

大学课程

机器人学中的自 动控制系统



大学课程 机器人学中的自 动控制系统

- » 模式: 在线
- » 时长: 6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/automatic-control-systems-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

22

06

学位

30

01 介绍

机器人无处不在，它们管理和订购仓库、拆卸运输工具、探索海洋和星球，或者帮助做家务。近年来，广泛的应用促使机器人技术不断发展。如果没有机器的精确性和可控性，所有这些行动都是不可能实现的。工程师在机器人制造过程中发挥着关键作用，因此，我们开设了这一 100% 在线课程，以满足该行业对高素质专业人才的需求。所有这些先进的多媒体内容都处于当今学术教学的最前沿。





“

成为下一个自动飞行器的设计师。快来报读这个大学学位吧”

不可否认, 机器人技术在许多工业、商业、金融和军事领域都得到了广泛的应用, 并带来了巨大的益处。然而, 它不仅需要电气、机械或工业工程方面的深厚知识, 还需要计算机科学、物理学或数学方面的知识, 并产生了包括运动学、动力学、规划、视觉和控制在内的自身基础。

在这个大学课程中, 工程专业人员将深入学习机器人技术的主要基础之一: 控制理论。通过实践和专业化的方法, 学生将重点学习当今最常用的控制工具的开发, 主要面向研究领域, 并在此基础上产生想法、理论、基础和应用, 并在工业中开发和实施。

该高级课程将分析视觉控制领域, 向学生介绍预测控制。近年来被广泛应用于空中和地面飞行器等机器人系统的一种技术。所有这些多媒体内容都将使你获得更加愉快的学习体验, 以适应当前的学术时代。

对于希望在一个需要合格人才的不断发展的行业中晋升的工程专业人员来说, 大学学位是一个绝佳的机会。你可以通过完全在线的教学模式实现自己的目标, 这种教学模式没有固定的时间安排, 你可以随时通过移动设备、笔记本电脑或电脑连接互联网进行学习。对于那些希望在兼顾工作和个人责任的同时学习高质量课程的专业人士来说, 这是一个有利于获取知识的优势。

这个**机器人学中的自动控制系统大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由机器人工程专家介绍案例研究的发展
- ◆ 这个课程的内容图文并茂、示意性强、实用性强为那些视专业实践至关重要的学科提供了科学和实用的信息
- ◆ 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



在这里, 你将掌握运动和预测控制的主要技术, 从而推动你的职业发展"

“

现在就开始攻读大学学位,你将与机器人技术领域的专家团队共同进步”

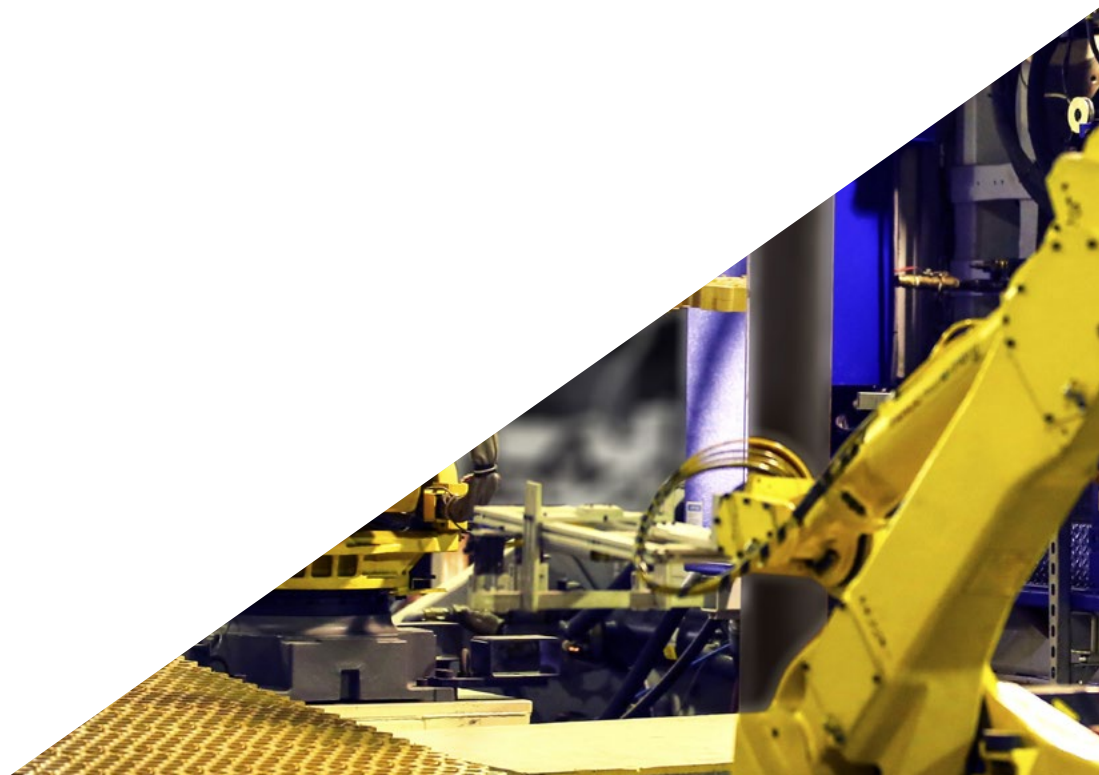
Relearning 学习系统将帮助你减少漫长的学习时间。

通过这个 100% 在线课程,你将进一步了解机器人领域现有的控制架构。

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。

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。



02 目标

这个大学学位旨在为学生和工程专业人员提供深入了解工业流程自动化的教育，从而为他们的职业生涯提供助力。这些知识将使你能够提出使用状态机组织操作的新方法，在实际应用中实施控制范例，并为工业 4.0 的设备设计奠定基础。TECH 在所有课程中使用的 Relearning 系统将促进学习，从而推动学生的进步。



“

借助这个大学课程, 开发最先进的控制技术, 如预测控制或基于自动学习的控制”

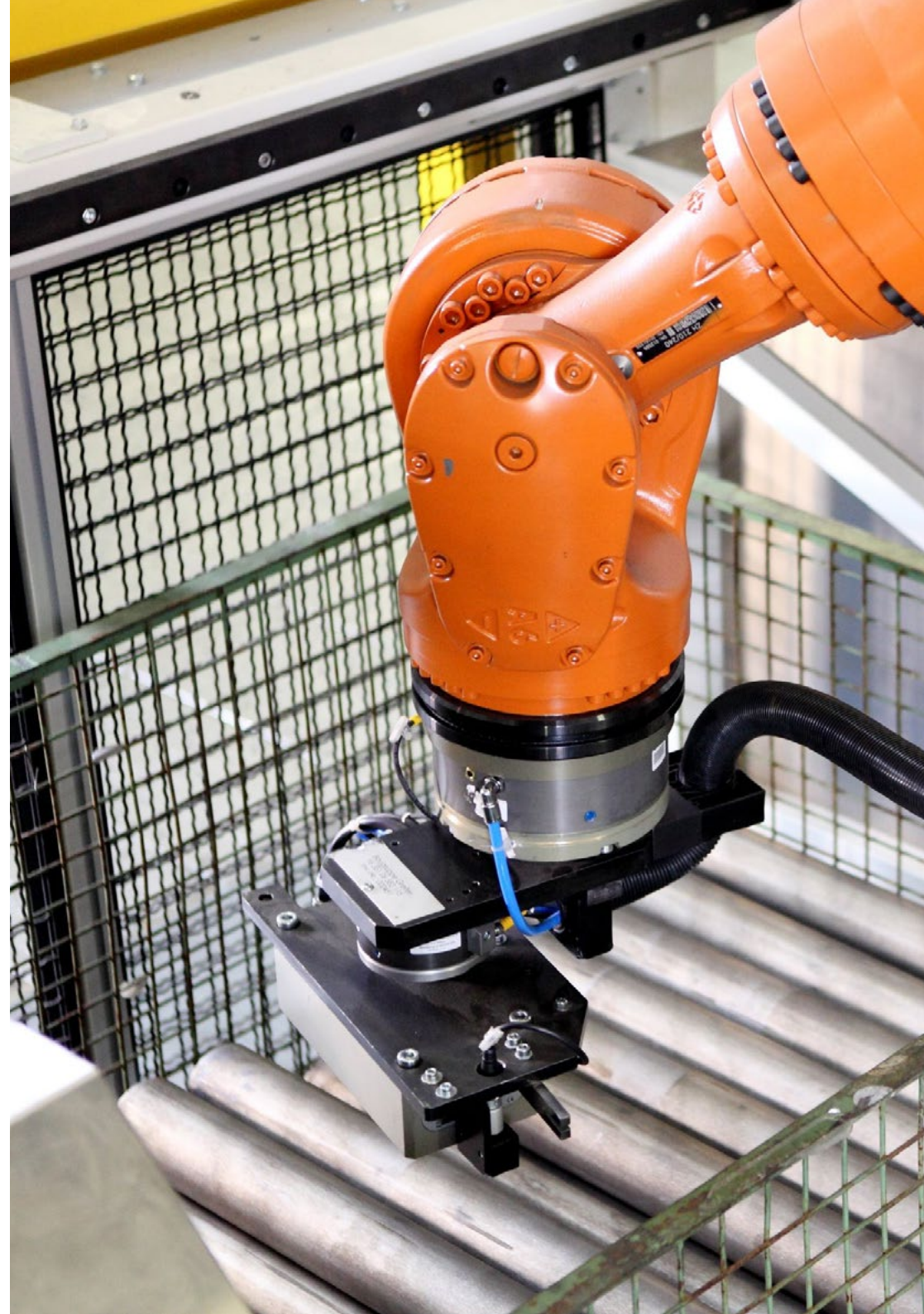


总体目标

- 培养开展机器人设计和建模项目所需的理论和实践基础
- 为毕业生提供有关工业流程自动化的全面知识, 使他们能够制定自己的战略
- 掌握机器人自动控制系统专家的专业技能



参加大学课程, 掌握机器人手臂的运动学和动力学建模"





具体目标

- ◆ 为非线性控制器的设计产生专门的知识
- ◆ 分析和研究控制问题
- ◆ 主控模式
- ◆ 为机器人系统设计非线性控制器
- ◆ 实施控制器并在模拟器中对其进行评估
- ◆ 确定不同的现有控制架构
- ◆ 考察视觉控制的基这个原理
- ◆ 开发最先进的控制技术, 如预测性控制或基于机器学习的控制

03 课程管理

这个课程的管理人员和教学人员都具有很高的素质，在机器人技术领域拥有丰富的经验。这也是将其纳入 TECH 大学课程的决定性因素。通过这种方式，该学术机构为学生提供的教育坚持了提供高质量内容的承诺，适用于他们所在的行业，并使他们能够在目前蓬勃发展的领域中成长。在为期六周的课程中，教学人员还将陪同学生解决任何有关教学大纲的疑问。



“

经验丰富的教学团队将
向你展示设计高级非线性
系统控制技术的技能”

国际客座董事

Seshu Motamarri是一位在自动化和机器人技术方面的专家,拥有超过20年的经验,涉及电子商务,汽车,石油和天然气,食品以及制药等多个行业。在他的职业生涯中,他专注于工程管理和创新,并在新技术实施方面积累了丰富的经验,总是寻求可扩展和高效的解决方案。此外,他在优化复杂工业环境中的安全性和生产力方面做出了重要贡献。

他还担任过关键职位,包括3M高级自动化和机器人技术总监,在该职位上,他领导多功能团队开发和实施先进的自动化解决方案。在亚马逊,作为技术领导者,他管理了一些显著改善全球供应链的项目,如半自动包装系统“SmartPac”和智能收集与堆垛解决方案。他在项目管理,运营规划和产品开发方面的技能,使他能够在大型项目中取得显著成果。

在国际上,他因其在信息技术方面的成就而受到认可。他获得了由杰夫·贝索斯颁发的知名奖项亚马逊门桌奖,以及制造安全卓越奖,反映了他作为工程师的实用主义。此外,他还在亚马逊担任过“Bar Raiser”,参与了超过100次面试,在招聘过程中担任客观评估者。

此外,他拥有多项专利和关于电气工程和功能安全的出版物,进一步强化了他在先进技术开发中的影响力。他的项目在全球范围内实施,特别是在北美,欧洲,日本和印度等地区,推动了工业和电子商务领域可持续解决方案的采用。



Motamarri, Seshu 先生

- 3M全球制造技术高级总监, 美国阿肯色州
- 泰森食品自动化和机器人技术总监
- 亚马逊硬件开发经理III
- 康宁公司自动化领导者
- Quest Automation LLC创始人及成员
- 休斯顿大学电气与电子工程硕士 (MS)
- 安得拉大学电气与电子工程学士 (B.E.)
- 图福德国TÜV Rheinland认证

“

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



Ramón Fabresse, Felipe 博士

- ♦ Acurable 高级软件工程师
- ♦ 英特尔公司 NLP 软件工程师
- ♦ Indisys CATEC 软件工程师
- ♦ 塞维利亚大学空中机器人研究员
- ♦ 塞维利亚大学机器人学、自主系统和远程机器人学博士, 成绩优异
- ♦ 塞维利亚大学计算机工程学位
- ♦ 塞维利亚大学机器人、自动化和远程信息处理硕士学位



教师

Jiménez Cano, Antonio Enrique 博士

- ◆ 航空数据融合工程师
- ◆ 塞维利亚大学欧洲项目 (ARCAS、AEROARMS 和 AEROBI) 研究员
- ◆ CNRS-LAAS 导航系统研究员
- ◆ LAAS 系统开发人员 MBZIRC2020
- ◆ 塞维利亚大学机器人、视觉和控制小组 (GRVC)
- ◆ 塞维利亚大学自动化、电子和电信博士
- ◆ 毕业于塞维利亚大学自动工程和工业电子专业
- ◆ 毕业于塞维利亚大学计算机系统技术工程专业

04

结构和内容

这个大学课程的教学大纲是这样设计的:在 150 个课时的教学中,学生可以全面掌握机器人自动控制领域的最新知识。通过视频摘要、专业阅读和实际案例研究,工程专业人员将获得非线性系统设计、主要控制技术、结构、运动和力控制关键概念等领域的广泛知识。你还将学习不同类型机器人的自动控制:空中机器人和地面机器人。



“

这个大学课程将帮助你掌握制作地面和空中机器人最常用的技术和程序”

模块1.机器人学中的自动控制系统

- 1.1. 非线性系统的分析与设计
 - 1.1.1. 非线性系统的分析和建模
 - 1.1.2. 反馈控制
 - 1.1.3. 反馈线性化
- 1.2. 高级非线性系统的控制技术设计
 - 1.2.1. 滑动模式控制 (Sliding Mode control)
 - 1.2.2. 基于 Lyapunov 和 Backstepping 的控制
 - 1.2.3. 基于被动的控制
- 1.3. 控制架构
 - 1.3.1. 机器人范式
 - 1.3.2. 控制架构
 - 1.3.3. 控制架构的应用和示例
- 1.4. 机械臂的运动控制
 - 1.4.1. 运动学和动力学建模
 - 1.4.2. 关节空间控制
 - 1.4.3. 操作空间控制
- 1.5. 执行器上的力控制
 - 1.5.1. 力控制
 - 1.5.2. 阻抗控制
 - 1.5.3. 混合控制
- 1.6. 陆地移动机器人
 - 1.6.1. 运动方程
 - 1.6.2. 地面机器人的控制技术
 - 1.6.3. 移动机械手
- 1.7. 空中移动机器人
 - 1.7.1. 运动方程
 - 1.7.2. 空中机器人的控制技术
 - 1.7.3. 空气处理





- 1.8. 基于机器学习技术的控制
 - 1.8.2. 通过监督学习进行控制
 - 1.8.3. 通过强化学习进行控制
 - 1.8.4. 通过无监督学习进行控制
- 1.9. 基于视觉的控制
 - 1.9.1. 基于位置的Visual Servoing
 - 1.9.2. 基于图像的Visual Servoing
 - 1.9.3. 混合Visual Servoing
- 1.10. 预测控制
 - 1.10.1. 模型和状态估计
 - 1.10.2. MPC应用于移动机器人
 - 1.10.3. MPC应用于无人机



通过这个大学课程,你将亲身体验如何配置机械臂系统和自主地面车辆。点击并立即注册"

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

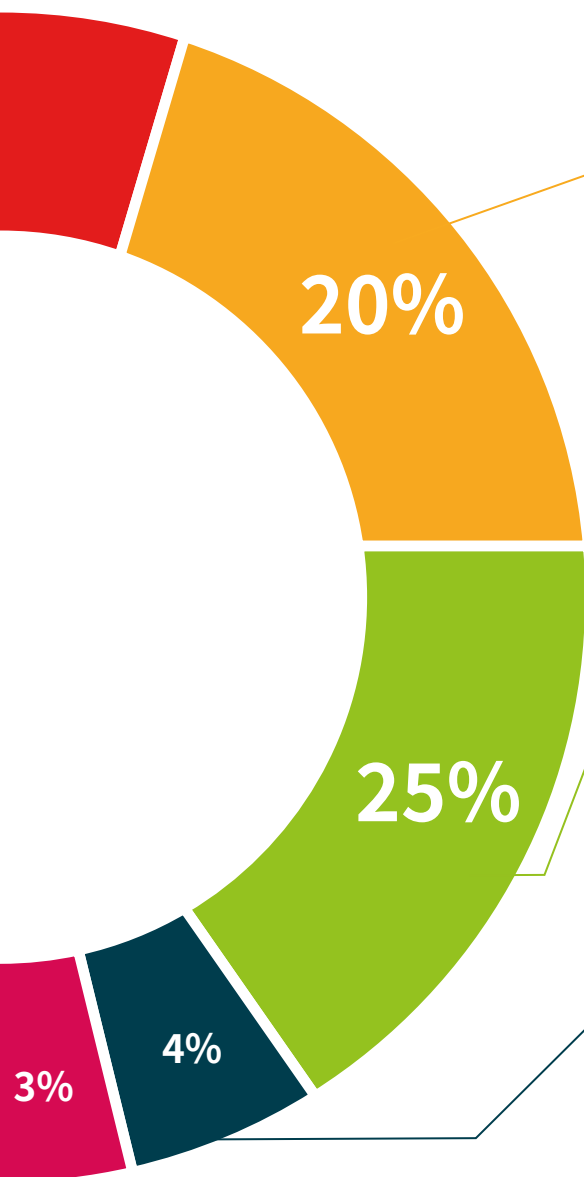
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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

机器人学中的自动控制系统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**机器人学中的自动控制系统大学课程**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: **机器人学中的自动控制系统大学课程**

模式: **在线**

时长: **6周**





大学课程
机器人学中的自
动控制系统

- » 模式:在线
- » 时长: 6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

机器人学中的自动控制系统