

# 大学课程

## 工业电子通讯





## 大学课程 工业电子通讯

- » 模式:在线
- » 时长:6周
- » 学历:TECH科技大学
- » 教学时数:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

网页链接: [www.techtitude.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/industrial-electronic-communications](http://www.techtitude.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/industrial-electronic-communications)

# 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

学历

---

28

# 01 介绍

行业处理大量的数据, 因此需要适当的通信网络来支持不同机制之间的信息交流。数字通信已经成功地改善了这些过程, 但这也取决于计算机工程师达到这项工作所需的资格水平。这个TECH学术课程为他们提供了达到这种专业水平的可能性, 这将使他们在一个真正有竞争力的行业中脱颖而出, 通过为他们提供特定的教学大纲, 使他们获得必要的知识。







“

专攻工业电子通信, 成为所有公司都希望拥有的专家”

工业生产系统的所有元素之间的数据传输是所谓的工业4.0的基础。控制器或PLC(电力线通信)相互之间以及与分布式数字或模拟输入和输出、监测系统等进行通信。反过来,在下游,这些元素与传感器和其他仪表元素进行通信,在上游,与管理系统、数据库,甚至与部署在云中的服务进行通信。

为了处理所有这些数据的需求,有必要提供一个通信网络来满足每个具体情况的需要。有时,需要巨大的带宽来在很短的时间内通信大量的数据。在其他时候,移动元件或位于相当远距离的元件需要无线链接。根据数据量、传输和响应速度以及应用领域等参数,有某些类型的网络更适合于某些情况,这就是为什么在这个领域工作的计算机科学家有必要获得其工作所需的必要资格。

在这个意义上,TECH设计了这个工业电子通信大学课程,学生将评估不同的通信系统,深化工业网络和现场总线的标准,重点是在工业环境中广泛使用的几个通信系统,例如,Profibus、WorldFIP或工业以太网。为了更好地了解这些类型的网络的要求,我们将首先分析工业过程中最常见的实时系统包括哪些。此外,还将介绍与这些类型的系统编程的复杂性有关的一些方面。最后,将介绍用于向高层和其他云服务传输大量数据的主要通信协议,如OPC、ICCP、MQTT等。

此外,该课程的优点是100%在线,这将使学生能够分配他们的学习时间,不受固定时间表的制约,也不需要转移到另一个物理位置,能够在一天中的任何时间访问所有内容,平衡他们的工作和个人生活与学术生活。

这个**工业电子通讯大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由计算机专家提出的实际案例的发展
- ◆ 该书的内容图文并茂、示意性强、实用性,强为那些视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
- ◆ 特别强调工业电子通讯的创新方法
- ◆ 理论课、向专家提问、关于有争议问题的讨论区和个人反思性论文
- ◆ 可以从任何有互联网连接的固定或便携式设备上获取内容



该课程为你提供了大量的理论和实践资源,将促进你的学习”

“学习如何创建能够处理所有数据处理行业的通信网络,并在日常实践中更具竞争力”

如果你正在寻找一个专业从事工业电子通信的学术机会,这里就是你的理想之地。

TECH寻求以一种舒适的方式提高学生的知识水平,因此,为他们提供100%的在线方法。

教学团队包括来自计算机科学领域的专业人士,他们将自己的工作经验带入该课程,以及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,提供一个沉浸式的学习程序,为真实情况进行培训。

该课程的设计重点是基于问题的学习,通过这种方式,专业学生者必须尝试解决整个学术课程中出现的不同专业实践情况。你将得到一个由著名专家开发的创新互动视频系统的支持。



# 02 目标

TECH建议IT专业人士完成这个工业电子通信大学课程,主要目的是获得必要的培训,使他们能够成功地在电子系统工程的一个基本领域进行管理。因此,在完成该课程后,学生将拥有必要的资源来设计、分析、控制和规划该领域最广泛使用的通信网络。







“

完成该课程将使你在工业电子通信的基本领域获得最新的信息”



## 总体目标

---

- ◆ 确定实际类型系统的特点, 并认识到这种类型系统编程的复杂性
- ◆ 分析现有的不同类型的通信网络
- ◆ 评估在某些情况下哪种类型的通信网络是最合适的



了解实时系统编程的复杂性将  
使你在日常工作中更有效率”



## 具体目标

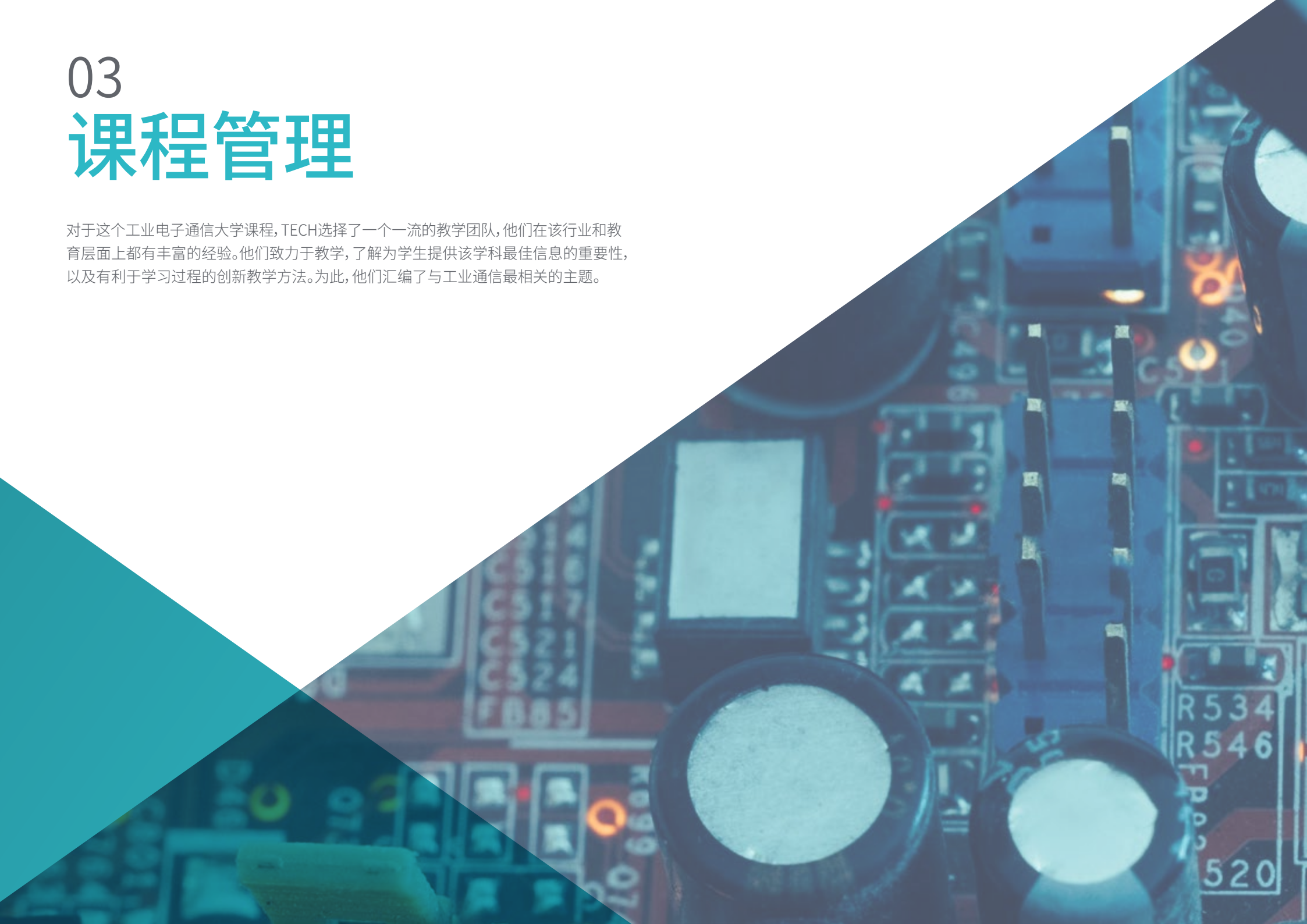
---

- ◆ 建立实时系统的基础及其与工业通信有关的主要特征
- ◆ 考察分布式系统的需求及其调度情况
- ◆ 确定工业通信网络的具体特点
- ◆ 分析在工业环境中实施通信网络的不同解决方案
- ◆ 深入研究OSI通信模型和TCP协议
- ◆ 制定不同的机制,使这种类型的网络有可能转化为可靠的网络
- ◆ 解决工业通信网络中不同信息传输机制所依据的基本协议



# 03 课程管理

对于这个工业电子通信大学课程,TECH选择了一个一流的教学团队,他们在该行业和教育层面上都有丰富的经验。他们致力于教学,了解为学生提供该学科最佳信息的重要性,以及有利于学习过程的创新教学方法。为此,他们汇编了与工业通信最相关的主题。





“

一个独特的教学团队,专门从事工业电子通信”

## 管理人员



### Casares Andrés, María Gregoria女士

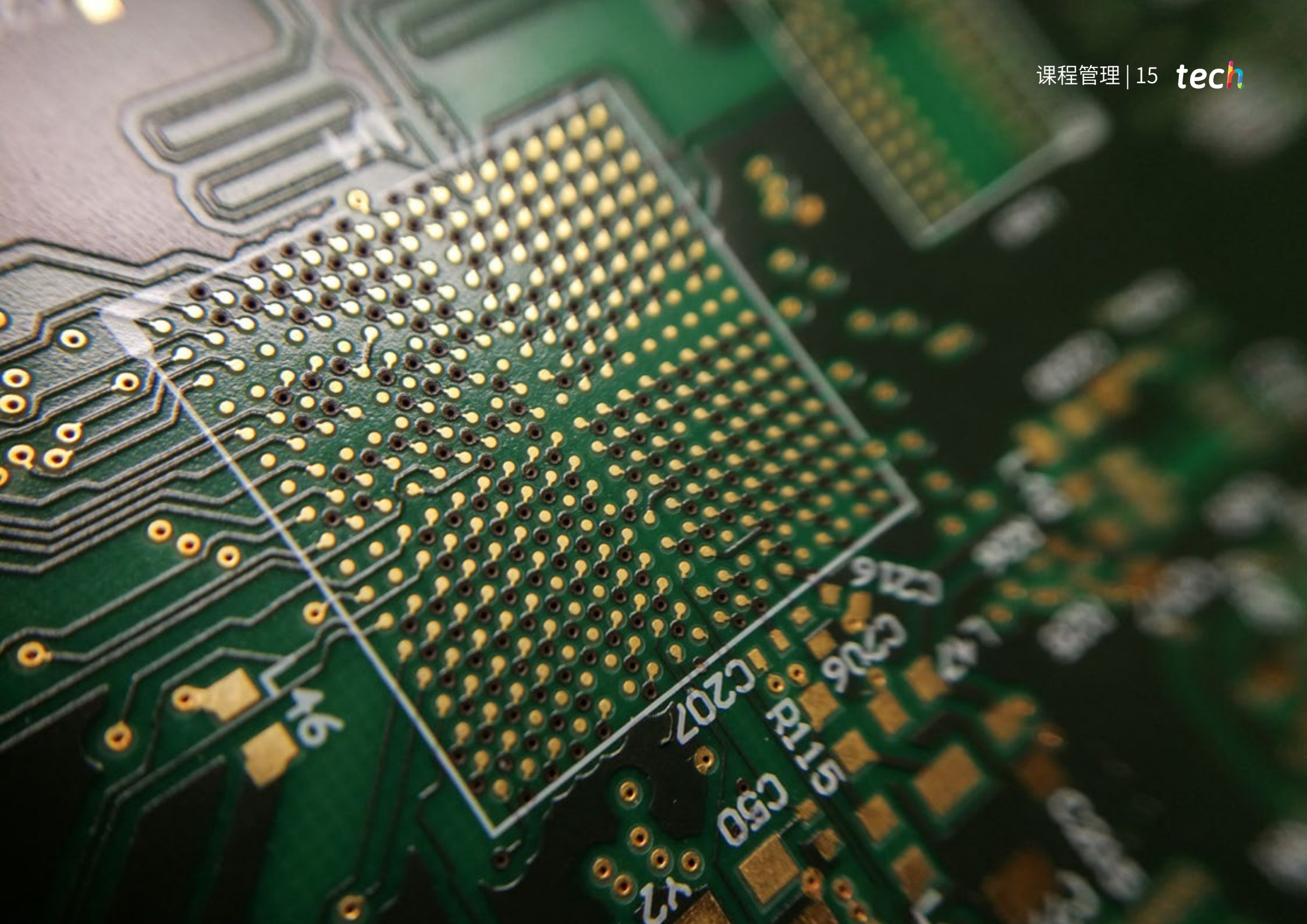
- 计算机科学和电子学专家教师
- 马德里自治区双语和教育质量总局服务主管
- 计算机科学相关中、高年级课程教师
- 计算机工程和电子相关大学研究教授
- Banco Urquijo 的 IT 分析师
- ERIA 的 IT 分析师
- 马德里理工大学计算机科学学士
- 马德里理工大学计算机工程研究充分性
- 研究充分性 马德里卡洛斯三世大学

## 教师

### Lastra Rodriguez, Daniel先生

- Indra 公司软件架构师
- Oesia 程序分析员
- 马德里卡洛斯三世大学教授
- 马德里卡洛斯三世大学电子技术系程序分析员
- Vector 软件工厂顾问
- 马德里卡洛斯三世大学电信技术工程学位







# 04 结构和内容

TECH工业电子通讯大学课程的教学大纲汇编了该领域目前最新的信息, 为学生提供了一个背景研究, 通过理论与实践的内容, 他/她将能够以完全安全的方式面对他/她的专业实践, 包括实时系统、通信网络、无线通信或物联网, 以及该领域的其他基本方面。







“

一个综合了工业通信的基本方面的综合课程,使你在短时间内获得更高的资格”

## 模块1.工业通信

- 1.1. 实时系统
  - 1.1.1. 分类
  - 1.1.2. 编程
  - 1.1.3. 教学计划
- 1.2. 通讯网络
  - 1.2.1. 传输媒体
  - 1.2.2. 基本设置
  - 1.2.3. CIM金字塔
  - 1.2.4. 分类
  - 1.2.5. OSI模型
  - 1.2.6. TCP/IP模型
- 1.3. 现场总线
  - 1.3.1. 分类
  - 1.3.2. 分布式、集中式系统
  - 1.3.3. 分布式控制系统
- 1.4. BUS Así
  - 1.4.1. 物理层面
  - 1.4.2. 链路层
  - 1.4.3. 错误处理
  - 1.4.4. 项目
- 1.5. CAN 或 CANopen
  - 1.5.1. 物理层面
  - 1.5.2. 链路层
  - 1.5.3. 错误处理
  - 1.5.4. 设备网
  - 1.5.5. 控制网





- 1.6. Profibus
  - 1.6.1. 物理层面
  - 1.6.2. 链路层
  - 1.6.3. 应用层
  - 1.6.4. 沟通模式
  - 1.6.5. 系统操作
  - 1.6.6. Profinet
- 1.7. Modbus
  - 1.7.1. 物理环境
  - 1.7.2. 媒体访问
  - 1.7.3. 串行传输方式
  - 1.7.4. 协议
  - 1.7.5. Modbus TCP
- 1.8. 工业以太网
  - 1.8.1. Profinet
  - 1.8.2. Modbus TCP
  - 1.8.3. Ethernet/IP
  - 1.8.4. EtherCAT
- 1.9. 无线通讯
  - 1.9.1. 802.11 网络 (Wifi)
  - 1.9.3. 802.15.1 网络 (蓝牙)
  - 1.9.3. 802.15.4 网络 (Zigbee)
  - 1.9.4. WirelessHART
  - 1.9.5. WiMAX
  - 1.9.6. 基于移动电话的网络
  - 1.9.7. 卫星通讯
- 1.10. 工业环境中的物联网
  - 1.10.1. 物联网
  - 1.10.2. 工业物联网设备特性
  - 1.10.3. 物联网在工业环境中的应用
  - 1.10.4. 安全要求
  - 1.10.5. 通讯协议MQTT 和 CoAP



# 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：**再学习**。

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。





“

发现再学习, 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”

在世界顶级计算机科学学校存在的时间里，案例法一直是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的案例。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。

## 再学习方法

TECH有效地将案例研究方法方法与基于循环的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:再学习。

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再学习。

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。

再学习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。



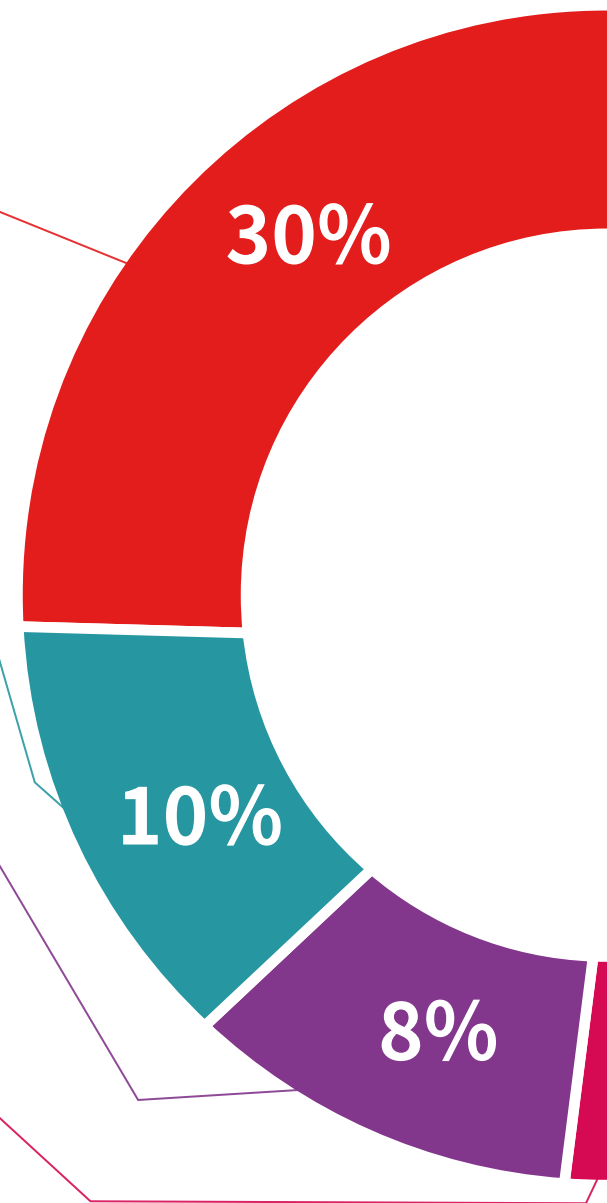
### 技能和能力的实践

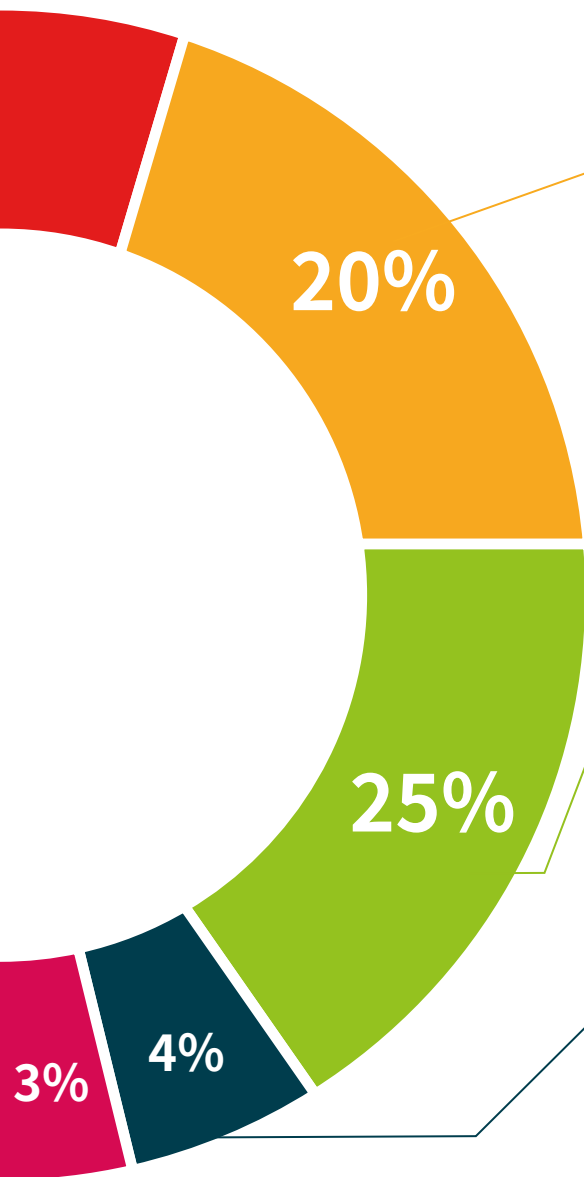
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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 学历

工业电子通讯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。







“成功地完成这一项目,并获得你的大学课程,免去出门或办理文件的麻烦”

这个**工业电子通讯 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:**工业电子通讯 大学课程**

官方学时:**150小时**



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  
知识 网页 培  
网上教室 发展 语言

**tech** 科学技术大学

大学课程  
工业电子通讯

- » 模式:在线
- » 时长:6周
- » 学历:TECH科技大学
- » 教学时数:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

# 大学课程

## 工业电子通讯

