

# 物联网应用技术专业人才培养方案（2023年修订）

## 一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：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

修业年限：3年

## 四、职业面向

本专业毕业生主要面向物联网系统应用的中小企业、机关和事业单位、物联网工程建设公司、物联网应用开发公司及物联网设备生产企业等领域，针对物联网工程规划与实施、物联网应用软件设计与开发、物联网系统维护与管理及物联网产品生产与销售等工作，从事物联网应用开发工程师、物联网工程实施工程师、物联网系统维护工程师等岗位。

表 1 职业面向与职业资格证书

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 举例	职业资格证书或技能等级 证书举例(名称、等级、 颁证单位)
电子信息 (51)	电子信息 (5101)	软件和信息技术服务业 (65); 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	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; 物联网项目的规划与管理	物联网安装调试员,中级、高级,人力资源和社会保障厅; 物联网工程技术人员,中级、高级,人力资源和社会保障厅; 传感网应用开发,中级、高级,北京新大陆; 物联网工程实施与运维,中级、高级,北京新大陆; 全国计算机等级考试,二级,教育部。

## 五、培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修、学生德智体美劳全面发展,主要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企事业单位,包括物联网产品制造企业、物联网工程技术公司等,培养具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养,能从事物联网系统设备安装调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运营管理和维护、物联网项目应用软件开发等相关工作,具有物联网职业生涯发展基础的知识型、发展型高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业所培养的人才应具有以下素质、知识、能力：

### （一）素质

1、思想政治素质合格。具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

2、职业道德素质过硬。具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

3、综合能力素质优良。具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，达到《国家学生体质健康标准》要求；具有一定的审美和人文素养；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### （二）知识

1、掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识，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、掌握高等数学等自然科学基础知识、仪器仪表使用的基本能力，中外文资料查询，以及运用现代网络技术获取新知识及相关信息的基本能力等知识。

3、掌握电工电子技术、C语言程序设计、传感器、自动识别等基础理论和基本知识，以及单片机、嵌入式技术、组网技术、数据库应用、软件开发等专业知识。

4、了解物联网应用新技术、新装备的知识，了解物联网相关国家标准和国际标准。

5、掌握从事物联网工程的设计与施工、物联网系统管理与维护、物联网应用软件开发、物联网项目售前与售后技术支持等工作所必需的专业知识；

6、具有一定的数理与逻辑思维；

7、具有一定的工程意识和效益意识。

### **(三) 能力**

在通用能力方面：

1、能够探究学习、终身学习、分析问题和解决问题。具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

2、具备信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

3、具有团队合作精神和团队合作意识，能够与团队成员合作完成较为复杂的任务。

专业技术技能方面：

4、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建设方案；

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、能安装、调试和操作物联网系统硬件；

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。

## 七、课程设置及要求

从学生修习课程角度，可分为必修和选修两种。其中选修课又可分为公共选修课和专业限选课两种方式。

从学生知识、能力培养的角度看，分为公共基础课程和专业（技能）课程和拓展课程三类，其中公共基础课程、专业（技能）课程（包括专业基础课和专业核心课）为必修课，拓展课程由以职业能力拓展为目标的专业选修课和以素养拓展为目标的公共选修课组成。

### （一）公共基础课程

突出思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质及人文艺术素养方面的教育，同时注重自主学习、自我管理、信息获取、创意创新及沟通表达、交往合作、组织协调、应急应变等职业核心能力及素养方面的培养。

必修部分主要包括入学教育及军训、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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策教育和信息技术基础、大学英语、体育、职业生涯规划、心理素质教育等课程。具体情况如表 2：

表 2 公共基础课程内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	课时
1	入学教育、军事理论与军训	主要教学内容：学习初级军官和士兵必须掌握的基本知识和基本技能，即国防知识、队型排列、内务整理和紧急疏散等。 教学要求：通过学习和训练，学生能具备基本军事技能和政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的生活作风。	2周

2	思想道 德与法 治	<p>主要教学内容：学习理想信念的内涵、特征及实践，民族精神与时代精神相统一的中国精神，人生、人生观及实践，道德的分类、内涵及实践，宪法法律、法律权利义务及法律精神等。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备正确人生观、价值观、道德观和法治观，健康的思想、良好的道德和法律素质。</p>	40
3	毛泽东 思想和 中国特 色社会 主义理 论体系 概论	<p>主要教学内容：学习马克思主义中国化两大理论成果，新民主主义革命，社会主义改造、道路、本质、改革开放理论，中国特色社会主义总依据、总任务、总布局理论，以及建设中国特色社会主义的根本目的、依靠力量、领导核心理论。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，坚定理想信念，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。</p>	24
4	习近平 新时代 中国特 色社会 主义思 想概论	<p>主要教学内容：习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题，以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能更好理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实践、更好地学习掌握专业技术知识和技能。</p>	48
5	中国共 产党史	<p>主要教学内容：学习中国共产党带领人民进行革命、建设、改革三个历史阶段的实践经验。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备了解党领导中国人民进行新民主主义革命和社会主义革命、社会主义建设的历史经验，认识中国革命和建设的发展规律，懂得没有共产党就没有新中国、只有社会主义能够救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国的真理；教育学生深</p>	16

		<p>刻体会红色政权来之不易、新中国来之不易、美好生活来之不易；深刻理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、社会主义为什么“好”；增强树立“四个意识”、做到“两个维护”的自觉性。</p>	
6	形势与政策	<p>主要教学内容：学习我国有关政治、经济、文化、社会和生态文明建设中重点工作以及新近发生的国内外热点问题的基本政策、总体发展、主要特点等内容。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备政治敏感性和鉴别力，在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的自信心和主动性，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。</p>	40
7	信息技术基础教程	<p>主要教学内容：学习计算机的基础知识（包括计算机软、硬件知识，信息领域前沿知识等）和基本操作（Windows 基本操作、文字处理与图文混排、电子表格制作与数据处理、幻灯片编辑制作、Internet 基本使用方法等）。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备信息检索、电子文档制作及电子资料的收发能力。</p>	32
8	大学英语	<p>主要教学内容：学习常用情景英语表达句型，能进行简单的口语交流，进一步巩固常用时态、语态、语气等语法知识，并能准确运用语法知识，结合语境阅读法准确快速阅读理解一般题材文章主旨，掌握段落大意和语言细节，提高阅读理解水平，学习掌握常见英语应用文写作方法。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备英语听说能力，培养学生跨文化交际能力；提高英语写作水平。</p>	32
9	大学语文	<p>主要教学内容：学习中外优秀的诗歌、散文、小说、戏剧等。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能从作者的生平介绍、书写风格、写作背景、象征意义体会作品的主旨，了解该种文学形式的特点与</p>	32

		发展概况，学会鉴赏优秀作品。	
10	高职体育	<p>主要教学内容：学习篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术（套路、散打）、健美操、健身球、瑜伽、轮滑、体能训练等运动项目的技战术理论、规则以及运动技巧，裁判法及运动健身的原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理、体育养生及保健、体育锻炼的自我监督与评价方法及野外生存知识等。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备良好自我保健、锻炼能力以及良好的身体素质。</p>	100
11	高等数学	<p>主要教学内容：学习方程、不等式、函数、极限与连续的概念、基本性质、学会极限的运算及简单求解，学习导数与微分的概念、基本性质、基本运算和简单应用，能够熟练计算函数导数的求解，用导数解决函数的极值和最值并能应用之解决简单的应用问题，熟练计算函数的凹凸性和拐点。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备基本的逻辑思维能力，运算能力，提高学生的数学修养，培养学生处理问题的态度。</p>	48
12	职业生涯规划	<p>主要教学内容：学习职业内涵及发展，职业素养，职业生涯规划理论与原理，职业生涯规划方法与策略，就业法规与政策，就业技巧与策略等。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备正确的人生观和发展观，能在客观认识自我和社会需求的情况下，初步规划自我职业生涯发展，主动参与实践，培养良好的职业道德、职业素质及就业技能。</p>	32
13	应用文写作	<p>主要教学内容：学习应用文写作概述、行政类应用文、常用事务文书、规章文书、职场文书、司法文书、经济文书八个模块。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备继续学习相关专业应用文</p>	17



		和走向社会的写作实践打下良好的基础。	
14	安全教育	<p>主要教学内容：学习当前安全形势及安全教育意义，治安安全教育，消防安全教育，交通安全教育，自觉遵纪守法，预防犯罪等五个专题。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能建立新时代的安全观，从多个方面去认识安全的重要性和必要性，为学习、就业和生活建立安全防护。</p>	17
15	高等职业学校劳动教育教程	<p>主要教学内容：学习劳动的意义，树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。学习是学生的主要劳动，教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。</p>	16
16	高职学生心理健康与调适	<p>主要教学内容：学习大学生心理健康的相关知识，了解和掌握一般心理问题的调节方式、发展情绪调控能力、提高人际交往能力、增加应对挫折能力、提高自我意识等方法和技能。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备良好心理素质，增强社会适应能力、达到人格和谐发展，促进大学生综合素质的提高。</p>	17
17	中国优秀传统文化	<p>主要教学内容：学习中国古代哲学和宗教，中国传统教育，中国古典文学，中国古代技术，中国陶瓷文化，中国书法文化，中国传统建筑文化，中国饮食文化等内容。</p> <p>教学要求：要求理解“文化”的概念，包括中国传统文化的界分，中国传统文化的基本特征，中国传统文化的现代化等。</p>	34
18	职业礼	<p>主要教学内容：内容包括了解沟通、沟通障碍与解决、社交礼仪概</p>	17

	仪教程	<p>述、个人形象礼仪、日常交往礼仪、公共礼仪、校园礼仪、会议与仪式礼仪、宴请礼仪和职场礼仪等十个项目。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能具备人际交流沟通能力和礼仪修养以及分析解决人际交往问题的能力，使学生养成良好的礼仪习惯和个人素养，提高就业软实力。</p>	
--	-----	---	--

## (二) 专业（技能）课程

专业课程在教学过程中，渗透自主学习、自我管理、信息获取、创意创新及沟通表达、交往合作、组织协调、应急应变等职业核心能力及素养方面的培养。包括专业基础课、专业核心课。主要专业基础课：物联网技术导论、电工电子技术、C 语言程序设计、数据库技术、单片机技术。主要专业核心课程包括 RFID 自动识别技术、传感器技术、嵌入式技术、C#程序设计、物联网项目规划与实施等课程。具体情况如表 3:

表 3 专业课程内容与要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容与要求
1	物联网技术导论	<p>能分析和解决该学科的一般应用问题，具备运用物联网技术分析问题和解决问题的能力，提高逻辑思维能力和，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神</p>	<p>教学内容： 物联网基础理论、物联网的典型应用、物联网感知层技术、物联网传输层技术、物联网应用层技术。</p> <p>教学要求： 掌握物联网的基本概念、体系结构、发展过程、产业前景；了解物联网关键技术：射频技术、传感器及检测技术、无线传感器网技术、无线通信技术、数据处理技术等；熟悉物联网在交通、物流、农业、公共安全、医疗、环保和家居等领域的应用，确立职业发展</p>

			定向；了解物联网发展的机遇与挑战，增强职业信心。
2	C语言程序设计	能分析和解决C语言的一般应用问题，并能编写相应的C程序，能进行程序语法错误和逻辑错误的分析并解决，分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神。	<p>教学内容： C语言程序与函数、数据描述、数据操作、选择结构、循环结构、数组、指针、结构体、文件操作。</p> <p>教学要求： 掌握C语言的基本语法及结构化程序设计方法；学会阅读和理解用C语言编写的程序；能分析和解决一些简单的实际问题，使程序设计更加合理、规范。</p>
3	数据库基础	能分析和解决数据库原理的一般问题，具备运用SQL Server数据库原理与技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神	<p>教学内容： 数据库原理概述；数据库系统安装与配置；数据库、数据表创建与管理；数据查询；视图的创建与管理；安全管理；数据库的备份与还原；Transact-SQL语言基础；存储过程与触发器。</p> <p>教学要求： 掌握SQL Server平台的使用；掌握安全性的概念及相关设置；掌握SQL语言的用途及其使用方法，包括掌握SQL语言中的基本数据定义、数据操作语句、实现数据完整性的方法；掌握索引、视图、用户自定义函数、存储过程和触发器的创建和使用；掌握事务的概念，了解锁的含义；掌握数据库系统的配置和管理。</p>
4	单片机技术	能分析和解决单片机技术的一般应用问题，具备运	<p>教学内容： 单片机概述、存储器、C51单片机的内部结构、单片机</p>

		用物联网技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神。	相关软件及基础知识、LED灯、数码管原理及显示、交通信号灯的设计、独立按键、矩阵键盘、喇叭应用、AD/DA、12864液晶显示器、双色点阵、步进电机控制、串口通信、温度传感器的温度采集与显示。 教学要求： 掌握单片机内部资源的规划方法；掌握单片机系统中的基本技术概念，并在设计项目中灵活运用；掌握程序设计过程中解决常见问题的程序算法；掌握单片机产品的调试、测试的方法。
5	C#程序设计	能分析和解决该学科的一般应用问题，具备运用面向对象程序设计分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，能开发不复杂的桌面应用程序，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神。	教学内容： 面向对象语言基本概念、面向对象编程的方法、常用的C#常用系统类、字符串类等的应用、事件驱动及其编程方法、桌面应用程序的开发方法、数据库应用程序的开发、网络编程的基本内容及方法，设计简单的网络应用程序。 教学要求： 掌握面向对象程序设计的基本方法；领会C#语言的基本特征；了解常用类的使用；能初步运用C#技术和VS基本开发工具进行计算机软件代码设计。
6	RFID自动识别技术	能分析和解决自动识别技术中的一般应用问题，具备运用RFID技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有	教学内容： 条形码技术与应用、二维码技术与应用、低频RFID技术与应用、高频RFID技术与应用、超高频RFID技术与应用、NFC技术与应用。 教学要求： 能够进行简单的自动识别技术认知和方案设计；熟悉

		互助合作精神	比较复杂的系统集成以及测试应用项目；掌握常见的各种自动识别技术；掌握RFID系统的需求分析，体系结构和系统开发。
7	嵌入式技术	能分析和解决嵌入式技术的一般应用问题，具备相关应用程序开发技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神	<p>教学内容：</p> <p>ARM背景知识、ARM开发环境搭建、ARM基础功能实现、Linux的基本操作、Linux下编译系统、Linux文件I/O编程、进程控制开发、进程间通信、多线程编程、网络编程、应用开发。了解物联网嵌入式程序开发的原理和各种与其相关的技术；</p> <p>教学要求：</p> <p>掌握ARM嵌入式应用程序开发的基本原理及ARM Linux下的Makefile编写、交叉编译、进程开发、线程开发、网络编程；能使用相关技术搭建起物联网嵌入式开发应用平台，完整地体现了物联网嵌入式程序开发的体系和整体结构。</p>
8	传感器应用技术	能分析和解决传感器技术的一般应用问题，具备运用物联网工程开发技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神。	<p>教学内容：</p> <p>传感器概述、电子温度计的设计与制作、无线可燃气体探测仪的设计与制作、声光灯控器的设计与制作、人体感应器的设计与制作、设备开停无线检测器的设计与应用、跌倒监测器的设计与制作、智能家居系统的集成与应用。</p> <p>教学要求：</p> <p>掌握测量及误差等理论知识；掌握常用传感器的基本工作原理、性能特点以及使用方法；了解信号处理及</p>

			抗干扰方面的基本知识；能够根据检测要求合理选用传感器并能对传感器性能进行测试；能对电子设备中的传感器进行调试与维护；能够运用传感器设计简单的电子产品。
9	无线传感器技术	能分析和解决无线传感器技术的一般应用问题，具备运用物联网工程开发技术分析问题和解决问题能力，提高逻辑思维能力，具有严谨的学风、科学的求学态度，具有互助合作精神。	<p>教学内容：</p> <p>认识无线传感器网络、搭建无线传感器网络开发环境、基础射频无线通信技术应用设计、Z-Stack无线通信技术应用设计、蓝牙无线通信技术应用设计、WiFi无线通信技术应用设计、GPRS无线通信技术应用设计。</p> <p>教学要求：</p> <p>熟悉无线传数据技术的基本知识，了解常见的无线传输技术；掌握蓝牙、Wi-Fi、ZigBee、GPRS及3G技术组网、协议及在具体环境中的应用。能正确理解无线传感器网络中的MAC协议、路由协议、无线传感器网络安全以及无线网络协议IEEE802.15.4等通信协议；熟悉蓝牙、Wi-Fi技术控制智能小车技术，从硬件及软件方面对智能小车进行调试。</p>

### （三）拓展课程

公共基础选修部分主要包括社交礼仪与交往艺术、创业实务、创新思维训练、劳动合同法、女生课堂、传统文化与修身、《道德经》与人生智慧、演讲与口才、篆刻艺术、合唱艺术等多门人文艺术类课程。在第二、三、四学期开设，学生根据自身爱好及条件选修。

主要的课外实践活动：生涯规划大赛、法律知识竞赛、创新创业大赛、礼仪大赛、职业技能大赛等等。

专业选修课有物联网工程制图、物联网信息安全、物联网工程设计与实施、工程项目管理、Andriod 移动应用开发、大数据与可视化应用等课程作为专业选修课。

## 八、教学进程总体安排

### （一）教学进程总体安排

依据教职成〔2019〕13号《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》和教职成司函〔2019〕61号《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》两个文件精神，结合本地电子信息产业发展特点，进行了教学进程总体安排，见表4。

表4 教学环节分配表（周数）

学 年	学 期	入学及毕业 教育	理论 教学	实践 教学	岗位 实习	考 试	机 动	假 期	合计
一	1	2（入学教 育、军事理	10	6		1	1	5	25
	2		10	7		2	1	7	27
二	3		8	9		2	1	5	25
	4		7	10		2	1	7	27
三	5	1（毕业教	3	5	9	1	1	5	25
	6	2（毕业设			17		1		20
合计		5	38	37	26	8	6	29	149

说明：①入学教育及军训环节由学生处负责；②课程教学按授课计划组织实施；③课程考核每学期安排1周时间，可根据课程进行情况确定考核时间；④职业认知实习/社会实践环节安排在寒暑假中进行，由有关任课教师组织实施；⑤毕业岗位实习按照具体实习方案组织实施；⑥教学机动时间一般用于国家法定假日和因故调课补课等方面。

## **(二) 学时安排**

总学时为 2660 学时。公共基础课 670 学时占总学时的 25.2%。实践性教学 1413 学时占总学时的 53.1%，其中，岗位实习累计时间为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计 319 学时，占总学时的 12 %。

总学分为 147 学分。理论课程 16 学时为 1 学分；集中生产性实习、课程专用实训周、毕业综合训练（岗位实习）1 周计 1 学分，按每周 24 学时计算。军事技能每周计 1 学分，共计 2 学分。公共选修课每 18 学时计 1 学分。

## **九、保障措施**

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### **(一) 师资队伍**

#### **1. 数量与比例**

具有与本专业设置规模相适应并获得教师资格证书的任职教师，专业教师数量（含外聘教师）按师生比例 1：18 配备。

#### **2. 专职教师团队构成及素质要求**

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网应用技术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；每 3 年累计参加 6 个月的企业实践。

专任教师职称中、高级占 60%，其中高级职称教师占 20%；80%专任教师具有双师素质；部分教师承担行业领域社会角色，具有一定知名度和社会影响力。



### **3.专业带头人**

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，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.专业教师团队提升**

(1) 鼓励教师到物联网技术相关企事业单位锻炼，全面提升教师的专业技能水平，做到真正意义上的双师型教师。鼓励教师积极参与科研、进行在职深造、进修，提高学术水平。

(2) 引进高质量的高级职称人才、一线工作技能型人才，提高教师队伍的学历、职称和专业水平，使师资队伍的专业结构更利于学科的发展。

(3) 能够从科研院所、高校相关院系、物联网技术相关企事业单位等定期邀请有关人员举行讲座，使教师能及时了解学科发展动态、社会形势和需求。

### **5. 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**

物联网应用技术专业人才培养需要建设完善的能模拟实际工作环境的实训和教学场所，使之成为承担基于工作任务的课程体系的教学和面向社会开展专业化服务任务的平台；同时面向华北地区进一步拓展校外实训基地的范围和数量，形成工作任务类型齐全、职业岗位数量充足、分布范围较广的校外实训基地群。

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**

专业教室配备智慧黑板多媒体一体机，互联网接入或 Wi-Fi 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**

校内实训室及教学场所主要包括电工电子实训室、软件开发实训室、传感器技术实训室、综合布线实训室、自动识别实训室、嵌入式与智能编程实训室、无线传感网实训室、物联网系统集成实训室、智能家居体验室等。

### **3.校外实训基地**

校外实训基地能够开展物联网工程应用、移动互联网应用开发等一项或多项的生产实训活动，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。与专业建立紧密联系的校外实训基地 9 个。学生实习基地相对稳定，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.信息化教学资源**

建设物联网应用技术专业数字化教学资源库、文献资料库等信息资源条件；有教师开发并利用的信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，支持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**

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### **1.教材选用基本要求**

按照国家规定优先选用国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范

程序择优选用教材。

## **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：有关物联网工程的法律法规、技术标准、操作规范以及实务操作类图书及 2 种以上专业学术期刊等。

## **3. 数字教学资源配备基本要求**

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**

在教学过程中，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位的“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

物联网应用技术专业教学方法应体现职业教育特色，立足于激发学生的学习兴趣 and 加强学生核心技能的培养，坚持以学生发展为本，培养学生的综合职业能力。

公共课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，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，注重教学模式改革与创新，运行现代教学手段，充分调动学生学习积极性，提高教学效率，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。

专业课的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生就业、创业能力和适应职业变化的能力。课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，并注意与相关职业资格考核要求相结合。专业课教学应根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，以教学项目为载体，积极创设工作情境，创新高职教育教学模式，灵活运用仿真实训教学、模拟教学、项目教学、案例教学和技能培训包教学等适合职业教育的教学方法，实施理实一体化教学，坚持“做中学、

做中教”，使基本理论的学习和基本技能的训练与生产生活中的实际应用相结合。

专业核心课教学应以实践为核心，辅以必要的理论知识，以配合就业与继续进修的需求，并兼顾培养学生创造思考、问题解决、适应变迁及自我发展能力，使学生具有就业或继续进修所需基本知能。

实习实训是专业课教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德、强化学生实践能力和职业技能以及提高综合职业能力的重要环节。应重视校内教学实习和实训，特别是生产性实训。要在加强专业实践课程教学、完善专业实践课程体系的同时，积极探索专业理论课程与专业实践课程的一体化教学。

## **（五）学习评价**

学习评价分为操行评价和学业评价两大类，以学期为单位考核学生的操行和学业，操行学分管理由学生处负责实施，学业学分管理由教务处和系负责实施，学生操行、学业和技能等级考核同时合格方可毕业。

教学计划中开设的课程均须进行考核，每学期考试课 3-4 门，其余为考查课。考试科目学期末统一考试，考查科目原则上单独进行。实习成绩以学生的实习表现（鉴定）为依据。实习之前基本完成各类技能考核，实习完成后 2 周内，完成专业实习报告或毕业论文（设计）。

## **（六）质量管理**

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，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。强化实习、实训、专业实习报告等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

### **1. 建立教学质量诊断与改进机制**

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、资源管理等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监督、质量评价等方式,持续改进和提高教学效果。

## **2. 逐步完善教学管理机制**

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。

## **3. 建立健全毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制**

建立毕业生跟踪反馈机制和评价机制,持续对毕业生、生源情况、在校生学业水平等情况进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## **4. 教学质量监督检查**

组织专业教研人员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。

# **十、毕业要求**

学生在规定的学习年限内,修满本专业教育计划规定的必修与选修相关学分,成绩合格,同时应取得一张专业面向职业岗位需要的中级及以上的职业资格(技能或专项能力)证书或社会认同度较高的行业资格证书(或对接职业岗位核心能力标准,为行业、企业认同的职业技能证明),德、智、体、美、劳达到毕业要求,准予毕业,发给毕业证书。

# **十一、附录**

附录 1: 邯郸科技职业学院物联网应用技术专业教学进程表

序号	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时数			学期授课周数与周学时数						考核方式	备注	
					总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六			
								16	17	17	17	17	17			
1	公共必修课		思想道德与法治	2.5	40	40		2.5							考试	16周
2			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.5	24	24			1.5						考试	16周
3			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				3					考试	16周
4			形势与政策	2	40	40	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			考查	
5			思政实践课	1	16	8	8	0.5	0.5						考查	16周
6			高职体育	6	100	34	66	2	2	1	1				考查	
7			高职学生健康教育教程	1	17	10	7			1					考查	
8			职业生涯规划	2	32	32		2							考查	
9			信息技术基础教程	2	32	10	22	2							考试	
10			大学英语	2	32	20	12	2							考查	
11			高级职业英语	2	34	20	14		2						考查	
12			大学语文	2	32	20	12	2							考查	
13			高等数学	3	48	30	18	3							考试	
14			中华优秀传统文化	2	34	20	14		2						考查	
15			高职学生心理健康与调适	1	17	10	7					1			考查	
16			创新创业教育	1	16	10	6						2		考查	8周
17			安全教育	1	17	7	10		1						考查	

18			高等职业学校劳动教育教程	1	16	6	10	1						考查	
19		选修课	中国共产党史	1	16	16			1					考查	4选1
20	新中国史														
21	改革开放史														
22	社会主义发展史														
23	应用文写作		1	17	10	7			1					考查	4选1
24	计算机英语														
25	职业礼仪教程														
26	普通话														
小计				38	628	415	213	17.5	11.5	5.5	2.5	2.5			
27	专业基础课	必修课	物联网技术导论	2	34	30	4		2					考查	
28			电工电子技术	8	132	100	32	4	4					考试	
29			C语言程序设计	5	81	46	35	4	1					考试1	考查2
30			数据库基础	3	51	27	24		3					考试	
31		单片机技术与应用	4	68	40	28		4					考试		
32		选修课	计算机网络技术	3	51	37	14			3				考查	2选1
33			交换机/路由器配置与管理												
小计				25	417	250	167	8	14	3					
34	专业核心课	必修课	传感器应用技术	4	68	34	34			4				考试	
35			RFID自动识别技术	4	68	34	34			4				考试	
36			嵌入式技术	4	68	34	34			4				考试	
37			C#程序设计	4	68	34	34			4				考试	

38	课		无线传感网技术	4	68	34	34				4			考试	
39			物联网项目规划与实施	4	68	34	34				4			考试	
40			JAVA物联网程序设计	4	68	32	36				4			考试	
41			综合布线技术	4	68	32	36				4			考查	2选1
42			网络操作系统配置与管理												
43		选修课		物联网工程制图	2	32	16	16				4		考查	6选4 (8周)
44				物联网信息安全											
45				物联网工程设计与实施											
46				工程项目管理											
47				Andriod移动应用开发											
48			大数据与可视化应用												
小计				40	672	332	340	0	0	16	16	16			
49	综合实践课	入学教育、军事理论与军训		4	148	36	112	√						共14天	
50		课程实训						√	√	√	√				
51		第二课堂		4				√	√	√	√				
52		毕业教育		1	24	24						√			
53		岗位实习		26	624		624					√	√	共26周	
54		毕业设计		2									√		
小计				37	796	60	736								
总合计				140	2513	1087	1426	25.5	25.5	23.5	18.5	18.5			



附件 2：邯郸科技职业学院物联网应用技术专业实践环节安排（主修）

年级：2023 级      专业：物联网应用技术      培养层次： 专科      环节个数： 4

序号	环节类别	环节代码	环节名称	学分	周数	开设学期	内容与要求
1	入学教育与军训		入学教育与军训	4	2	1	纪律学风德育教育、军事理论及军训
2	实训		课程实训			1-4	跟课实训，基本技能训练
3	实习		岗位实习	26	26	5-6	校企融合训练
4	社会实践		第二课堂	4		1-4	调查、研究、提高训练
5	毕业教育		毕业教育	1	1	5	理想信念、就业择业教育，文明离校
6	毕业设计		毕业设计	2		6	撰写毕业报告
合 计				37	29		

附件 3：第二课堂活动安排

序号	活动主题	要求	考核方法	时间	活动方式
1	学术探讨	加深专业理解	考查	课外	开放
2	文学艺术	陶冶情操	考查	课外	开放
3	创业教育	创新创业意识	考查	课外	开放
4	技能竞赛	以赛促学	考查	课外	开放
5	社会志愿	了解服务社会	考查	课外	开放

