电子信息工程技术专业主要课程

电子信息工程技术专业的主要课程、课程的主要内容、教学要求如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主要课程** | **主要内容** | **教学要求** |
| 程序设计基础 | C语言的基本知识，包括数据类型、标准函数、自定义函数、指针等语言规则；结构体和共用体的定义和变量的使用；项目化编程方法。 | 采用四步教学法即知识储备、教师示范、学生模仿、学生练习这四步实施教学；教师以工作页的形式，将工作任务布置给学生；以知识层次结构为基础，采用项目引领，任务驱动的行动导向教学模式，充分发挥学生的积极主动性。 |
| 人工智能导论 | 人工智能的基本原理和基本技术及其应用，具体内容包括：人工智能概述、人工智能系统架构、常用开发平台技术、人工智能的典型应用，以及人工智能未来的发展趋势等。 | 根据课程内容和学生特点，灵活运用讲授法、案例教学法、任务驱动法等教学方法，引导学生积极思考养成良好的团结协作精神，具有严谨专研的工作习惯、一丝不苟的职业道德、勇于开拓的创新精神。 |
| 计算机网络 | 计算机网络基本知识、组成及原理、通信协议、组网所需的软硬件设备以及路由的设置等；根据实际的网络工程布局要求，合理地应用计算机组网络知识进行网络建设和维护。 | 本课程应根据课程内容和学生特点，灵活运用讲授法、案例教学法、任务驱动法等教学方法，仿真教学法。帮助学生养成良好的团队协作精神，具有踏实认真的工作习惯、良好务实的职业道德、积极进取的创新精神。 |
| 电子与电路技术 | 1.电子、电路学的基本理论、基本知识和基本分析方法；2电工电子技术的应用和发展概况；3.分析和设计电路的基本方法 | 以电路为基础，使学生通过各个环节的学习和实践；掌握电工电子学的基本理论、基本知识和基本分析方法，并具备一定的电工电子应用技能；根据课程内容和学生特点，灵活运用案例教学、任务驱动等教学方法，培养学生严谨的学习态度。 |
| 电子CAD | 1.以Altium Designer软件为载体，完成电路的计算机绘图；2.进行元件、电子知识的讲解，并利用该软件对电路进行原理图绘制、元件封装设计、印制电路板设计等。 | 教师可以根据自身的素质、教学的需要以及教学条件，选择不同方式进行教学。采用课堂讲授与实操相结合的形式，在内容上要突出重点，深入浅出，加强实操训练，增强感性认识和动手实践能力。 |
| 单片机技术及应用 | 1.介绍MCS—51单片机结构、特点、原理；2.介绍MCS—51单片机指令系统、应用程序设计方法，定时/计数系统扩展、中断系统、串口通讯以及单片的应用系统的组成。 | 在教学组织与设计方面充分体现项目导向、任务驱动的思路。在课程教学中，提倡采用“教、学、做”一体，理实一体的教学方式，并在相关学习任务完成的过程中培养学生独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力，与人交往、沟通及合作等方面的能力，认真负责、开拓创新的职业素养。 |
| 物联网通信技术 | 1.本课程主要针对短距离通信方式和低功耗窄带组网通信进行教学；2.ZigBee无线网络组建的基本原理和NB-IoT、LoRa通信技术背景概述、特点基础技术；3.ZigBee无线网络的相关工具的使用方法介绍；4.NB-IoT模块各种通信模式；5.class A、classB、classC节点的数据采集和传输方式。 | 课程教学由传统的归纳、分析、综合、实训等方法向项目教学法、案例教学法、任务驱动等模式转换。在相关学习任务完成的过程中培养学生独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力，与人交往、沟通及合作等方面的能力，认真负责、开拓创新的职业素养。 |
| 嵌入式系统与应用 | 1.将stm32以及485总线和CAN总线内容融入本课程教学，强化通信协议应用；2.以基于ARM CORTEX-M3为内容的STM32处理器为范例学习嵌入式系统原理及应用的课程；3.能运用串口通信技术，独立搭建RS485总线并编程实现组网通信、运用CAN总线通信技术；4.搭建CAN总线并编程实现组网通信、运用CAN总线通信技术，独立搭建CAN总线并编程实现组网通信。 | 在教学过程中加强学生分析问题和解决实际问题的能力，培养了团队合作意识，体现了知识的价值， 使得学生初步成长为一个嵌入式系统助理工程师 |
| 物联网应用程序设计 | 1.围绕物联网系统设备进行应用软件开发；2.PC 端应用开发涉及串口读写程序、三层架构及 SOCKET 通讯程序、应用界面开发等;3.移动端应用开发，讲解 Android 的开发环境搭建、核心组件应用、资源配置管理、本地存储技术等。 | 在教学过程中，采取案例教学法、任务驱动等教学方法，培养学生良好务实的职业道德、积极进取的创新精神。 |
| Arduino项目实战 | 1.多功能彩灯控制器；2.迎客机器人；3.智能酸奶发酵机；4.自动驾驶小车等；5.Arduino综合创客项目。 | 1.采用项目式教学；2.注重理论与实践相结合；3.结合线上课程资源；4.教学过程注重创新、创客精神的培养。 |
| QT编程项目实战 | 1.介绍QT开发环境的搭建；2.基本对话框编程；3.Qt窗体布局管理；4、QT编程综合创意项目。 | 1.采用项目式教学；2.注重理论与实践相结合；3.结合线上课程资源；4.教学过程注重创新、创客精神的培养。 |
| 物联网应用与开发 | 1.物联网上位机应用系统开发能力；2.物联网的发展情况介绍、典型应用中的物联网技术、智能电网、智能交通、智能农业、智慧医疗案例的实现。 | 通过实际项目的学习，培养学生较强的知识、技术的自我更新能力，在工作岗位上具有可持续发展的再学习能力。 |
| 程序设计进阶 | 在C语言的基础上，以项目为引领，融入程序设计指针、结构体等内容，实现项目化编程方法。 | 教师采取项目式教学，将工作任务布置给学生；以知识层次结构为基础，采用项目引领，任务驱动的行动导向教学模式，充分发挥学生的积极主动性。 |
| 单片机技术综合实践 | 1.本课程以项目为导向，主要内容包括巩固单片机各管脚的分布及功能；2.单片机内部结构和基本原理；3.C51程序设计语言的基本编程方法、程序设计与调试的方法。 | 在教学过程中，采取案项目式教学法、任务驱动等教学方法，培养学生良好务实的职业道德、积极进取的创新精神。 |
| 嵌入式技术综合实践 | 1.巩固stm32各管脚的分布及功能、单片机内部结构和基本原理；2.cubemax使用以及stm32程序设计语言的基本编程方法、程序设计与调试的方法。 | 在教学过程中，采取案项目式教学法、融入职业技能等级证书考核要求，培养学生良好务实的职业道德、严谨细致的工作作风 |
| 实时操作系统应用开发 | 1.了解嵌入式实时操作系统的内核知识；2.嵌入式实时操作系统相关开发工具的使用以及RTOS的基本编程方法、程序设计与调试的方法。 | 在教学过程中，采取案项目式教学法、融入真实的项目，培养学生良好务实的职业道德、严谨细致的工作作风 |
| 智能产品制作 | 1、通过典型智能产品为载体，按照智能产品设讦开发流程完成智能产品的市场调研、需求分析、功能分析；2、完成智能产品电路设计、绘制电路原理图、设计与制作PCB板、焊接装配智能产品、测试电路板；3、学会利用常用电子产品开发工具、仪器及 EDA 软件完成电子产品开发与制作。  | 教学过程以实际项目为载体，以学生实际操作为主，使学生掌握常用电子器件识别、选型、应用能力，并能用电子元器件进行简单电路设计和制作。  |
| AI技术应用 | 1. 了解AI 技术基本原理；机器学习基础；
2. 了解深度学习开发平台；学会AI技术在开发智能产品的使用。
 | 在教学过程中，以实际项目为载体，理论讲解和实际操作相结合，使学生掌握主流的语言与平台进行 AI技术的产品应用与开发。 |
| 智能产品综合实践 | 以 STM32 开发板为硬件平台，以综合项目为载体，对嵌入式产品设计流程、开发 技能进行训练。  | 以开发基于 MCU的综合项目为载体，实现项目开发中完成课程学习，课程学习中完成项目开发，掌握嵌入式智能产品设计开发流程、 组装、调试、维护等技能。 |

如有调整，以最新为准。