**惠州工程职业学院、博罗中等专业学校、惠东县惠东职业中学贯通培养三二分段物联网应用技术专业人才培养方案**

|  |  |
| --- | --- |
| 适 用 年 级：  | 2022级 |
| 专业负责人： | 徐训 |
| 制 订 时 间：  | 2022年 5月 20日 |
| 系部审核人： | 张昆 |
| 系部审核时间： |  2022年5 月25 日 |
| 专业建设委员会主任：周君 |
| 学校审核人： | 杨洋 |
| 学校审核时间：  | 2022年5月 26 日 |

**惠州工程职业学院、博罗中等专业学校、惠东县惠东职业中学贯通培养三二分段物联网应用技术专业人才培养方案**

# 一、专业名称及代码

（一）中职专业名称及代码

计算机网络技术（710202）

（二）高职专业名称及代码

物联网应用技术（510102）

# 二、入学要求

中职学段：初中毕业生及同等学历者

高职学段：前三年在博罗中等专业学校、惠东县惠东职业中学接受中等职业教育，完成规定学业，颁发中等职业教育学历证书。转段考核后，经省招生委员会录取备案，升入惠州工程职业学院。

# 三、修业年限

（一）中职学段

三年制，采用2.5+0.5培养模式，第六个学期岗位实习。

（二）高职学段

两年制，采用1+0.5+0.5培养模式，第三个学期采用双元模式进行跟岗实习，第四个学期岗位实习。

# 四、职业面向

（一）中职学段职业面向

表1 对应行业及主要职业类别

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类（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（61） | 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） | 计算机网络管理员（2-02-13）、信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）、软件与信息技术服务人员（4-04-05） | 计算机网络管理员（2-02-13）信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）软件与信息技术服务人员（4-04-05） | 网络工程师认证信息通信网络运行管理员 |

1. 高职学段职业面向

表2 对应行业及主要职业类别

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类（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（61） | 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） | 信息与通讯工程技术人员（2-02-10）信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）软件与信息技术服务人员（4-04-05） | 信息与通讯工程技术人员（2-02-10）信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）软件与信息技术服务人员（4-04-05） | 物联网工程师认证信息通信网络运行管理员 |

# 五、培养目标与培养规格

（一）中职学段

1.培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，掌握计算机基础理论和计算机网络基础知识, 掌握数据通信及各类网络等必备知识，具备网络应用、维修和管理技术的计算机网络和通信方面等专业能力，以及继续学习能力，满足生产、建设、服务、管理第一线的高素质劳动者和技术技能型人才。

2.培养规格

本专业培养的人才应热爱祖国，热爱人民，拥护党的方针政策，遵守国家法律法规，具有高等职业学校学生基本的文化知识，并具有以下职业素养、专业知识和技能。

（1）职业素养

1）具备良好的职业道德，能自觉遵守计算机类行业法规、规范和企业规章制度。

2）具备良好的执行能力、表达能力和交往能力。

3）具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。

4）具备计算机行业信息、学习计算机相关应用相关知识的能力，具备职业竞争和创新意识。

5）具备健康的心理和体魄。

1. 专业能力
2. 能熟练的操作计算机，具备常用办公软件和工具软件的应用能力。
3. 具备计算机软硬件的安装、调试、故障排除的能力。
4. 具备网站的开发、管理与维护的能力。
5. 具备综合布线的基础能力。
6. 具备计算机网络相关的产品销售及维护的能力。

（二）高职学段

1.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，践行“厚德、博学、立业、报国”校训，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讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、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工作，立足惠州、服务粤港澳大湾区、面向华南地区以及惠州本土的电子信息化产业的高素质技术技能人才。

2.培养规格

本专业培养的人才应热爱祖国，热爱人民，拥护党的方针政策，遵守国家法律法规，具有高等职业学校学生基本的文化知识，并具有以下职业素养、专业知识和技能。

（1）素养

1）思想政治素质

树立马克思主义的世界观、人生观、价值观，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，热爱中华民族，具有中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，积极践行社会主义核心价值观。

2）职业素质

具有良好的职业态度和职业道德修养，具有正确的择业观和创业观。坚持职业操守，爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会；具备从事职业活动所必需的基本能力和管理素质；脚踏实地、严谨求实、勇于创新。

3）人文素养与科学素质

具有融合传统文化精华、当代中西文化潮流的宽阔视野；文理交融的科学思维能力和科学精神；具有健康、高雅、勤勉的生活工作情趣；具有适应社会核心价值体系的审美立场和方法能力；奠定个性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。

4）身心素质

具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育健康标准；具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。

5）创新创业素质

具有自主学习新知识能力，在开发、设计和实现中进行独立思考能力，具有创业意识，勇于尝试。

（2）专业知识

1）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识，了解物联网相关国家和国际标准。

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）掌握物联网应用软件开发技术和方法。

8）掌握项目管理的相关知识。

（3）技能

1）具备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。

2）具备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的能力。

3）具备物联网相关设备性能测试、检修能力。

4）具备物联网网络规划、调试和维护能力，物联网硬件设备的安装能力。

5）能够安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统。

6）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。

7）具备物联网应用系统规划基本能力和工程施工管理能力。

六、课程设置及要求

（一）中职学段

1.公共基础课程

表3 公共基础课程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程标准 | 主要内容 |
| 1 | 思想政治 | 10 | 180 | 初步学习掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本观点和方法，让学生树立正确的世界观、人生观和价值观，养成科学的思维方式，形成良好的思想政治素质和职业道德素养，积极投身和参与社会经济建设和民主政治生活。学习我国宪法和相关法律，履行法律规定的义务，维护合法权益；树立法制观念，提高明辨是非的能力，遵守校纪校规和职业岗位规范。 | 依据《中等职业学校思想政治教学大纲》开设，并注重培养学生在日常生活中和本专业职业活动中相关规范和法律常识的应用能力。 |
| 2 | 语文 | 9 | 162 | 在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。 | 依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生专业文章阅读、应用文写作等在本专业中的应用能力。 |
| 3 | 历史 | 4 | 72 | 历史是在唯物观的指导下，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，传承人类文明的优秀传统，使学生了解和认识人类社会的发展历程，更好地认识当代中国和当今世界。学生通过历史课程的学习，初步学会从历史的角度观察和思考社会与人生，从历史中汲取智慧，逐步树立正确的世界观、人生观和价值观，提高综合素质，得到全面发展。 | 了解中国历史、世界历史，帮助学生形成正确的认识。 |
| 4 | 数学 | 9 | 162 | 在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。 | 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生三角函数、立体几何等在本专业中的应用能力。 |
| 5 | 英语 | 9 | 162 | 在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。 | 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生英语技术业务资料阅读等在本专业中的应用能力。 |
| 6 | 信息技术 | 8 | 144 | 主要掌握计算机组成、计算机工作原理、数制转换、汉字输入、网络基础知识，熟练掌握WINDOWS 操作系统、OFFICE 办公软件的操作。加强学生实际动力能力和考证能力，考取全国计算机等级证书。 | 依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重培养学生利用计算机解决本专业学习、工作、生活中常见问题的能力。 |
| 7 | 体育与健康 | 10 | 180 | 在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼，自我保健，自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。 | 依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生健康心理，积极主动自我调节的能力。 |
| 8 | 艺术修养 | 2 | 36 | 艺术修养是中职学校实施素质教育的重要课程，主要是培养和提高学生对音乐的感受力，并激励、鼓舞、教育、引导学生热爱生活，树立崇高理想；让学生了解音乐艺术的特征，感知音乐、欣赏音乐，以提高学生感受美表现美的能力。 | 依据《中等职业学校艺术教学大纲》开设，并注重培养学生艺术素养，提高艺术水平。 |
| 9 | 劳动教育 | 2 | 36 | 根据《惠州工程职业学院劳动教育实施方案》开展劳动教育。 | 依据《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，并注重培养学生的劳动精神。 |

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课

表4 专业基础课

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 电工电子技术 | 4 | 72 | 通过本课程学习，学生能熟悉电工电子的操作规程；能熟练使用电工工具和电工电子仪表；能识读基本的电气符号和简单的电路图；能正确识别和选用电工电子元件；熟悉常用低压电器的结构；掌握电路分析的方法；能识读简单的电气控制电路原理图；初步学会按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障；熟悉三相异步电动机的基本结构、类型、工作过程及使用方法；掌握模拟电子和数字电子技术的基础等知识与技能，提高实际动手操作能力，学会解决机电系统实际问题的思路与方法，掌握机电控制系统设计、制造、调试、维护、改造的工程应用技能。 | 直流电路、正弦交流电路、电工仪表及测量、变压器、供电及安全用电、半导体器件、放大电路和集成运算放大器、整流及稳压电路、数字电路基础知识、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路。 |
| 2 | 网页设计 | 6 | 108 | 本课程学习网页、网站设计的基础技能，了解各种网页设计软件；学习简单的HTML标记语言格式；学习如何创建文档、使用图像、插入各种媒体对象、创建超链接和导航、使用表格和层规划网页布局、使用表单等。使学生熟练运用多种网页设计技术，具备Web网页设计、制作及站点管理的基本知识和基本技能，能够设计制作常见的静态网页。 | 基本概念的理解、网页素材所需要的软件及使用、网页制作的环境设置、网页制作的基本流程及方法。 |
| 3 | 程序设计基础 | 4 | 72 | 本课程主要介绍C语言的基本语法、基本语句、数据类型、基本控制结构以及程序设计的一般方法，使学生具有使用当今流行的系统平台的初步能力，具有熟练使用C语言编程解决实际问题的能力，培养良好的程序设计风格和习惯，培养上机解题调试程序的初步能力，为以后的软件开发等奠定基础。 | C语言基础、程序流程控制、构造数据对象、实现模块化程序、文件操作、程序设计实践。 |
| 4 | 图形图像处理 | 6 | 108 | 本课程主要学习使用软件进行图形图像处理的流程、方法和技巧，了解数字图形图像的基本知识。主要任务是使需学生初步建立利用计算机进行图形图像处理的基本创作思路，了解图形图像处理软件的主要功能和基本用法，学习和掌握利用软件进行图形图像处理的常用技法。 | Photoshop概述、Photoshop基础、Photoshop高级应用及Photoshop综合应用 |
| 5 | 数据库基础 | 4 | 72 | 本课程使学生了解数据库体系结构的概念，以及各组件的工作原理和交互方式，学习如何创建可操作的数据库，以及如何快速有效地对各种结构进行正确的管理，其中包括数据库安全性、用户管理和备份/恢复等技术。 | Access 2003使用基础、数据库的设计与实现、查询的创建和应用、窗体的创建和应用、报表的创建和应用、数据访问页的创建和应用、宏的创建和应用、数据库的集成和维护、 |
| 6 | 计算机网络技术 | 5 | 90 | 使学生从整体上全面了解计算机网络；理解计算机网络的定义、网络拓扑结构分析，了解OSI网络参考模型、TCP/IP协议及工作原理；理解IP地址及分类、熟练掌握IP子网的划分；了解计算机局域网的基本结构、了解常见的网络操作系统、常见网络设备的功能与应用。 | 计算机网络的基本概念和计算机网络中的硬件，Windows Server 2003网络操作系统的安装过程，等网、C/S网、DNS、DHCP、FTP、WEB的配置过程，常见的局域网接入因特网的方法，网络安全与维护的主要内容 |

（2）专业核心课

表5 专业核心课

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | Auto CAD | 4 | 72 | 本课程主要讲解使用工具软件进行工程制图处理的流程、方法和技巧，其主要任务是使学生了解初步建立利用计算机进行制图的基本创作思路，掌握软件的主要功能和基本用法、学习和掌握利用软件进行制图的常用技法。 | 工作界面与基本操作、选择对象、绘制基本二维图形、编辑图像对象、文本标注、尺寸标注、图块、创建常见基本体 |
| 2 | 物联网网络综合布线 | 6 | 108 | 通过本课程的学学习，学生掌握物联网综合布线系统知识，具备绘制综合布线系统图、网线制作、结点模块制作、线缆敷设、物联网工程系统测试等基本职业技能，养成良好的规范操作、有效沟通与团队合作、安全文明施工、耐心细致等职业素养。 | 认识物联网综合布线系统、布线图识读与绘制、网线制作、结点模块制作、机柜安装、线缆敷设、测试与验收 |
| 3 | 路由与交换技术应用 | 6 | 108 | 通过本课程学习，使学生熟练掌握交换机和路由器的配置技能，对交换机和路由器的配置和管理有基本地了解；能承担中小型企业的网络的搭建和管理工作任务，同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作地职业精神和诚实、守信、善于沟通与合作地良好品质。 | 局域网性能分析、交换机的功能、交换机的管理与配置、交换机的维护、交换机的其他功能、路由器管理基础、路由器的维护、远程企业网互联、网络地规划与设计 |
| 4 | 单片机技术与应用 | 4 | 72 | 通过本课程学习，学生初步掌握终身发展必备的单片机系统设计相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在生产实践中的应用，关注科学技术的现状及发展趋势。学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题。理解科学技术与社会的相互作用，形成科学的价值观；培养学生的团队合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。 | 微型计算机系统的基本知识及其发展、单片机结构的基本原理、80C51单片机的指令系统和汇编语言的基本结构、80C51单片机的内部功能部件、80C51单片机的系统扩展、单片机常用外围设备的接口电路和单片机系统的设计与应用。 |
| 5 | 传感器应用技术 | 4 | 72 | 学生通过学习本课程，掌握传感器的基础知识与技能，能独立完成传感器应用电路的安装与调试，形成良好的职业道德和正确的职业观念。掌握常用传感器的工作原理、测量技术及应用特点；能比较各种传感器的优缺点，能运用各类传感器知识和研究方法分析和解决电气控制系统中的实际问题，并根据工程实际需求选用合适的传感器；能对电气控制系统中的传感器进行安装、调试、维护与检修；能查阅各种传感器手册和资料。 | 传感器的基础知识、能量控制型传感器、[物性型传感器](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E6%80%A7%E5%9E%8B%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8/7345412%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8%E6%8A%80%E6%9C%AF%E4%B8%8E%E5%BA%94%E7%94%A8%EF%BC%88%E4%B8%AD%E8%81%8C%EF%BC%89/_blank)、环境量传感器、频率式及数字式传感器、抗干扰技术、传感器与微机的接口技术 |

（3）专业选修课

表6 专业方向课程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 物联网技术及应用基础 | 4 | 72 | 通过本课程的学习，学生能够获得物联网的基本理论和基本知识，初步掌握设备的安装与测试，具有正确运用物联网设备安装与应用的知识。面向物联网行业、企业及物联网技术应用领域，培养具有良好职业道德和行为规范，掌握物联网设备安装与应用职业岗位群必备的文化基础知识、专业知识和操作技能，具备物联网感知层、传输层、应用层的相关知识和技能，熟悉物联网设备的安装、调试、维护等相关的工作过程与劳动组织，具有安全意识、沟通能力、团队精神，能从事物联网技术应用领域的设备安装、调试、维护、销售等技术工作的高素质劳动者和技术技能型人才。 | 物联网感知层设备安装与维护、物联网网络层设备安装与维护、物联网应用层设备安装与维护 |
| 2 | 电子装配基础 | 3 | 54 | 通过本课程的学习和项目训练，使学生了解电子产品装配的一般工艺流程；掌握常用电子元器件的识认与检测方法，掌握常用仪器仪表及电子装配工具的使用，掌握焊接技能及其工艺要求，掌握电子产品整机装配的基本技能，掌握电子产品装配过程中分析和解决实际问题的一般方法，通过学习和实践，培养学生爱岗 敬业、团结协作的职业精神，使学生具备中级电子产品张培工应具备知识能力和技术能力。 |  主要内容包括电子产品的工作环境和可靠性要求，电子产品的防护，电子产品元器件的布局与装配，[印制电路板](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%B0%E5%88%B6%E7%94%B5%E8%B7%AF%E6%9D%BF/8119323%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E4%BA%A7%E5%93%81%E8%A3%85%E9%85%8D%E4%B8%8E%E8%B0%83%E8%AF%95/_blank)的设计、制作与检测，电子产品的技术文件，电子产品整机的装配与调试，电子产品的质量管理与检验。 |
| 3 | 网络安全 | 2 | 36 | 掌握一定的网络安全管理技能，对windows系统的安全配置和管理有一定的了解,能承担中小型企业的网络安全管理工作任务。同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作的职业精神和诚实、守信、善于沟通与合作的良好品质，为发展职业能力奠定良好的基础。了解网络安全的现状。能够完成常见的网络攻击和防御。对网络信息安全体系了解。能够对中小型企业网络进行基本的安全管理。 | 网络安全概述、网络安全扫描技术、Windows密码与权限的安全管理、远程控制与木马安全、Windows安全管理 |

1. 高职学段
2. 公共课

表7 公共课

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 针对大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观教育，使学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 | 人生的青春之问；坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 72 | 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。 |
| 3 | 形势与政策 | 1 | 24 | 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。 | 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、省委高校工作委员会和省教育厅的有关精神，针对学生思想实际，统一进行的规定教育内容；学生关心的社会热点难点问题。 |
| 4 | 军事课 | 4 | 148 | 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；新军事革命、机械化战争、信息化战争；信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。 |
| 5 | 综合英语 | 2 | 36 | 是培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略。 | 综合英语课程不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。 |
| 6 | 大学生体育与健康 | 4 | 72 | 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。 |
| 7 | 高等数学 | 2 | 36 | 通过学习使学生能较好地掌握后继课程中必备的与高等数学相关的常用内容，提高学生的解决问题的能力，为后续课程和今后发展需要打下必要的数学基础。 | 为高职工科类学生学习专业课程提供必需的一元（多元）函数、极限、微积分学知识，概率论与与数学软件基本内容等，使他们具有工科学生之计算能力，并具有较强的数学应用水平。 |
| 8 | 职业生涯规划与创新创业就业指导 | 2 | 36 | 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生涯管理能力。培养学生创新意识，树立创新强国的理念，掌握开展创新创业活动所需的相关知识，锻炼学生发现问题并创新地解决问题的能力。 | 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。 |
| 9 | 大学生心理健康 | 2 | 36 | 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，增强维护全民健康与安全的社会责任感。 | 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 | 信息技术 | 1 | 18 | 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、计算机网络安全等基本知识与操作技能，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；云计算、大数据、区块链、物联网、人工智能、VR/AR等的基本原理及应用案例。 |

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课

表8 专业基础课程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 面向对象程序设计 | 4 | 72 | 1.能运用封装、继承、多态等面向对象的编程思想对实际问题进行分析和设计。2.能使用Eclipse进行Java项目的创建、编译、调试。3.能运用集合操作、GUI技术、多线程、I/O流等常用Java技术对实际问题进行模拟和实现。 | 课程主要内容包括：java编程基础、字符串与数组、方法、类和对象、封装、继承、多态、异常处理、集合类、输入输出流。 |
| 2 | 智能家居安装与调试 | 4 | 72 | 1. 掌握智能楼宇、智能安防的基础工作原理。
2. 掌握常见智能家居设备的安装与调试
3. 掌握常见系统故障的排除
 | 课程主要内容包括：智能家居控制技术及应用概述、智能安防报警系统、门禁系统、烟雾报警系统、燃气报警系统、智能人体感应系统、空气质量监测系统、智能采光系统、智能花园灌溉系统、上位机监测系统以及智能家居系统综合应用。 |
| 3 | 网络系统建设与运维 | 4 | 72 | 1. 掌握布线工程常用工具和仪器。
2. 熟悉网络设备安装。
3. 掌握网络系统的基础运维
 | 主要内容包括布线工程、网络系统硬件与安装、网络系统基础知识、网络系统基础运维。 |

（2）专业核心课程

表9 专业核心课程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 物联网组网与应用 | 4 | 72 | 1. 掌握组网的基础原理。
2. 根据不同的需求，选择合适的组网技术。
3. 掌握组网实操技能。
 | 课程主要内容包括：蓝牙技术、zigbee技术、wifi技术、GSM技术等 |
| 2 | H5移动应用开发 | 4 | 72 | 1. 掌握网页开发、建网站。
2. 掌握与硬件设备进行交互的技术。
3. 具备一定的开发能力和代码编写的能力。
 | 课程教学内容：主要包括HTML5和CSS3的基础知识、掌握Angular js、Node js等框架的使用。 |
| 3 | 嵌入式系统应用 | 4 | 72 | 1. 学会Arduino的基础语法。
2. 掌握在Linux平台上进行开发。
3. 学会裁剪系统，按照项目需求搭建电路系统。
4. 学会使用传感器进行开发
 | 课程教学内容：包括Arduino的基础语法、库函数的使用、硬件接线、接口定义、系统裁剪、传感器数据获取与处理。 |
| 4 | 海尔智能设备综合实训 | 4 | 72 | 1. 学会使用相关设备和工具。
2. 学会安装智能设备、并实现配网
3. 学会常见故障排除
 | 课程教学内容：主要包括剥线钳、螺丝刀、电工胶等工具的使用，CAD画图，智能门锁、窗帘电机、智慧厨房等安装与调试 |

（3）专业选修课

表10 专业选修课程

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程目标 | 主要内容 |
| 1 | 人工智能通识 | 2 | 36 | 1. 能够适应现代人工智能技术发展，融会贯通工程数理基本知识和人工智能专业知识。
2. 能够跟踪人工智能及相关领域的前沿技术，能将新技术成果应用于工程实践。
3. 具备健康的身心和良好的人文素养，了解工程管理的基本原理与经济决策方法。
 | 主要内容包括：机器学习、深度学习、大数据处理、智能代理、群智能、图像处理、自然语言处理等。 |
| 2 | 物联网工程项目与施工管理 | 4 | 72 | 1. 具备健康的身心和良好的人文素养，了解工程管理的基本原理与经济决策方法。
2. 掌握物联网施工工具的使用。
3. 掌握物联网工程项目中常见的调试。
4. 掌握用电规范、光纤铺设规范。
 | 课程教学内容包括：三相电路的连接、调试，相关设备的安装与使用、开槽、打孔、桥架安装等。 |

七、教学进程总体安排

（一）教学设计时间分配

表11 教学设计时间分配



（二）课程结构表

**表12 本专业课程结构表（学时）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程性质与类别** | **学时** | **比例（%）** |
| **中职学段** |
| 公共课 | 公共基础课+限选公共选修 | 1182 | 38.7% |
| 专业课 | 专业基础课+专业核心课+专业必修环节 | 1494 | 48.9% |
| 选修课 | 专业选修+公共选修+限选公共选修 | 378 | 12.4% |
| **总学时** | 3054 |
| **高职学段** |
| 公共课 | 思政必修+公共必修+公共限定选修 | 618 | 28.1% |
| 专业课 | 专业基础+专业核心+专业必修环节 | 1452 | 66.1% |
| 选修课 | 专业选修+公共选修+公共限定选修 | 328 | 14.9% |
| **总学时** | 2196 |

**表13 本专业课程结构表（学分）**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程性质与类别** | **学分** |
| **中职学段** |
| 公共课 | 公共基础课 | 66 |
| 专业课 | 专业基础课+专业核心课+专业必修环节 | 71 |
| 选修课 | 专业选修+公共选修+限选 | 21 |
| **总学分** | 158 |
| **高职学段** |
| 公共课 | 思政必修+公共必修 | 25 |
| 专业课 | 专业基础+专业核心+专业必修环节 | 60 |
| 选修课 | 专业选修+公共选修+公共限定选修 | 18 |
| **总学分** | 103 |

（三）教学进程计划表

教学进程计划按照中职学段、高职学段分别开设，具体见附录。

（四）毕业作品及要求

高职学段

具备良好的沟通和协作能力，具备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；具备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的能力；具备物联网相关设备性能测试、检修能力；具备物联网硬件设备的安装能力；具备物联网网络规划、调试和维护能力；能够安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统；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；具备物联网应用系统规划基本能力和工程施工管理能力。完成相关毕业论文（设计），成绩评定必须为合格以上。（注意：形式可采取论文、调研报告、设计制作的作品、产品等；重视专业动手解决实际问题的能力）

八、实施保障

（一）师资队伍

1.生师比

专业教师与学生比例达1:18左右，并有一定比例的企业兼职教师。

2.师资结构及要求

专业带头人应具有副高以上职称，专任专业教师具备大学本科以上学历；兼职教师主要来自于行业企业，应具备大学本科以上学历，具有高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作5年以上，具有丰富的从业业务经验和管理经验；专任教师“双师”资格的比例在90%左右，每两年下到企业实践时间不少于两个月。

（二）教学设施

本专业配备校内实训室和校外实训基地

1.校内实训室

按照专业计划招生200人（共4个班）的规模标准，该专业完成职业能力训练需达到以下校内实训室（中心、基地）条件：

表14 校内实训室

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训室名称** | **规模** | **承担实训项目** | **基本配置** |
| **面积（M2）** | **主要设备名称** | **数量** |
| 1 | 电工实训室 | 2间 | 基础电工实验 | 100 | 电工实验台，配相关工具 | 40 |
| 2 | 电子实训室 | 1间 | 模电、数电实验 | 120 | 工作台、基本维修、检测、制作工具 | 40 |
| 3 | 单片机实训室 | 1间 | 单片机原理与接口技术实验 | 100 | 实验箱、相关配套软件 | 40 |
| 4 | PLC实训室 | 1间 | PLC课程的实验实训教学 | 100 | PLC实验装置、电脑 | 40 |
| 5 | 嵌入式EDA实训室 | 1间 | 电路设计、仿真、考证 | 120 | EDA实验箱、嵌入式开发实验箱各20套；电脑；配套相关软件 | 40 |
| 6 | 电子产品装配制作室 | 1间 | 电子产品设计与制作，检测与维修 | 120 | 工作台、基本维修、检测、制作工具 | 40 |
| 7 | 传感器实训室 | 1间 | 各种传感器的使用 | 120 | 工作台、基本维修、检测、制作工具 | 40 |
| 8 | PCB实训室 | 1间 | 电路板的设计、加工、焊接 | 150 | 印制电路板加工全套设备 | 1 |
| 9 | 软件设计实训室 | 1间 | 面向对象程序设计、数据库 | 120 | 台式计算机 | 50台 |
| 10 | 综合布线实训室 | 2间 | 综合布线 | 120 | 综合布线实训平台、安防布线实训、光纤熔接 | 5台1台2台 |
| 11 | 网络操作系统室 | 1间 | 网络基础 | 120 | 台式计算机 | 54台 |
| 12 | 网络实训室 | 1间 | 路由型与交换型网络互联技术 | 120 | 电脑、路由器、交换机 | 56台6台5台 |
| 13 | 嵌入式实训室 | 1间 | 嵌入式系统应用 | 120 | 嵌入式开发实验箱各50套；电脑；配套相关软件 | 50套 |
| 14 | 物联网基础实训室（诚飞） | 1间 | RFID、摄像头、电子闪光报警器、温湿度、光照度传感器等的使用，智能家居 | 120 | VR物联网智能家居实训套件 | 8套 |
| 15 | 海尔物联网实训基地 | 1间 | 智能家居、综合布线、智能楼宇 | 120 | 智能家居平台智慧小屋 | 12套6套 |

1. 企业实习（实训）基地

表15 企业实习基地

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训基地** | **基地功能与要求** | **职业能力与素质培养** |
| 1 | 海格电气（惠州）有限公司 | 实习岗位提供 | 可以绘制，审核、把关电气工程图纸；可以制定或审核电气施工方案，检察施工过程中材料的规格、品牌、技术性能等与图纸是否一致，对一般性质量问题进行及时处理； |
| 兼职教师 |
| 2 | 华阳通用有限公司 | 实习岗位提供 | 督促检查施工现场电气施工情况，现场安装调试电气设备，分析处理现场故障；制定电气设备及计量仪器的各项规章制度及操作，维修计划及周期检查计划，并协调日常的维修、保养及计量检查等工作 |
| 兼职教师 |
| 3 | 惠州伟志电子有限公司 | 实习岗位提供 | 建立、完善电气设备固定资产的统计及计量器具的档案、统计、编号等管理系统；在电气设备及备品备件的添置和工程项目中，严格按照公司制定的采购程序，把好质量关； |
| 兼职教师 |
| 4 | TCL王牌电器（惠州）有限公司 | 实习岗位提供 | 电子产品产线生产、运营以及销售，团队合作等； |
| 兼职教师 |
| 5 | 广东利元亨智能装备股份有限公司 | 实习岗位提供 | 机加工以及电类机床的操作、维护等，流程化、数字化管理，团队精神 |
| 兼职教师 |
| 6 | 广东得胜电子有限公司 | 实习岗位提供 | 麦克风、耳机、功放、调音台、音箱、音响器材及配件的生产、运营以及调试等等。 |
| 兼职教师 |
| 7 | 惠州市忠邦电子有限公司 | 实习岗位提供 | 开关电源、稳压电源、电源适配器、电源盒等的生产、电子产品的技术开发。 |
| 兼职教师 |
| 8 | 深圳北测检测技术有限公司 | 实习岗位提供 | 电磁兼容（EMC）、无线射频（RF）、新能源（各类电池、充电桩）、电气安全、能效节能、理化分析，汽车电子EMC等实验室，提供多元化、一站式检测认证 |
| 9 | 考拉智联(惠州)科技有限公司 | 实习岗位提供 | 应用平台项目运营、智能应用配套设施管理、团队精神 |
| 兼职教师 |
| 10 | 广东企禾科技有限公司 | 实习岗位提供 | 网络维护、产线运营管理等 |
| 兼职教师 |
| 11 | 佛山海尔电冰柜有限公司 | 实习岗位提供 | 海尔智能产线生产、网络营销、团队管理等 |
| 兼职教师 |
| 12 | 深圳市锐明技术股份有限公司 | 实习岗位提供 | 智能应用品牌运作、库存管理、分销管理、传统企业信息化建设等互联网品牌管理、网络渠道管理、网络分销管理、团队精神、精细化管理 |
| 兼职教师 |

（三）教学资源

**1.校企合作开发实训项目建设**

邀请专业建设指导委员会成员和企业技术人员，结合现有实训设备，按照以服务企业数字化转型为核心、以项目为结构、以模块为形式开发实训项目，使实训项目更加贴近操作实际，在内容上体现综合性、应用性、实用性及先进性，在形式上适合学生自主学习的特点。

**2.核心课程教学资源包建设**

核心课程专业教学资源库建设，以突出培养学习自主性、资源共享性为原则，以互联网为载体，实现核心课程教学资源共享。争取实现工学结合教材、项目驱动案例集、教学录像、精品资源共享课等建设内容。

（四）教学方法

根据物联网应用技术专业人才培养目标，依托学院实践教学平台，结合职业标准和企业岗位能力需求及专业实际情况，依托教学做一体化基本要求，现场组织教学必须在专业实训室进行，必须有专任教师和实习指导教师共同组织教学活动，采用多任务技能考核方式，及时对每个学生参与每个项目或任务的各个环节及时评价。

1.实训课程基本要求

（1）教师应根据实训要求，制作项目化、流程化、活页式的项目操作手册。

（2）重点、难点内容教师要讲解、示范，并告知学生考核方式及标准。

（3）学生应严格遵守实训室要求，保障实训过程的安全性，相互学习，强化团队学习优势。

（4）学生认真完成实训报告，熟悉实训内容，做到课前预习。

2.实训周基本要求

（1）教师应告知学生实训周的各项环节以及最终达到的目标。

（2）学生按照实训周制度，按时到岗到位，积极完成每一个环节的工作。

（3）教师按照每个环节学生作品或工作效率的情况，按比例计分。

（4）学生以小组形式为工作团队，重在培养团队能力、商务合作能力、解决问题的能力。

3.创新创业拓展基本要求

（1）教师应引导学生正确理解创业与国家经济社会发展的关系，着力引导学生正确理解创业与职业生涯发展的关系，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力。

（2）学生在学习期间应具有好奇心、敢于质疑、勇于竞争、自主学习的精神。

（3）学生应积极参加校内组织的各项创业项目设计、创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。

4.认识实习基本要求

（1）实习指导老师应从职业素养、工作安全等方面对学生进行培训， 做到理论联系实际。

（2）学生要在认识实习中了解企业的运作，岗位的工作职责和要求，体验企业的文化氛围，感受职场氛围。

（3）学生要在认识实习中完成阶段性实习总结和认识实习总结，加强基本技能，调整职业生涯规划。

（4）学生在认识实习中除了开拓视野，培养实践能力，更应该培养观察、研究、分析及解决问题的能力。

5.岗位实践课

岗位实践课程按照现代学徒制教学模式，采用双导师教学模式，学习场所应用学校“厂中校”实践基地，企业对学生提供明确的课程计划，学校通过线上教学方式开展教学，具体实施方案根据专业合作企业提供的学习计划指定。

6.双元培养模式

双元培养是让学生在企业的真实环境中锻炼自己的专业技能和职业素质，在真实的企业环境中，最大限度满足企业岗位对技能型人才的需求。

学习模式采用在校学习和跟岗学习两个环节。

在校学习阶段，为期4周，针对学生选择的工作岗位及方向进行理论或学校模式教学。

岗位学习阶段，为期13周，其中企业导师对到岗学生进行为期1-2周的岗前培训，之后根据所学内容到企业真实运用。

（五）学习评价

根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。

1.普通课程学习评价要求

考核内容应体现：能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。

考核方式应体现：“过程考核，结果考核，综合评价，以人为本”，强调以人为本的整体性评价观。

评价主体应体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

2.双元培养评价方式

学生在校学习阶段评价方式采用期末考试和校内指导教师共同完成，其中期末考试在校内完成，校内指导导师根据学生实习后对技能的运用情况给予实践评分。即期末考试占70%，实践评分占30%。

学生跟岗学习阶段评价方式采用校内指导教师和企业导师共同完成，主要以企业导师的评价为主，企业导师给分占80%，指导教师占20%，如企业有需求，可以进行调整。

（六）质量管理

物联网应用技术专业人才培养在质量管理方面要把握住对学生的考核，考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、职业素质、团队合作等方面。

（1）公共基础课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定，将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

（2）其他专业基础课与专业核心课考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、机试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；并能够根据课程的特点和要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

（3）顶岗实习以企业考核为主，学院考核为辅。校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，其中学生能否上岗就业（与企业签订就业协议书）作为考核学生顶岗实习成绩的重要指标。

九、毕业要求

（一）必修课程的成绩全部合格，中职修满158分、高职修满103分。

（二）《国家学生体质健康标准》测评合格。

（三）综合素质测评合格。

（四）证书要求

1.中职学段必须考取以下任意一种证书，方可转段考核升入高职学段：

1. 全国计算机等级考试证书、全国英语等级考试证书
2. 计算机职业能力评价认证考试合格证书
3. 办公软件应用、图形图像处理、计算机辅助设计、多媒体软件制作、网页制作等计算机职业能力评价认证考试合格证书
4. 信创系统运维工程师（初级）

2.高职学段推荐考取证书：

1. 智能终端产品1+X证书
2. 网络系统建设与运维
3. 嵌入式工程师
4. 全国计算机二级
5. 高等学校英语应用能力考试AB级英语证书

十、附录

（一）教学进行安排表

（二）教学异动审批表

|  |
| --- |
| 2022级三二分段中职学段教学安排 |
| **课程类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **教学环节** | **周学时数** | **考核方式** | **备注** |
| **总学时** | **实践学时** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
| **18周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** |
| **公共基础课** |  | 入学教育与军事技能 | 1 | 30 | 30 | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |  |
|  | 思想政治 | 10 | 180 | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 考试 |  |
|  | 语文 | 9 | 162 | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 考试 |  |
|  | 英语 | 9 | 162 | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 考试 |  |
|  | 数学 | 9 | 162 | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 考试 |  |
|  | 历史 | 4 | 72 | 30 |  |  | 2 | 2 |  |  | 考查 |  |
|  | 信息技术 | 8 | 144 | 144 | 4 | 4 |  |  |  |  | 考查 |  |
|  | 体育与健康 | 10 | 180 | 180 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 考试 |  |
|  | 艺术修养 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  | 考查 |  |
|  | 劳动教育 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 课外 |
|  | 创新创业教育 | 2 | 18 | 0 | 讲座 | 讲座 | 讲座 | 讲座 | 讲座 |  | 考查 |  |
| **公共基础课小计** | **66** | **1182** | **576** | **14** | **14** | **14** | **12** | **7** |  |  |  |
| **专业课** | **专业基础课** |  | 电工电子技术 | 4 | 72 | 36 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |  |
|  | 网页设计 | 6 | 108 | 72 |  |  |  | 6 |  |  | 考试 |  |
|  | 程序设计基础 | 4 | 72 | 36 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
|  | 图形图像处理 | 6 | 108 | 72 |  | 6 |  |  |  |  | 考查 |  |
|  | 数据库基础 | 4 | 72 | 36 |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |  |
|  | 计算机网络技术 | 5 | 90 | 36 | 5 |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| **专业核心课** |  | Auto CAD | 4 | 72 | 36 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
|  | 物联网网络综合布线 | 6 | 108 | 72 |  |  |  |  | 6 |  | 考试 |  |
|  | 路由与交换技术应用 | 6 | 108 | 72 |  | 6 |  |  |  |  | 考试 |  |
|  | 单片机技术与应用 | 4 | 72 | 36 |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |  |
|  | 传感器应用技术 | 4 | 72 | 36 |  |  |  | 4 |  |  | 考试 |  |
| **专业必修环节** |  | 岗位实习 | 18 | 540 | 540 |  |  |  |  |  | 18周 | 考查 | 按每周30学时计算 |
| **专业课小计** | **71** | **1494** | **1080** | **9** | **12** | **12** | **10** | **10** |  |  |  |
| **选修课** | **专业选修课** |  | 物联网技术及应用基础 | 4 | 72 | 36 |  |  |  | 4 |  |  | 考查 |  |
|  | 电子装配基础 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  | 3 |  | 考查 |  |
|  | 网络安全 | 2 | 36 | 18 |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |  |
| **公共选修课** |  | 安全教育 | 5 | 90 | 30 | 讲座 | 讲座 | 讲座 | 讲座 | 讲座 |  | 考查 |  |
|  | 中华传统文化 | 2 | 36 | 18 |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |  |
|  | 职业素养 | 2 | 36 | 18 |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |  |
|  | 物理 | 3 | 54 | 18 | 3 |  |  |  |  |  | 考查 |  |
| **选修课小计** | **21** | **378** | **192** | **3** | **0** | **0** | **4** | **9** |  |  |  |
| **合计** | **158** | **3054** | **1848** | **26** | **26** | **26** | **26** | **26** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **教学环节** | **周学时数** | **考核方式** |
| **总学时** | **实践学时** | **一** | **二** | **三** | **四** |
| **18周** | **18周** | **18周** | **18周** |
| **公共基础课** | **思政必修课+公共必修课** | **44300011** | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 72 | 10 |  | 4 |  |  | 考试 |
| **44300021** | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 8 | 3 |  |  |  | 考试 |
| **44300031** | 形势与政策 | 1 | 24 | 0 | 8节 | 8节 | 8节 |  | 考试 |
| **04300131** | 劳动教育 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 考查 |
| **05300071** | 军事课 | 4 | 148 | 112 | 2周+12节 | 12节 | 12节 |  | 考查 |
| **04300041** | 大学生心理健康 | 2 | 36 | 8 |  | 2 |  |  | 考查 |
| **03300011** | 综合英语 | 2 | 36 | 10 | 1 | 1 |  |  | 考查 |
| **05300011** | 大学生体育与健康 | 4 | 72 | 64 | 2 | 2 |  |  | 考试 |
| **02300011** | 高等数学(工科) | 2 | 36 | 12 | 2 |  |  |  | 考查 |
| **04300051** | 职业生涯规划与创新创业就业指导 | 2 | 36 | 12 | 12节 | 12节 | 12节 |  | 考查 |
| **公共基础课小计** | **25** | **524** | **252** | **8** | **9** |  |  |  |
| **专业课** | **专业基础课** | **34325073** | 面向对象程序设计 | 4 | 72 | 36 |  | 4 |  |  |  |
| **34330023** | 智能家居安装与调试 | 4 | 72 | 36 | 4 |  |  |  |  |
| **34330063** | 网络系统建设与运维 | 4 | 72 | 36 | 4 |  |  |  |  |
| **专业核心课** | **34330053** | 物联网组网与应用 | 4 | 72 | 36 | 4 |  |  |  |  |
| **34330025** | H5移动应用开发 | 4 | 72 | 36 | 4 |  |  |  |  |
| **35334023** | 嵌入式系统应用 | 4 | 72 | 36 |  | 4 |  |  |  |
| **34330088** | 海尔智能设备综合实训 | 4 | 72 | 36 |  | 4 |  |  |  |
| **专业必修环节** | **00300013** | 双元培养 | 12 | 312 | 312 |  |  | 12周 |  |  |
| **00300033** | 岗位实习 | 15 | 420 | 420 |  |  |  | 15周 |  |
| **04300141** | 社会实践 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
| **00300023** | 毕业作品 | 3 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |
| **专业课小计** | **60** | **1344** | **1092** | **16** | **12** |  |  |  |
| **选修课** | **专业选修课** | **34330113** | 人工智能通识 | 2 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |
| **343330068** | 物联网工程项目与施工管理 | 4 | 72 | 40 |  |  | 4 |  |  |
| **公共限定选修课** | **01300011** | 应用文写作 | 1 | 18 | 2 |  | 1 |  |  | 考查 |
| **44300042** | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 | 1 | 20 | 4 | 每学期10课时 |  |  | 考查 |
| **44300052** | 中共共产党简史 | 1 | 20 | 4 |  |  |  |  | 考查 |
| **05300031** | 公共艺术 | 2 | 36 |  |  |  |  |  | 考查 |
| **公共选修课** | **34300011** | 信息技术 | 1 | 18 | 18 |  |  |  |  | 考查 |
|  | 公共选修课 | 6 | 108 |  |  |  |  |  | 考查 |
| **选修课小计** | **18** | **328** | **68** |  | **5** | 4 |  |  |
| 合 计 | **103** | **2196** | **1412** | **24** | **24** | **4** | **0** |  |

**惠州工程职业学院人才培养方案执行计划异动审批表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 所属系部 |  | 教研室 |  |
| 开课专业 |  | 异动课程 |  |
| 开课年级 |  | 异动类别\* |  |
| 方案学分∕学时 |  | 异动后学分∕学时 |  |
| 方案开课学期 |  | 异动后开课学期 |  |
| 方案课程性质 |  | 异动后课程性质 |  |
| 方案考试类型 |  | 异动后考试类型 |  |
| 申请异动理由（原因必须明确，逻辑必须清晰，可附表说明） |  |
| 系部意见 |  系主任签字： （盖 章） 年 月 日 |
| 课程承担 单位意见（跨系部开课填写）  |  主管教学副主任签字： （盖 章） 年 月 日 |
| 教务处意 见 |  负责人签字： （盖 章） 年 月 日 |
| 主管教学副校长意见 | 主管教学副校长签字：年 月 日 |

说明：
1、“异动类别”：1）增设课程 2）取消课程 3）规范课程名称 4）更改学分∕学时 5）更改开课时间 6）更改课程性质 7）其他

2、“方案考试类型”：1）技能考试 2）理论考试 3）技能+理论考试 4）考查

3、各教学单位依据人才培养方案审核教学安排，无特殊情况一律不准变动；如有变动需填写本表并上报教务处审批。

4、“学分／学时”一栏填写格式示例：2／32；若学时分配有异动需详细注明，如实验学时数、上机学时数等。

5、“开课学期”一栏填写格式示例：2018-2019-1。

6、本表一式2份，系部保留一份，教务处一份备案。