

大学课程

生物医学图像采集和分析





## 大学课程

### 生物医学图像采集和分析

- » 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.techtitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/biomedical-image-capture-analysis](http://www.techtitute.com/cn/engineering/postgraduate-certificate/biomedical-image-capture-analysis)

# 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

放射科,计算机断层扫描,磁共振成像等。现在,生物医学成像是最准确诊断的一部分,这很常见。因此,工程师必须对所有技术和最新技术的临床应用有精深的了解。TECH在这个大学课程中汇集了一个完整的教学大纲,将所有这些过程与一些最现代的过程结合起来,如虚拟现实或机器学习在任何专业工程职业中,专门从事生物医学工程领域的学术经验无疑是决定性的。



“

了解生物学成像领域  
最紧迫和最新的问题”

医学中使用的图像的清晰度和准确性必须测量到毫米,因为许多诊断和治疗决定都取决于它们。因此,工程师必须掌握生物医学图像采集和分析方面的技术和临床水平的趋势,需求和变化。

这种更新需要对多普勒超声,TC成像系统,核医学或不同的图像处理方法等问题进行深入研究。本TECH大学课程深入介绍了这些和其他主题,作为寻求全面和有效更新的工程师的跳板。

此外,没有固定的班级或预先确定的时间表,这使该课程具有完全的灵活性。完整的教学大纲从课程的第一天起就可以获得,可以从任何有互联网连接的设备上下载。这意味着是由专业人员来选择何时,何地和如何承担全部教学任务。

此项**生物医学图像采集和分析大学课程**是大学上最完整和最新大学课程的家方案。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
- ◆ 实际练习,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



了解图像引导手术,虚拟现实和机器人视觉在图像引导干预方面的最新情况”

“

通过独特的培训,如生物医学图像采集和分析大学课程,你将给你的简历带来与众不同的提升”

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。

你将能够按照自己的节奏分配课程量,能够将这个学位与其他个人或职业责任结合起来。

在整个课程中,你将得到一个坚定的教师团队的支持和建议。



# 02 目标

本大学课程的主要目的是为工程专业人员提供有关生物医学成像的所有最新新闻和发展的全面更新。为此,所选的教学人员在这一领域具有丰富的经验,即使在完成学位后,教学大纲本身也可作为高质量的参考材料。





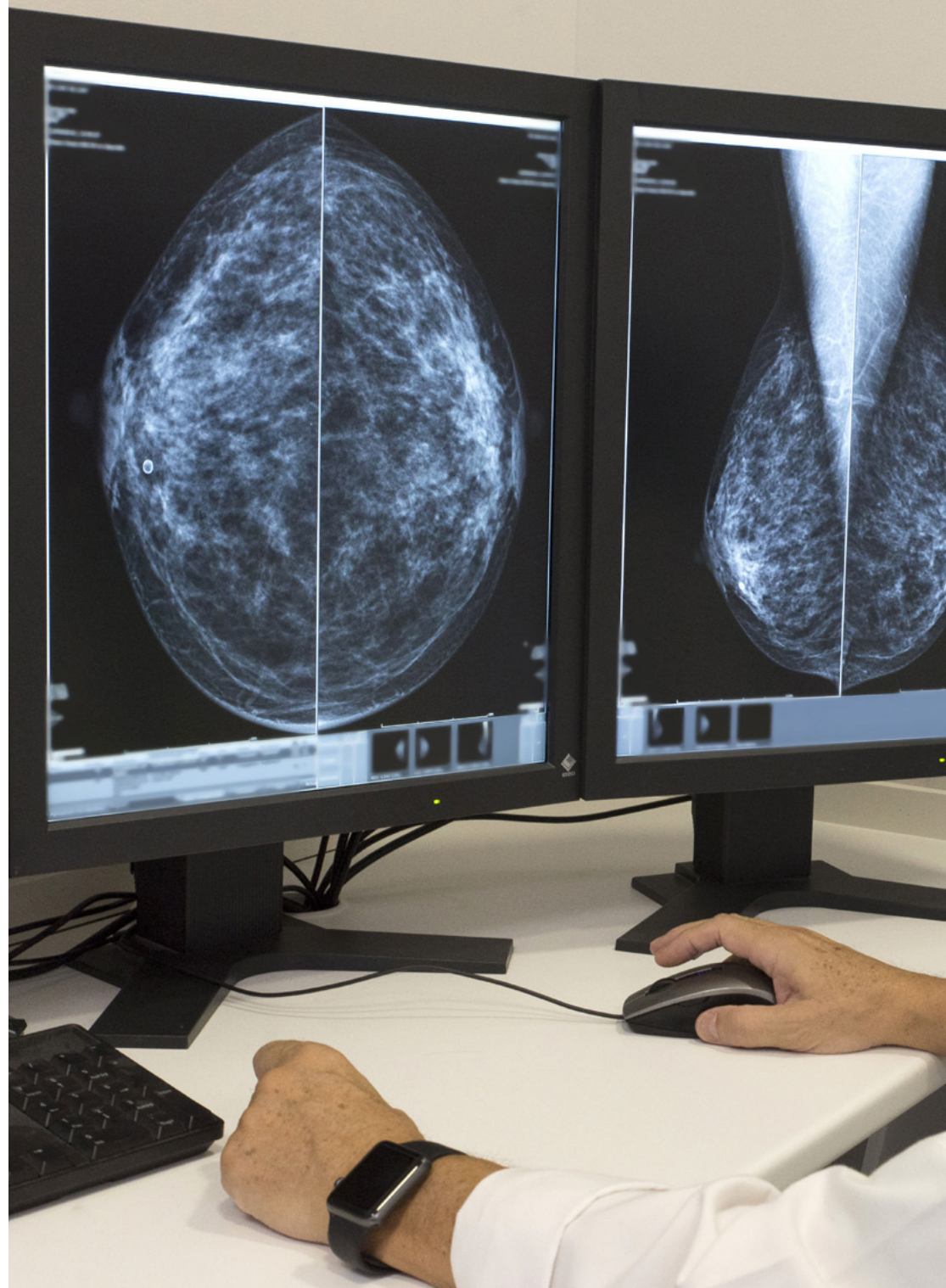
“

有了这个大学课程,你将给你带来的优势,你将比你预期的更快地实现你的职业目标”



## 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
- ◆ 根据每种方法的临床应用特点,确定其有用性
- ◆ 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

---

- ◆ 培养医学影像以及DICOM标准方面的专业知识
- ◆ 分析医学成像的放射技术, 临床应用和影响结果的方面
- ◆ 发展医学成像的计算机断层扫描技术, 临床应用和影响结果的方面
- ◆ 深化核医学在医学成像中的应用, 临床应用和影响结果的方面
- ◆ 评估噪声对临床图像的影响, 以及不同的图像处理方法
- ◆ 介绍和分析图像分割技术, 并解释其用途
- ◆ 深化外科干预和影像技术之间的直接关系

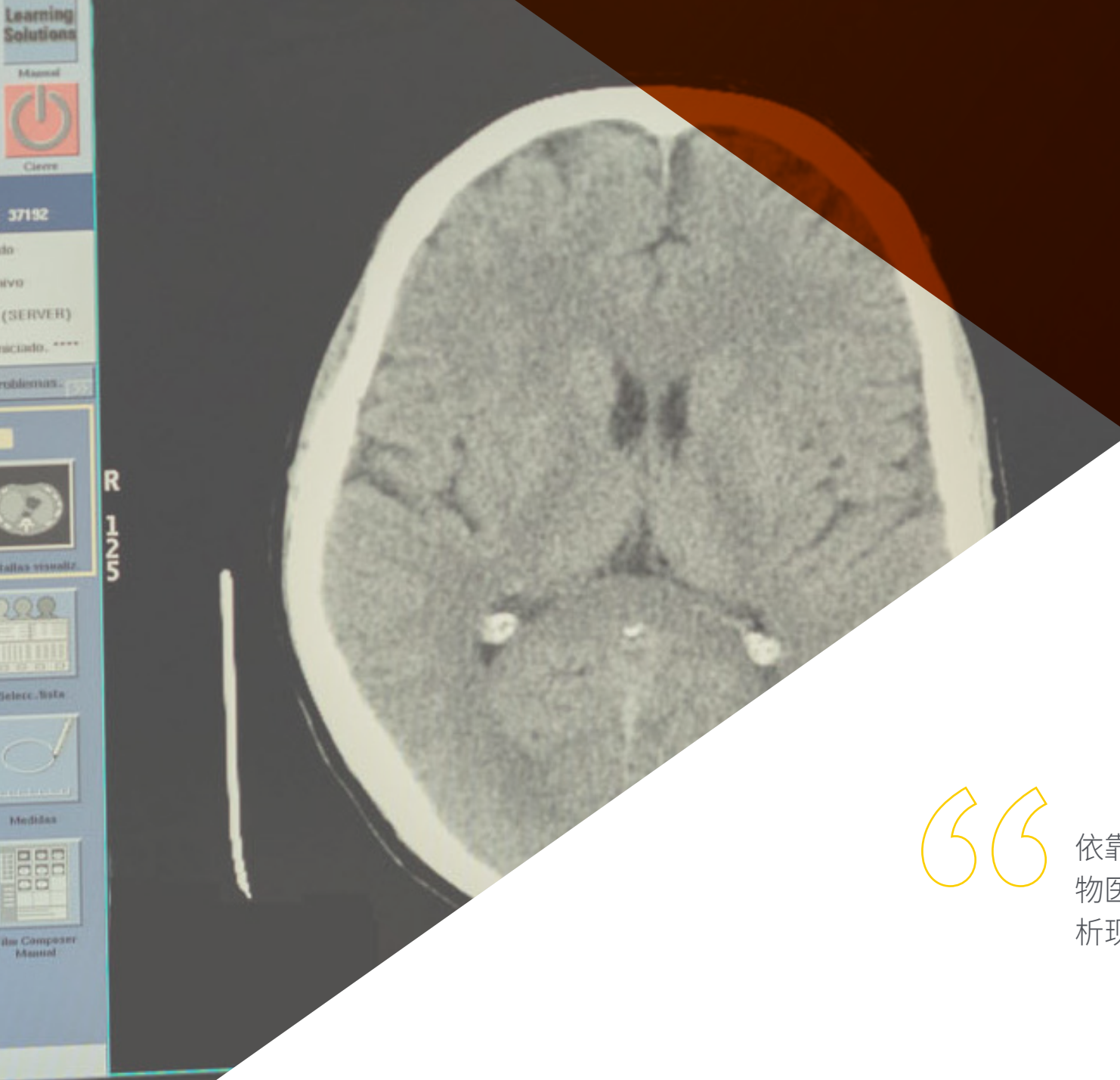
“

你会看到自己的生物医学成像知识逐渐自然地跟上”

# 03 课程管理

本大学课程的教师都是由TECH在生物医学成像工程和处理领域的质量和经验而选择的。因此, 该方案受益于对临床现实的最新看法, 同时纳入了最先进的工程实践。





“

依靠那些亲身了解生物医学图像采集和分析现实的专业人士”

## 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
- ◆ 毕业于科米阿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

### Ruiz Díez, Sara 女士

- ◆ 中船重工卡亚尔研究所神经康复小组成员
- ◆ 负责为鲁伊斯-格兰德博士的《Corto tratado de Angiología y Cirugía Vasculat》绘制插图
- ◆ 马德里理工大学的工业工程学位
- ◆ 生物材料,生物力学和医疗设备专业





# 04

## 结构和内容

TECH将最新的教育技术和最有效的前沿教学方法纳入该计划。感谢再学习工程师不必在学习工作中投入大量的时间, 因为由于在整个教学大纲中重复了最重要的术语和概念, 这是以一种更愉快的方式完成的。





“

教师自己提出的实际练习将帮助你把所有的教学内容结合起来”

## 模块1. 生物医学成像

- 1.1. 医学成像
  - 1.1.1. 医学成像
  - 1.1.2. 医学成像系统的目标
  - 1.1.3. 成像的类型
- 1.2. 放射科
  - 1.2.1. 放射科
  - 1.2.2. 传统的放射学
  - 1.2.3. 数字放射学
- 1.3. 超声波
  - 1.3.1. 超声波医学成像
  - 1.3.2. 培训和图像质量
  - 1.3.3. 多普勒超声
  - 1.3.4. 实施和新技术
- 1.4. 计算机断层扫描
  - 1.4.1. TC成像系统
  - 1.4.2. TC图像重建和质量
  - 1.4.3. 临床应用
- 1.5. 核磁共振成像
  - 1.5.1. 磁共振成像 (IRM)
  - 1.5.2. 共振和核磁共振
  - 1.5.3. 核松弛
  - 1.5.4. 组织对比和临床应用
- 1.6. 核医学
  - 1.6.1. 图像生成和检测
  - 1.6.2. 图像质量
  - 1.6.3. 临床应用





- 1.7. 图像处理
  - 1.7.1. 噪声
  - 1.7.2. 强化
  - 1.7.3. 柱状图
  - 1.7.4. 放大倍数
  - 1.7.5. 加工
- 1.8. 图像分析和分割
  - 1.8.1. 分割
  - 1.8.2. 按地区划分
  - 1.8.3. 通过边缘检测进行分割
  - 1.8.4. 从图像中生成生物模型
- 1.9. 图像引导的干预措施
  - 1.9.1. 显示方式
  - 1.9.2. 图像引导下的手术
    - 1.9.2.1. 规划和模拟
    - 1.9.2.2. 手术可视化
    - 1.9.2.3. 虚拟现实
  - 1.9.3. 机器人视觉
- 1.10. 医学成像中的深度学习和机器学习
  - 1.10.1. 识别的类型
  - 1.10.2. 有监督的技术
  - 1.10.3. 无监督的技术



你将能够通过详细的视频,摘要和进一步阅读来了解所有的主题”

# 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

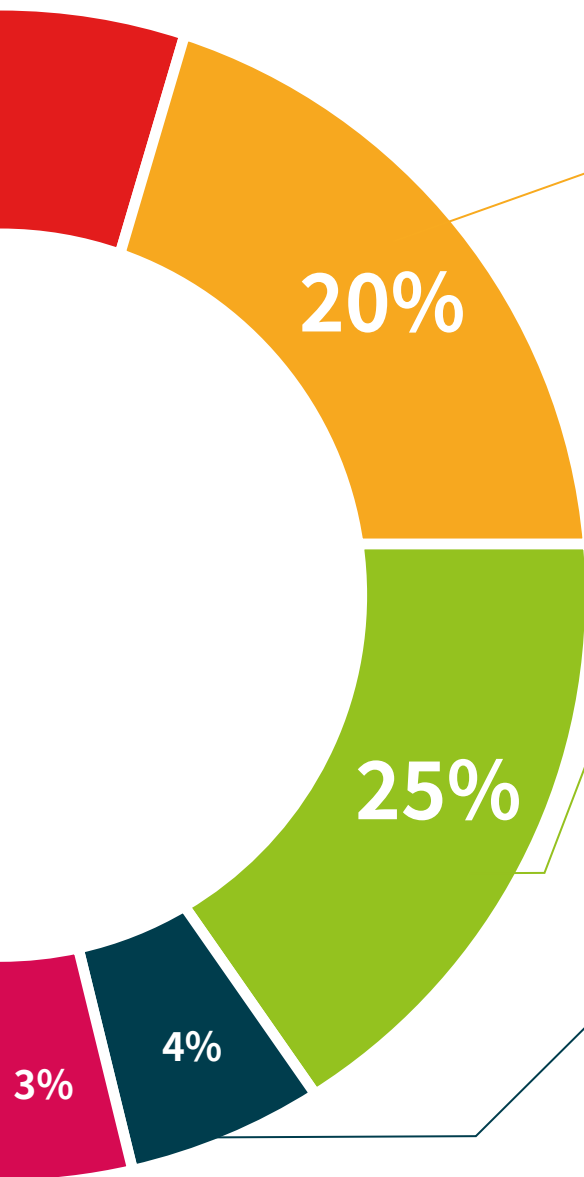
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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片中,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

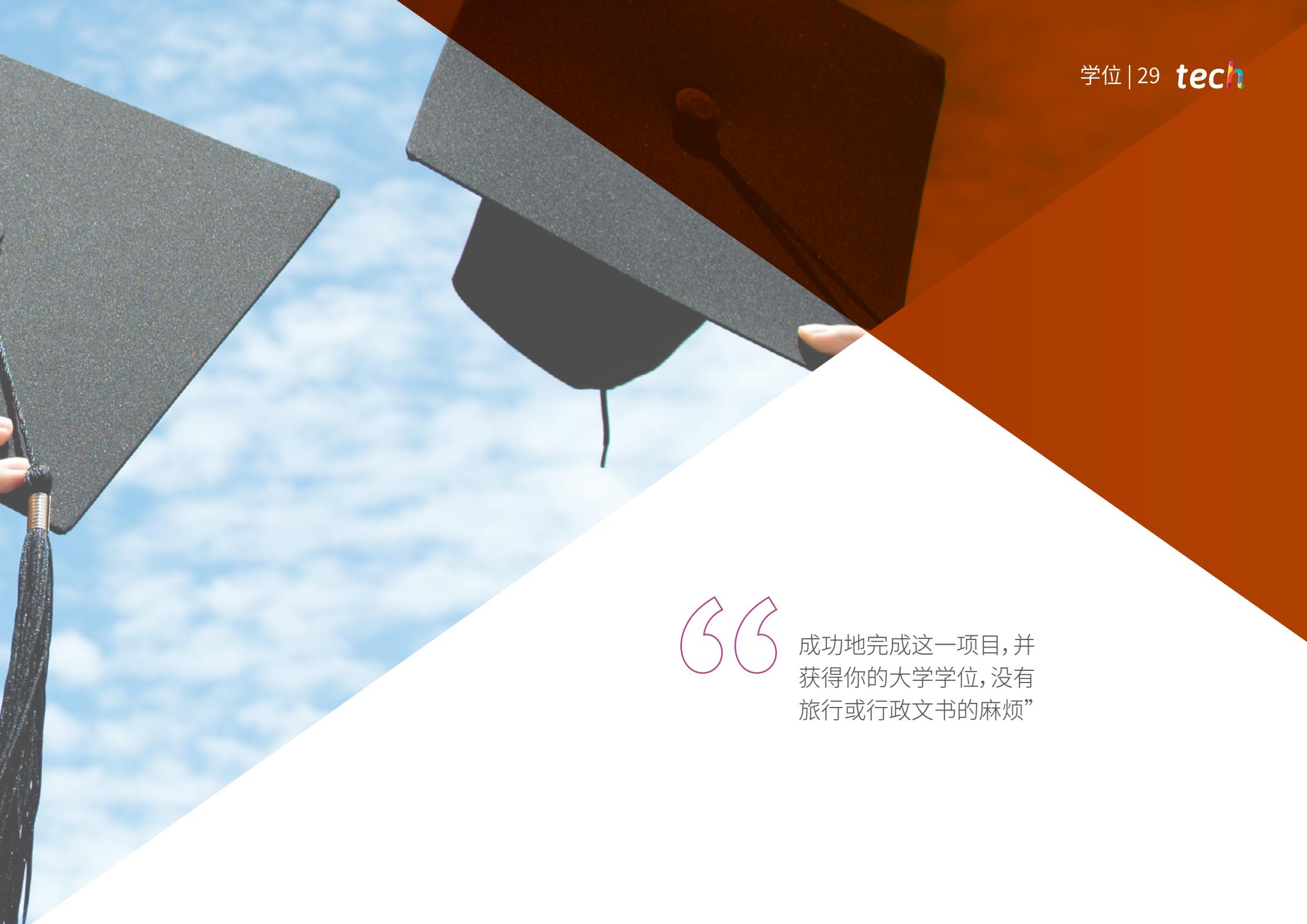
在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

生物医学图像采集和分析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**生物医学图像采集和分析大学课程**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**专科文凭**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:**生物医学图像采集和分析大学课程**

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



大学课程  
生物医学图像采集和分析

- » 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

生物医学图像采集和分析

