

课程定位

一、课程性质

《工业机器人离线仿真与应用》是工业机器人技术专业的专业平台课程，立足于培养学生在工业机器人集成系统仿真应用方面的职业岗位技能，是一门以上机实践操作为主的课程。

二、课程作用

该课程共 72 学时，安排在大二第二学期，能够在课程体系中起到很好的承前启后作用。



三、培养目标

通过课程的学习内容，学生能够在 RobotStudio 仿真软件中，创建工业机器人基本工作站、编写离线轨迹仿真程序、创建机器人及其周边设备的仿真动画等，并可以通过客户生产定制要求，创建符合生产工艺的机器人工具，利用 Smart 组件连结机器人工艺动作仿真，通过属性设置和建立动作连结，使仿真演示的生产工艺能够符合实际工作要求。

通过对课程内容的授课，训练学生在工艺设计等方面的能力，学生主要以教师任务引导的方式开展学习，小组团队协作分工完成任务，课程的模式使学生能够成为符合职业岗位要求的技能人才，同时，进一步提高对学生的方法能力、社会能力及职业素质的培养。

通过本课程的学习，学生从素质目标、知识目标、能力目标等方面达到相应

的要求，并具备一定的水平。

素质目标
具有良好的职业道德和敬业精神
具有团队意识及妥善处理人际关系的能力
具有一定的计划组织能力和团队协作能力
注重对语言表达和文字书写能力的培养
知识目标
掌握机器人坐标系知识及创建方法
掌握 RobotStudio 软件中工作站布局的方法
掌握机器人基本编程指令、语句使用要求、参数设置及编程规则
掌握利用仿真创建多个工件坐标系的方法，并能正确移动相应目标点
掌握 RobotStudio 软件建模功能的方法
学会离线仿真轨迹的自动路径规划方法
掌握机器人用仿真工具的创建原理
掌握事件管理器创建简单仿真动画的方法
掌握 Smart 组件创建复杂仿真动画的方法
能力目标
能够根据场地要求，合理规划机器人离线仿真工作站
能够创建机器人用工具三维模型，将其创建成机器人用工具正确安装到机器人法兰盘上
能够利用自动路径方法，创建机器人的自动轨迹程序，并合理调整轴参数配置，使机器人能够在规范的态度下完成轨迹运行
能够创建虚拟 I/O 信号，并利用事件管理器创建简单的机器人工艺动画
能够合理分析设计机器人集成系统工艺，并选用合适的组件，通过设定其属性和建立连结关系，完成复杂的机器人系统生产工艺