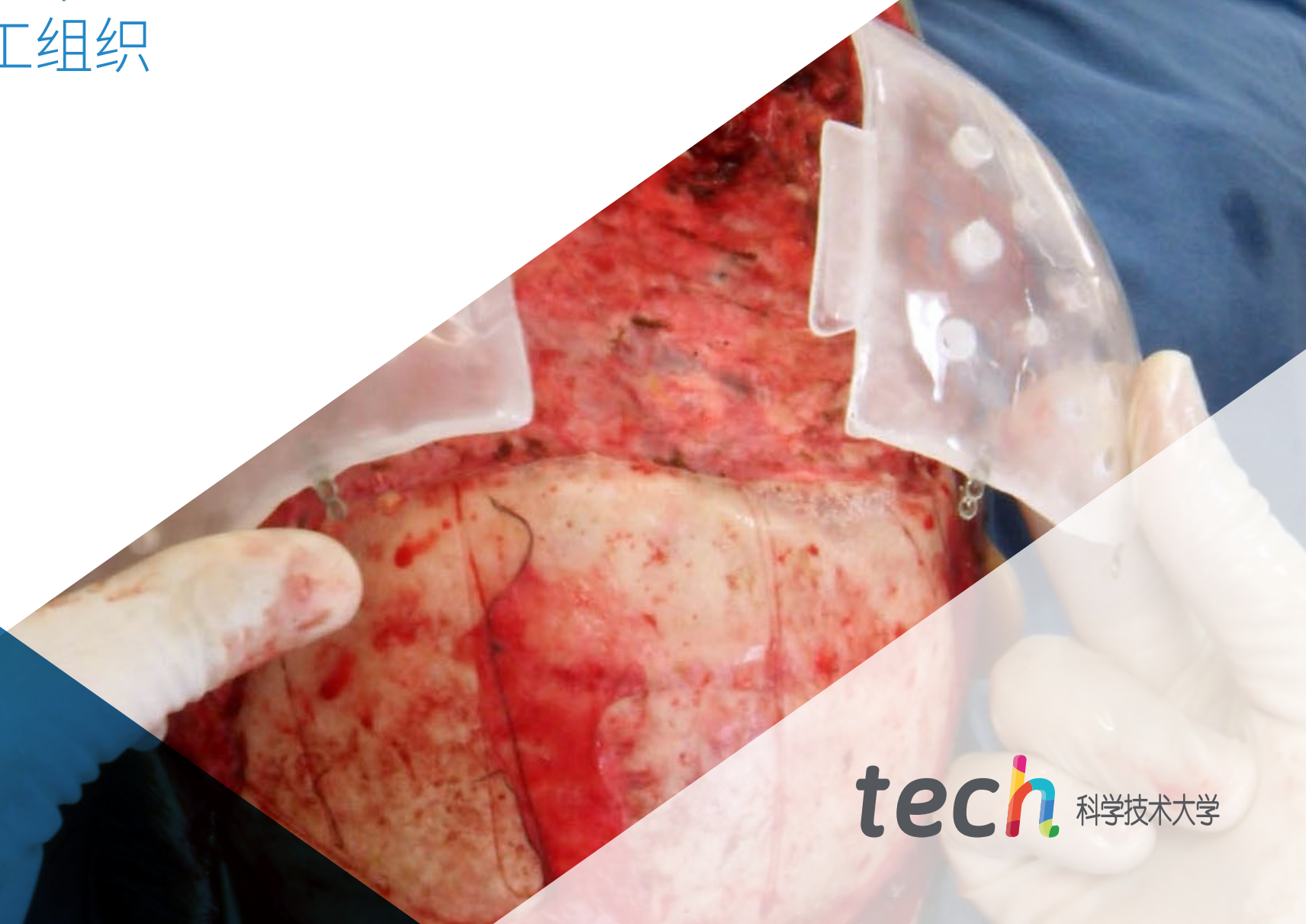


大学课程

生物医学工程中的生  
物材料和人工组织





## 大学课程

### 生物医学工程中的生物材料和人工组织

- » 模式: 在线
- » 时间: 6周
- » 学历: TECH科技大学
- » 时间表: 按你方便的
- » 考试: 在线

网络访问: [www.techtitute.com/cn/medicine/postgraduate-certificate/biomaterials-artificial-tissues-biomedical-engineering](http://www.techtitute.com/cn/medicine/postgraduate-certificate/biomaterials-artificial-tissues-biomedical-engineering)

# 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

生物材料和人造组织都是改善人类健康和病人生活质量不可或缺的要素,在某些疗法中,它们的应用越来越频繁,成功的可能性也越来越大。近几十年来,这些技术取得了长足的进步,许多专家不得不放弃学习,因为他们无法将自己的专业活动与能够跟上这一领域发展的资格证书结合起来。本课程正是为了满足这一需求,以生物医学这一领域的最新研究为基础,提供最佳内容,100%在线授课。



“

有了 TECH, 兼顾工作与学习不成问题。我们为您提供所有必要的工具, 让您无需放弃任何东西”

生物材料的发展在许多领域都取得了巨大进步,尤其是在医学领域。生物材料在植入物临床应用中提供的可能性大大提高了世界上数百万人的生活质量,因此越来越多的专业人士决定投资于提高技术和知识水平的资格认证,从而增加为患者提供治疗的成功机会。

TECH 致力于为这些专家提供服务。因此,TECH 为他们提供了最好的资格证书,使他们能够在不耽误医疗工作的前提下拓宽概念、更新知识。其中最重要的是该大学课程,它是根据本机构特有的质量和保障准则,并以生物医学领域的最新研究和人工组织的进步为基础而开发的。

该课程将带领毕业生学习医学领域中不同类型的生物材料:金属材料、陶瓷材料、天然聚合材料、合成材料和先进材料(智能材料),深入了解它们的应用、特性和建议。通过这种方式,您将获得该学科的广阔视野,从而在短短六周内大幅增加和完善您的知识。

有了生物医学专业的教师团队和在线学位所提供的各种可能性,专家将获得最佳效果,并能完全保证达到他们的所有目标。此外,您还将获得高质量的视听材料、真实的临床案例和科学文章,这些都将帮助您从这一学术体验中获得最大收益。

这个**生物医学工程中的生物材料和人工组织大学课程**包含了市场上最完整和最新的科学课程。主要特点是:

- ◆ 由生物医学专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 该书的内容图文海量信息处理架构和异构类别专家介绍的实际案例开发并茂、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

“

通过该课程,您将学习传统生物材料、生物材料和合成聚合材料”

“

TECH 保证让您获得该领域最好和最新的内容, 让您了解天然和合成织物领域的最新研究成果”

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。

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。

这是一项 100% 在线学习的综合资格认证, 非常适合那些希望充分利用下班时间的医生。

了解在治疗病人时引入生物材料的所有可能性。



# 02 目标

TECH 和教学人员的目标是, 获得该资格证书的专家不仅能够识别现有的生物材料及其用途, 还能将该课程中形成的概念应用到自己的临床病例中。此外, 此类培训的目的还在于确保毕业生培养批判性思维, 使他们在日常工作中能够在最短的时间内取得最佳成果, 从而保证他们获得独特的学术体验。







“

通过本专业的学习,您将不得不每天为自己设定更高的目标。通过我们的课程,您将毫无困难地实现这些目标”



## 总体目标

- ◆ 掌握有关生物医学信号的主要类型及其用途的专业知识
- ◆ 掌握生物医学信号的物理和数学基础知识
- ◆ 信号分析和处理系统的基本原理
- ◆ 分析生物医学信号领域的主要应用、趋势和研发方向
- ◆ 发展经典力学和流体力学的专业知识
- ◆ 分析运动系统的一般功能及其生物机制
- ◆ 开发基于设计方法及其评估的界面设计和原型制作模型和技术
- ◆ 为学生提供评估界面的关键技能和工具
- ◆ 探索生物医学领域先驱技术中使用的界面
- ◆ 分析医学图像采集的基本原理, 包括其社会影响
- ◆ 掌握不同成像技术工作原理的专业知识, 了解每种模式的物理学基础
- ◆ 根据每种方法的临床应用特点, 确定其实用性
- ◆ 研究获取图像的后期处理和管理
- ◆ 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

- ◆ 分析生物材料及其历史演变
- ◆ 研究传统生物材料及其用途
- ◆ 确定源于生物的生物材料及其应用
- ◆ 更深入地研究合成来源的聚合生物材料
- ◆ 确定生物材料在人体内的行为, 特别强调其降解



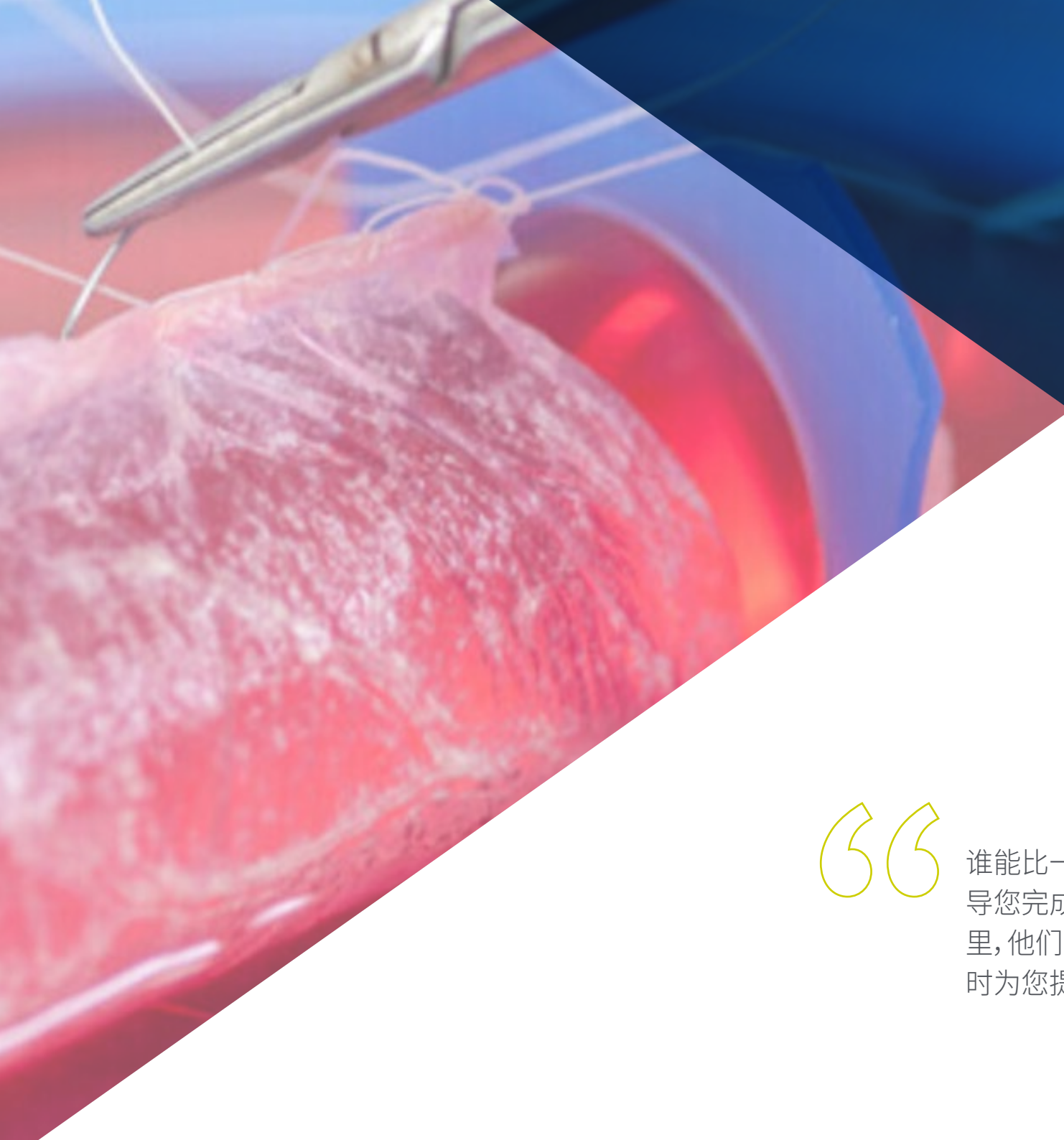
我们拥有最先进的教学和学术工具, 供选择 TECH 的专业人员使用"

# 03

## 课程管理

生物医学工程中的生物材料和人工组织大学课程是由在该领域拥有丰富经验的教师团队开发的。这使得该学位更具专业性和实用性，毕业生可以放心地接受生物医学领域最优秀的专业人士的指导。此外，每位教师的敬业精神和人文素质也将引导你实现自己的目标。





“

谁能比一群生物医学专家更好地指导您完成这一课程?在这六周时间里,他们将随时听候您的差遣,并随时为您提供最关键、最专业的意见”

## 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。



## A Fayad, Zahi . 博士

---

- 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, 您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

- 中船重工国家微电子中心研究员
- 研究员阿拉巴马大学化学、生物与环境工程系堆肥课题组
- 时尚和回收品牌 NoTime Ecobrand 的创始人和产品开发人员
- 津巴布韦非政府组织非洲未来儿童发展合作项目主任
- 毕业于 Universidad Pontificia de Comillas ICAI 工业技术工程专业
- 巴塞罗那自治大学生物与环境工程硕士
- 西班牙远程大学环境管理硕士

## 教师

### Vivas Hernando, Alicia 女士

- 供应链分析师和网络优化。德勤英国 (英国伦敦)
- 研究员洛桑联邦理工学院 (瑞士洛桑)
- 研究员科米利亚斯罗马天主教大学 (西班牙马德里)
- 企业和国际发展。Santalucía 保险 (西班牙马德里)
- 工业技术工程学位 (机械专业)。科米利亚斯罗马天主教大学 (西班牙马德里)
- 工业工程硕士学位 (设计专业)。科米利亚斯罗马天主教大学 (西班牙马德里)
- 材料科学与工程硕士 (学术交流)。  
洛桑联邦理工学院 (瑞士洛桑)

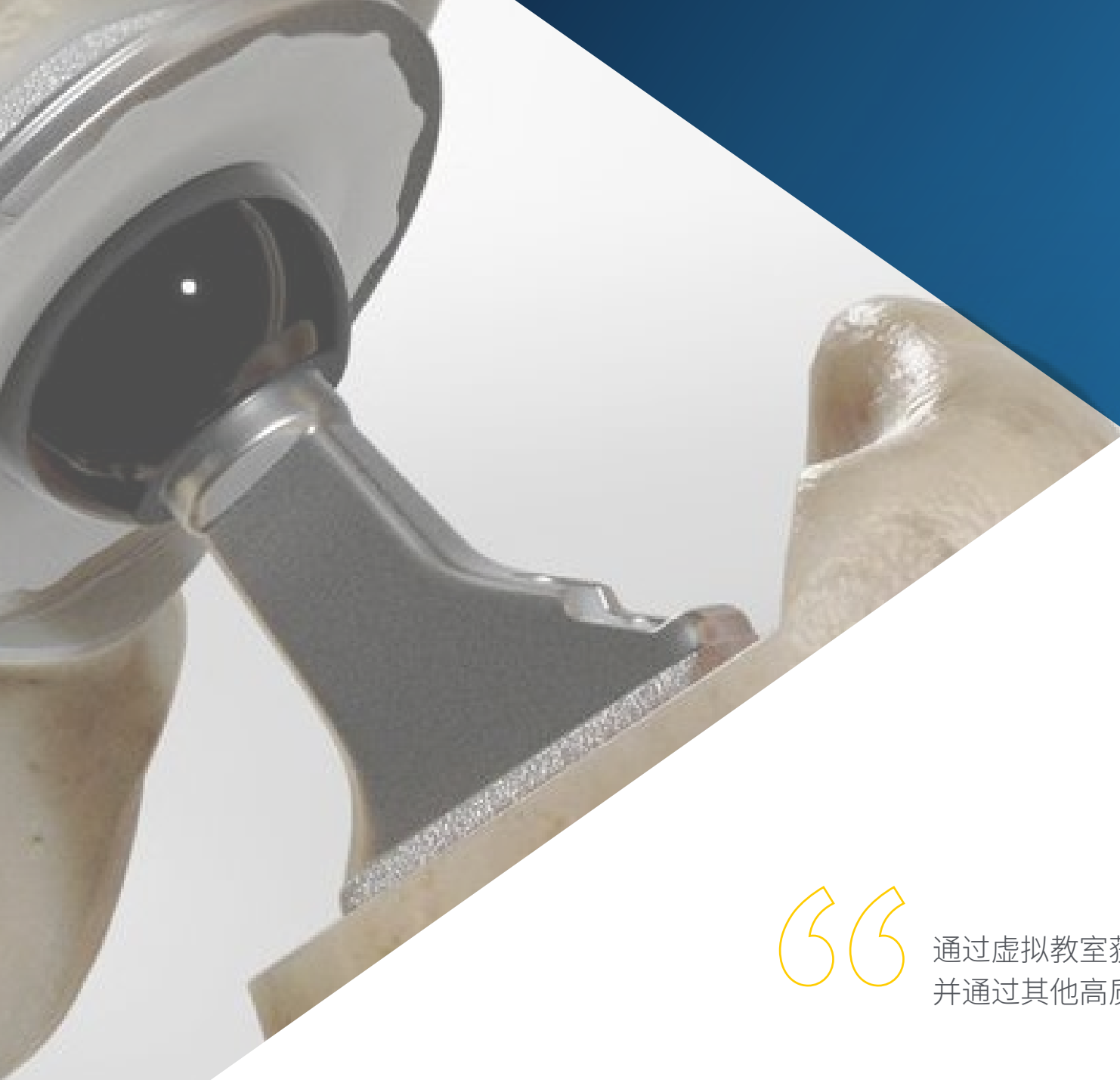




# 04 结构和内容

本教学大纲的内容由教学人员根据生物医学和生物材料领域的最新研究成果制定。这与 TECH 在每个学位中开发的先进方法相结合,将有助于专家更好地组织内容并促进学习。此外,您还可以在虚拟教室中找到补充材料(阅读、研究、文章、视频等),以便在学习过程中继续深入学习。





“

通过虚拟教室获取最佳视听内容和动态摘要，  
并通过其他高质量材料对教学大纲进行补充”

## 模块1. 生物医学工程中的生物材料

- 1.1. 生物材料
  - 1.1.1. 生物材料
  - 1.1.2. 生物材料的种类及应用
  - 1.1.3. 生物材料的选择
- 1.2. 金属生物材料
  - 1.2.1. 金属生物材料的类型
  - 1.2.2. 特性和当前挑战
  - 1.2.3. 应用
- 1.3. 陶瓷生物材料
  - 1.3.1. 陶瓷生物材料的类型
  - 1.3.2. 特性和当前挑战
  - 1.3.3. 应用
- 1.4. 天然高分子生物材料
  - 1.4.1. 细胞与其环境的相互作用
  - 1.4.2. 生物来源的生物材料的类型
  - 1.4.3. 应用
- 1.5. 合成聚合生物材料: 体内行为
  - 1.5.1. 对异物的生物反应 (FBR)
  - 1.5.2. 生物材料的体内行为
  - 1.5.3. 聚合物的生物降解. 水解
    - 1.5.3.1. 生物降解机制
    - 1.5.3.2. 扩散和侵蚀造成的降解
    - 1.5.3.3. 水解率
  - 1.5.4. 具体应用
- 1.6. 合成高分子生物材料: 水凝胶
  - 1.6.1. 水凝胶
  - 1.6.2. 水凝胶的分类
  - 1.6.3. 水凝胶特性
  - 1.6.4. 水凝胶合成
    - 1.6.4.1. 物理交联
    - 1.6.4.2. 酶促交联
    - 1.6.4.3. 物理交联
  - 1.6.5. 水凝胶的结构和溶胀
  - 1.6.6. 具体应用





- 1.7. 先进生物材料:智能材料
  - 1.7.1. 形状记忆材料
  - 1.7.2. 智能水凝胶
    - 1.7.2.1. 热响应水凝胶
    - 1.7.2.2. PH敏感水凝胶
    - 1.7.2.3. 电驱动水凝胶
  - 1.7.3. 电活性材料
- 1.8. 先进生物材料:纳米材料
  - 1.8.1. 特性
  - 1.8.2. 生物医学应用
    - 1.8.2.1. 生物医学图像
    - 1.8.2.2. 涂料
    - 1.8.2.3. 靶向配体
    - 1.8.2.4. 刺激敏感连接
    - 1.8.2.5. 生物标记
- 1.9. 具体应用:神经工程
  - 1.9.1. 神经系统
  - 1.9.2. 标准生物材料的新方法
    - 1.9.2.1. 软质生物材料
    - 1.9.2.2. 生物可吸收材料
    - 1.9.2.3. 植入材料
  - 1.9.3. 新兴生物材料组织相互作用
- 1.10. 具体应用:生物医学微型机械
  - 1.10.1. 人造微型游泳者
  - 1.10.2. 收缩式微执行器
  - 1.10.3. 小规模操纵
  - 1.10.4. 生物机器

# 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”

## 在TECH, 我们使用案例法

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 在整个课程中, 你将面对多个基于真实病人的模拟临床案例, 他们必须调查, 建立假设并最终解决问题。关于该方法的有效性, 有大量的科学证据。专业人员随着时间的推移, 学习得更好, 更快, 更持久。

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。



根据Gérvas博士的说法, 临床病例是对一个病人或一组病人的注释性介绍, 它成为一个“案例”, 一个说明某些特殊临床内容的例子或模型, 因为它的教学效果或它的独特性或稀有性。至关重要的是, 案例要以当前的职业生活为基础, 试图重现专业医学实践中的实际问题。



“

你知道吗, 这种方法是1912年在哈佛大学为法律学生开发的? 案例法包括提出真实的复杂情况, 让他们做出决定并证明如何解决这些问题。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法”

该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. 由于使用了从现实中产生的情况, 思想和概念的吸收变得更容易和更有效。
4. 投入努力的效率感成为对学生的一个非常重要的刺激, 这转化为对学习的更大兴趣并增加学习时间。



## 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。

专业人员将通过真实案例和在模拟学习环境中解决复杂情况进行学习。这些模拟情境是使用最先进的软件开发的,以促进沉浸式学习。



处在世界教育学的前沿,按照西班牙语世界中最好的在线大学(哥伦比亚大学)的质量指标,再学习方法成功地提高了完成学业的专业人员的整体满意度。

通过这种方法,我们已经培训了超过25000名医生,取得了空前的成功,在所有的临床专科手术中都是如此。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。

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。

根据国际最高标准,我们的学习系统的总分是8.01分。



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。



### 录像中的手术技术和程序

TECH使学生更接近最新的技术,最新的教育进展和当前医疗技术的最前沿。所有这些,都是以第一人称,以最严谨的态度进行解释和详细说明了,以促进学生的同化和理解。最重要的是,您可以想看几次就看几次。



### 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。



### 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。





#### 由专家主导和开发的案例分析

有效的学习必然是和背景联系的。因此, TECH将向您展示真实的案例发展, 在这些案例中, 专家将引导您注重发展和处理不同的情况: 这是一种清晰而直接的方式, 以达到最高程度的理解。



#### 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。



#### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的作用: 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。



#### 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。一种合成的, 实用的, 有效的帮助学生在学业上取得进步的方法。



# 06 学历

生物医学工程中的生物材料和人工组织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”

这个生物医学工程中的生物材料和人工组织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: 生物医学工程中的生物材料和人工组织大学课程

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 培 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

大学课程  
生物医学工程中的生物材料和人工组织

- » 模式:在线
- » 时间:6周
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

# 大学课程

## 生物医学工程中的生物材料和人工组织

