

# 大学课程 生物力学





## 大学课程 生物力学

- » 模式:在线
- » 时间:6个星期
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

网络访问: [www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/biomechanics](http://www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/biomechanics)

# 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

鉴于3D打印和其他多个科学和医学领域的最新发展取得了不可动摇的进展,工程和医学的结合比以往任何时候都更加必要。专门从事生物力学的专业人员有一个很好的未来,因为他们的工作对人体工程学,运动表现甚至医疗假体等广泛领域都有影响。该TECH科技大学课程深入研究了专业人士所需的最先进的技术和知识,以了解生物力学的最新情况,并以最好的方式继续他们的日常工作。所有这些都是由TECH最好的老师和最好的技术团队支持的。





“

让自己跟上生物力学的广泛和广泛的教学大纲,其中包括至关重要的方面,如人体解剖学或骨骼和韧带的生物力学”

生物力学领域是一个非常广泛的领域,这使得工程专业人员可以在众多领域中发展和专研,这些领域不仅影响医学本身,而且超越了医学。这意味着工程师可以将他或她的专业努力投入到体育,工业或职业领域的发展中,等等。

鉴于这是一个需要非常具体的生物和技术知识的工程分支,TECH在这个大学课程中组建了一个教学小组,将必要的理论和实践技能结合起来,以创建一个高水平的学术培训。

通过这种方式,工程师将有机会接触到包括关于组织功能,骨骼生物力学,生物流体力学和生物力学一般问题的最新科学定论的教学大纲,所有这些都以创新的方式进行,并适应当前的研究和实践。

此外,其形式是100%在线,这意味着工程师不必适应固定的时间表或课程。在TECH,你可以根据自己的个人和职业责任自由地调整教学大纲和教学量,使你有必要的灵活性,在不抛开日常工作的情况下继续进行必要的学术更新。

这个**生物力学大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由生物医学工程专家提出的案例研究的发展
- ◆ 该书的内容图文并茂,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
- ◆ 实践练习,你可以进行自我评估过程,以改善你的学习
- ◆ 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

“

它提供了对生物力学的深入研究,以及在生物力学的各种应用中具有丰富经验的教师队伍”

“

你可以选择时间,地点和方式来学习由高素质的生物力学专业人士教授的所有材料”

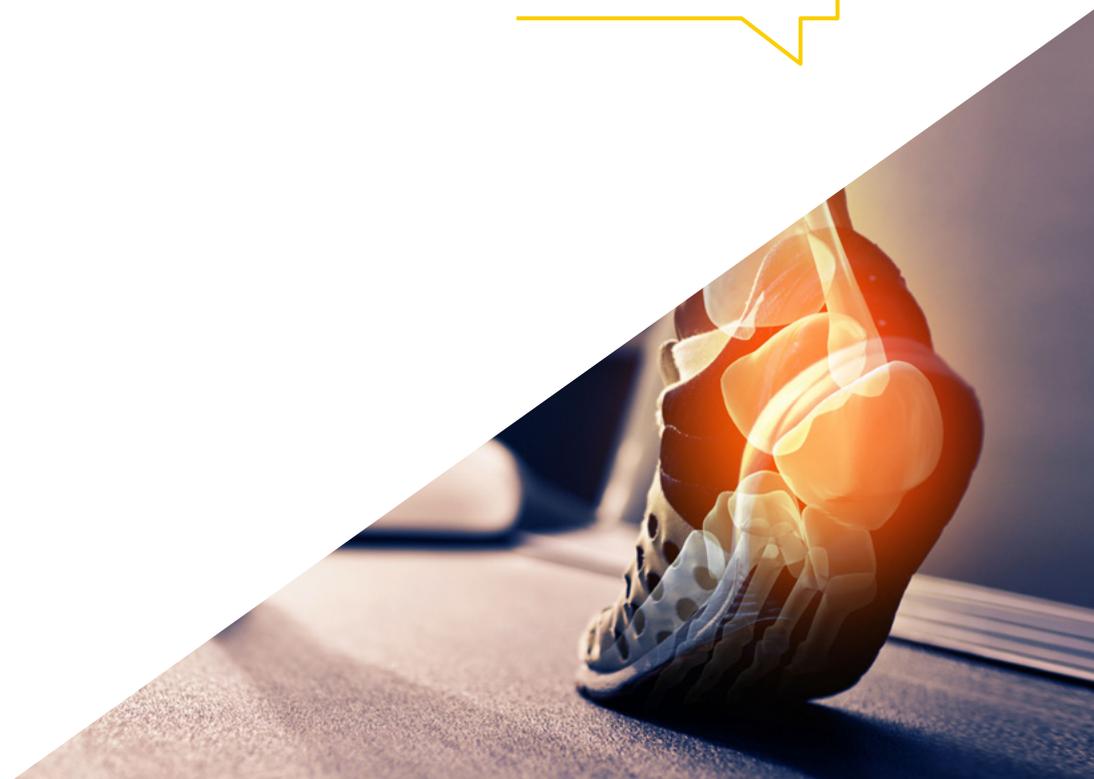
受益于该计划的实践和理论视野,以及基于真实项目的案例研究。

在你的学术部分加入这一资格,你的简历将得到很大的提升。

该课程的教学人员包括来自该行业的专业人士,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。

该课程的设计重点是基于问题的学习,通过这种方式,专业人员必须尝试解决整个学年出现的不同专业实践情况。它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

这个大学课程旨在提供实用,全面和完整的生物力学教育。这就是为什么TECH将课程的起草和创建工作委托给最高水平的教学人员,他们也完全致力于工程师,以便他/她从所有教授的科目中获得最大利益。



“

有了这个大学课程, 你将比你  
预期的更快达到你的职业目标”



## 总体目标

- ◆ 生成关于生物医学信号的主要类型及其用途的专门知识
- ◆ 发展生物医学信号基础的物理和数学知识
- ◆ 有关信号分析和处理系统的原则的基础知识
- ◆ 分析生物医学信号领域的主要应用, 趋势和研究与发展路线
- ◆ 培养经典力学和流体力学的专门知识
- ◆ 分析运动系统的一般功能和其生物机制
- ◆ 根据设计方法及其评估, 为界面的设计和原型制作开发模型和技术
- ◆ 为学习者提供评估界面的关键技能和工具
- ◆ 探索用于生物医学领域开拓性技术的界面
- ◆ 分析医学影像采集的基本原理, 推断其社会影响
- ◆ 发展关于不同成像技术如何工作的专业知识, 了解每种模式背后的物理学
- ◆ 根据每种方法的临床应用特点, 确定其有用性
- ◆ 查询采集图像的后处理和管理
- ◆ 使用和设计生物医学信息管理系统
- ◆ 分析当前的数字健康应用, 设计医院或临床环境中的生物医学应用





## 具体目标

- ◆ 学习有关白皮书概念的专业知识
- ◆ 考察不同类型的运动和这些运动所涉及的力量
- ◆ 理解循环系统的功能
- ◆ 发展生物力学分析的方法
- ◆ 分析肌肉位置以了解其对结果力的影响
- ◆ 评估与生物力学有关常见问题
- ◆ 识别生物力学中的主要行动路线

“

依靠世界上最大的在线学术机构TECH, 最新的教育技术唾手可得”

# 03

## 课程管理

本大学课程的管理层是由在生物力学方面有丰富经验的专业人士组成，他们在3D建模项目和最先进的设计软件方面有丰富的经验。感谢得益于此，讲师们能够以独特的实践洞察力来补充大量的理论工作，工程师们无疑将从中受益。



“

你将得到教学人员的持续支持,他们将在整个学位期间解决你的所有疑惑”

## 国际客座董事

因其在科学领域的贡献，Zahi A Fayad 博士荣获放射学研究院的奖项，被认为是一位声望卓著的生物医学工程师。在这方面，他的大部分研究都集中在心血管疾病的检测和预防上。因此，他在多模态生物医学图像领域做出了多项贡献，推动了像核磁共振和正电子发射计算机断层扫描这样的技术工具在医疗社区中的正确应用。

此外，他拥有丰富的职业背景，曾担任纽约市山岳圣西奈医疗中心生物医学工程与影像学研究所所长等重要职务。值得一提的是，他还兼任美国国立卫生研究院的科学研究员。因此，他撰写了超过500篇深入的临床文章，涉及药物开发、将最前沿的多模态心血管影像技术应用于临床实践，以及体内临床试验中无创方法对抗动脉粥样硬化等新疗法的开发。由此，他的工作显著促进了对压力对免疫系统和心脏病理影响的理解。



## Pulsipher, Darren 先生

- ◆ 纽约市山岳圣西奈医疗中心生物医学工程与影像学研究所所长
- ◆ 法国巴黎欧洲庞比杜医院AP-HP的国家卫生和医学研究院科学顾问委员会主席
- ◆ 美国得克萨斯州妇女医院的主要研究员
- ◆ 美国心脏病学院杂志的副编辑
- ◆ 宾夕法尼亚大学的生物工程博士学位
- ◆ 布拉德利大学的电气工程学士学位
- ◆ 美国国立卫生研究院的科学审查中心的创始成员

“

感谢 TECH, 你将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

## 管理人员



### Ruiz Díez, Carlos先生

- ◆ 西班牙国家研究委员会 (CSIC) 国家微电子中心的研究员
- ◆ 研究。阿拉伯大学化学, 生物和环境工程系堆肥研究小组的实习研究员
- ◆ NoTime Ecobrand的创始人和产品开发, 这是一个时尚和回收品牌
- ◆ 津巴布韦非政府组织 "非洲未来儿童 "的发展合作项目负责人
- ◆ 毕业于科米亚斯主教大学工业技术工程专业, ICAI
- ◆ 在巴塞罗那自治大学获得研究方法学硕士学位
- ◆ 西班牙开放大学的环境管理硕士学位

## 教师

### Sirera Pérez, Ángela女士

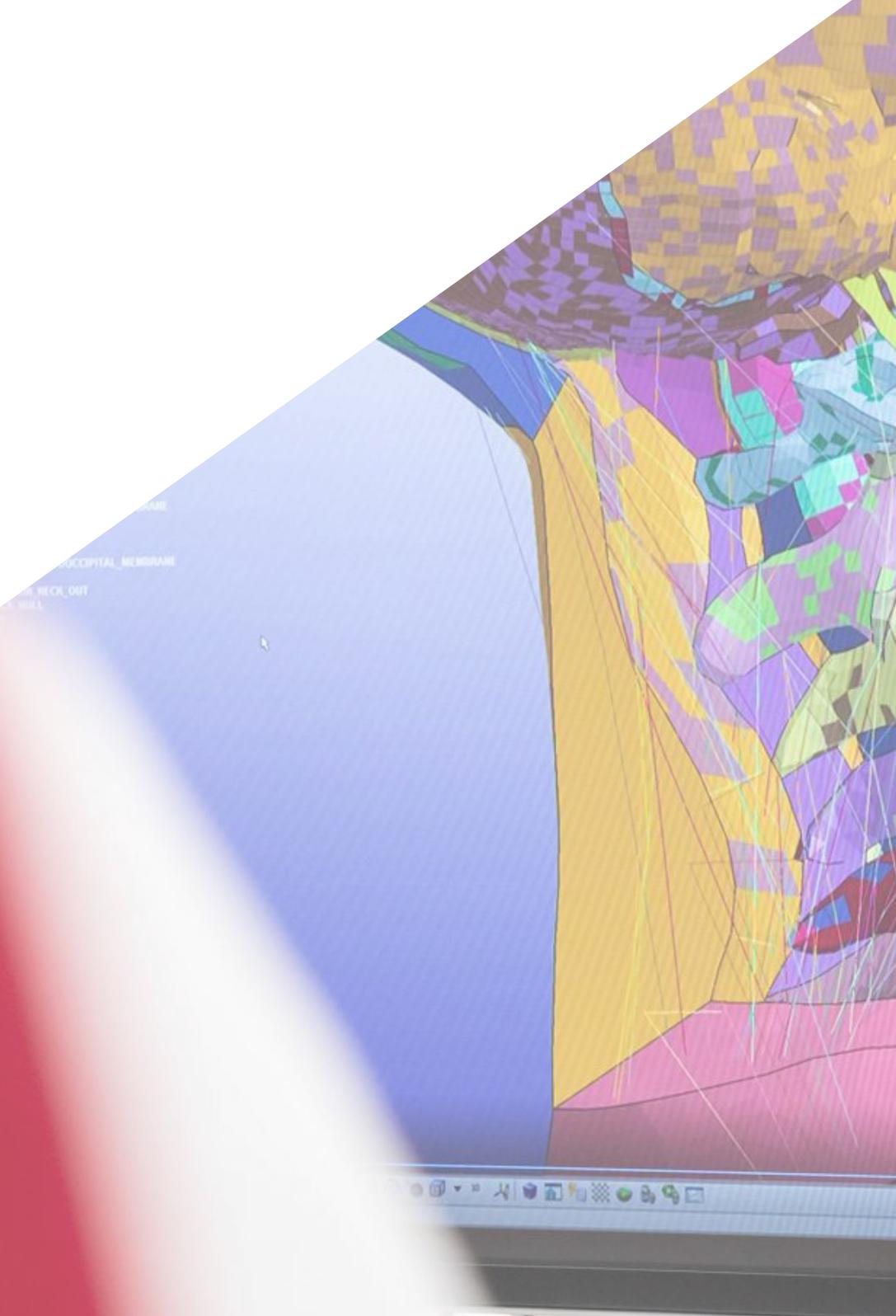
- ◆ Technaid. 设计和制造用于3D打印的特定部件
- ◆ 使用Inventor CAD设计软件。了解下肢外骨骼对行动不便者康复的力学作用
- ◆ 核医学纳瓦拉大学诊所。核医学图像的分析 PET脑部研究患者的剂量评估蛋氨酸活性的优化研究
- ◆ 获纳瓦拉大学生物医学工程学位



# 04

## 结构和内容

使用再学习作为教学方法，TECH确保这个大学课程对工程师是最有效的。这是由于更新和现代知识是以渐进和自然的方式获得的，不必强迫专业人员或要求过多的时间投资。



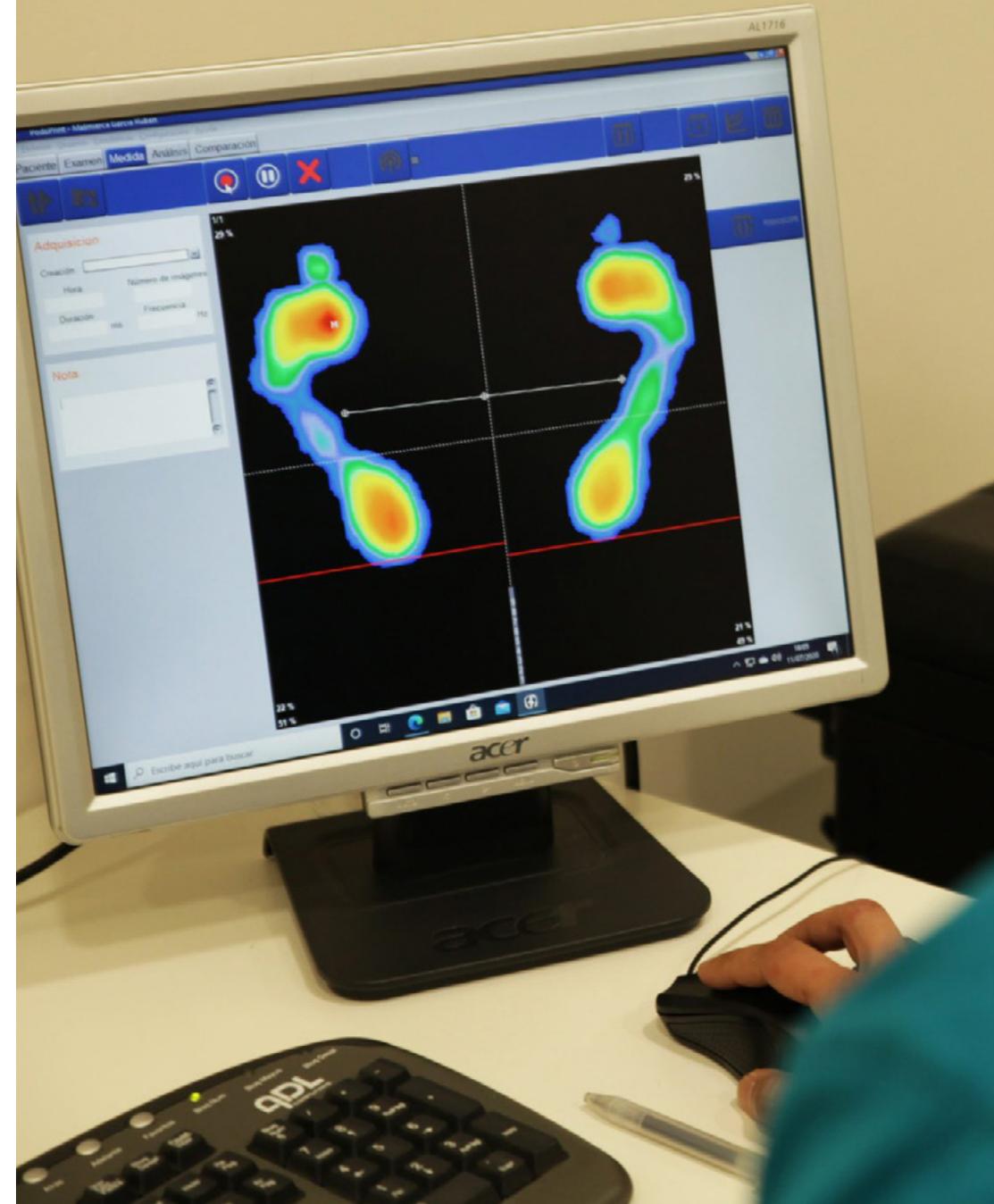


“

你将能够获得补充性的读物, 这些读物将帮助你结合实际情况, 更果断地研究所有教授的科目”

## 模块1.生物力学

- 1.1. 生物力学
  - 1.1.1. 生物力学
  - 1.1.2. 定性和定量的方法
- 1.2. 基本机械学
  - 1.2.1. 功能机制
  - 1.2.2. 基本单元
  - 1.2.3. 生物力学的九个基本原理
- 1.3. 机械基本原理。直线运动学和角运动学
  - 1.3.1. 线性运动
  - 1.3.2. 相对运动
  - 1.3.3. 角度运动
- 1.4. 机械基本原理。线性运动学
  - 1.4.1. 牛顿定律
  - 1.4.2. 惯性原理
  - 1.4.3. 能量和功
  - 1.4.4. 应力角的分析
- 1.5. 机械基本原理。角度运动学
  - 1.5.1. 扭矩
  - 1.5.2. 角动量
  - 1.5.3. 牛顿角
  - 1.5.4. 平衡和重力
- 1.6. 流体力学
  - 1.6.1. 流体
  - 1.6.2. 流动性
    - 1.6.2.1. 层流
    - 1.6.2.2. 湍流
    - 1.6.2.3. 压力-速度:文丘里效应
  - 1.6.3. 流体中的力



- 
- 1.7. 人体解剖学:限制
    - 1.7.1. 人体解剖学
    - 1.7.2. 肌肉:主动和被动紧张
    - 1.7.3. 运动范围
    - 1.7.4. 移动性-强度的原则
    - 1.7.5. 分析中的局限性
  - 1.8. 运动系统的机制骨骼,肌肉-肌腱和韧带的机制
    - 1.8.1. 组织的功能
    - 1.8.2. 骨骼的生物力学
    - 1.8.3. 肌肉-肌腱单元的生物力学
    - 1.8.4. 韧带的生物力学
  - 1.9. 运动系统的机制肌肉的力学
    - 1.9.1. 肌肉的机械特性
      - 1.9.1.1. 力与速度的关系
      - 1.9.1.2. 力与距离的关系
      - 1.9.1.3. 力的时间关系
      - 1.9.1.4. 拉伸-压缩循环
      - 1.9.1.5. 神经肌肉控制
      - 1.9.1.6. 脊柱和脊髓
  - 1.10. 生物流体力学
    - 1.10.1. 生物流体力学
      - 1.10.1.1. 运输,应力和压力
      - 1.10.1.2. 循环系统
      - 1.10.1.3. 血液的特点
    - 1.10.2. 生物力学的一般问题
      - 1.10.2.1. 非线性机械系统中的问题
      - 1.10.2.2. 生物流体学中的问题
      - 1.10.2.3. 固体-液体问题

# 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：**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

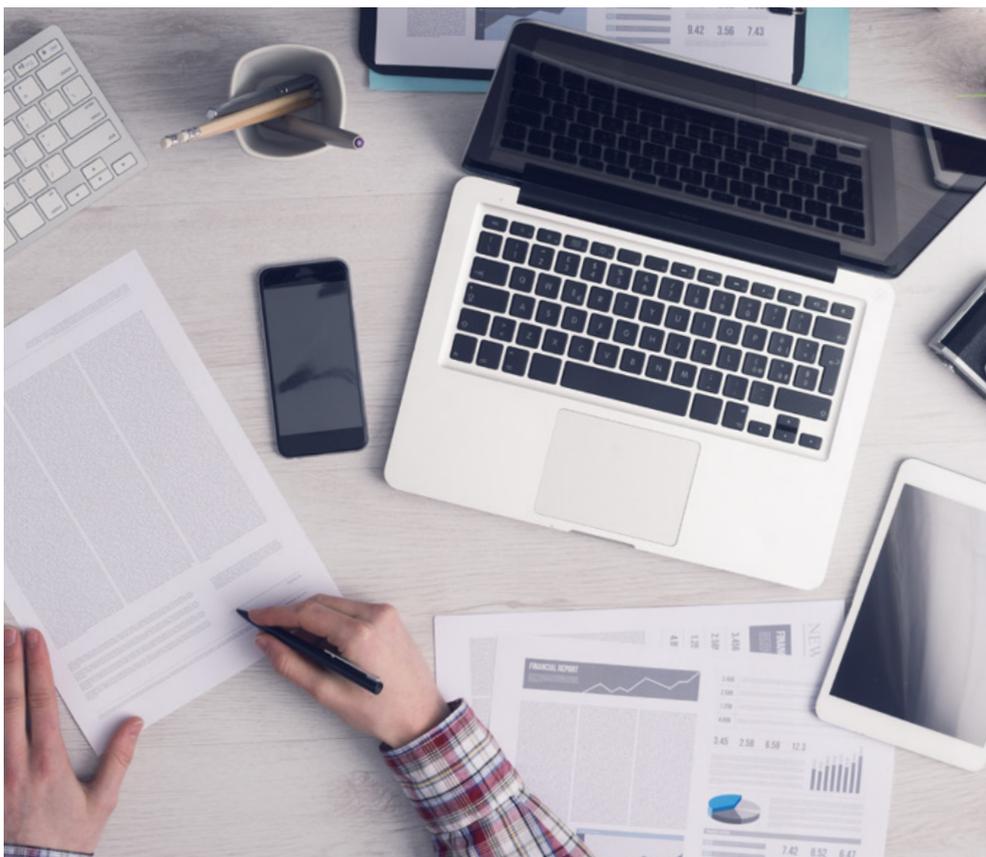
我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

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”

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。

## 再学习方法

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: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

生物力学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,并获得你的大学学位,没有旅行或行政文书的麻烦”

这个生物力学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专科大学课程的资格, 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: 生物力学大学课程

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 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  
生物力学

- » 模式:在线
- » 时间:6个星期
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

# 大学课程 生物力学

