

# 大学课程

## 人工智能进行生物医学研究的先进方法



**tech** 科学技术大学

## 大学课程

### 人工智能进行生物医学研究的先进方法

- » 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/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/advanced-methodologies-biomedical-research-artificial-intelligence](http://www.techtitute.com/cn/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/advanced-methodologies-biomedical-research-artificial-intelligence)

# 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

利用人工智能(AI)进行生物医学研究的先进方法正在改变应对生物医学挑战的方式。这些系统使专业人员能够更准确地分析和解释大型数据集。深度学习就是这样一种资源：卷积神经网络被用于医学图像处理、基因序列研究和临床文本处理。这对生物医学数据的模式检测和分类都很有效。为此，TECH 正在开展一项大学培训，分析人工智能观察研究的设计和 execution。所有课程均采用方便的 100% 在线形式，为专业人员提供了灵活性。







“

在《福布斯》评选的全球最佳数字大学中实施神经网络”

生物医学研究中的机器学习对临床医生提高诊断准确性大有裨益。通过分析大量生物医学数据,该系统可检测出用户健康的个体模式。这样,专家们就能制定出完全个性化的治疗方案,以满足患者的特殊需求。此外,这项技术还能定位基因、蛋白质和疾病之间的复杂关系,从而促进生物标记物的发现。这加速了新疗法和新药物的研究,改善了公民的福祉。

在此背景下,TECH 开展了一项开创性的研究,让专家们全面了解先进的人工智能生物医学研究方法,并掌握实际技能,成为这方面的专家。为此,该课程将更深入地模拟生物过程和条件。按照这一思路,议程将侧重于合成数据集的生成,以及由此产生的模型的科学和临床验证。重要的是,学术资料将强调与使用合成数据相关的伦理和法规的重要性。

多媒体药片和各种教学资源(如专业读物和案例研究)使教学大纲更加生动活泼。此外,该学术机构采用的 Relearning方法将帮助专业人员在更短的时间内实现更有效的更新。这是一个独特的机会,可以通过灵活的在线教学方式与时俱进,将最繁重的日常任务与最前沿的大学计划相结合。

对医生的唯一要求是,他们必须拥有能上网的设备,才能访问虚拟校园,并通过最具创新性的教学内容扩展自己的知识。

这个**人工智能进行生物医学研究的先进方法大学课程**包含了市场上最完整和最新的科学课程主要特点是:

- ◆ 由人工智能生物医学研究高级方法专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 这个课程的内容图文并茂、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
- ◆ 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



作为一名专家,你将能够利用人工智能从医疗设备中收集数据,发现更复杂的病症"

“

你将克服生物医学研究领域的当代挑战,从分析大型数据集到预测临床结果”

这个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融入到培训中,还有来自知名协会和著名大学的公认专家。

其多媒体内容采用最新的教育技术开发,将使专业人员能够进行情景式学习,即在模拟环境中提供身临其境的培训程序,在真实情况下进行培训。

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。

你将深入研究医学影像和基因组数据的使用,采用综合方法了解疾病的复杂性。

你将通过创新的 Relearning (再学习) 方法巩固你的关键知识,从而有效地吸收这些知识。



# 02 目标

有了这个大学学位，医生们就能掌握最先进的机器学习工具，将其应用到医疗程序中。毕业生将获得分析复杂生物医学数据和实施人工智能算法的高级技能。此外，他们还将以符合道德规范的方式进行临床决策。他们还将具备实施创新解决方案的高素质，以提高病人的生活质量。







“

目前,生物医学研究的重要性使该大学学位成为一个安全的选择,市场在不断增长,充满了可能性”



## 总体目标

- 应用计算模型模拟生物过程和对治疗的反应, 利用人工智能提高对复杂生物学现象的理解
- 扎实了解生物学领域的模型和模拟验证, 探索合成数据集的使用以及人工智能在健康研究中的实际应用



你将掌握最先进的机器学习工具, 高效地分析大量数据"





## 具体目标

- 扎实了解生物学领域的模型和模拟验证, 确保其准确性和临床相关性
- 使用先进方法整合异构数据, 丰富临床研究中的多学科分析
- 开发深度学习算法, 改进临床研究中生物学数据的解读和分析
- 探索合成数据集在临床研究中的应用, 了解人工智能在健康研究中的实际应用
- 了解计算模拟在药物发现、分子相互作用分析和复杂疾病建模中的关键作用



# 03 课程管理

TECH 致力于提供卓越的教育，拥有一支享有国际声誉的教师队伍。这些专家拥有丰富的专业经验，曾在知名医疗中心工作过。此外，他们的特点还包括对人工智能生物医学研究高级方法的深入了解。它们还提供医疗市场上最先进的技术资源。这样，学生们就有了更新能力和掌握新技能的保障，从而为病人提供最好的服务。







“

以最好的方式吸引人!教职员工的才能和知识多样性将创造一个充满活力的学习环境”

## 管理人员



### Peralta Martín-Palomino, Arturo 博士

- Prometheus Global Solutions 的CEO和CTO
- Korporate Technologies的首席技术官
- IA Shepherds GmbH 首席技术官
- 联盟医疗顾问兼业务战略顾问
- DocPath 设计与开发总监
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学计算机工程博士
- 卡米洛-何塞-塞拉大学的经济学、商业和金融学博士
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学心理学博士
- 伊莎贝尔一世大学行政工商管理硕士
- 伊莎贝尔一世大学商业管理与营销硕士
- Hadoop 培训大数据专家硕士
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学高级信息技术硕士
- 成员:SMILE 研究小组



### Popescu Radu, Daniel Vasile 先生

- ◆ 药理学、营养学和饮食专家
- ◆ 教学和科学内容的自由制片人
- ◆ 营养师和社区营养师
- ◆ 社区药剂师
- ◆ 研究员
- ◆ 加泰罗尼亚开放大学 (UOC) 营养与健康硕士学位
- ◆ 巴伦西亚大学精神药理学硕士。
- ◆ 马德里康普斯顿大学药剂师。
- ◆ Europea Miguel de Cervantes大学营养师-饮食学家

## 教师

### Carrasco González, Ramón Alberto 博士

- ◆ 计算机科学与人工智能专家
- ◆ 研究员
- ◆ Caja General de Ahorros de Granada 和 Banco Mare Nostrum 商业智能 (营销) 主管
- ◆ Caja General de Ahorros de Granada 和 Banco Mare Nostrum 信息系统 (数据仓库和商业智能) 主管
- ◆ 他拥有格拉纳达大学人工智能博士学位
- ◆ 格拉纳达大学的计算机工程学位

# 04

## 结构和内容

通过非常实用的方法,这个大学课程将为从业人员提供应用于生物医学研究的高级人工智能技术。教学大纲将深入探讨一些重要方面,如利用机器学习执行观察研究、整合异构数据的方法、生物医学数据分析算法以及在临床研究中使用虚拟现实技术。此外,议程还将侧重于应用数据挖掘工具,以便专家们克服这一资源所固有的挑战。







“

这个课程让你有机会在真实的场景中更新你的知识, 并在一个处于技术前沿的机构中获得最大的科学严谨性”

## 模块 1. 利用人工智能开展生物医学研究

- 1.1. 设计和实施人工智能观察研究
  - 1.1.1. 在研究中采用人工智能进行人群选择和细分
  - 1.1.2. 使用算法实时监测观察研究数据
  - 1.1.3. 与 Flatiron Health 合作, 在观察性研究中识别模式和相关性的人工智能工具
  - 1.1.4. 观察研究中数据收集和分析过程的自动化
- 1.2. 临床研究中模型的验证和校准
  - 1.2.1. 确保临床模型准确可靠的人工智能技术
  - 1.2.2. 在临床研究中使用人工智能校准预测模型
  - 1.2.3. 利用 KNIME 分析平台的人工智能对临床模型进行交叉验证的方法
  - 1.2.4. 评估临床模型通用性的人工智能工具
- 1.3. 在临床研究中整合异构数据的方法
  - 1.3.1. 将临床、基因组和环境数据与 DeepGenomics 结合起来的人工智能技术
  - 1.3.2. 使用算法处理和分析非结构化临床数据
  - 1.3.3. 利用 Informatica 医疗保健数据管理实现临床数据标准化和规范化的人工智能工具
  - 1.3.4. 用于关联不同类型研究数据的人工智能系统
- 1.4. 通过 Flatiron Health 的 OncologyCloud 和 AutoML 实现多学科生物医学数据集成
  - 1.4.1. 结合不同生物医学学科数据的人工智能系统
  - 1.4.2. 综合分析临床和实验室数据的算法
  - 1.4.3. 可视化复杂生物医学数据的人工智能工具
  - 1.4.4. 利用人工智能从多学科数据中创建整体健康模型
- 1.5. 生物医学数据分析中的深度学习算法
  - 1.5.1. 神经网络在遗传和蛋白质组数据分析中的应用
  - 1.5.2. 利用深度学习识别生物医学数据中的模式
  - 1.5.3. 利用深度学习开发精准医疗预测模型
  - 1.5.4. 通过 Aidoc 在高级生物医学图像分析中应用人工智能
- 1.6. 利用自动化优化研究流程
  - 1.6.1. 利用人工智能系统实现实验室日常工作自动化 Beckman Coulter 实现实验室日常工作自动化
  - 1.6.2. 利用人工智能高效管理科研资源和时间
  - 1.6.3. 优化临床研究工作流程的人工智能工具
  - 1.6.4. 跟踪和报告研究进展的自动化系统





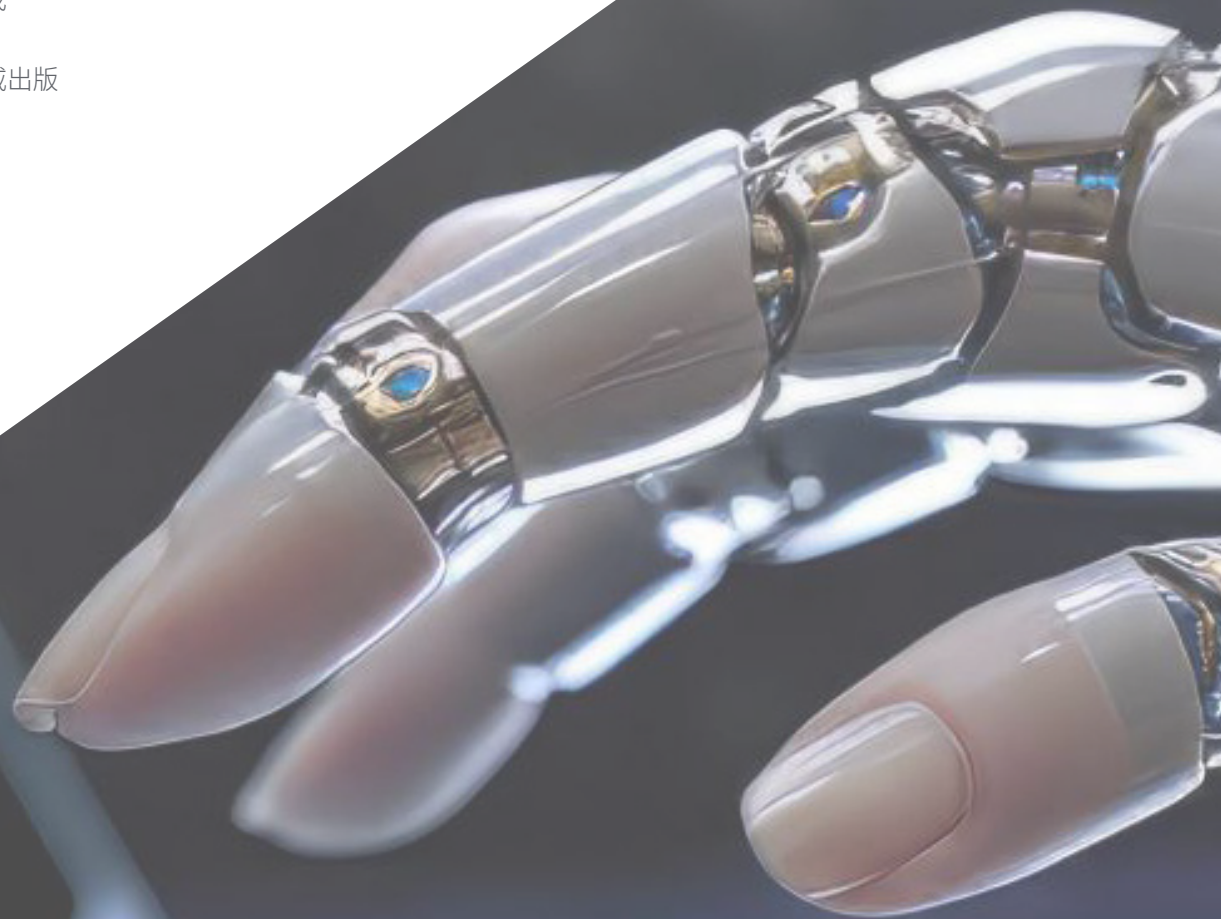


- 1.7. 利用人工智能进行医学模拟和计算建模
  - 1.7.1. 开发模拟临床场景的计算模型
  - 1.7.2. 利用人工智能模拟分子和细胞的相互作用 利用人工智能模拟分子和细胞与薛定谔的相互作用
  - 1.7.3. 与 GNS Healthcare 合作开发用于疾病预测建模的人工智能工具
  - 1.7.4. 人工智能在药物和治疗效果模拟中的应用
- 1.8. 利用手术室在临床研究中使用虚拟现实和增强现实技术
  - 1.8.1. 在医学培训和模拟中采用虚拟现实技术
  - 1.8.2. 在外科手术和诊断中使用增强现实技术
  - 1.8.3. 用于行为和心理研究的虚拟现实工具
  - 1.8.4. 身临其境技术在康复和治疗中的应用
- 1.9. 应用于生物医学研究的数据挖掘工具
  - 1.9.1. 使用数据挖掘技术从生物医学数据库中提取知识
  - 1.9.2. 采用人工智能算法发现临床数据中的模式
  - 1.9.3. 利用 Tableau 在大型数据集中识别趋势的人工智能工具
  - 1.9.4. 应用数据挖掘生成研究假设
- 1.10. 利用人工智能开发和验证生物标志物
  - 1.10.1. 利用人工智能识别和描述新型生物标志物
  - 1.10.2. 在临床研究中采用人工智能模型进行生物标志物验证
  - 1.10.3. 利用人工智能工具将生物标志物与 Oncimmune 的临床结果联系起来
  - 1.10.4. 人工智能在个性化医疗生物标记分析中的应用

# 05 方法

这个培训课程提供了一种独特的学习体验。我们的方法是通过循环学习的方式形成的：**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 Relearning: 这个系统摒弃了传统的线性学习方式, 带你体验循环教学的新境界。这种学习方式的有效性已经得到证实, 特别是对于需要记忆的学科而言”

## 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。

“

通过 TECH, 你可以体验到一种动摇全球传统大学根基的学习方式”



您将进入一个基于重复的学习系统，  
整个教学大纲采用自然而逐步的教学方法。



学生们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

这个技术课程是一个密集的教学计划,从零开始,提出了这个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”

在世界顶级计算机从业人员学院存在的时间里,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,专业人士应这个怎么做?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。



## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法方法与基于循环的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%在线教学方法推广案例研究: Relearning。

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 Relearning。

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、忘记和再学习)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。

Relearning 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,这是我们记住它并将其储存在海马,体的根这个原因,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。



这个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这个课程的专家专门为这个课程创作的,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。



### 大师班

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

被称为“Learning From An Expert”的方法可以巩固知识和记忆,同时也可以增强对未来困难决策的信心。



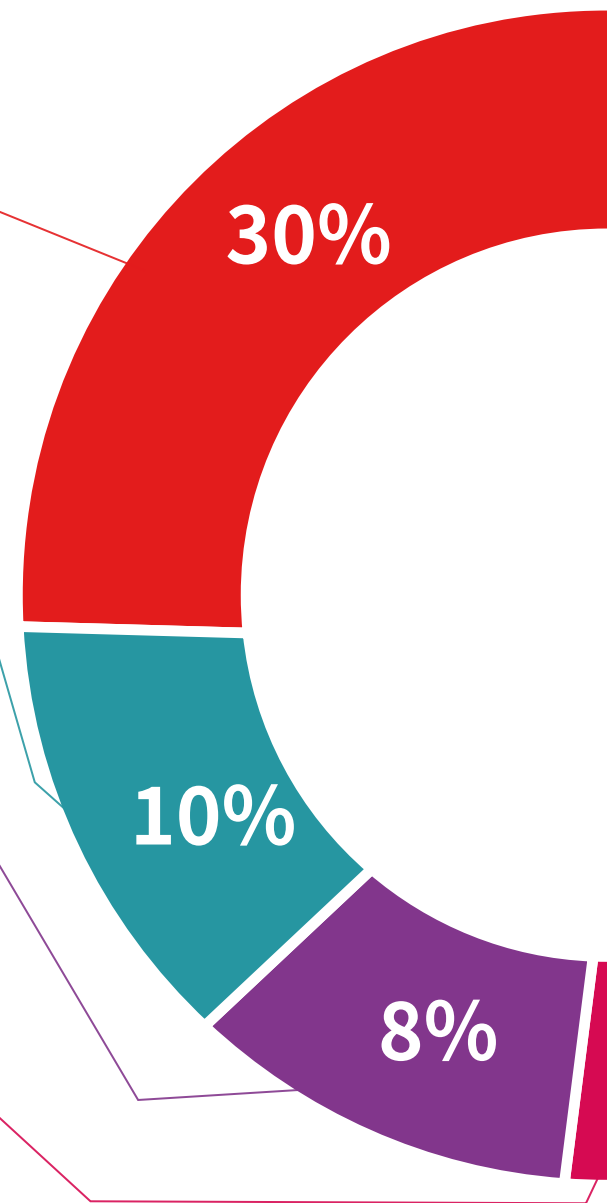
### 技能和能力的实践

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。

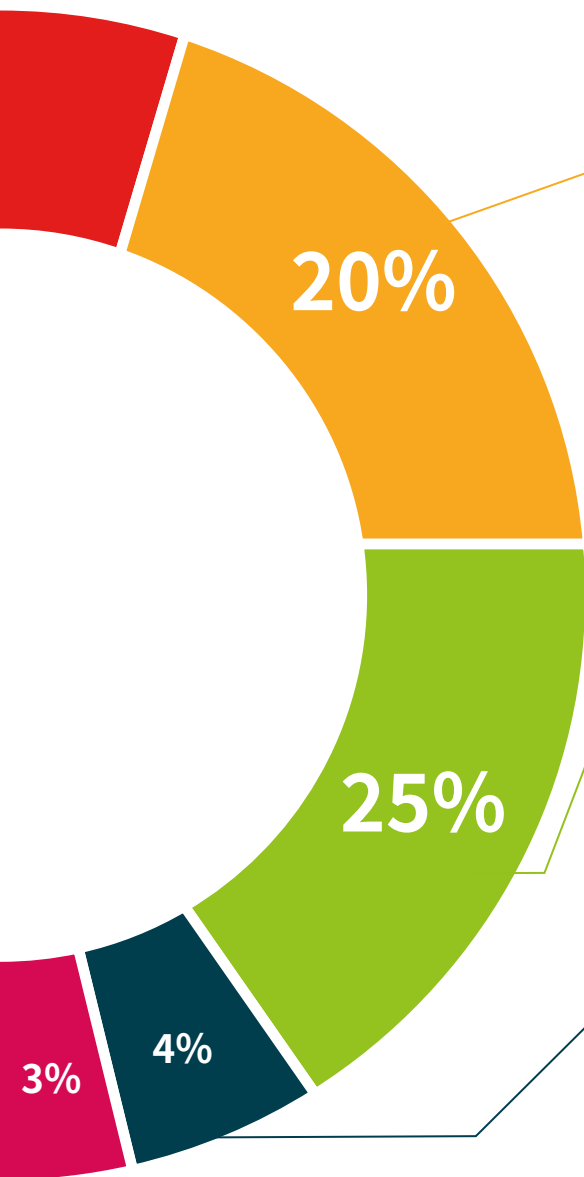


### 延伸阅读

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。



### Testing & Retesting

在整个计划中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学生的知识,以便学生通过这种方式检查他或她如何实现他或她的目标。



# 06 学位

人工智能进行生物医学研究的先进方法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。



“

顺利完成这个课程并获得大学学位, 无需旅行或通过繁琐的程序”



这个人工智能进行生物医学研究的先进方法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: 人工智能进行生物医学研究的先进方法大学课程

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  
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  
人工智能进行生物医学研究的先进方法

- » 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

## 人工智能进行生物医学研究的先进方法