工业机器人技术中高职一体化（两年制）专业

主要课程

工业机器人技术中高职一体化（两年制）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** |
| 电工与电子技术（二） | 1.常用的半导体器件和模拟电子电路；  2.集成电路方面知识。 | 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。 |
| C语言程序设计 | 通过本课程的学习，应使学生掌握传统的结构化程序设计的一般方法，以C语言为基础，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生领会复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下扎实的理论和实践基础。 | 教学实施方案依据各自的工作任务进行设计，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。根植于“教、学、做一体化”的教学模式，调动学生的主观能动性，注重学生独立思考能力的培养。 |
| 液压与气动技术 | 本课程主要介绍液压与气压传动的基本知识，液压与气动元件的结构及工作原理，液压辅助元件，液压与气压基本回路，液压系统实例，液压传动设计计算方法及设计实例；气源净化装置，气压传动实例，液压与气压传动设备的安装调试、故障分析及使用维护等知识。通过学习，使学生具有一般液压气动系统的设计、使用及维护等基本能力。 | 根据学生的认知规律与技能要求，采用循序渐进方式，以理论教学与典型案例相结合的方式来展现教学内容，做到“教”、“学”、“做”一体共同完成。 |
| PLC技术及应用 | 本课程主要要求学生掌握可编程控制器的原理、结构和组成，掌握PLC的梯形图和PLC编程语言，熟悉可编程控制器的指令系统和程序设计思想，掌握常规的可编程控制器应用，通过本课程的学习，使学生具备PLC可编程系统的初步应用和开发能力。 | 依据企业实际案例，提升工作任务，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。帮助学生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。 |
| 工业机器人技术及应用 | 1.工作站系统组成  2.工业机器人选型  3.外围系统构建  4.机器人与外围系统的接口技术  5.工业机器人在典型应用中的具体参数设定与调试方法。  6.机器人装调及维护方法及技能。 | 实践与理论课程的有机结合，使学生对工业机器人的应用从软、硬件方面都有一个全面的认识，达到机器人应用工程师的基本技能要求。 |
| 工业机器人实操与应用 | 本课程从认识到熟练操作ABB机器人，能够独立完成机器人的基本操作，以及根据实际应用进行基本编程，通过对ABB机器人的操作、编程相关的方法与功能进行讲述，了解与操作和编程作业相关的每一项具体操作方法，从而学生对ABB机器人从软、硬件方面都有一个全面的认识。 | 在课堂中利用机器人仿真软件RobotStudio提升学生的编程、方案设计和验证的能力，结合机器人实物，锻炼学生基本的安装、调试和实操能力。 |
| 单片机技术及应用 | 本课程以项目课程的模式开设。介绍MCS—51单片机结构、特点、原理、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。 |
| 自动生产线控制技术 | 本课程从原理上讲，需要掌握电气控制线路安装与维修的知识，对学生专业核心能力形成起到关键作用。通过本课程的教学，学习培养学生编程能力与调试操作能力。要求学生熟练掌握PLC的基本原理和功能，能根据控制要求进行PLC控制程序的设计，了解并掌握自动化生产线的基本工作原理、特点及应用，了解传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术、步进驱动技术等专业技术在自动线中的应用，并能利用PLC实现自动线的运动控制，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。 | 依据企业实际案例，提升工作任务，采取任务分工，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。帮助学生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。 |
| 电子创客能力训练 | 《电子创客能力训练》是面向光电制造相关专业学生开设的一门实践课程，用于介绍智能化设备开发中所必需的软硬件知识，教学内容围绕开源平台Arduino的开发与控制，主要介绍电子创客概念、Arduino相关基础知识、Arduino软硬件开发基础、Arduino的编程语言、Arduino的接口及应用、Arduino常用外设与应用等。 | 通过教学，让学生对智能化设备开发建立整体概念，理解机械、电子、控制、通信等学科知识在其中的地位与作用。通过分组综合训练，帮助同学形成团队意识，正确认识个体与团队的关系，主动与其它成员共享信息，合作共事，胜任团队成员的角色与责任。 |
| 电子CAD | 本课程是为培养学生的基础理论知识和基本技能训练而设置的。其主要任务是培养学生成为高等技术应用型专门人才所必需的对电路的计算机绘图能力，该课程用Altium Designer软件为载体，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。 |

如有调整，以最新为准。