

# 大学课程

## 建筑材料表征的实验室技术



## 大学课程 建筑材料表征的实验室技术

- » 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.techtitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/laboratory-characterization-techniques-construction-materials](http://www.techtitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/laboratory-characterization-techniques-construction-materials)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

学习方法

---

20

06

学位

---

30

# 01 介绍

为了确保建筑设计和施工的最高质量，研究所用材料的形态和功能特性至关重要。通过这种方法，可以检测出材料的耐受性和可靠性，从而选择最适合每个项目需求的材料。因此，建筑公司特别需要在材料特性方面拥有丰富知识的工程师来完成最高级别的工作。有鉴于此，TECH设立了这一学位，使学生能够研究最先进的表征技术，以确定这些仪器的成分，形态和特性。通过这种方式，学生将以100% 在线的模式增加他们在这一热门领域的专业前景。





“

通过这门大学课程, 确定尖端和多功能的材料表征技术, 以进行高质量的建筑设计”

建筑材料表征技术是用于分析其物理, 电气和化学特性的一组方法。通过这些程序, 可以检测这些仪器的耐用性, 电阻, 负载能力或热行为。因此, 建筑项目的实施具有高度的耐用性和用户的安全性, 从而保证了客户的完全满意。因此, 专门使用这些技术的工程师受到公司的高度追捧, 以设计高质量的建筑项目。

为此, TECH Global University致力于开展该课程, 为学生提供对该学科的全面深入的研究, 以促进他们在该领域的专业成长。在整个大纲中, 您将深入研究先进光学, 透射电子或扫描显微镜的复杂技术, 让您了解建筑材料的特性。接着, 您将能够确定使用电阻抗光谱的优点和缺点。

由于本大学课程是通过非常完整的100%在线方法开发的, 因此工程师将能够随意管理自己的学习时间以获得有效的学习。接着, 您将拥有一流的教材, 以阅读, 视频或互动总结等多种形式呈现。因此, 适合每个学生学术偏好的教学将被保留。

这个**建筑材料表征的实验室技术大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 材料工程专家呈现的开发实际案例
- ◆ 以图形, 图表和极具实用性的内容设计提供关于职业实践中不可或缺学科的实用信息
- ◆ 利用自我评估过程改进学习的实际练习
- ◆ 特别强调创新的方法论
- ◆ 理论知识, 专家预论, 争议主题讨论论坛和个人反思工作
- ◆ 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



通过这个学位, 您将深入研究先进光学显微镜或传输电子学的尖端技术, 以了解建筑材料的特性”

“

深入研究不同材料表征技术的优缺点,并能够选择最适合每种情况的技术”

这门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。

通过采用最新的教育技术制作的多媒体内容,专业人士将能够进行情境化学习即通过模拟环境进行沉浸式培训以应对真实情况。

这门课程的设计集中于基于问题的学习,通过这种方式专业人士需要在整个学年中解决所遇到的各种实践问题。为此,你将得到由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

将最好的建筑材料表征实验室技术融入您的专业实践中,并提升您作为工程师的职业生涯。

该学术课程100%在线模式将使您能够在不放弃日常义务的情况下学习。



# 02 目标

该大学课程的设计是在为工程师提供建筑材料表征实验室技术领域的一级专业知识的前提下进行的。通过它,您将了解实现表征过程或确定评估和解释从材料上获得的数据的策略的方法和设备。所有这一切,都可以享受由该领域最优秀的专家准备的教育内容。





“

引导您的职业道路走向建筑材料研究, 并享受该领域提供的伟大专业视角”



## 总体目标

---

- ◆ 对不同类型的建筑材料进行彻底分析
- ◆ 深入研究不同建筑材料的表征技术
- ◆ 确定应用于材料工程的新技术
- ◆ 进行正确的废物回收
- ◆ 从工程角度管理工作材料的质量和和生产
- ◆ 应用新技术生产更环保的建筑材料
- ◆ 创新并增加对建筑新趋势和材料的了解





## 具体目标

- ◆ 深入分解可对建筑材料进行化学, 矿物学和岩石物理表征的各种技术和设备
- ◆ 建立先进材料表征技术的基础, 特别是光学显微镜, 扫描电子显微镜, 透射电子显微镜, X射线衍射, X射线荧光等
- ◆ 掌握对通过科学技术和程序获得的数据的评估和解释

“

通过这个学位, 您将学习如何与主要的建筑材料表征团队合作”

# 03

## 课程管理

为了将课程的学术质量提高到最高水平,该TECH有丰富建筑材料知识的工程师指导和教授。因此,这些专家在建筑项目和研究领域担任不同的工作职位。因此,学生所吸收的知识将适用于他们的专业经验。





“

在精通该领域的专业人士的帮助下,探索建筑材料表征实验室技术的细节”

## 管理人员



### Miñano Belmonte, Isabel de la Paz 博士

- 先进建筑科学技术组研究员
- 卡塔赫纳理工大学建筑科学博士
- 瓦伦西亚理工大学建筑技术专业硕士
- 卡米洛-何塞-塞拉大学的建筑工程师

## 教师

### Benito Saorín, Francisco Javier 博士

- ◆ 项目管理职能技术架构师以及健康与安全协调员
- ◆ 里科特市议会的市政技术员。穆尔西亚
- ◆ 建筑材料和工程研发专家
- ◆ 卡塔赫纳理工大学研究员, 先进建筑科技组成员
- ◆ JCR索引期刊审稿人
- ◆ 瓦伦西亚理工大学建筑学, 建筑, 城市规划和景观博士
- ◆ 瓦伦西亚理工大学建筑技术专业硕士

### Muñoz Sánchez, María Belén 博士

- ◆ 建筑材料创新与可持续发展顾问
- ◆ POLYMAT 聚合物研究员
- ◆ 巴斯克大学可持续材料与工艺工程博士
- ◆ 埃斯特雷马杜拉大学化学工程师
- ◆ 埃斯特雷马杜拉大学化学专业研究硕士
- ◆ 在材料和废物回收方面拥有丰富的研发和创新经验, 以创造创新的建筑材料
- ◆ 在国际期刊上发表科学文章的合著者
- ◆ 可再生能源和环境领域相关国际会议的发言人

### Rodríguez López, Carlos Luis 先生

- ◆ 负责穆尔西亚地区建筑技术中心的材料领域
- ◆ CTCON 可持续建筑和气候变化领域协调员
- ◆ PM Arquitectura y Gestión SL 项目部技术员
- ◆ 卡塔赫纳理工大学建筑工程师
- ◆ 建筑工程师博士, 专门研究建筑材料和可持续建筑
- ◆ 阿利坎特大学的博士
- ◆ 专门从事新材料, 建筑产品的开发以及建筑病理分析
- ◆ 材料, 水利和土地工程硕士: 阿利坎特大学的可持续建筑
- ◆ 国际会议和高影响力索引杂志上有关建筑材料不同领域的文章

### Del Pozo Martín, Jorge 先生

- ◆ 土木工程师致力于研发项目的评估和监控
- ◆ 西班牙科学与创新部的技术评估员和项目审计员。
- ◆ Bovis Lend Lease 技术总监
- ◆ Dragados 生产经理
- ◆ PACADAR 土木工程代表
- ◆ 坎塔布里亚大学土木工程研究硕士
- ◆ 国立远程教育大学商业文凭
- ◆ 坎塔布里亚大学的土木工程

# 04

## 结构和内容

该学位的教学大纲旨在为工程师提供有关建筑材料表征技术的最先进知识。该课程中的每个主题都有优秀的教育内容,可采用阅读材料,视频或自我评估练习等形式。得益于此,再加上100%在线方法,学生将享受适合其个人和学术需求的教学。







“

拥有由在建筑材料表征方面拥有  
丰富经验的专家专门设计的课程”

## 模块 1.材料的微观结构表征

- 1.1. 光学显微镜
  - 1.1.1. 先进的光学显微镜技术
  - 1.1.2. 技术的原则
  - 1.1.3. 测量与应用
- 1.2. 透射电子显微镜 (TEM)
  - 1.2.1. TEM结构
  - 1.2.2. 电子衍射
  - 1.2.3. TEM图像
- 1.3. 扫描电子显微镜 (SEM)
  - 1.3.1. SEM:特征
  - 1.3.2. X射线微量分析
  - 1.3.3. 优势和劣势
- 1.4. 扫描透射电子显微镜 (STEM)
  - 1.4.1. STEM
  - 1.4.2. 成像和断层扫描
  - 1.4.3. 电子能量LS
- 1.5. 原子力显微镜 (AFM)
  - 1.5.1. AFM
  - 1.5.2. 地形模式
  - 1.5.3. 样品的电学和磁学表征
- 1.6. 汞 (Hg) 压入孔隙率测定法
  - 1.6.1. 孔隙率和多孔系统
  - 1.6.2. 设备及性能
  - 1.6.3. 分析
- 1.7. 氮气孔隙率测定法
  - 1.7.1. 设备说明
  - 1.7.2. 特性
  - 1.7.3. 分析





- 1.8. X射线衍射
  - 1.8.1. DRX 生成和特性
  - 1.8.2. 样品制备
  - 1.8.3. 分析
- 1.9. 电阻抗光谱 (EIE)
  - 1.9.1. 方法
  - 1.9.2. 程序
  - 1.9.3. 优点与缺点
- 1.10. 其他有趣的技术
  - 1.10.1. 热重分析
  - 1.10.2. 荧光
  - 1.10.3. H<sub>2</sub>O蒸气的等温吸收和解吸

“

参加这门通过互动总结,频  
或自我评估练习等前沿且  
有趣的教学形式进行学习”

# 05 学习方法

TECH 是世界上第一所将案例研究方法与 Relearning 一种基于指导性重复的100% 在线学习系统相结合的大学。

这种颠覆性的教学策略旨在为专业人员提供机会,以强化和严格的方式更新知识和发展技能。这种学习模式将学生置于学习过程的中心,让他们发挥主导作用,适应他们的需求,摒弃传统方法。





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获得事业上的成功"

## 学生:所有TECH课程的首要任务

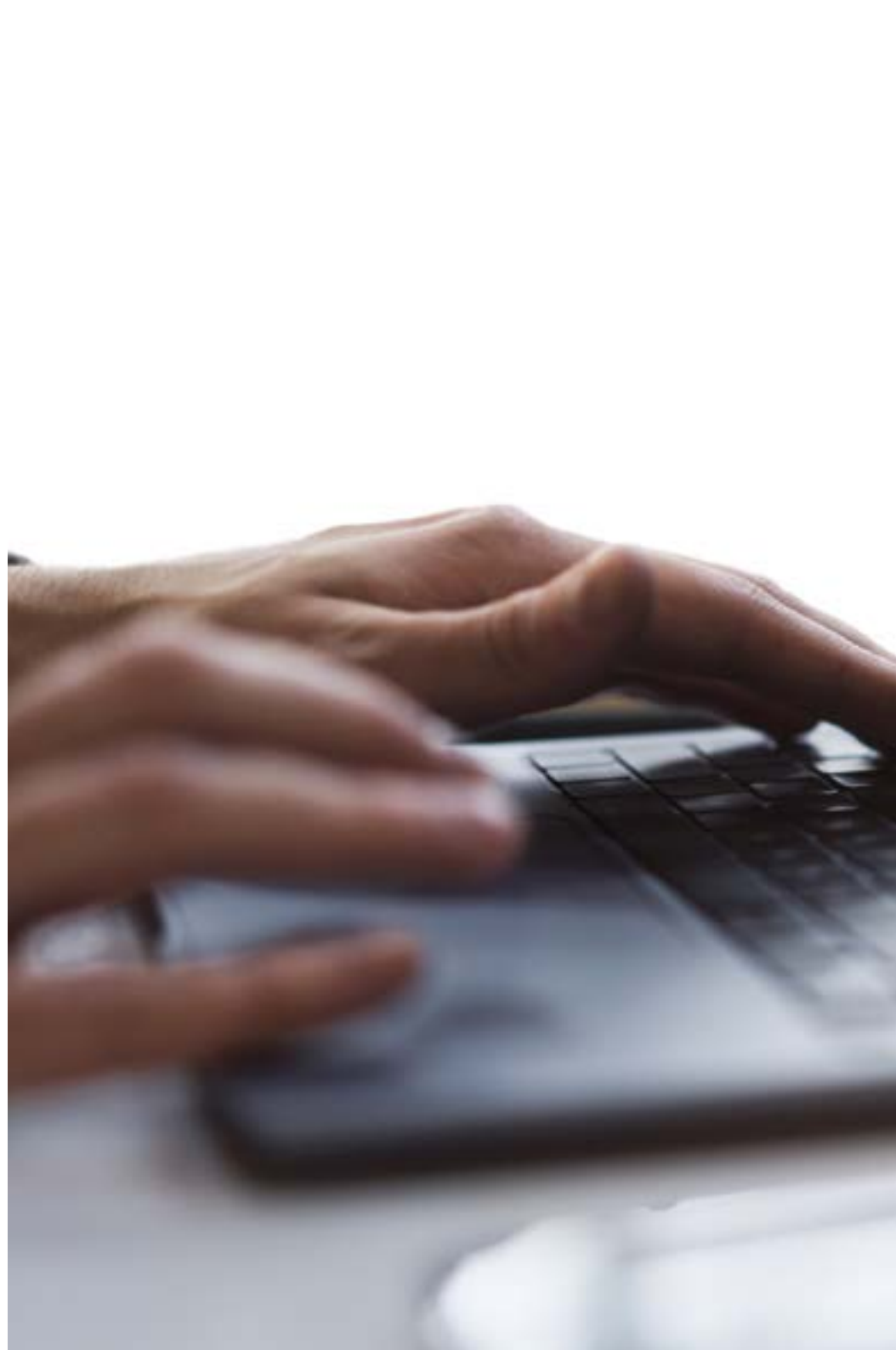
在TECH的学习方法中,学生是绝对的主角。

每个课程的教学工具的选择都考虑到了时间,可用性和学术严谨性的要求,这些要求如今不仅是学生的要求也是市场上最具竞争力的职位的要求。

通过TECH的异步教育模式,学生可以选择分配学习的时间,决定如何建立自己的日常生活以及所有这一切,而这一切都可以在他们选择的电子设备上舒适地进行。学生不需要参加现场课程,而他们很多时候都不能参加。您将在适合您的时候进行学习。您始终可以决定何时何地学习。

“

在TECH,你不会有线下课程(那些你永远不能参加)”



## 国际上最全面的学习计划

TECH的特点是提供大学环境中完整的学术大纲。这种全面性是通过创建教学大纲来实现的，教学大纲不仅包括基本知识，还包括每个领域的最新创新。

通过不断更新，这些课程使学生能够跟上市场变化并获得雇主最看重的技能。通过这种方式，那些在TECH完成学业的人可以获得全面的准备，为他们的职业发展提供显著的竞争优势。

更重要的是，他们可以通过任何设备，个人电脑，平板电脑或智能手机来完成的。

“

TECH模型是异步的，因此将您随时随地使用PC，平板电脑或智能手机学习，学习时间不限”

## 案例研究或案例方法

案例法一直是世界上最好的院系最广泛使用的学习系统。该课程于1912年开发，目的是让法学专业学生不仅能在理论内容的基础上学习法律，还能向他们展示复杂的现实生活情境。因此，他们可以做出决策并就如何解决问题做出明智的价值判断。1924年被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在这种教学模式下，学生自己可以通过耶鲁大学或斯坦福大学等其他知名机构使用的边做边学或设计思维等策略来建立自己的专业能力。

这种以行动为导向的方法将应用于学生在TECH进行的整个学术大纲。这样你将面临多种真实情况，必须整合知识，调查，论证和捍卫你的想法和决定。这一切的前提是回答他在日常工作中面对复杂的特定事件时如何定位自己的问题。





## 学习方法

在TECH, 案例研究通过最好的100%在线教学方法得到加强: Relearning。

这种方法打破了传统的教学技术, 将学生置于等式的中心, 为他们提供不同格式的最佳内容。通过这种方式, 您可以回顾和重申每个主题的关键概念并学习将它们应用到实际环境中。

沿着这些思路, 根据多项科学研究, 重复是最好的学习方式。因此, TECH在同一课程中以不同的方式重复每个关键概念8到16次, 目的是确保在学习过程中充分巩固知识。

Relearning 将使你的学习事半功倍, 让你更多地参与到专业学习中, 培养批判精神, 捍卫论点, 对比观点: 这是通往成功的直接等式。



## 100%在线虚拟校园, 拥有最好的教学材料

为了有效地应用其方法论, TECH 专注于为毕业生提供不同格式的教材: 文本, 互动视频, 插图和知识图谱等。这些课程均由合格的教师设计, 他们的工作重点是通过模拟将真实案例与复杂情况的解决结合起来, 研究应用于每个职业生涯的背景并通过音频, 演示, 动画, 图像等基于重复的学习。

神经科学领域的最新科学证据表明, 在开始新的学习之前考虑访问内容的地点和背景非常重要。能够以个性化的方式调整这些变量可以帮助人们记住知识并将其存储在海马体中, 以长期保留它。这是一种称为神经认知情境依赖电子学习的模型, 有意识地应用于该大学学位。

另一方面, 也是为了尽可能促进指导者与被指导者之间的联系, 提供了多种实时和延迟交流的可能性 (内部信息, 论坛, 电话服务, 与技术秘书处的电子邮件联系, 聊天和视频会议)。

同样, 这个非常完整的虚拟校园将TECH学生根据个人时间或工作任务安排学习时间。通过这种方式, 您将根据您加速的专业更新, 对学术内容及其教学工具进行全局控制。



该课程的在线学习模式将您安排您的时间和学习进度, 使其适应您的日程安排”

### 这个方法的有效性由四个关键成果来证明:

1. 遵循这种方法的学生不仅实现了对概念的吸收, 而且还通过练习评估真实情况和应用知识来发展自己的心理能力。
2. 学习扎根于实践技能使学生能够更好地融入现实世界。
3. 由于使用了现实中出现的情况, 思想和概念的学习变得更加容易和有效。
4. 感受到努力的成效对学生是一种重要的激励, 这会转化为对学习更大的兴趣并增加学习时间。

## 最受学生重视的大学方法

这种创新学术模式的成果可以从TECH毕业生的整体满意度中看出。

学生对教学质量,教材质量,课程结构及其目标的评价非常好。毫不奇怪,在Trustpilot评议平台上,该校成为学生评分最高的大学,获得了4.9分的高分(满分5分)。

由于TECH掌握着最新的技术和教学前沿,因此可以从任何具有互联网连接的设备(计算机,平板电脑,智能手机)访问学习内容。

你可以利用模拟学习环境和观察学习法(即向专家学习)的优势进行学习。



因此,在这门课程中,将提供精心准备的最好的教育材料:



### 学习材料

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

这些内容之后被应用于视听格式,这将创造我们的在线工作方式,采用最新的技术,使我们能够保证给你提供的每一件作品都有高质量。



### 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获得成为专家所需的技能和能力。



### 互动式总结

我们以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,包括音频,视频,图像,图表和概念图,以巩固知识。

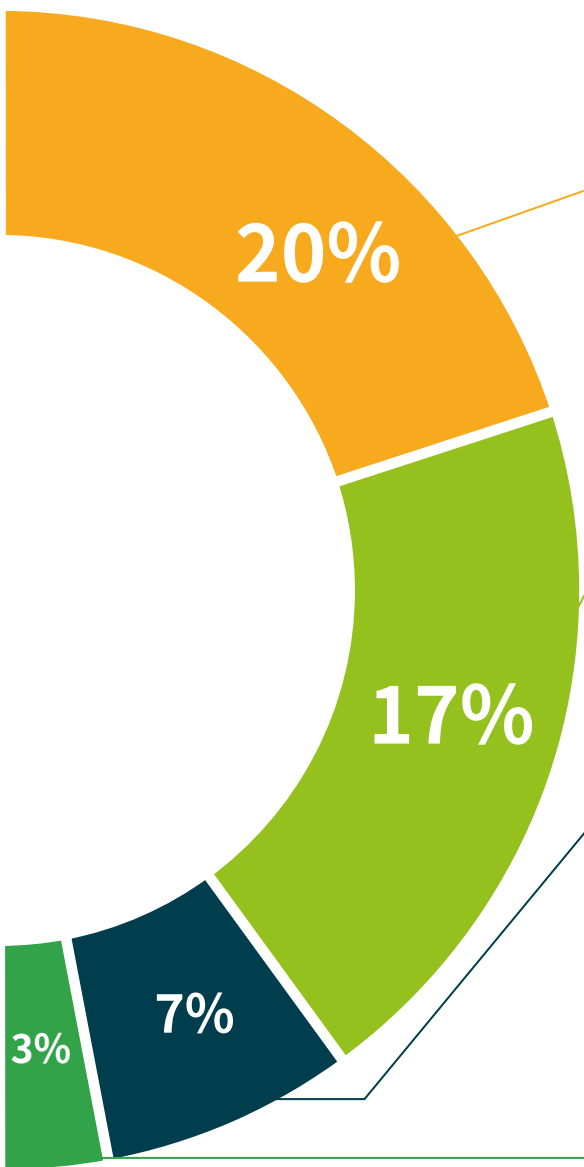
这一用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软公司评为"欧洲成功案例"。



### 延伸阅读

最新文章,共识文件,国际指南...在我们的虚拟图书馆中,您将可以访问完成培训所需的一切。





### 案例研究

您将完成一系列有关该主题的最佳案例研究。由国际上最优秀的专家介绍,分析和指导案例。



### Testing & Retesting

在整个课程中,我们会定期评估和重新评估你的知识。我们在米勒金字塔的4个层次中的3个层次上这样做。



### 大师班

科学证据表明第三方专家观察的效果显著。向专家学习可以增强知识和记忆力,并为我们今后做出艰难的决定建立信心。



### 快速行动指南

TECH以工作表或快速行动指南的形式提供课程中最相关的内容。一种帮助学生在学习中进步的综合,实用和有效的方法。



# 06 学位

建筑材料表征的实验室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。



“

顺利完成该课程后你将获得大学学位证书无需出门或办理其他手续”

这个**建筑材料表征的实验室技术大学课程**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:**建筑材料表征的实验室技术大学课程**

模式:**在线**

时长:**6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  
建筑材料表征的实验室技术

- » 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

建筑材料表征的实验室技术



tech 科学技术大学