的课程内容，将学科前沿知识、最新成果充实到教学内容中；以案例作为教学方法，注重培养学生对学科知识的理解和学科思想的感悟。充分利用多媒体教室和实验室，通过模拟课堂、合作学习、情境学习、案例学习等多样化的学习方式，增强学生的学习兴趣，提高教学效率，着力提高学生的学习能力、实践能力和创新能力。

老师们积极参加学校开展的改革课堂比赛活动。目前已有三门课程进行试点改革，先进的教学理念与教学方法在系部逐渐推广。课堂教学改革大大促进了教学质量的提升，使学生知识与能力的形成较好地结合起来。近年来，用人单位对本系本专业毕业生评价较高，认为毕业生具有专业知识扎实，专业能力强，专业技能凸显的特点。

（五）学习评价

建立具有专业特点的课程学习评价标准，实施过程性评价与结果性评价结合、课程评价与技能考证结合的学生专业能力考核。建立课程学习的评价标准，建立考核的试题库，既进行专业技能的操作考试或作业评价，也进行专业技术的知识考试。

对教师教学的评价采用课程负责人制，开展教学研讨、随机听课、评课活动。以提高帮助为宗旨，对课堂教学进行系领导、同行教师、学生反馈等多层次的评价，对授课内容的组织、重点和难点的分析、教学方法的引入等内容展开评议、交流，提高青年教师授课水平。

积极探索多要素、多形式、多途径的评价模式，推进形成性评价。将职业道德、工作责任心、团队协作、遵章守纪等纳入评价范围、采用笔试、操作相结合的评价方式，专任老师评价、兼职教师评价、学生自评互评相结合。

（六）质量管理

本专业力争形成由专业负责人到学科带头人、教研室主任、课程负责人、教务员、学生教学信息员组成的教学管理制度与质量监控体系。由负责人定期组织听课、评课，学期中段召开教师与学生座谈会，开展评教、评学活动，及时进行教学反思，有效地保证了教学质量的提升，形成了整个教学流程进行规范管理与科学评价体系。

九、毕业要求

（1）学分要求

学生具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，同时必须经过本培养方案规定的全部教学环节，毕业总学分原则上不少于138学分，总学时数不低于2500。

（2）选课要求

公共基础课中自然素养类的任选课程《人工智能技术导论》不可选。

十、教学进度表



课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	周学时	开课学期	授课时数			考核方式	学分要求	所占比例 (%)		
							讲授	实践学时	总学时					
思想政治类	必修	1	14090001	思想道德与法治	2	2	2	24	8	32	考查	52	#REF!	
		2	14090003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	3	20	12	32	考试			
		3	14090002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	4	32	16	48	考试			
		4	14090004	思政课实践教学	1	1	2	0	16	16	考查			
	限选	5	14090005	形势与政策 I	1	1	2	1	4	0	16			考查
			14090006	形势与政策 II			2	2	4	0				
			14090007	形势与政策 III			2	3	4	0				
			14090008	形势与政策 IV			2	4	4	0				
	6	14090009	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	1	2	16	0	16	考查				
	任选	7		四史课程4选1	0.5	2	2-4	8	0	8	考查			
	小计				11			116	52	168				
	人文素养类	必修	11	14050001	大学英语 I	4	4	1	48	16	64			考查
			12	14050002	大学英语 II	4	4	2	48	16	64			考试
13			14070001	体育与健康教育 I	2	2	1	2	30	32	考查			
14			14070002	体育与健康教育 II	2	2	2	2	30	32	考查			
15		14010001	心理健康教育 I	2	2	1	8	0	32	考查				
		14010002	心理健康教育 II			2	8	0						
		14010003	心理健康教育 III			2	8	0						
		14010004	心理健康教育 IV			2	8	0						
16		14070003	军事理论	2	2	1	28	8	36	考查				
限选		17	14030001	大学语文 I	2	2	3	28	4	32	考查			
		18	14070004	体育与健康教育 III	2	2	3	2	30	32	考查			
		19	14070005	体育与健康教育 IV	2	2	4	4	28	32	考查			
		20	14030003	中华优秀传统文化概论	1	1	1	9	7	16	考查			
	21	14010013	奥尔夫音乐(慕课)/大学美育	1	2	1\2	16	0	16	考查				
任选	22		其他人文选修课程20选1	2	2	3\5	17	15	32	考查				
小计				26			236	184	420					
小计				37			352	236	588	考查				
自然科学素养类	信息素养类	必修	40	14100001	信息检索与网络安全	0.5	2	2-3	8	0	8	考查		
		限选	41	14100002	信息技术基础	3	3	1\2	20	28	48	考查		
		任选	42		信息素养类课程14选1	2	2	2-5	16	16	32	考查		
	其他自然科学	必修	52	14080002	大学生健康教育	1	1	2-3	8	8	16	考查		
		限选	53	14080003	高等数学	2	2	1-2	24	8	32	考试		



	任选	54		其他自然科学类课程6选1	1	1	2-3	10	6	16	考查
小计					9.5			86	66	152	
综合实践课	必修	61	14010009	大学生职业生涯规划	0.5	2	1	8	0	8	考查
		62	14100017	大学生创新创业教育	0.5	2	2	8	0	8	考查
		63	14010008	就业指导	1	4	5	16	0	16	考查
		64	14070006	入学教育与军事训练	2	64	1	16	112	128	考查
		65	14080008	大学生劳动教育	1	1	1-4	8	8	16	考查
	任选	66		综合实践类课程2选1	1	10	1-4	0	40	40	考查
小计					6			56	160	216	
合计					52			494	462	956	



公共基础课任选课程

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	周学时	开课学期	授课学时数			考核方式	学分要求	所占比例(%)	
							讲授学时	实践学时	总学时				
人文素养类	思想政治类	任选	1	34090010	中国共产党党史	4选1	0.5	2	2-4	8	0	8	考查
			2	34090011	新中国史								
			3	34090012	改革开放史								
			4	34090013	社会主义发展史								
	小计				0.5			8	0	8			
	其他人文学素养类	任选	1	34030003	应用写作	20选1	2	2	3\5	17	15	32	考查
			2	34030004	唐诗宋词欣赏			2	3\4	17	15		
			3	34030005	大学生礼仪			2	2\5	17	15		
			4	34030006	演讲与口才			2	2-4	17	15		
			5	34090014	世界文化史			2	2-5	24	8		
			6	34030007	影视鉴赏			2	2\4	17	15		
			7	34060001	音乐艺术			2	2-4	16	16		
			8	34060002	舞蹈艺术			2	3-4	16	16		
			9	34110004	人力资源管理概论			2	3-4	16	16		
			10	34030009	书法艺术			2	3-4	16	16		
			11	34080001	大学生棋艺			2	2-4	16	16		
			12	34110005	金融投资与理财			2	3-4	16	16		
			13	34030010	文学鉴赏			2	2\4	17	15		
			14	34090015	中国近现代史纲要			2	4	24	8		
			15	34090016	马克思主义基本原理			2	5	24	8		
16			34030011	大学语文II	2			5	17	15			
17			34050003	大学英语III	2			5	26	6			
18			34110003	茶文化与茶艺	2			2-5	24	8			
19			34110006	电子商务基础(慕课)	2			2-5	15	17			
20			34060003	歌舞礼乐	2			2-5	15	17			
小计				2			17	15	32				
自然科学素养类	信息素养类	任选	1	34100003	摄影与摄像技术	14选1	2	2	2-5	16	16	32	考查
			2	34100004	网页设计			2	2-5				
			3	34100005	Photoshop平面图像处理			2	2-5				
			4	34100001	边缘计算与职能视觉应用(慕课)			2	2-5				
			5	34100014	二维动画设计与制作			2	2-5				
			6	34100008	STEAM创客教育			2	2-5				
			7	34100009	人工智能技术导论			2	2-5				
			8	34100010	机械识图与机械基础			2	2-5				
			9	34100011	现代科技概论			2	2-5				
			10	34100013	Python程序设计			2	2-5				
			11	34100012	信息素养			2	2-5				
			12	34040002	统计初步			2	2-5				
			13	34040003	Excel数据分析			2	2-5				
			14	34040004	网络数据采集			2	2-5				
	其他自然科学	任选	1	34080013	安全与国家安全教育	6选1	1	1	2-3	10	6	16	考查
			2	34080012	人口资源与海洋科学				2-3				
			3	34080011	节能减排与绿色环保				2-3				
			4	34080010	饮食营养与健康				2-4				
			5	34080009	大学生性健康修养				2-4				
			6	34080008	保育理论与实践				2-4				
小计				3			26	22	48				
综合实践课	任选	1	34050006	社会实践	2选1	1	10	1-4	0	40	40	考查	
		2	34050007	志愿服务									
小计				1			0	40	40				



课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	周学时	开课学期	授课时数			考核方式	学分要求	所占比例 (%)					
							讲授学时	实践学时	总学时								
专业 课	基础课	1	24040005	高等数学 I	2	2	1	16	16	32	考试	86	62.32%				
		2	24100046	电工电子技术 I	3	3	1	32	16	48	考查						
		3	24100012	C程序设计	4	4	1	48	16	64	考试						
		4	24100048	电工电子技术 II	4	4	2	48	16	64	考试						
	小计				13					208							
	学科 素养	专业核 心课	1	24100111	物联网技术概论	3	3	1	32	16	48			考查			
			2	24100041	单片机技术	3	3	3	32	16	48			考试			
			3	24100035	传感器应用技术	4	4	3	48	16	64			考试			
			4	24100102	数据库系统设计	4	4	2	48	16	64			考查			
			5	24100190	物联网通信技术	4	4	3	48	16	64			考查			
			6	24100018	Linux系统应用	3	3	3	32	16	48			考查			
			7	24100090	嵌入式应用开发技术	4	4	4	48	16	64			考试			
			8	24100180	智慧产业应用	4	4	5	48	16	64			考查			
			9	24100181	WEB应用技术 (物联网)	3	3	5	32	16	48			考查			
			10	24100114	物联网控制智能终端技术	4	4	5	48	16	64			考查			
	小计				36					576							
	专业 课	专业拓 展课	1	24100057	电子线路CAD	2	2	2	16	16	32			考查	11选6		
			2	24100017	JAVA面向对象程序设计	3	3	3	32	16	48			考查			
			3	24100126	移动应用开发	3	3	4	32	16	48			考查			
			4	24100037	创客教育	2	2	2	16	16	32			考查			
			5	24100093	人工智能技术导论	2	2	2	16	16	32			考查			
			6	24100110	物联网工程项目规划与实施	4	4	4	48	16	64			考查			
			7	24100019	NB-IoT与LoRa技术物联网应用	2	2	3	16	16	32			考查			
			8	24100059	定位技术	3	3	4	32	16	48			考查			
			9	24100113	物联网控制技术	3	3	3	32	16	48			考查			
			10	24100122	信息技术基础	3	3	1	32	16	48			考查			
			11	24040006	高等数学 II	2	2	2	16	16	32			考试			
	小计				16					256							
	实践 性教学 课程	实训 课程	必修	1	24100175	电工电子工艺实训	2	2	2	4	28			32	考查		
				2	24100020	PCB板制作综合实训	2	2	3	4	28			32	考查		
				3	24100116	物联网通信技术实训	2	2	4	4	28			32	考查		
				4	24100044	单片机技术综合实训	2	2	3	4	28			32	考查		
				5	24100188	WEB应用技术 (物联网) 实训	2	2	5	4	28			32	考查		
6				24100161	嵌入式系统测试与调试实训	2	2	4	4	28	32	考查					
7				24100118	物联网综合应用实训	2	2	4	4	28	32	考查					
实训 课		必修 限选 任选	1	24100162	岗位实习	4	4	6	0	128	128	考查					
			2	24100163	毕业综合鉴定 (毕业论文/设计)	1	1	6	0	16	16	考查					
			1	24100164	毕业教育	0	0	6	0	40	40	考查					
			2	24100168	专业研习	1	1	6	0	64	64	考查					
		任选	1	24100167	专业考察与见习	1	1	6	0	64	64	考查					
			2														
小计				21			28	508	536								
合计				86			876	908	1576								
总计				138			1370	1370	2541		138	100					



执笔人：林海

审核人：刘军

分管校领导：林林