

专科文凭

电子医疗中的生物医学图像和大数据分析



**tech** 科学技术大学

## 专科文凭

### 电子医疗中的生物医学图像和大数据分析

- › 模式:在线
- › 时长: 6个月
- › 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/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-biomedical-image-analysis-big-data-ehealth](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-biomedical-image-analysis-big-data-ehealth)

# 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

---

22

06

学位

---

30

# 01 介绍

人工智能和大数据在医学领域的应用,使得在临床实践中实施越来越具体和专业化的功能和公式成为可能,其基础是大量的信息分析、资源优化和建立越来越有效的治疗方法。然而,受益最大的技术之一是诊断成像,因此放射学和病理学等领域现在可以使用最先进的策略。在此基础上,对精通这一领域的信息技术专业人员的需求量非常大,以便进一步制定应用准则,并对其进行正确维护。因此,TECH提供的这一100%在线课程为所有希望在这一领域实现专业化的毕业生提供了新的机会,使他们能够在实践中利用生物医学图像识别和干预技术的最新发展、大数据人工智能和物联网。







“

大数据及其工具应用于远程医疗领域的最佳专业课程, 100% 在线”

远程医疗领域的进步使得在临床实践中实施日益专业化和有效的诊断和治疗策略成为可能,优化了流程并产生了新的干预技术。这要归功于 大数据的发展,大数据有利于数据的大规模处理和存储,此外还创造了算法,计算机系统可通过这些算法分析信息并自动执行一系列流程。这不仅节省了时间和成本,还催生了与生物医学图像分析等相关的尖端方法。

这一领域在电子健康领域的应用对信息技术专业人员产生了巨大的需求,这不仅是为了继续开展研究和开发工作,也是为了确保对现有工作进行最佳和有保障的维护。然而,要完成这些任务,专业人员必须对相关领域有详细的了解,这就是为什么这个专科文凭来得正是时候。这是一项基于远程医疗最新发展的综合性尖端资格认证。通过 450 个小时的培训,毕业生将能够深入研究通过生物医学成像进行识别和干预的技术、大数据 在医学中的应用以及人工智能和物联网在这一领域的应用。

所有这些都将在 6 个月内通过 100% 的在线计划完成,除了收集最新信息外,还包括其他高质量的资料:详细的视频、研究文章、自我认知练习、补充读物、动态摘要等等!通过这种方式,计算机科学家将能够获得适合其需求和当前市场需求的资格课程,并在电子健康等蓬勃发展的领域达到其职业生涯的顶峰。

这个**电子医疗中的生物医学图像和大数据分析专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 生物医学成像和数据库专家提交的实用案例的开发
- ◆ 课程内容图文并茂,非常实用,提供了专业实践所必需的实用信息
- ◆ 利用自我评估过程改进学习的实际练习
- ◆ 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这个反思性论文
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容

“

你想详细了解最前沿、最专业的医疗海量数据处理策略吗?报名参加该课程,在 6 个月内成为专科文凭"

“

我们将为你提供各种补充材料,帮助你进一步了解核磁共振成像、其临床应用和物理基础等领域,让你对其有一个全面的认识”

由于这个课程的特殊性,你将能够深入了解人工智能和物联网在远程医疗中的当前和未来应用。

这个专科文凭用三个词来定义:灵活、全面和前卫。你想去看看吗?。

这个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。

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。

这个课程的设计重点是基于问题的学习,藉由这种学习,专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。为此,你将获得由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。



# 02 目标

TECH 及其远程医疗专家团队开发这个课程的目的是让 IT 专业人员详细了解该行业,特别是生物医学图像分析和大数据应用方面的知识。为此,他们精选了必要的信息和资料,让你在短短 6 个月内,以 100% 在线的方式,掌握电子保健这一领域广泛而专业的知识。







“

你想详细了解最具创新性的转录组学策略及其在远程医疗中的应用吗?如果这是你的目标之一,这个课程将为你提供实现目标的关键保证”



## 总体目标

- ◆ 形成关键的医学概念, 作为理解临床医学的载体
- ◆ 确定按仪器或系统分类的影响人体的主要疾病, 将每个模块结构化为一个清晰的病理生理学、诊断和治疗纲要
- ◆ 确定如何获得医疗管理的指标和工具
- ◆ 发展基础和转化科学方法的基础
- ◆ 考察管理不同类型的健康科学研究的伦理和最佳实践原则
- ◆ 确定并产生资助、评估和传播科学研究的手段
- ◆ 识别各种技术的实际临床应用
- ◆ 发展计算科学和理论的关键概念
- ◆ 确定计算的应用和它在生物信息学中的意义
- ◆ 提供必要的资源, 以启动学生对这个模块概念的实际应用
- ◆ 发展数据库的基这个概念
- ◆ 确定医疗数据库的重要性
- ◆ 深入学习研究中最重要技术
- ◆ 识别物联网在电子健康领域提供的机会
- ◆ 提供用于设计、开发和评估远程医疗系统的技术和方法方面的专业知识
- ◆ 确定远程医疗的不同类型和应用
- ◆ 深入了解远程医疗最常见的伦理问题和监管框架
- ◆ 分析医疗设备的使用
- ◆ 发展电子健康领域的创业和创新的关键概念
- ◆ 确定什么是商业模式以及现有商业模式的类型
- ◆ 收集电子健康的成功案例和应避免的陷阱
- ◆ 将获得的知识应用于你自己的商业理念





## 具体目标

### 模块 1. 电子医疗中生物医学图像的技术和干预

- ◆ 考察医学成像技术的基这个原理
- ◆ 发展放射学、临床应用和物理基础的专业知识
- ◆ 分析超声、临床应用和物理基础知识
- ◆ 深入了解断层扫描、计算机和发射断层扫描、临床应用和物理学基础知识
- ◆ 确定磁共振成像的管理, 临床应用和物理学的基础知识
- ◆ 产生核医学的高级知识, PET和SPECT的区别, 临床应用和物理基础知识
- ◆ 辨别成像中的噪声, 产生噪声的原因和减少噪声的图像处理技术
- ◆ 揭示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
- ◆ 建立人工智能在识别医学图像中的模式方面提供的可能性, 从而进一步推动这个部门的创新

### 模块 2. 大数据在医学:海量医学数据处理

- ◆ 发展生物医学中大规模数据收集技术方面的专业知识
- ◆ 分析数据预处理的重要性的 大数据
- ◆ 确定不同的海量数据收集技术的数据之间存在的差异, 以及它们在预处理和处理方面的特殊性
- ◆ 提供解释大数据分析结果的方法
- ◆ 研究大数据领域的应用和未来趋势 大数据 在生物医学研究和公共卫生领域的应用及未来趋势

### 模块 3. 人工智能和物联网 (IoT) 在远程医疗中的应用

- ◆ 在医疗保健领域的不同场景中提出通信协议
- ◆ 分析物联网通信以及其在电子健康领域的应用
- ◆ 证明人工智能模型在医疗保健应用中的复杂性
- ◆ 确定GPU加速应用中的并行化带来的优化, 以及它们在健康领域的应用
- ◆ 介绍所有技术 云 技术, 包括计算和通信技术

# 03 课程管理

拥有一个在学位课程开发领域具有专长的教学团队的支持,使学位课程具有非常高的专业化程度,这体现在学术经验的质量和活力上。为此,TECH的专科文凭挑选了一批在医学领域有丰富经验的生物工程和生物信息学专业人员。这个学院还通过投入数百个小时编写最佳教学大纲和最丰富的补充材料,证明了其对毕业生成长的承诺。







“

教学团队认为有必要纳入本专科文凭课程的内容包括：医疗服务工具的个性化，以便你可以在日常实践中加以运用”



## 管理人员



### Sirera Pérez, Ángela 女士

- ◆ 核医学和外骨骼设计专家 生物医学工程师
- ◆ Technadi 3D打印专用零件设计师
- ◆ 纳瓦拉大学诊所核医学领域技术人员
- ◆ 纳瓦拉大学的生物医学工程学位
- ◆ 医学和卫生技术公司的MBA和领导力

## 教师

### Muñoz Gutiérrez, Rebeca 女士

- ◆ Inditex数据科学家
- ◆ Clue技术固件工程师
- ◆ 毕业于马拉加大学和塞维利亚大学卫生工程专业, 主修生物医学工程
- ◆ 由Clue Technologies与马拉加大学合作的智能航空电子学硕士
- ◆ 英伟达公司。用CUDA加速计算的基础知识 C/C++
- ◆ 英伟达公司。用多个GPU加速CUDA C++应用





# 04

## 结构和内容

为了向毕业生提供对其职业发展大有裨益的学术经验,TECH 将远程医疗领域的最新发展纳入了这个专科文凭课程。因此,计算机科学家将能够在他的知识中实现人工智能最创新的应用,即 大数据 生物医学图像处理算法、GPU 加速工具、云技术技术、结构基因组学等等!所有这些都是 100% 在线的,没有时间表,没有面授课程,也没有访问限制。





“

感谢这个课程的学习,你将能够在计算机断层扫描和磁共振成像相关战略的制定方面得到广泛的发展,而这正是医学界所赞赏的”

## 模块 1. 电子医疗中生物医学图像的技术和干预

- 1.1. 医学成像
  - 1.1.1. 医学成像的模式
  - 1.1.2. 医学成像系统的目标
  - 1.1.3. 医学成像存储系统
- 1.2. 放射科
  - 1.2.1. 成像的方法
  - 1.2.2. 放射科解释
  - 1.2.3. 临床应用
- 1.3. 计算机断层扫描 (TC)
  - 1.3.1. 操作原理
  - 1.3.2. 图像生成和获取
  - 1.3.3. CT检查分类
  - 1.3.4. 临床应用
- 1.4. 核磁共振成像
  - 1.4.1. 操作原理
  - 1.4.2. 图像生成和获取
  - 1.4.3. 临床应用
- 1.5. 超声波: 超声检查和多普勒超声检查
  - 1.5.1. 操作原理
  - 1.5.2. 图像生成和获取
  - 1.5.3. 类型
  - 1.5.4. 临床应用
- 1.6. 核医学
  - 1.6.1. 核研究的生理学基础。放射性药物和核医学
  - 1.6.2. 图像生成和获取
  - 1.6.3. 证据的类型
    - 1.6.3.1. 放射性核素扫描
    - 1.6.3.2. SPECT
    - 1.6.3.3. PET
    - 1.6.3.4. 临床应用

- 1.7. 影像引导的干预主义
  - 1.7.1. 介入放射学
  - 1.7.2. 介入放射学目标
  - 1.7.3. 程序
  - 1.7.4. 优势和劣势
- 1.8. 图像质量
  - 1.8.1. 技术
  - 1.8.2. 对比
  - 1.8.3. 解析度
  - 1.8.4. 噪音
  - 1.8.5. 失真和假象
- 1.9. 医学成像测试。生物医学
  - 1.9.1. 3D的图像创作
  - 1.9.2. 生物模型
    - 1.9.2.1. DICOM标准
    - 1.9.2.2. 临床应用
- 1.10. 辐射防护
  - 1.10.1. 适用于放射学服务的欧洲立法
  - 1.10.2. 安全和行动规程
  - 1.10.3. 放射废物管理
  - 1.10.4. 辐射防护
  - 1.10.5. 房间的护理和特点

## 模块 2. 大数据在医学: 海量医学数据处理

- 2.1. 生物医学研究中的大数据
  - 2.1.1. 生物医学中的数据生成
  - 2.1.2. 高通量 (技术 High-throughput)
  - 2.1.3. 高通量数据的效用时代的假设 大数据



- 2.2. 数据预处理在大数据
  - 2.2.1. 数据预处理
  - 2.2.2. 方法和途径
  - 2.2.3. 大数据中数据预处理的问题
- 2.3. 结构基因组学
  - 2.3.1. 人类基因组的测序
  - 2.3.2. 测序与薯片
  - 2.3.3. 变异体的发现
- 2.4. 功能基因组学
  - 2.4.1. 功能性注释
  - 2.4.2. 突变中的风险预测因素
  - 2.4.3. 全基因组关联研究
- 2.5. 转录组学
  - 2.5.1. 在转录组学中获得大量数据的技术。RNA-seq
  - 2.5.2. 转录组学数据的规范化
  - 2.5.3. 差异性表达研究
- 2.6. 交互组学和表观基因组学
  - 2.6.1. 染色质在基因表达中的作用
  - 2.6.2. 交互组学的高通量研究
  - 2.6.3. 表观遗传学的高通量研究
- 2.7. 蛋白质组学
  - 2.7.1. 质谱数据的分析
  - 2.7.2. 翻译后修饰的研究
  - 2.7.3. 定量蛋白质组学
- 2.8. 浓缩和clustering
  - 2.8.1. 结果的背景化
  - 2.8.2. 组学技术中的 聚类 算法
  - 2.8.3. 丰富的储存库。Gene Ontology 和 KEGG

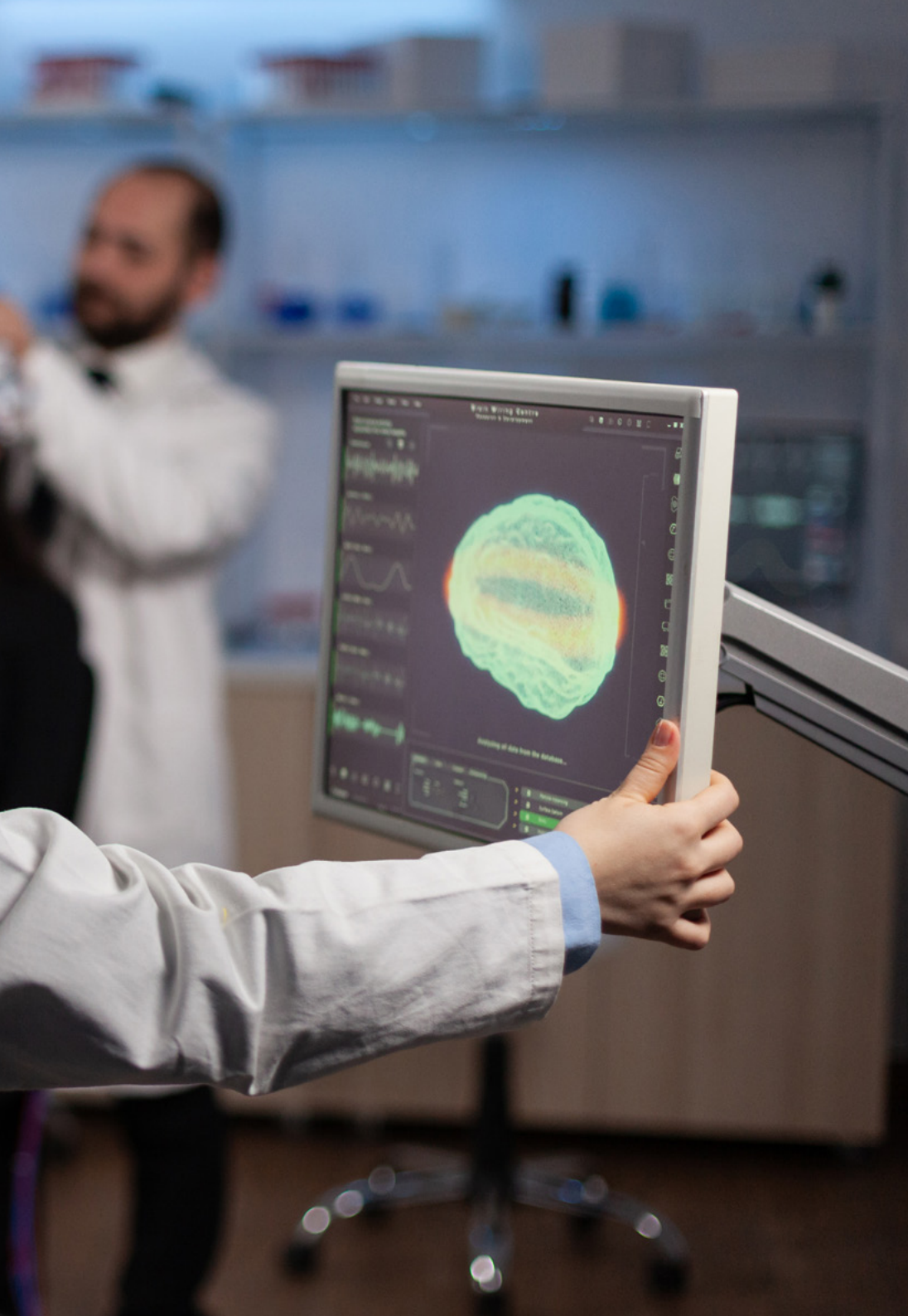
- 2.9. 应用 大数据 en salud pública在公共卫生中
  - 2.9.1. 发现新的生物标志物和治疗目标
  - 2.9.2. 风险的预测因素
  - 2.9.3. 个性化医疗
- 2.10. 大数据 在医学中的应用
  - 2.10.1. 帮助诊断和预防的潜力
  - 2.10.2. Machine Learning 算法在公共卫生中的应用
  - 2.10.3. 隐私问题

### 模块 3. 人工智能和物联网 (IoT) 在远程医疗中的应用

- 3.1. 平台电子健康。医疗服务的个性化
  - 3.1.1. 平台电子健康
  - 3.1.2. 电子健康平台的资源
  - 3.1.3. 数字欧洲方案。数字欧洲-4-健康和地平线欧洲
- 3.2. 健康领域的人工智能I: 软件应用的新解决方案
  - 3.2.1. 对结果进行远程分析
  - 3.2.2. Chatbox
  - 3.2.3. 预防和实时监控
  - 3.2.4. 肿瘤学领域的预防和个性化医疗
- 3.3. 医疗保健领域的人工智能II: 监测和伦理挑战
  - 3.3.1. 对行动能力增强的病人进行监测
  - 3.3.2. 心脏监测、糖尿病、哮喘
  - 3.3.3. 健康和保健应用程序
    - 3.3.3.1. 心率监测器
    - 3.3.3.2. 血压手环
  - 3.3.4. 医学领域的人工智能的伦理。数据保护

- 3.4. 图像处理的人工智能算法
  - 3.4.1. 图像处理的人工智能算法
  - 3.4.2. 远程医疗中的图像诊断和监测
    - 3.4.2.1. 黑色素瘤诊断
  - 3.4.3. 远程医疗中图像处理的局限性和挑战
- 3.5. 图形处理单元(GPU)加速在医学中的应用
  - 3.5.1. 程序的平行化
  - 3.5.2. GPU操作
  - 3.5.3. GPU加速在医学中的应用
- 3.6. 远程医疗中的自然语言处理(NLP)
  - 3.6.1. 医学文这个处理。方法
  - 3.6.2. 治疗和医疗记录中的自然语言处理
  - 3.6.3. 远程医疗中自然语言处理的局限性和挑战
- 3.7. 远程医疗中的物联网(IoT)。应用
  - 3.7.1. 生命体征监测。可穿戴设备
    - 3.7.1.1. 血压、体温、心率
  - 3.7.2. IoT和Cloud技术
    - 3.7.2.1. 数据传输到云端
  - 3.7.3. 自助服务终端
- 3.8. 物联网在病人监测和护理中的应用
  - 3.8.1. 用于检测紧急情况的物联网应用
  - 3.8.2. 患者康复中的物联网
  - 3.8.3. 人工智能对伤员识别和救援的支持
- 3.9. 纳米机器人分类
  - 3.9.1. 纳米技术
  - 3.9.2. 纳米机器人的类型
    - 3.9.2.1. 装配人员。应用
    - 3.9.2.2. 自我复制者。应用
- 3.10. 人工智能在控制COVID-19中的应用
  - 3.10.1. COVID-19和远程医疗
  - 3.10.2. 对进展和爆发的管理和沟通
  - 3.10.3. 用人工智能进行疫情预测





“

这个资格证书将确保你在远程医疗这一蓬勃发展的领域中获得成功的工作前景,并致力于成为公民。你愿意加入生物信息学的发展进程吗?”



# 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: **Re-learning**。

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 Re-learning, 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。

## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法与基于循环的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: Re-learning。

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 Re-learning。

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。

Re-learning 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,图像和记忆,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。



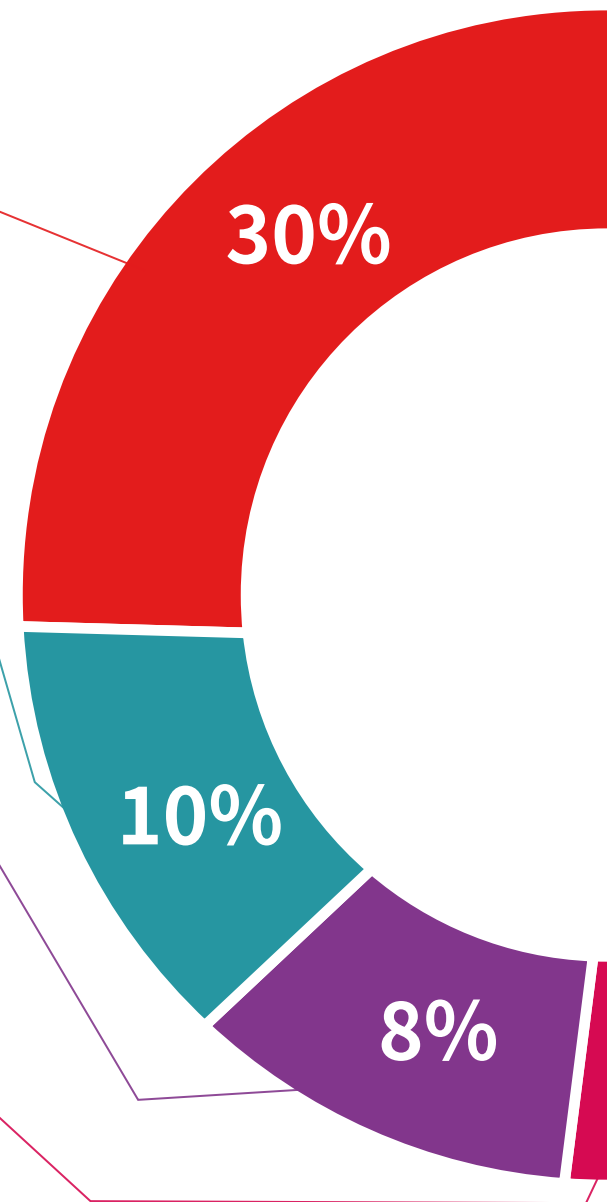
### 技能和能力的实践

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。

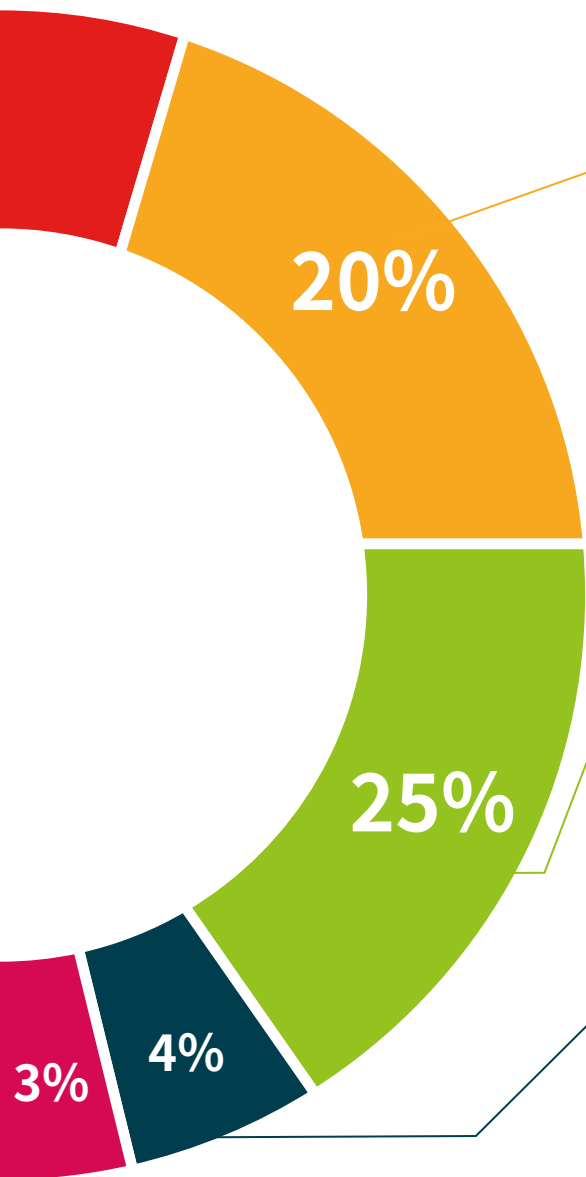


### 延伸阅读

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

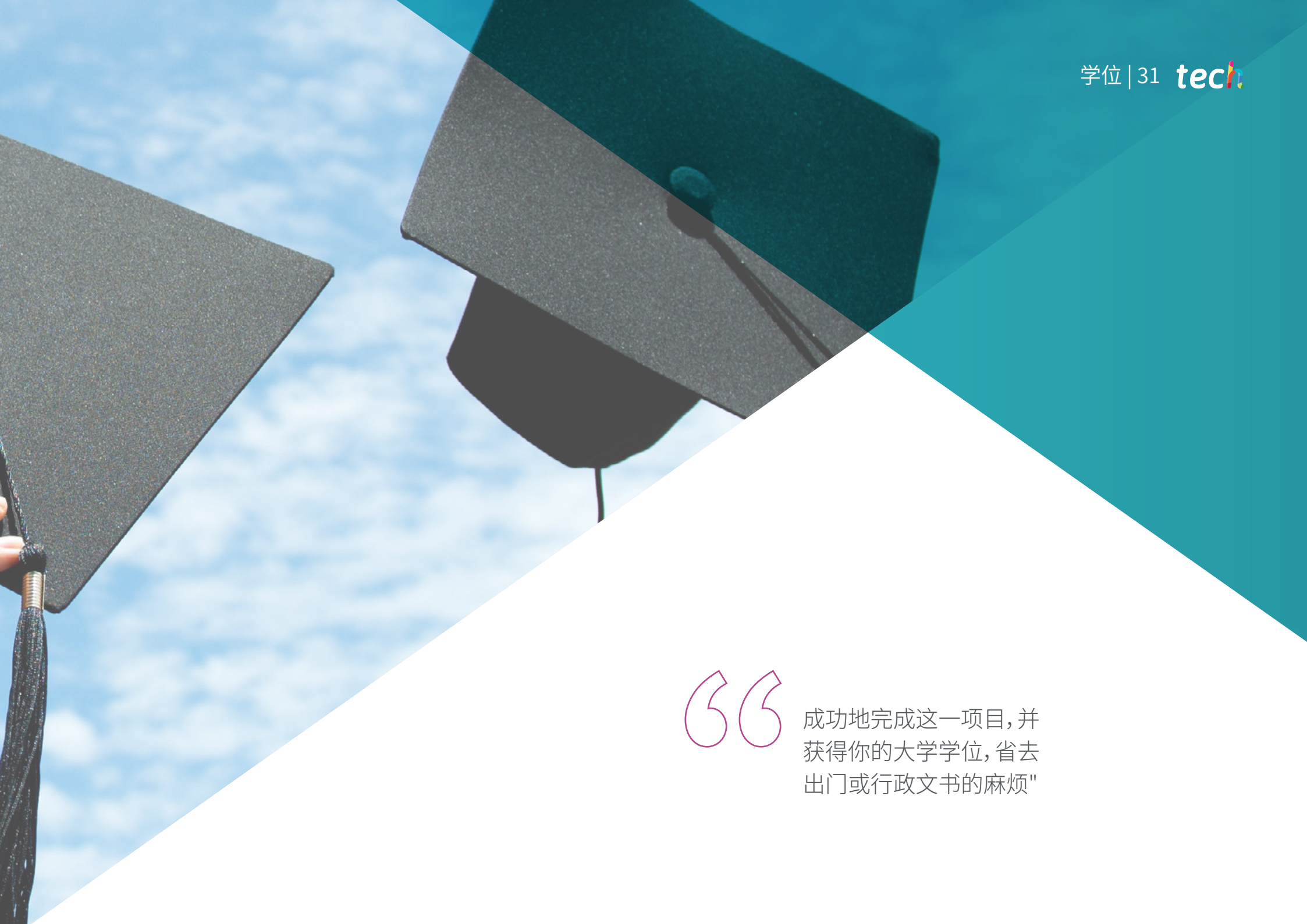
在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

电子医疗中的生物医学图像和大数据分析专科文凭除了保证最严格和最新的培训外，还可以获得由TECH科技大学颁发的专科文凭学位证书。





“

成功地完成这一项目，并  
获得你的大学学位，省去  
出门或行政文书的麻烦”



这个**电子医疗中的生物医学图像和大数据分析专科文凭**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**专科文凭**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: **电子医疗中的生物医学图像和大数据分析专科文凭**

模式: **在线**

时长: **6个月**



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

专科文凭  
电子医疗中的生物医学图像和大数据分析

- » 模式:在线
- » 时长:6个月
- » 学位:TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

专科文凭

电子医疗中的生物医学图像和大数据分析