

大学课程

机电一体化系统中的  
自动化和机器人技术



## 大学课程

### 机电一体化系统中的 自动化和机器人技术

- » 模式:在线
- » 时长: 12周
- » 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.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/automation-robotics-mechatronics-systems](http://www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/automation-robotics-mechatronics-systems)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

方法

---

20

06

学位

---

28

# 01 介绍

近几十年来, 机器人技术已与其他柔性自动化系统一起融入工业领域。因此, 工程教育已将这门学科纳入其教学中, 包括自动化专业以及电子和机械专业。在此背景下, TECH 根据机器人领域的最新趋势实施了一项学术计划。该大学学位的突出特点是多学科性, 同时提供科学与技术相结合的内容。

此外, 100% 的在线内容使学生只需一台上网设备就能轻松学习, 实现职业生涯的质的飞跃。







“

通过这个大学课程的学习,你将掌握机器人技术的最新发展趋势”

近年来,机电一体化因其对技术创新的贡献而变得越来越重要。得益于机器自动化和智能产品创造的优势,企业不断寻求提高绩效指标,以实现持续改进。因此,他们正在寻找在机电一体化系统的自动化和机器人方面具有高度专业性的专业人员。

为此,TECH 设计了一套创新的课程。

学术活动包括与机电一体化系统中的自动化和机器人技术有关的最先进的概念和活动。通过培训内容,毕业生将获得机械和控制方面的深入科学知识。这包括确定机器人的基本结构和规格,以及如何以适当的方式使用它。

此外,这个大学学位采用 100% 在线教学方法,毕业生可以轻松完成课程。由于评估日程和时间表可以单独规划,因此他们只需要一个可以上网的设备就可以对其内容进行分析。此外,教学大纲还将得到创新的 "Relearning 教学系统的支持。同时,它还将学习过程与现实生活情境相结合,从而以自然渐进的方式掌握实用技能,而无需付出额外的努力。

这个**机电一体化系统中的自动化和机器人技术大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由机电系统自动化和机器人专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 这个书的内容图文并茂、示意性强、实用性强,提供了专业实践中必不可少的学科的最新实用信息
- ◆ 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



它在蓬勃发展的行业中脱颖而出,具有巨大的前景,并成为全球卓越变革的一部分”

“千万不要错过通过这一创新计划促进职业发展的机会”

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。

通过这个尖端TECH课程，向最好的机器人和机电一体化公司跃进。

只需点击一下鼠标，你就可以加入全球最大的在线大学 TECH 社区。



# 02 目标

这个课程的设计将使机械工程或工业电子等学科的专家能够开发创新技术产品。此外,还将讨论利用仿真软件对机械系统进行建模的机器人变换。通过这种方式,毕业生将加入最知名的公司,为他们的多学科发展和提高生产做出贡献。





“

通过 TECH, 你将在职业生涯中实现质的飞跃, 控制机器人技术及其技术组件”

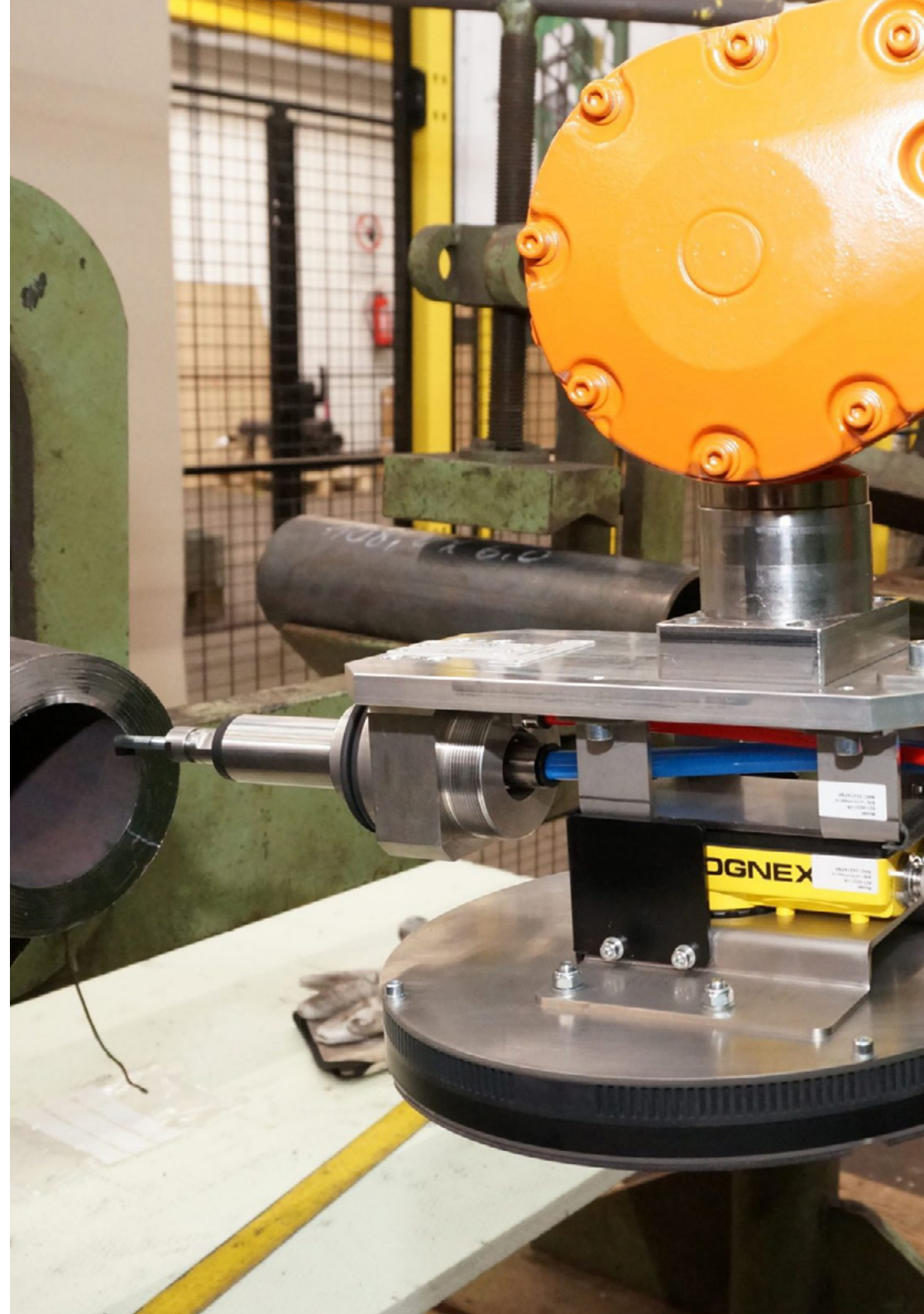


## 总体目标

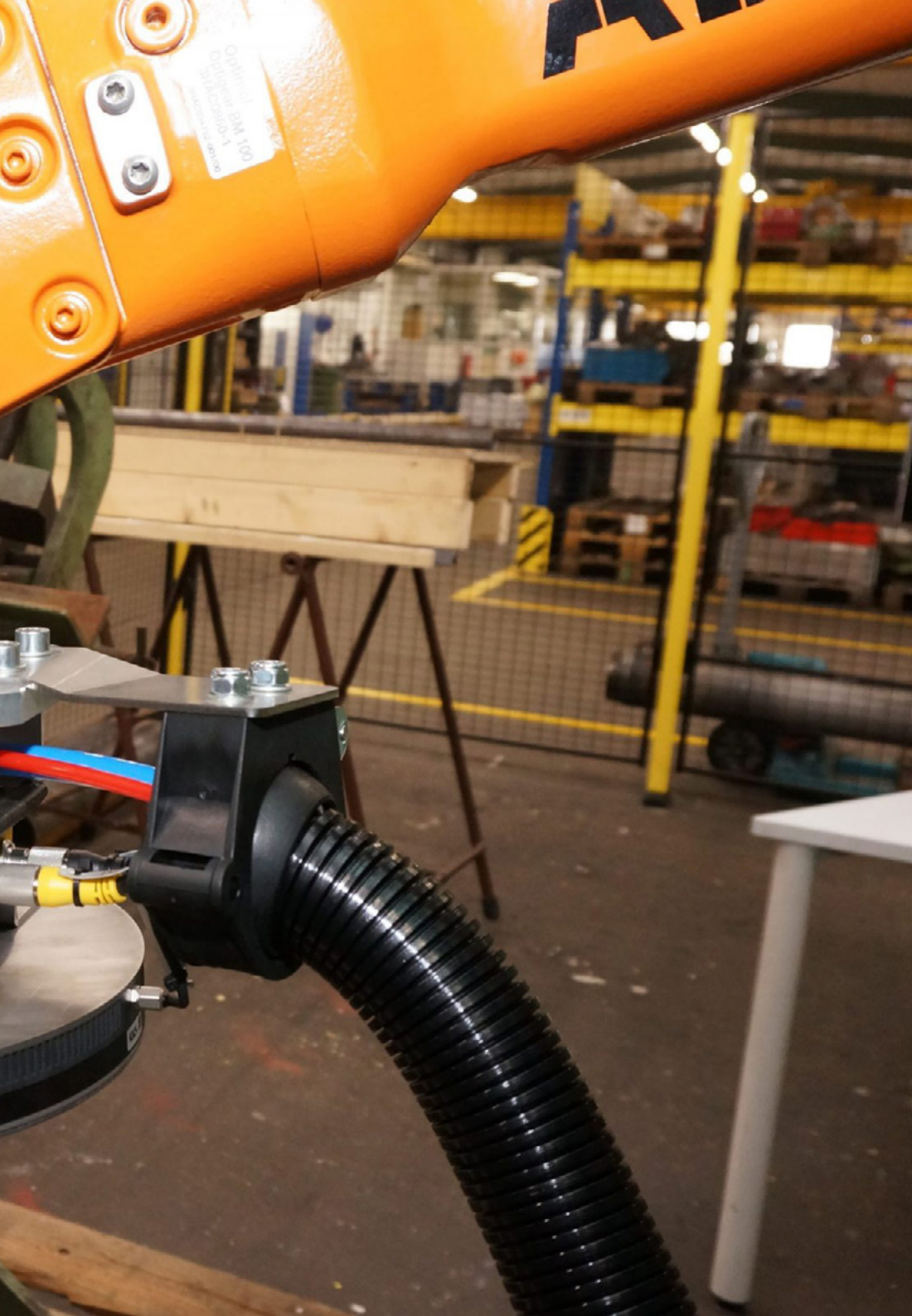
- ◆ 介绍构成机器人系统的要素
- ◆ 分析用于分析和设计机器人的数学模型
- ◆ 开发机器人使用的控制方法
- ◆ 介绍各种工业机器人使用的编程语言

“

得益于 TECH 的教学方法和最优秀专业人员的支持, 你将实现自己的目标”







## 具体目标

- ◆ 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
- ◆ 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

# 03

## 课程管理

TECH 秉承为所有人提供精英教育的宗旨, 依靠知名专业人士, 使学生在机电系统自动化和机器人专业领域获得扎实的知识。因此, 这个大学课程拥有一支高素质的团队, 他们在这个领域拥有丰富的经验, 将为学生在课程期间发展自己的技能提供最佳工具。通过这种方式, 学生可以在一个蓬勃发展的行业中获得国际水平的专业技能, 从而获得职业上的成功。







“

TECH 为你提供由真正的机器人  
技术创新先锋组成的师资队伍”

## 管理人员



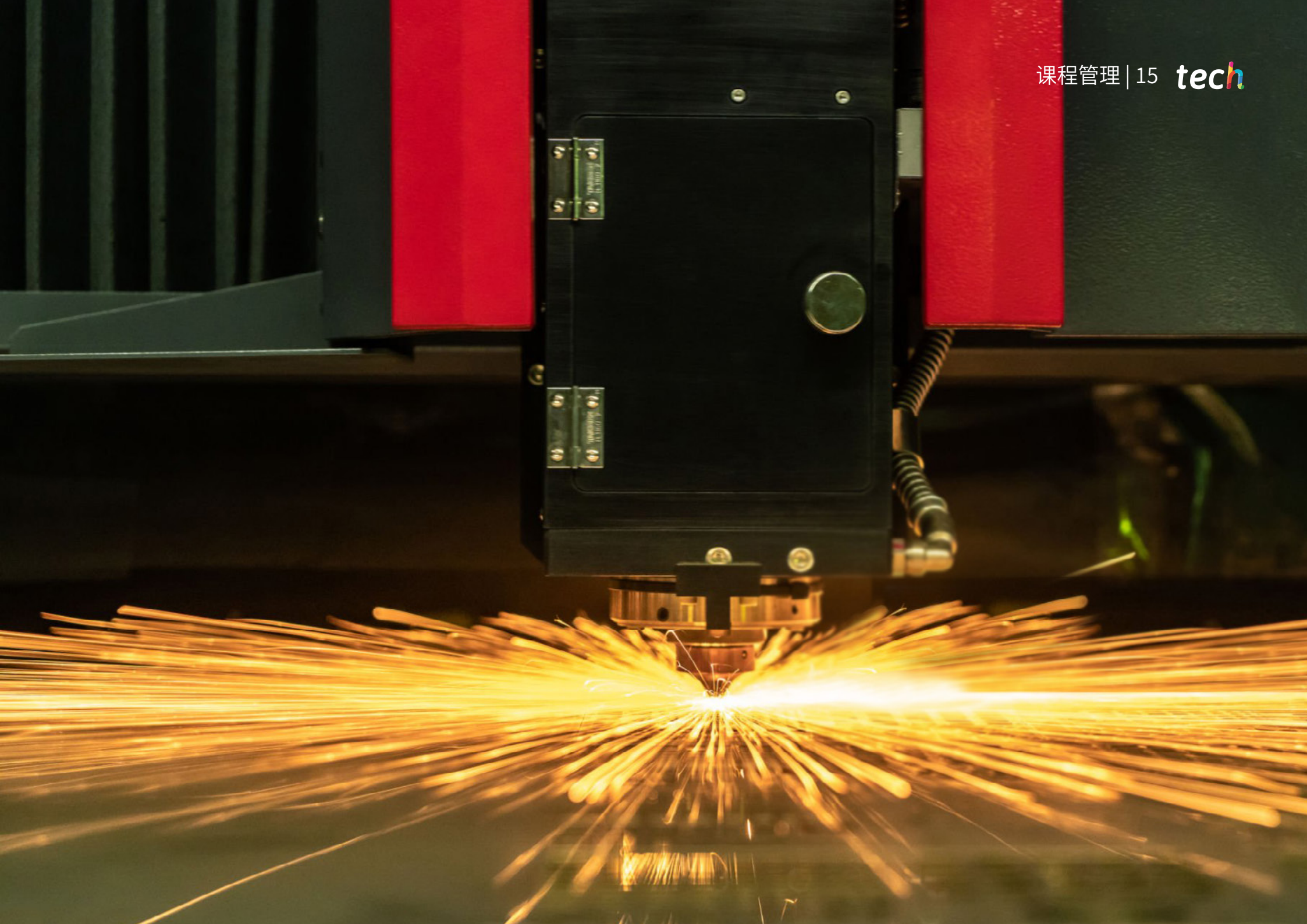
### López Campos, José Ángel 博士

- ◆ 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





# 04

## 结构和内容

教学大纲是根据应用于机电一体化工程的机器人技术的要求设计的,符合这个大学课程教学团队提出的要求。

因此,我们开设了一个课程模块,从全球视角对机电一体化系统中的自动化和机器人技术进行了广泛的研究,以便将其应用于国际层面。此外,还深入探讨了机器人的分类和应用,以帮助学生克服实现创新制造计划的挑战。它还将讨论位置和方向运动学,重点是 Denavit-Hartenberg 公式。此外,还将深入研究编程系统,以掌握各种现有技术。







“

你将有机会学习由著名机电系统专家制定的课程, 这将确保你的学习过程圆满成功”

## 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
  - 2.7.3. 挑选标准
  - 2.7.4. 应用实例
- 2.8. 机器自动化
  - 2.8.1. 机器自动化
  - 2.8.2. 速度和位置控制
  - 2.8.3. 安全系统
  - 2.8.4. 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

# 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与基于循环的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。所有这些都是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y记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住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。



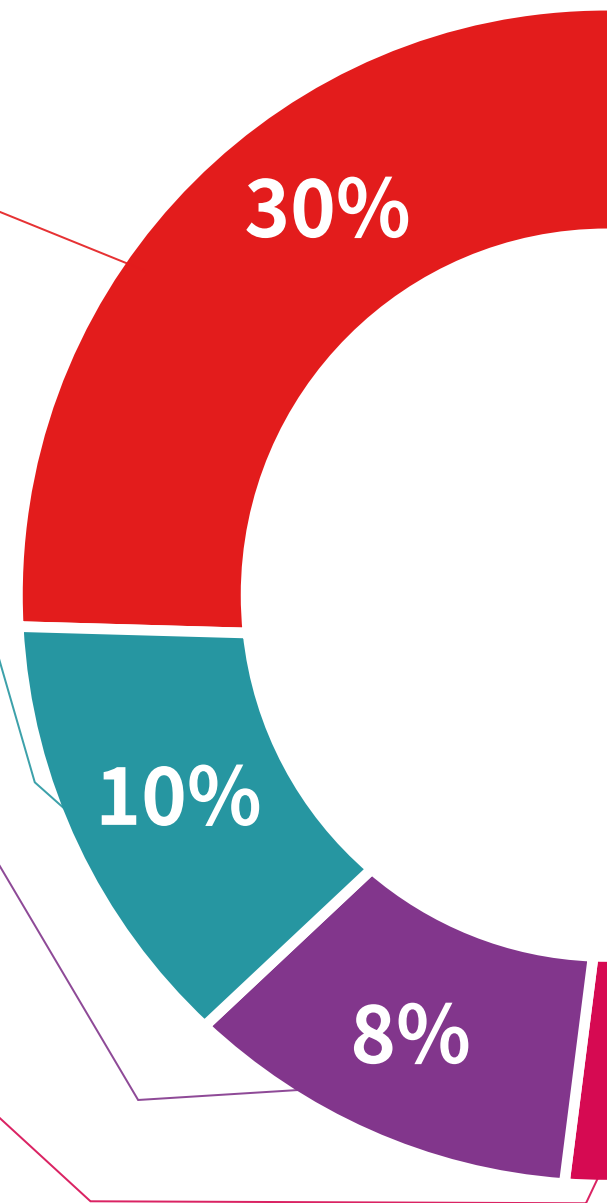
### 技能和能力的实践

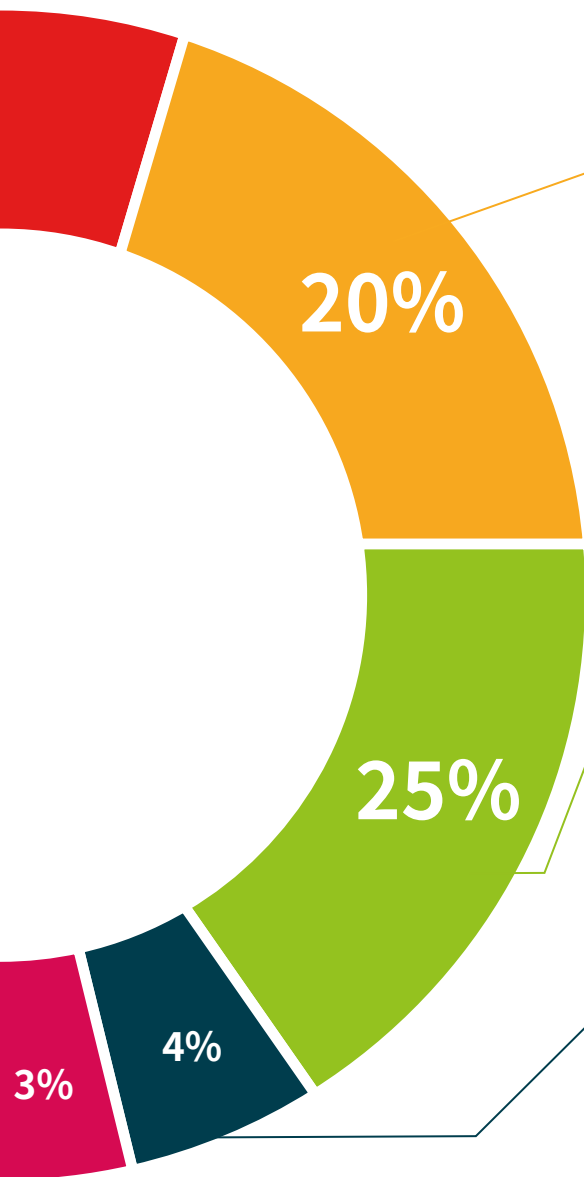
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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片中,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

机电一体化系统中的自动化和机器人技术大学课程除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的大学课程学位证书。





“

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”

这个机电一体化系统中的自动化和机器人技术大学课程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大学课程学位。

TECH科技大学颁发的证书将表达在大学课程获得的资格, 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: 机电一体化系统中的自动化和机器人技术大学课程

模式: 在线

时长: 12周



健康 信心 未来 人 导师  
教育 信息 教学  
保证 资格认证 学习  
机构 社区 科技 承诺  
个性化的关注 现在 创新  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

**大学课程**  
机电一体化系统中的  
自动化和机器人技术

- » 模式:在线
- » 时长: 12周
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线



# 大学课程

## 机电一体化系统中的 自动化和机器人技术



**▲ DANGER**  
AVOID EXPOSURE - Visible and invisible  
laser radiation is emitted from this opening.

**tech** 科学技术大学