

# 专科文凭 工业机器人技术



## 专科文凭 工业机器人技术

- » 模式: 在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表: 自由安排时间
- » 考试模式: 在线

网页链接: [www.techtute.com/cn/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-industrial-robotics](http://www.techtute.com/cn/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-industrial-robotics)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

18

05

方法

---

24

06

学位

---

32

# 01 介绍

工业流程机器人化极大地促进了汽车工业、冶金、农业食品和制药等不同行业的发展。其应用范围从产品监测到部件组装,从而提高了性能和质量控制水平。对于希望与时俱进的工程师来说,掌握所有这些应用程序是当务之急。因此,TECH 拥有一项资格认证,可为这些专业人员提供有关机电一体化系统及其与自动化关系的详尽分析。此外,这个课程还拥有一支国际知名的教学团队,其学术方法以创新的 100% 在线方法为基础。



“

100% 在线专科文凭, 让你掌握机器人技术中的单关节线性控制系统”

机器人技术产生了重大影响,使其得以进入许多专业领域。它的使用能为公司带来多种好处,如提高生产力、效率和盈利能力。因此,越来越多的公司需要机器人技术方面的专家,以便将这些技术添加到其生产流程中。

面对这一现实,TECH 设计了一个研究课程,深入探讨工业机器人技术的主要进展。特别是,教学大纲对这类技术所涉及的自动化、控制和调节系统进行了详尽的分析。它还涉及机电一体化领域的基本温度和压力传感器,以及最先进的气动和液压执行器。

另一方面,学术途径涵盖机器人的分类和具体应用。它还深入探讨了这些复杂机器的动力学、静力学和运动学控制。同时,它还能让学生掌握最具破坏性的编程语言和技术,与自动化设备建立直接通信。

从教学角度看,工程师们拥有 TECH 100% 在线教学法的独家印记。它提供基于最新科学证据的严谨学习材料,以及一系列多媒体资源,如解释性视频和互动摘要。此外,专科文凭课程没有严格的时间表,也不需要进行不必要的旅行。因此,完成这个教学大纲是一种舒适、灵活而又要求严格的学术体验。

这个**工业机器人技术专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由工业机器人专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 这个课程的图形化、示意图和突出的实用性内容提供了关于那些对专业实践至关重要的学科的最新和实用信息
- ◆ 可以进行自我评估过程的实践,以推进学习
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课、向专家提问、关于有争议问题的讨论区和这个反思性论文
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容



了解构成机器人的主要  
技术部件和机械结构"

“

有了 TECH, 你将能够使用机器人行业最先进的软件和编程语言”

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士, 他们将自己的工作经验带到了这一培训中, 还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

它的多媒体内容是用最新的教育技术开发的, 将允许专业人员进行情景式学习, 即一个模拟的环境, 提供一个身临其境的培训, 为真实情况进行培训。

这个课程的设计重点是基于问题的学习, 藉由这种学习, 专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。为此, 你将获得由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

TECH 是福布斯杂志评选出的全球最佳数字大学, 它将保证为你提供 100% 的在线教学方法, 以满足你的需求和时间安排。

现在注册, 你将了解到更多描述顺序自动装置的方法。



# 02 目标

通过这个课程,工程师们将在该领域最新科学证据的基础上,拓宽自己在工业机器人学方面的知识和技能。为此,TECH 保证严格更新学习材料,并提供适合你的需求、时间表和目标的学习方法。因此,在完成为期 6 个月的学习后,毕业生将通过在工作中实施卓越实践来实现自己的职业目标。



“

通过这个大学学位, 你将学习到工业机器人技术中的基本电动、气动和液压致动器”



## 总体目标

- ◆ 根据功能识别流程中的传感器和执行器
- ◆ 根据需要测量或控制的参数, 选择和配置过程中所需的传感器和执行器类型
- ◆ 设计一个工业流程并确定其操作要求
- ◆ 根据生产系统的各个组成部分分析该系统的运行情况
- ◆ 识别工业流程控制所涉及的不同设备
- ◆ 根据要实现自动化的机器或流程, 选择流程中涉及的机电一体化设备并对其进行编程
- ◆ 深化机器自动化
- ◆ 设计一个工业流程并确定其操作要求
- ◆ 介绍构成机器人系统的要素
- ◆ 分析用于分析和设计机器人的数学模型
- ◆ 开发机器人使用的控制方法
- ◆ 介绍各种工业机器人使用的编程语言





## 具体目标

### 模块 1. 传感器和执行器

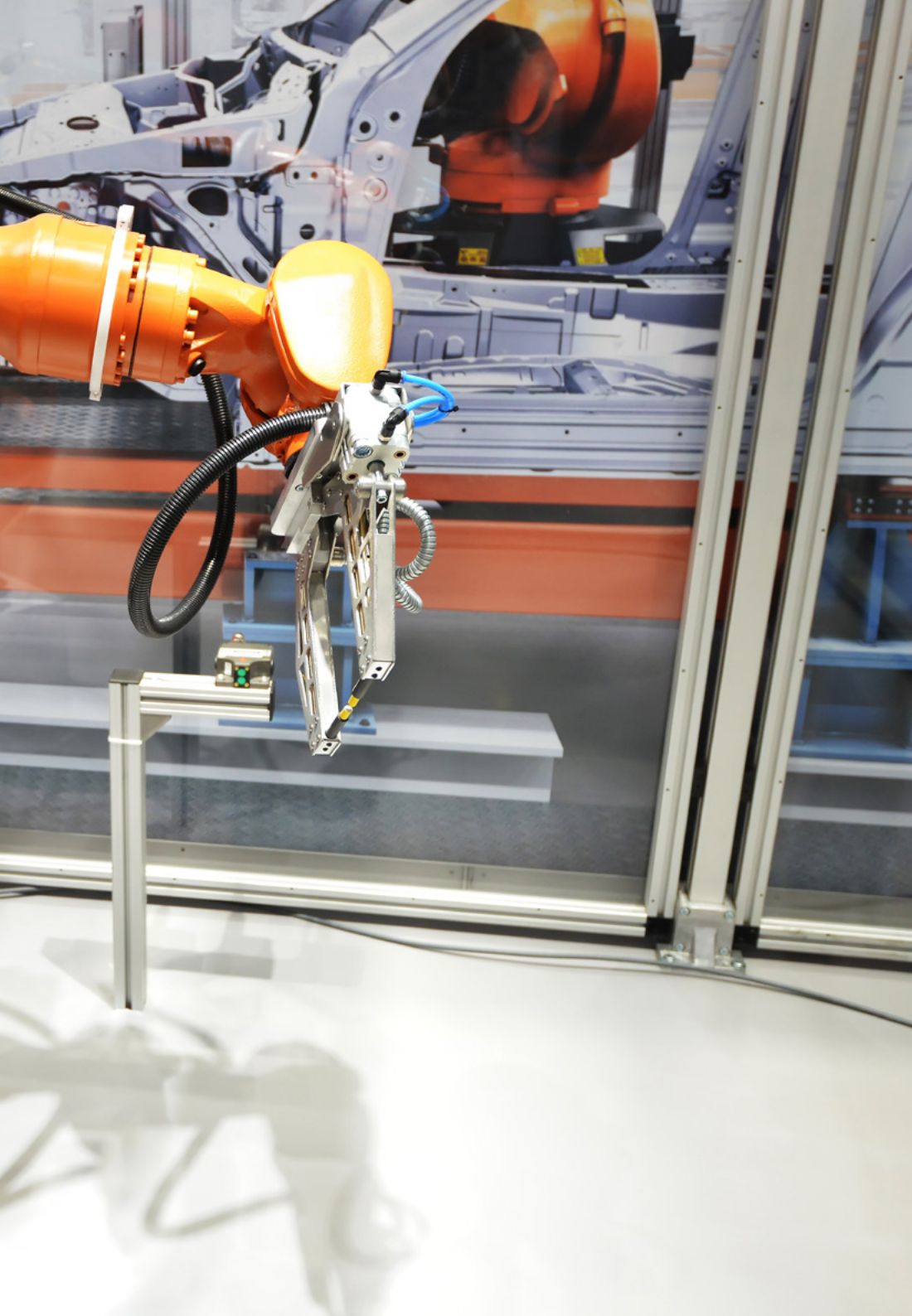
- ◆ 根据实际应用情况, 识别并选择工业流程中涉及的传感器和执行器
- ◆ 根据建议的技术要求配置传感器或执行器
- ◆ 根据建议的技术要求设计一个工业生产流程

### 模块 2. 轴控制、机电系统与自动化

- ◆ 识别构成工业系统控制器的要素, 将其功能与构成自动化流程的要素联系起来
- ◆ 能够根据流程中提出的技术要求配置控制器并对其进行编程
- ◆ 利用机器自动化的特点开展工作
- ◆ 能够根据提出的技术要求设计工业生产过程

### 模块 3. 应用于机电一体化工程的机器人技术

- ◆ 识别组成机器人的部件
- ◆ 研究机器人运动学和动力学的数学原理基础
- ◆ 明确用于分析和设计机器人的机械配方
- ◆ 开发用于运动控制的轨迹规划技术



# 03 课程管理

这个专科文凭学院的师资队伍在工业机器人领域拥有丰富的实践经验。其成员均为知名工程师，除了掌握该领域的基本技术知识外，还不断关注新的发展和潜在应用。这些专家将他们的技能和对最具颠覆性趋势的处理方法融入了一个全面的教学大纲中。此外，他们还参与了多媒体资源的开发，如最严谨的讲解视频。





“

这个TECH课程的教师每天都要面对机器人技术的主要挑战,并取得了最佳成果"

## 国际客座董事

Hassan Showkot在科技行业拥有广泛的职业经历，是一位知名的计算机工程师，在多个领域的机器人解决方案实施方面具有高度专业化的经验。他以其战略眼光著称，能够管理跨学科的团队，并领导针对客户特定需求的项目。

因此，他曾在国际知名公司如华为和Omron Robotics and Safety Technologies公司工作。作为其主要成就之一，他创造了创新技术，以提高机器人系统的可靠性和安全性。同时，这使得多个公司能够改善其运营流程，并自动化包括库存管理和组件制造等复杂的日常任务。结果，机构们成功减少了工作链条中的人为错误，并显著提高了生产力。

此外，他领导了许多实体的数字化转型，这些实体迫切需要提高市场竞争力并确保其长期的可持续发展。因此，他将人工智能、机器学习、大数据、物联网或区块链等新兴技术工具整合进其中。借助这些技术，组织可以利用预测分析系统预测趋势和需求，这是适应不断变化的商业环境的关键。此外，这也帮助优化了基于大量数据和模式的战略决策的制定。

此外，他在管理跨学科小组的能力方面表现突出，这对于促进公司各部门之间的合作至关重要。由此，他推动了基于创新和卓越持续改进的企业文化。毫无疑问，这为企业提供了巨大的竞争优势。



## Hassan, Showkot 先生

---

- 美国伊利诺伊州Omron Robotics and Safety Technologies公司总经理
- 美国圣荷西Seminet项目经理
- 秘鲁利马米里亚姆公司系统分析师
- 中国深圳华为软件工程师
- 普渡大学工程技术硕士
- 企业项目管理专业工商管理硕士
- 沙贾拉尔科技大学计算机科学与工程学士

“

感谢 TECH, 您将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

## 管理人员



### López Campos, José Ángel 博士

- ♦ 机械系统设计和数值模拟专家
- ♦ ITERA TÉCNICA S.L. 计算工程师
- ♦ 维哥大学工业工程学博士
- ♦ 维哥大学汽车工程硕士学位
- ♦ Antonio de Nebrija 大学竞赛车辆工程硕士学位
- ♦ 马德里理工大学 FEM 大学专家
- ♦ 毕业于维戈大学机械工程专业

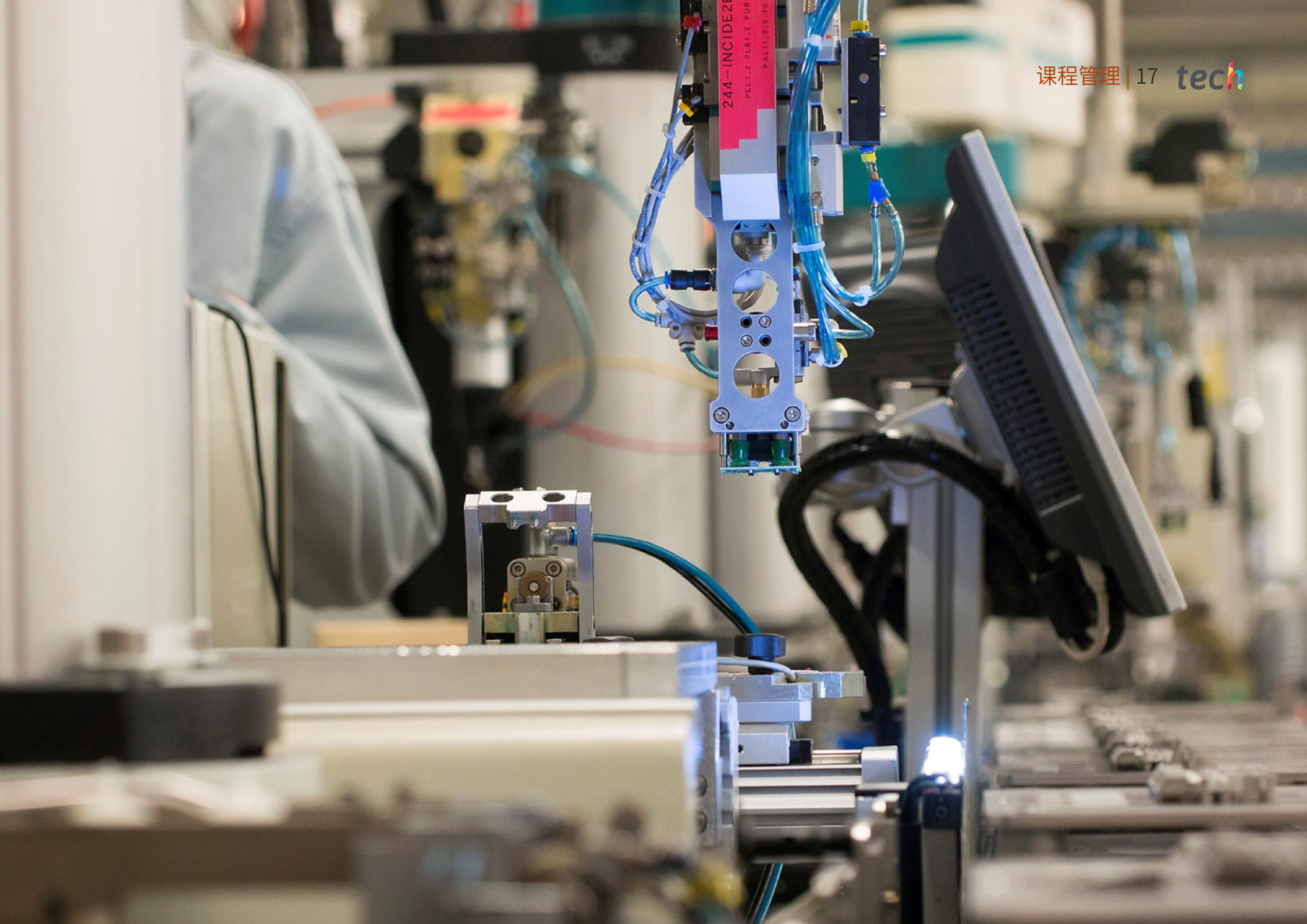
## 教师

### Bretón Rodríguez, Javier 先生

- ♦ 工业工程专家
- ♦ FLUNCK S.A. 工业技术工程师
- ♦ 西班牙政府教育和科学部工业技术工程师
- ♦ 拉里奥哈大学系统与自动化工程专业大学讲师
- ♦ 萨拉戈萨大学工业技术工程师
- ♦ 拉里奥哈大学工业工程师
- ♦ 电子领域高级研究文凭

### Elvira Izurrategui, Carlos 先生

- ♦ 电气与系统工程和自动化专家
- ♦ 拉里奥哈大学科技教育中心工业工程科副科长
- ♦ 拉里奥哈大学科技教育中心主任
- ♦ 各种硕士和学士课程的大学讲师
- ♦ 坎塔布里亚大学工业工程师
- ♦ 萨拉戈萨大学工业技术工程师(电力专业)
- ♦ 多个教学研究项目的负责人



# 04

## 结构和内容

本课程包含现代工业机器人领域最具颠覆性的技术进步。因此, 在为期 6 个月的学习过程中, 工程师将深入研究传感器和致动器的复杂模型。他们还将分析这类机械的特定编程语言。反过来, 他们将深入了解机器人的特点、分类和控制参数的基本方法。对于这种详尽的方法, 你将掌握一种创新的方法 Relearning, 它有利于以更快、更灵活的方式吸收复杂的概念。





“

没有预定的时间表或持续的评估:这就是  
TECH 如何帮助你获得其卓越的学术内容”

## 模块 1. 传感器和执行器

- 1.1. 传感器
  - 1.1.1. 传感器选择
  - 1.1.2. 机电一体化系统中的传感器
  - 1.1.3. 应用实例
- 1.2. 存在或接近传感器
  - 1.2.1. 限位开关:工作原理和技术特性
  - 1.2.2. 电感式传感器:工作原理和技术特点
  - 1.2.3. 电容式传感器:工作原理和技术特点
  - 1.2.4. 光学探测器:工作原理、技术特点
  - 1.2.5. 超声波探测器的工作原理和技术特点
  - 1.2.6. 挑选标准
  - 1.2.7. 应用实例
- 1.3. 位置传感器
  - 1.3.1. 增量式编码器:工作原理和技术特点
  - 1.3.2. 绝对式编码器:工作原理和技术特点
  - 1.3.3. 激光传感器:工作原理和技术特点
  - 1.3.4. 磁致伸缩传感器和线性电位计
  - 1.3.5. 挑选标准
  - 1.3.6. 应用实例
- 1.4. 温度传感器
  - 1.4.1. 恒温器:工作原理和技术特点
  - 1.4.2. 热电阻温度传感器:工作原理和技术特性
  - 1.4.3. 热电偶:工作原理和技术特点
  - 1.4.4. 辐射高温计:工作原理和技术特点
  - 1.4.5. 挑选标准
  - 1.4.6. 应用实例
- 1.5. 用于测量工艺和机器中物理变量的传感器
  - 1.5.1. 压力工作原理
  - 1.5.2. 流量:工作原理
  - 1.5.3. 水平:运行原理
  - 1.5.4. 其他物理变量的传感器
  - 1.5.5. 挑选标准
  - 1.5.6. 应用实例
- 1.6. 力量检测
  - 1.6.1. 执行机构选择
  - 1.6.2. 机电一体化系统中的执行器
  - 1.6.3. 应用实例
- 1.7. 电动推杆
  - 1.7.1. 继电器和接触器:工作原理和技术特点
  - 1.7.2. 旋转发动机:工作原理和技术特点
  - 1.7.3. 步进电机:工作原理和技术特点
  - 1.7.4. 伺服电机:工作原理、技术特点
  - 1.7.5. 挑选标准
  - 1.7.6. 应用实例
- 1.8. 气动执行器
  - 1.8.1. 阀门和伺服阀的工作原理和技术特点
  - 1.8.2. 气动缸 - 工作原理和技术特点
  - 1.8.3. 气动马达:工作原理和技术特点
  - 1.8.4. 真空抓取:工作原理、技术特点
  - 1.8.5. 挑选标准
  - 1.8.6. 应用实例
- 1.9. 液压传动器
  - 1.9.1. 阀门和伺服阀的工作原理和技术特点
  - 1.9.2. 液压缸 - 工作原理和技术特点
  - 1.9.3. 液压马达:工作原理和技术特点
  - 1.9.4. 挑选标准
  - 1.9.5. 应用实例

- 1.10. 在机器设计中应用传感器和执行器选择的示例
  - 1.10.1. 待设计机器的描述
  - 1.10.2. 传感器选择
  - 1.10.3. 执行机构选择

## 模块 2. 轴控制、机电一体化系统和自动化

- 2.1. 生产流程自动化
  - 2.1.1. 生产流程自动化
  - 2.1.2. 控制系统的分类
  - 2.1.3. 使用的技术
  - 2.1.4. 机器自动化和/或流程自动化
- 2.2. 机电一体化系统:要素
  - 2.2.1. 机电一体化系统
  - 2.2.2. 作为离散过程控制元件的可编程逻辑控制器
  - 2.2.3. 控制器作为连续过程的控制元件
  - 2.2.4. 作为位置控制元件的轴控制器和机器人
- 2.3. 使用可编程逻辑控制器 (PLC,s) 进行离散控制
  - 2.3.1. 硬连线逻辑与编程逻辑
  - 2.3.2. 利用 PLC,s 进行控制
  - 2.3.3. PLC,s 的应用领域
  - 2.3.4. PLC,s 的分类
  - 2.3.5. 挑选标准
  - 2.3.6. 应用实例
- 2.4. PLC 编程
  - 2.4.1. 控制系统的表示
  - 2.4.2. 运行周期
  - 2.4.3. 配置可能性
  - 2.4.4. 变量识别和地址分配
  - 2.4.5. 编程语言
  - 2.4.6. 指令集和编程软件
  - 2.4.7. 编程示例
- 2.5. 描述顺序自动机的方法
  - 2.5.1. 顺序自动装置的设计
  - 2.5.2. GRAFCET 作为一种描述顺序自动机的方法
  - 2.5.3. GRAFCET 的类型
  - 2.5.4. GRAFCET 的要素
  - 2.5.5. 标准化符号
  - 2.5.6. 应用实例
- 2.6. 结构化 GRAFCET
  - 2.6.1. 控制系统的结构化设计和编程
  - 2.6.2. 驾驶模式
  - 2.6.3. 安全
  - 2.6.4. 分层 GRAFCET 图表
  - 2.6.5. 结构化设计实例
- 2.7. 由控制器进行连续控制
  - 2.7.1. 工业调节器
  - 2.7.2. 监管机构的适用范围。分类
  - 2.7.4. 挑选标准
  - 2.7.5. 应用实例
- 2.8. 机器自动化
  - 2.8.1. 机器自动化
  - 2.8.3. 速度和位置控制
  - 2.8.4. 安全系统
  - 2.8.5. 应用实例
- 2.9. 通过轴控制进行位置控制
  - 2.9.1. 位置控制
  - 2.9.2. 轴控制器的应用领域分类
  - 2.9.3. 挑选标准
  - 2.9.4. 应用实例
- 2.10. 设备选型在机器设计中的应用实例
  - 2.10.1. 待设计机器的描述
  - 2.10.2. 设备选择
  - 2.10.3. 已解决的执行问题

### 模块 3. 应用于机电一体化工程的机器人技术

- 3.1. 机器人
  - 3.1.1. 机器人
  - 3.1.2. 机器人应用
  - 3.1.3. 机器人的分类
  - 3.1.4. 机器人的机械结构
  - 3.1.5. 机器人的规格
- 3.2. 技术组成部分
  - 3.2.1. 电动、气动和液压执行器
  - 3.2.2. 机器人内部和外部的传感器
  - 3.2.3. 视觉系统
  - 3.2.4. 选择电机和传感器
  - 3.2.5. 末端元件和爪子
- 3.3. 变革
  - 3.3.1. 机器人结构
  - 3.3.2. 实体的位置和方向
  - 3.3.3. 欧拉方位角
  - 3.3.4. 同质变换矩阵
- 3.4. 位置和方向运动学
  - 3.4.1. 德纳维特-哈腾伯格配方
  - 3.4.2. 直接运动学问题
  - 3.4.3. 逆向运动学问题
- 3.5. 速度和加速度运动学
  - 3.5.1. 固体的速度和加速度
  - 3.5.2. 雅各矩阵
  - 3.5.3. 独特的配置
- 3.6. 静力学
  - 3.6.1. 力和力矩平衡方程
  - 3.6.2. 静力学计算递归法
  - 3.6.3. 利用雅各布矩阵进行静态分析



- 3.7. 动态性
  - 3.7.1. 固体的动态特性
  - 3.7.2. 牛顿-欧拉公式
  - 3.7.3. 拉格朗日-欧拉公式
- 3.8. 运动控制
  - 3.8.1. 轨迹规划
  - 3.8.2. 关节空间的内插器
  - 3.8.3. 笛卡尔空间中的轨迹规划
- 3.9. 单关节线性动态控制
  - 3.9.1. 控制技术
  - 3.9.2. 动态系统
  - 3.9.3. 传递函数模型和状态空间表示法
  - 3.9.4. 直流发动机动态模型
  - 3.9.5. 控制直流发动机
- 3.10. 编程
  - 3.10.1. 编程系统
  - 3.10.2. 编程语言
  - 3.10.3. 编程技术



现在就报名参加这个专科文凭课程,在工业机器人世界中成功发展自己的职业生涯"

# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的: **Re-learning**。

这个教学系统被世界上一些最著名的医学院所采用,并被**新英格兰医学杂志**等权威出版物认为是最有效的教学系统之一。



“

发现 Re-learning, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”

## 案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

和TECH,你可以体验到一种正在动摇世界各地传统大学基础的学习方式”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。



学生将通过合作活动和真实案例, 学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

### 一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划, 从零开始, 提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法, 个人和职业成长得到了促进, 向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础, 确保遵循当前经济, 社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战, 并取得事业上的成功”

案例法一直是世界上最好的院系最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律, 案例法向他们展示真实的复杂情况, 让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 这就是我们在案例法中面对的问题, 这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中, 学生将面对多个真实案例。他们必须整合所有的知识, 研究, 论证和捍卫他们的想法和决定。

## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了8个不同的教学元素。

我们用最好的100%在线教学方法加强案例研究: Re-learning。

在2019年,我们取得了世界上所有西班牙语在线大学中最好的学习成绩。

在TECH,你将采用一种旨在培训未来管理人员的尖端方法进行学习。这种处于世界教育学前沿的方法被称为 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。



在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都在一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

Re-learning 将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像和记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住它并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。

该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

所有的教学内容都是由教授该课程的专家专门为该课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

向专家学习可以加强知识和记忆,并为未来的困难决策建立信心。



### 技能和能力的实践

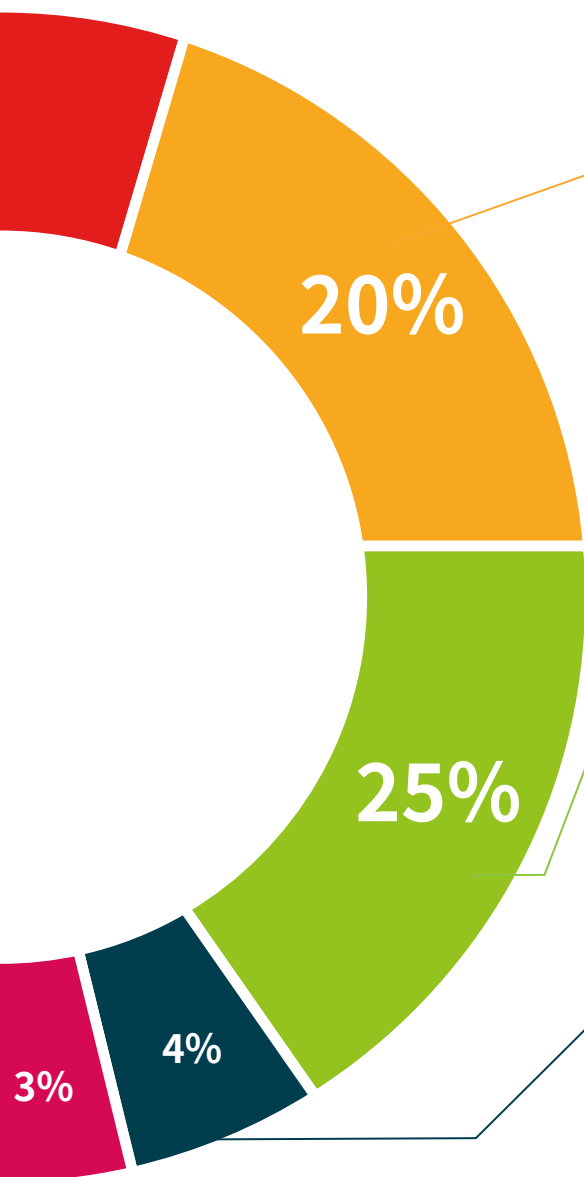
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。





### 案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍, 分析和辅导案例。



### 互动式总结

TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体丸中, 其中包括音频, 视频, 图像, 图表和概念图, 以强化知识。  
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 测试和循环测试

在整个课程中, 通过评估和自我评估活动和练习, 定期评估和重新评估学习者的知识: 通过这种方式, 学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

工业机器人技术专科文凭除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由  
TECH 科技大学颁发的专科文凭学位证书。



“

顺利完成这个课程并获得大学学位, 无需旅行或通过繁琐的程序”

这个**工业机器人技术专科文凭**包含了市场上最完整和最新的课程。

评估通过后, 学生将通过邮寄收到**TECH科技大学**颁发的相应的**专科文凭**学位。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在专科文凭获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位: **工业机器人技术专科文凭**

模式: **在线**

时长: **6个月**



**tech** 科学技术大学

专科文凭  
工业机器人技术

- » 模式: 在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表: 自由安排时间
- » 考试模式: 在线

# 专科文凭 工业机器人技术

