

**信息工程学院物联网应用技术专业**  
**人才培养方案**  
**(2024 级)**

专业代码	510102
适用年级	2024 级
专业负责人	周俊
编制小组成员	周俊、陈建兴、黄思群
编制时间	2024 年 4 月 10 日
学院审批人	陈建兴
学院审批时间	2024 年 5 月 22 日
学校审批人	罗海兵、张亮仪
学校审批时间	2024 年 8 月 20 日

广东梅州职业技术学院

# 目 录

**一、专业名称及代码**

**二、入学要求**

**三、修业年限**

**四、职业面向**

**五、培养目标与培养规格**

**六、课程设置及要求**

**七、教学进程总体安排**

**八、实施保障**

**九、毕业要求**

**十、附表**

附表 1 物联网应用技术专业课程设置与教学安排表

附表 2 物联网应用技术专业各类课程学时学分比例表

附表 3 广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

附表 4 广东梅州职业技术学院人才培养方案变更审批

# 广东梅州职业技术学院信息工程学院物联网应用技术专业

## 2024 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：物联网应用技术

(二) 专业代码：510102

### 二、入学要求

全日制普通中学高中毕业生；职业中学、中专、技校毕业生。

### 三、修业年限

基本学制为三年，实行弹性学制，学生总修业时间（不含休学）不得超过六年。

### 四、职业面向

#### (一) 职业岗位群

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）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业（人才）标准或证书举例
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（653）	物联网工程技术人员（2-02-10-10） 物联网安装调试员（6-25-04-09） 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） 软件和信息技术服务人员（4-04-05）	物联网系统设备安装与调试 物联网系统运行管理与维护 物联网系统应用软件开发 物联网项目的规划和管理	物联网应用技术工程师 信息系统集成管理 软件开发工程师 信息安全管理

## (二) 专业面向岗位 (群) 能力分析

职业岗位类别	能力	
	通用能力	专门技术能力
物联网系统设备安装与调试	<p>1.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力, 分析问题及解决问题能力;</p> <p>2.具有探究学习及终身学习能力, 信息技术应用及维护能力, 独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等</p>	理解智能电子产品说明书; 了解智能电子产品的原理图和工程图; 掌握物联网系统综合布线; 掌握电子产品的安装工艺; 掌握基本的电子产品检测方法; 掌握基本的电子产品故障分析和处理方法。
物联网系统运行管理与维护		了解物联网系统运行的环境; 了解物联网系统故障现象; 理解物联网系统的原理; 掌握物联网系统的功能测试; 掌握物联网系统故障定位分析; 掌握物联网工程设备配置与维护; 能解决物联网系统出现基本故障。
物联网系统应用软件开发		掌握 Android 程序设计; 掌握串口通信原理及程序开发; 掌握 Socket 通信原理及程序开发; 掌握 PC 端应用程序的安装与调试; 掌握 Android 应用程序安装与调试。
物联网项目的规划和管理		了解物联网项目管理流程; 掌握按物联网项目需求编写工程实施计划, 能按物联网工程需求选择物联网产品; 了解物联网项目需求选择合适的工具; 掌握物联网项目管理。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 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, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力, 掌握本专业知识和技术技能, 面向软件和信息技术服务业, 计算机、通信和其他

电子设备制造业等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发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、全球视野和市场洞察力。
- (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熟悉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。

- (2) 掌握电工、电子技术基础知识。
- (3) 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法。
- (4) 掌握单片机、嵌入式技术相关知识。
- (5) 掌握无线网络相关知识。
- (6) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。
- (7) 掌握物联网 IOT 运营平台应用与基础管理知识。
- (8) 掌握物联网应用软件开发技术和方法。
- (9) 掌握物联网 IOT 平台信息安全基础知识。
- (10) 掌握项目管理的相关知识。
- (11) 了解物联网相关国家标准和国际标准。

### **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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。
- (5) 具有运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目设计方案的能力。
- (6) 具有物联网相关设备性能测试、检修能力。
- (7) 具有物联网硬件设备的安装能力。
- (8) 具有物联网网络规划、调试和维护能力。
- (9) 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力。

(10) 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力。

(11) 具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力。

(12) 具备物联网 IOT 运营平台应用与管理的基本能力。

(13) 具备物联网 IOT 平台信息安全应用的基本能力。

## 六、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

### （一）公共基础课

本专业开设的公共基础课包括公共基础必修课和公共基础选修课。

#### 1.公共基础必修课

本专业开设的公共基础必修课，见表 1。

表 1 物联网应用技术专业开设的公共基础必修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	军事技能 (含理论)	4	144	掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，激发爱国热情，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全形势、国际战略形势；外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想。	
2	思想道德 与法治（含 廉洁修身）	4	68	针对大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观教育，增强学生思想道德素质和法治素养，使学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	担当复兴大任，成就时代新人；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；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。	

3	大学生国家安全教育	1	18	围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高分析问题的能力，成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。	新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想。
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	重在增强学生的使命担当意识，重点引导学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，认识世情、国情、党情。深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，培养学生运用马克思主义立场观点分析和解决问题的能力，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。
6	形势与政策	1	32	了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清国际国内形势发展的大局和大趋势，全面正确地认识党	国内形势及政策；国际形势及对外政策；根据中宣部、教育部和省委宣传部、省委高校工作委会和省教育厅的有关精神，针对

				和国家面临的形势和任务,激发爱国热情,增强民族自信心和社会责任感,珍惜和维护稳定大局,确立建设有中国特色社会主义的理想和信念。	学生思想实际,统一进行的规定教育内容;学生关心的社会热点难点问题。
7	职业规划与就业指导	2	32	激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和职业生涯管理能力。	正确认识自我,适应大学生活;职业与成才的关系,职业生涯规划的意义与基本内容;如何做好职业生涯规划,职业生涯规划书的制作;就业形势分析,就业政策;求职准备与求职技巧,就业权益保护等。
8	人工智能与信息技术基础	2	64	使学生初步掌握计算机原理、Windows 操作系统、计算机信息处理技术、计算机网络安全,人工智能基础等基本知识 with 操作技能,了解信息技术的基本原理及应用。	计算机语言简介、计算机软硬件组成;Windows 操作系统的基本功能与使用方法;WORD 文档的综合排版、PPT 的设计与制作、EXCEL 综合数据处理;网络的基本概念、IP 地址的概念与配置、病毒与木马的防治、信息安全法规、自我信息安全的保护。
9	大学生心理健康与安全教育	2	32	树立心理健康与安全意识,掌握维护健康与安全的知识和技能,提高应对健康与安全风险的能力。	健康生活方式、疾病预防、心理健康、性与生殖健康、安全应急与避险;心理健康与身体健康的关系,自我心理调适与技能,缓解不良情绪的基本方法,维护良好人际关系与有效交流的方法,珍爱生命。
10	劳动专题教育	1	16	认识劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	日常生活劳动教育、生产劳动教育、服务性劳动教育。
11	劳动(实践)	2	32	通过劳动实践,培养学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	分为校内劳动实践和校外劳动实践两部分。校内劳动实践包括:实训室、课室、洗手间、楼道,

					周边草坪及指定区域的清洁；校外劳动实践包括：暑假自主参加实习、实训或其他有益于身心发展的劳动实践。	
12	体育	6	104	通过合理的体育教育和科学的体育锻炼,达到增强体质、增进健康,培养终身体育意识,促进学生全面发展。	学生以身体练习为主要手段,以体育与健康知识、技能和方法为主要学习内容;通过身体活动,将思想品德教育,文化科学教育,生活与运动技能教育有机结合,促进身心和谐发展。	
13	体能测试	1	16	促进大学生加强锻炼,提高体质健康水平,让学生意识到健康对人一生的进步发展的重要性。	定期开展体能测试,检验学生体能水平。	
14	高职英语 I	2	32	掌握英语学习的方法和策略,具有较强的英语听、说、读、写、译能力,能够运用英语在日常生活和职业领域开展交际活动。	以职场共核情境英语为主线,以若干个子情境学习任务为导向,构建“基础英语+职业英语”融合进阶式英语学习模式,涵盖词汇拓展、句型巩固、项目设计和职场情境演绎等内容。	
15	高职英语 II	2	36	掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,提升职场涉外沟通能力。	通过英语学习获得多元文化知识,增强文化自信,能用英语讲述中国故事、传播中华文化;能够辨析中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平;能够有效规划学习时间和学习任务,运用恰当的英语学习策略进行终身学习。	
16	应用文写作	2	32	培养目标是培养学生写作的兴趣,养成写作的习惯,并最终生成实用写作能力,以适应将来工作、生活的实际需要,增强学生的职业能力和就业竞争力,为学生未来职业生涯和实现职业能力的可持续发展奠定基础。	明确应用文所要传达的核心信息和写作目的。这可以是通知、请求、申请、报告、说明等各种形式,旨在实现信息的有效传递、问题的解决或工作的推进。	

17	高等数学	2	32	为专业课程的学习及学生未来的发展提供工具并奠定基础；培养学生的思维、逻辑推理、抽象想象、创新、应用知识解决实际问题等的能力；养成学生的科学精神。	一元函数微积分学的基本概念、基本思想、基本性质、基本方法及计算和应用；二（多）元函数微分学、积分学的概念、思想、性质、方法及应用。
18	创新创业基础	2	32	培养学生的创新思维能力：通过课程学习，激发学生对问题的洞察力和解决能力，培养他们的创造力和创新精神，使学生能够在现实生活中发现机会，并通过创新的方式解决问题。让学生了解创业的基本理论和知识，培养他们的创业观念和创业精神，提高学生的创业能力和创业决策能力。	通过教授创新思维的方法和技巧，引导学生突破传统思维模式，培养他们在解决问题时的创新思维。通过创业导师的讲解和案例分享，让学生了解创业的意义和价值，培养他们对创业的态度和兴趣。
19	实验实训安全教育	1	16	通过实验实训安全教育课程，加强学生实验实训安全意识和能力，保证师生人身安全、学校实验实训安全。	包括通识安全知识如实验室防火安全知识、应急处理措施，以及各专业实验实训安全知识。

## 2.公共基础选修课

公共基础选修课包括全校性公共选修课和综合素质课外实践项目。

本专业开设的公共基础选修课，见表 2。

表 2 物联网应用技术专业开设的公共基础选修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	中共党史	1	16	通过本门课程学习来了解中国共产党的奋斗历程，对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和革命传统教育，使学生对中国近代以来的基本国情有充分的认识。	近代中华民族的历史任务和辛亥革命；“五四运动”和马克思主义的传播；中国共产党的创建和民主革命纲领的制定	

2	思想政治理论社会实践	1	16	引导大学生理论联系实际,运用马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理、观点和方法,以及“三个代表”重要思想的要求去认识国情、了解社会,提高大学生分析问题和解决问题的能力,客观地、辩证地看待我国改革开放的发展历程和各种社会问题,加深对党的路线、方针、政策的理解。	引导学生客观地、辩证地认识国情、认识社会,正确分析和认识我国改革开放的发展历程和社会现实存在的各种问题,正确分析和认识改革、发展和稳定的辩证关系,了解当前我国社会各项事业的改革与发展的实际情况。
3	公共艺术选修课	2	32	强化普及艺术教育,推进文化传承创新,引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵。	开设音乐、美术、舞蹈、戏剧、戏曲、影视、书法等公共艺术课程,重点突出公共艺术课程的实践性。
4	其他公共选修课	4	64	扩大学生的知识面、完善学生知识能力结构,培养和发展学生的兴趣和潜能。	自我管理 with 学习能力、问题思考与解决问题的能力、团队协作与执行能力、人际交往与沟通能力、组织领导与决策能力、职业发展与创新能力、中华文化与历史传承、科学与科技、社会与文化、经济管理与法律基础、艺术鉴赏与审美体验等十一类课程。
5	综合素质课外实践项目	8		培养学生德智体美劳全面发展的综合实践能力。	思想政治与道德素质、社会实践与志愿服务、职业技能、科学技术、创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、国际交流、辅修专业学习等九大类的第二课堂实践活动或竞赛活动。

## (二) 专业课

### 1. 专业群平台课 (专业基础课)

本专业开设的专业群平台课 (专业基础课), 见表 3。

表 3 物联网应用技术专业开设的专业群平台课 (专业基础课)

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	电子技术基础	4	72	通过本课程的学习, 获得电子技术必要的基础理论、基本知识和基本技能, 熟悉在工程应用中涉及的一些问题, 掌握电子电路的基本原理及分析方法电路的基本概念和基本定律、了解数字电路和模拟电路等。	介绍电子技术的基础理论、知识和技能; 电路的基本概念、定律, 深入剖析电子电路的原理与分析方法; 介绍数字电路与模拟电路的基本知识, 并探讨其在工程应用中的关键问题。	
2	C 语言程序设计	4	72	通过本课程的学习, 使学生具备 C 语言程序设计的基础知识和基本技能, 能够熟练使用 C 语言进行程序设计。	C 语言程序的语法规则、数据类型、数据运算、语句、函数、程序结构。	
3	计算机网络基础	4	72	通过本课程的学习, 使学生掌握计算机网络的基础知识、能够进行局域网、无线局域网的构建与配置、网络测试和网络资源共享、接入 Internet 应用和网络安全和维护。	计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。	
4	单片机技术及应用	4	72	通过本课程学习, 使学生具备单片机系统编程和设计的知识与技能、具备较高的职业素质, 具有调试单片机系统程序和设计单片机系统的能力。	单片机的发展、结构原理、指令系统、程序设计、内部定时/计数器、串行接口、中断系统、系统扩展、应用系统的组成及开发。	
5	物联网技术概论	4	72	通过本课程的学习, 使学生对物联网有一个整体认识, 掌握其结构体系和相关技术。	物联网概述、物联网的现状及其战略意义、物联网体系架构、物联网的技术基础、物联网安全、物联网的技术标准、物联网应用案例以及物联网知识体系。	
6	JAVA 程序设计	4	72	通过本课程的学习, 使学生了解 Java 语言的发展及现状、特点和开发环境, 掌	Java 的基本语法、面向对象的语言特性、异常处理、applet、图形用户界面、多线程、输入输出、网络编程、JDBC 以	

			握 Java 程序设计的概念和方法，领会 Java 语言的基本特征，能够使用 Java 语言编写简单的程序，为开发 Java 网络应用程序、学习和使用其他面向对象语言打下良好的基础。	及面向对象程序设计。	
--	--	--	---	------------	--

## 2.专业核心课

本专业开设的专业核心课，见表 4。

表 4 物联网应用技术专业开设的专业核心课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	传感器应用技术	4	72	通过本课程的学习，使学生掌握不同类型的传感器应用实例、测量原理、测量电路，具备自动检测技术方面的基本知识和基本技能，能解决生产中传感器的选型、安装、调试、排除故障等方面的问题。	传感器与检测技术的基本概念，现代检测技术的含义、特征及自动检测系统等概念；详细地讲述了传感器与检测技术的基础知识及有关的概念，关于能量型及基于物理特性的传感器的原理与应用，环境量检测技术的基本原理及应用。	
2	RFID 技术及应用	4	72	通过本课程的学习，使学生能够具备 RFID 技术系统设备的选型、安装、调试及辅助设计的基本知识和基本技能。	射频识别技术的发展历史、RFID 的工作原理、编码与调制、数据校验和防撞算法、RFID 与 EPC、RFID 与 M2M、RFID 中间件的设计、RFID 信息安全、RFID 的技术实现、RFID 的系统架构、RFID 技术的应用。	
3	Android 应用开发	4	72	通过本课程的学习，使学生熟练掌握 Android 应用程序的基本结构、环境搭建、开发流程；掌握 Android APP 开发技术、Android Http 网络开发技术；熟练掌握移动终端设备自带的传感器应用开发技	Android 系统的体系结构、环境搭建、应用开发流程；Android UI 设计技术；Android APP 开发技术、HTTP 网络开发技术；移动终端设备自带的传感器应用开发技术；移动终端设备自带的无线通讯接口的数据传输开发技术（包括 WIFI、蓝牙、	

				术。	GPRS) ; 移动终端设备控制物联网应用系统的 智能节点; 移动终端设备远程控制智能家居; 移动终端智能交通应用服务程序的开发技术。
4	嵌入式系统基础及应用	4	72	通过本课程的学习, 使学生掌握嵌入式系统的典型应用及产品设计开发的步骤等软件与硬件综合测试与调试技能。	嵌入式系统概述、嵌入式处理器、ARM 技术概述、嵌入式系统开发流程
5	无线传感器网络技术及应用	4	72	通过本课程的学习, 使学生掌握无线传感网络的基本概念、基本理论以及基本的分析设计方法, 有关各种无线传感网络的支撑技术, 操作系统及开发平台, 无线传感器网络的组网、通信技术, 掌握路由协议、网络协议的技术标准等。	无线传感器网络的体系结构、传感器与智能检测技术、无线传感器网络的协议规范、无线传感器网络通信技术、短距离无线通信协议标准、覆盖与拓扑控制技术、定位与跟踪技术、时间同步技术、网络安全技术、无线传感器网络数据融合与管理技术、无线传感器网络中间件技术。
6	Linux 操作系统	4	72	通过本课程的学习, 使学生掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置。	Linux 操作系统简介、安装 (设计磁盘分区) 及使用; Linux 档案权限与目录配置、档案与目录管理、用户账号管理; vim 程序编辑器; Bash 简介及功能介绍; Shell Script 编程。
7	物联网项目规划与实施	4	72	通过本课程的学习, 使学生掌握物联网项目规划与实施过程中的方案设计知识、设备安装调试知识、工程实施以及标准意识与规范操作知识。	物联网工程项目概述, 物联网工程项目需求分析的目标及要点、物联网工程方案设计、物联网工程项目实施。

### 3.专业综合技能（含实践）课

本专业开设的专业综合技能（实践）课，见表 5。

表 5 物联网应用技术专业开设的专业综合技能（实践）课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	物联网项目综合实训（校企合作）	12	336	为学生提供更多的实践机会，让学生更好地了解企业的运作模式和管理方式，了解不同行业的发展趋势和技术创新，提高学生的实践能力和专业技能，从而更好地适应社会发展的需要。	物联网项目实战，工业物联网应用，物联网运营平台及其安全，物联网应用系统开发	
2	顶岗实习与毕业调研（设计）	16	448	顶岗实习是将学生在校内获得的理论知识与实践能力运用到现实的物联网应用技术岗位上，在特定的实际工作中培养学生的专业岗位胜任力，为就业做好充分准备。毕业调研（设计）是对学生综合能力的锻炼与考核，旨在培养学生的物联网应用技术能力。	在校内指导教师和企业指导教师的共同指导下，学生按照顶岗实习目标、实习计划完成岗位所需要的工作任务……在教师的指导下，确定与专业相关的选题进行毕业调研，并按照有关要求撰写调研报告。	

### 4.专业拓展课

本专业开设的专业拓展课，见表 6。

表 6 物联网应用技术专业开设的专业拓展课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	机器人概论	2	36	通过本课程的学习，使学生了解机器人发展的最新技术与现状，初步掌握机器人技术的基本知识，基本理论和基本方法。	机器人的起源、发展、分类、应用、组成、功能及应用前景；机器人技术的基础知识；机器人应用实例，如特种机器人、生物生产机器人、足球机器人、仿生机器人。	

2	网络设备配置与管理	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握网络设备的配置与维护,掌握一定的组网能力	主要包括 VLAN 与单臂路由、三层交换机与 DHCP 中继、链路捆绑与 STP、HSRP 与上行链路跟踪、VRRP 网关备份、PPP 与广域网链路、FRAME-RELY 广域网、静态路由、IP 地址分配与静态路由汇总、RIP、OSPF、ACL 等。
3	软件测试	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握软件测试专业知识,熟悉常用测试工具的功能和性能特点。	软件测试的测试流程、测试计划和用例设计、测试技术和方法、测试环境和执行、缺陷管理和跟踪
4	网络安全技术	2	36	通过本课程的学习,使学网络安全相关理论,掌握基础网络攻防操作、kali 系统	网络安全基础,密码学基础,入侵检测系统,加密技术,身份认证技术,安全漏洞扫描技术,防火墙技术,防病毒技术
5	人工智能概论	2	32	通过本课程的学习,使学生了解人工智能的基本原理、常见的应用场景及人工智能在数据挖掘、文本分析、智能语音、图形图像、机器视觉方面的简单应用。	人工智能的基本原理与发展趋势;人工智能常见人工智能案例分析,认知场景试用;文本智能分析基本原理与简单应用;智能语音技术的原理与应用;图形图像处理和机器视觉技术原理,图像分类、人脸识别与合成等技术的简单应用;数据挖掘技术简单应用。
6	软件项目管理	2	36	通过本课程的学习,学生能了解软件项目实施过程中采取的一系列管理行为,保证软件项目的成功。	项目及项目管理的概念、软件项目的定义和特征、合同管理、需求管理、项目组织与规划、成本控制、进度管理、质量控制、资源管理和配置、项目跟踪控制、风险管理、项目结束。
7	大数据应用基础	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握数据采集、数据存储、数据清洗和分析的方法及常用工具的基本知识。	大数据技术相关的基础概念,大数据的国内外发展状况,技术架构以及大数据分析的基础知识;数据采集、数据分析、挖掘的流程、方法、工具。
8	云计算技术应用	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握云计算的基本概念及基本原理,通过学习计算机软	云计算的基本概念和基本原理,云计算产生、发展与应用,云计算的虚拟化技术,服务器虚拟化的计算资源管理,服

				硬件、网络、信息系统等方面基本知识和技能，能进行云计算的系统建设、运行维护、云平台软件开发、测试评估、安全配置、迁移服务等	务器虚拟化的存储资源管理，服务器虚拟化的高级特性，服务器虚拟化的网络应用，以及桌面虚拟化技术	
--	--	--	--	---	--	--

## 七、教学进程总体安排

本专业教育教学活动时间安排表，见表 8。

表 8 物联网应用技术专业教育教学活动时间安排表

序号	教育教学活动		各学期时间分配 (周)						合计
			1	2	3	4	5	6	
1	教学活动时间	理论教学、实践教学、职业技能等级资格考证培训	16	18	18	18	18	16	104
2	其他教育活动时间	考核	1	1	1	1	1		5
3		机动	1	1	1	1	1	3	8
4		入学教育、军事技能训练	2						2
5		毕业教育、毕业离校						1	1
合计			20	20	20	20	20	20	120

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有畜牧兽医等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具

有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### **3.专业带头人**

专业带头人原则上应具有副高级以上职称，能够较好地把握畜牧兽医及其服务行业现状及发展态势，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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### **4.兼职教师**

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## **(二) 教学设施**

### **1.专业教室基本条件**

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；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.校内实训室基本要求**

#### **(1) 组网技能实训室**

组网技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 Wi-F 设备，Wi-Fi 环境，安装相关软件开发环境等。实训室主要用于嵌入式网关、蓝牙、低功耗 Wi-Fi 和其他硬件配套设备的应用设计，无线传感器网络软件、嵌入式网关

软件等软件资源的安装与调试，无线信号收发实验、ZigBee、Wi-Fi/蓝牙网络通信、NB-IoT/LoRa 低功耗广域网络、现场总线技术等通讯技能实训。

#### (2) 物联网应用程序设计技能实训室

物联网应用程序设计技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、Wi-Fi 环境，提供云计算环境接入、Java 和 Android 开发相关软件及工具等。实训室主要用于进行基于 PC 或移动应用端物联网应用软件开发技能训练。

#### (3) RFID 实训室

RFID 实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机以及各类 RFID 标签、阅读器实训室重点进行 RFID 阅读器的使用、RFID 天线的选择、RFID 标签的选择、RFID 频率选用实训以及 RFID 在交通、安全防伪、供应链管理、公共管理等领域的应用实训。

#### (4) 传感器应用实训室

传感器应用实训室应配备投影设备、白板、传感器套件。实训室主要进行各类传感器及其接口认识、接口参数测试，典型工程应用训练。

#### (5) 嵌入式实训室

嵌入式实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机。实训室主要进行嵌入式操作系统、嵌入式网络与安全以及嵌入式系统的综合开发应用。

#### (6) 物联网项目规划与实施实训室

物联网项目规划与实施实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置。实训室主要进行物联网综合项目规划、设备安装部署和装调，相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除。

#### (7) 物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室

物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室应配置服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境，云平台部署环境，提供物联网 IOT 运营平台与信息安全实训相关设备、应用软件及相关实施的软硬件配置。

### 3.校外实训/实习基地基本要求

**校外实训基地**基本要求为： 具有稳定的校外实训基地；能够开展物联网应用技术专业相关实训活动。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

**学生实习基地**基本要求为： 具有稳定的校外实习基地；能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### 4.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

## (三) 教学资源

### 1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

### 2.图书文献配备基本要求

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。

专业类图书文献主要包括农林牧渔类专业书籍、农林牧渔类期刊等。

### **3.数字教学资源配置基本要求**

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,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

#### **(四) 教学方法**

构建以校企合作、工学结合为核心,教学做一体化为基本教学模式,激发学生学习的积极性和主动性,培养学生综合运用知识、解决实际问题的能力,结合教学大纲因材施教、因材施教,鼓励创新教学方法和策略,采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学,提高学生职业能力。

#### **1.公共基础课程**

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求,按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位,重在教学方法、教学组织形式的改革,教学手段、教学模式的创新,调动学生学习积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

#### **2.专业技能课程**

在教学过程中,坚持“教、学、做”合一的原则,专业技术课程均由双师型专业教师担任。专业课程基本上采用现场示范教学、电化教学、讨论式教学、项目驱动式教学、任务式教学等方法,并根据物联网应用技术培养方向灵活设计专业综合实训项目。

## **(五) 学习评价**

教学评价主要包括教师教学评价和学生学业评价两部分。

### **1.教师教学评价**

教师教学评价主要包括学生评、教学督导评、行业企业专家评等部分。教师教学评价指标主要包括教学能力评价（综合素养）、教学过程（行为）评价和教学目标评价三部分。

### **2.学生学业评价**

多元化评价方式引导学生形成个性化的学习方式。评价标准多元化：对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面；评价主体多元化：采用学生自评与互评、教师点评、家长评、社会评等评价主体；评价形式多元化：采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式；评价方式的多元化，实行过程评价和结果评价相结合。

(1) 理论课程采用平时作业成绩（个人书面作业、平时实训项目作业、出勤及纪律）占 30%、理论考试占 70%的形式进行考核，考试主要题型包括填空、选择、判断、简答、论述题等，全方位对学生学习情况进行评价和考核。

(2) 实训课程采用了平时成绩（平时实训作业、项目任务考核、出勤及纪律）占 30%，实训操作考核占 70%，以实操任务完成情况为标准进行考核。考核过程综合考虑原材料成本、操作工艺规范、成品质量和出品效率，全方位对学生实际操作能力进行评价和考核。

## **(六) 质量管理**

1.更新教学管理理念，紧密围绕“先教做人，后教做事”的培养原则，坚持以人为本，把培养学生“学会做人”作为教学管理的出发点。把加强学生的职业道德和法制教育作为教学管理的重点，把培养做人作为主线贯穿整个教学管理的始终，努力营造一个相互渗透、齐抓共管的育人体系和教学氛围。

2.完善各教学环节的规章制度，建立质量监控标准。职业院校要适应人才培养模式改革的需要，深化教学组织、教学评价等制度改革，使教学各环节有明确的规定和评价检查标准，为顺利实行教学改革和教学工作规范奠定基础。

3.结合教学内容与教学方法改革，积极推动行动导向型教学模式的实施。在教学模式上主要是结合学生特点和物联网应用技术专业的课程特点，强化实践性教学环节，实施理论实践一体化、讲练结合、启发式教学法、案例教学法、情景教学法、项目教学法、模拟教学等多种教学方式。通过组织教师集体备课、说课、公开课、听评课等，加快教学资源的建设，支撑行动导向型教学的落实。

4.按照课程教育目标服从专业培养目标，课程教学内容符合岗位工作标准，课程教学方法满足课程教学内容，素质教育贯穿于整个教育教学过程的原则，将课程内容分成不同的知识及能力模块；加强实践教学，突出专业技能的项目训练，体现单项实践与综合实践相结合、理实一体教学不断线的特点，推广行动导向的教育教学模式，调整教学内容，课程开发与教学实施强调任务（岗位）导向，以工作任务为主线确定课程结构，以职业岗位最新标准和要求确定课程内容。

5.更新教学基础设施，各类教学改革项目经费投入（即硬件建设）要服务于教学模式改革的实施。充分利用现代教学技术手段开展教学活动，强化现代信息技术与学科教学有效整合，激发学生的学习兴趣，提高教学效率与效果。

## **九、毕业要求**

学生通过规定修业年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到专业人才培养目标和培养规格的要求以及《国家学生体质健康标准》相关要求，准予毕业，颁发毕业证书。

### **（一）学分要求**

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 146 学分。（详见附表 2）

必修课要求修满 120 学分，占总学分的 82.19%。其中，公共基础课要求修满 40 学分，占总学分的 27.40%，专业基础课要求修满 24 学分，占总学分的 16.44%，专业核心课要求修满 28 学分，占总学分的 19.18%，专业技能课要求修满 28 学分，占总学分的 19.18%；

选修课要求修满 26 学分，占总学分的 17.81%。其中，公共基础课（含公共艺术课）要求修满 16 学分，占总学分的 10.96%，专业拓展课要求修满 10 学分，占总学分的 6.85%。

允许学生通过创新实践、发表论文、获得专利、技能竞赛和自主创业等方面的成绩获得学分，具体认定和转换办法见《广东梅州职业技术学院学分认定和转换工作管理办法（试行）》。

## **（二）体能测试要求**

体能测试成绩达到《国家学生体质健康标准（2018 年修订）》要求。测试成绩按毕业当年学年总分的 50%与其他学年总分平均得分的 50%之和进行评定，成绩未达 50 分者按结业或肄业处理。

## **十、附表**

附表 1 物联网应用技术专业课程设置与教学安排表

附表 2 物联网应用技术专业各类课程学时学分比例表

附表 3 广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

附表 4 广东梅州职业技术学院人才培养方案变更审批表

附表1 物联网应用技术专业课程设置与教学安排表

课程分类	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	计划学时			开设学期 (教学周数)						考核评价方式	
						总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
									16周	18周	18周	18周	18周	16周		
公共基础课	必修课	1	001001A	军事技能 (含理论)	4	144	32	112	2w							考查
		2	001002A	思想道德与法治	3	68	68	0	2	2						考试
		3		大学生国家安全教育	1	18	9	9		2/9						考查
		4	001003A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	0			2					考试
		5	001004A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	36	18				2				考试
		6	001005A	形势与政策	1	32	32	0	2/4	2/4	2/4	2/4				考查
		7	001006A	职业规划与就业指导	2	32	16	16	2/8		2/8					考查
		8	001007A	人工智能与信息技术基础	2	64	32	32	4							考查
		9	001008A	大学生心理健康与安全教育	1	28	0		2/6	2/8						考查
		10	001009A	劳动专题教育	1	16	16	0	2/8							考查
		11	001010A	劳动 (实践)	2	32	0	32	4/2	4/2	4/2	4/2				考查
		12	002001A	体育	6	104	0	104	2	2	2					考查
		13	002002A	体能测试	1	16	0	16	2		2		2			考试
		14	002003A	高职英语 I	2	32	32	0	2							考查
		15	002004A	高职英语 II	2	36	36	0		2						
		16		应用文写作	2	32	32	0	2							
		17		高等数学	2	32	32	0	2							考查
		18	002006A	创新创业基础	2	32	16	16			2					考查
		19	002007A	实验实训安全教育	1	16	8	8	2/8							考试

		小计			39	806	424	354									
选修课	详见公共选修课程一览表	中共党史			1	16	16	0		2/8							考查
		思想政治理论社会实践			1	16	0	16	4	4	4	4					考查
		公共艺术选修课 (必选)			2	32	32	0		2							
		其他公共选修课 (必选)			4	64	64	0			4						
		综合素质课外实践项目 (必选)			8	0	0	0									
	小计			16	128	112	16										
专业 (技能) 课	专业群平台课 (专业基础课)	1	电子技术基础			4	72	36	36		4						考试
		2	C 语言程序设计			4	72	36	36		4						考查
		3	计算机网络基础			4	72	36	36			4					考查
		4	单片机技术及应用			4	72	36	36			4					考试
		5	物联网技术概论			4	72	36	36	4							考试
		6	JAVA 程序设计			4	72	36	36		4						考查
	小计			24	432	216	216	4	12	8	0	0	0				
	专业核心课	9	传感器应用技术			4	72	36	36			4					考试
		10	RFID 技术及应用			4	72	36	36				4				考试
		11	Android 应用开发			4	72	36	36			4					考查
		12	嵌入式系统基础及应用			4	72	36	36				4				考查
		13	无线传感器网络技术及应用			4	72	36	36				4				考查
		14	Linux 操作系统			4	72	36	36		4						考查
			物联网项目规划与实施			4	72	36	36				4				考查
	小计			28	504	252	252	0	4	8	16						
专业综	15	物联网项目综合实训 (校企合作)			12	336	72	264							1 2 w		

	合技能 (实践) 课	17		顶岗实习与毕业调研(设计)	16	448	0	448						16		
		小计				28	784	72	712	0	0	0	0	18	16	
专业 拓展 课	选修 课	1		机器人概论	2	36	36	0		2					考查	
		2		网络设备配置与管理	2	36	18	18				2			考查	
		3		软件测试	2	36	18	18			2				考查	
		4		网络安全技术	2	36	36	0				2			考查	
		5		人工智能概论	2	32	36		2						考查	
					软件项目管理	2	36	18	18				2			考查
					大数据应用基础	2	36	36	0		2					考查
					云计算技术应用	2	36	36	0			2				考查
		小计(要求必选10学分)				10	176	100	76							
总学分、总学时、必修课周学时合计				146	2848	1185	1635	22	24	24	20	18	16	0		

注：每16个课时计1学分，实践为主课程（一周及以上的集中实践活动：大型实验课、实训课、实习、课程设计、毕业设计等）的学分：每周计28学时，每28学时1学分。

附表2 物联网应用技术专业各类课程学时学分比例表

课程类别	课程性质	小计		小计		备注
		学时	比例	学分	比例	
必修	公共基础课	824	28.93%	40	27.40%	
	专业核心课	504	17.70%	28	19.18%	
	专业群平台课（基础课）	432	15.17%	24	16.44%	
	专业节综合技能（实践）课	784	27.53%	28	19.18%	
选修	公共选修课	128	4.49%	16	10.96%	
	专业拓展课	176	6.18%	10	6.85%	
合计		2848	100.00%	146	100.00%	
理论实践比	理论教学	1185	42.29%			
	实践教学	1635	58.35%			
合计		2802	100.00%			

附表 3

## 广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

(20xx-20xx 学年第 x 学期)

二级学院 (部)		教研室		年 级	
专 业			调整类型		
<b>调整前后信息对照</b>					
调整前信息			调整后信息		
课程名称			课程名称		
开课学期			开课学期		
开课单位			开课单位		
课程类型			课程类型		
课程性质			课程性质		
学 分			学 分		
周课时			周课时		
实践周数			实践周数		
总课时			总课时		
考核方式			考核方式		
调整原因					

二级学院 (部) 意见	院 长签名： 年 月 日
教务处 意见	处 长签名： 年 月 日
校领导 意见	分管校领导签名： 年 月 日
备注	

1.调整类型请选择“新增、删除、提前、延迟、更名、调学时、修改课程性质”等中的一种填写；2.此表应在课表编制前提交。完成审核后，此表一式三份，专业教研室、二级学院、教务处各一份。

附表 4

## 广东梅州职业技术学院人才培养方案更改审批表

二级学院 (部):

申请日期:

专业名称		变更年级	
变更要求	<input type="checkbox"/> 增加课程	<input type="checkbox"/> 取消课程	<input type="checkbox"/> 更换课程
	<input type="checkbox"/> 变更授课学期	<input type="checkbox"/> 变更课程性质	<input type="checkbox"/> 变更考核方式
	<input type="checkbox"/> 变更学时	<input type="checkbox"/> 变更学分	<input type="checkbox"/> 其他
<b>变更前后信息对照</b>			
	变更前	变更后	
课程名称			
开课学期			
课程性质			
学分			
学时	理论: ____ 实践: ____	理论: ____ 实践: ____	
考核方式			
申请原因	申请人签名:  时间:		

<p>教研室意见</p>	<p>签名:</p> <p>时间:</p>
<p>二级学院 (部) 意见</p>	<p>签名:</p> <p>时间:</p>
<p>教务处意见</p>	<p>签名:</p> <p>时间:</p>

本表应在人才培养方案修改前提交，一式三份，二级学院、教研室、教务处各一份。