

# 专科文凭

## 深度学习中的神经网络和训练



## 专科文凭 深度学习中的神 经网络和训练

- » 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/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-neural-networks-deep-learning-training](http://www.techtitute.com/cn/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-neural-networks-deep-learning-training)

# 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

人工智能在商业环境中掀起了一股技术热潮。计算机视觉是其应用最广泛的分支之一，而计算机视觉又借鉴了神经网络和深度学习训练。这些工具带来的好处包括数据分析、任务自动化和解决各领域的复杂问题。作为新兴技术，新工具和新技术经常被开发出来，以优化其流程。面对这种情况，专业人员需要站在这一领域的最前沿，以提供满足消费者需求的高质量建议。为此，TECH 推出了一项包含深度学习最新趋势的数字计划。





TECH 独特的 Relearning 系统将以最严格的方式更新您的视觉皮质架构知识和技能"

用于开发和训练神经网络模型的资源数不胜数。在这方面，Keras 因其易用性、灵活性和与其他库的兼容性，已成为专业人士使用最广泛的库。这个开源库为开发人员提供了一个高级应用编程接口，使他们能够立即构建深度学习模型。因此，它有助于创建图像分类模型，从而识别快照中的不同对象。这在人脸识别系统、医学图像分类或生成艺术创作等方面非常有用。

在此背景下，TECH 实施了一项专科文凭，重点研究卷积神经网络的深度计算机视觉。为此，学术路径将通过研究权重初始化技术和平滑条件等因素，深入研究迁移学习训练。因此，毕业生将利用从预先训练的模型中获得的先验知识来提高新机器学习任务的性能。培训还将涉及使用 TensorFlow 和 NumPy 构建深度学习应用程序。这将使专业人员能够在性能预测等领域充分利用这些工具。

该大学学位将在虚拟学习平台上进行 100% 的在线教学，不受预定时间表的限制。不仅如此，每个学生都有机会在一天 24 小时的任何时候对自己的学习进度进行个性化的自我管理。该方法最显著的特点之一是 TECH 在所有课程中采用的学习过程: Relearning。这一教学体系将在对理论内容进行分析的基础上，并根据专业的实际情况举例说明，以快速、灵活的方式促进能力的获得。

这个**深度学习中的神经网络和训练专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。

主要特点是：

- ◆ 由神经网络和深度学习培训方面的专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 书中的内容图文并茂、示意性强、实用性强，提供了专业实践中必不可少的学科技术和实用信息
- ◆ 可以进行自我评估过程的实践，以推进学习
- ◆ 特别强调创新方法论
- ◆ 提供理论课程、专家解答问题、有争议话题的讨论论坛以及个人思考作业等
- ◆ 可以在任何连接互联网的固定或便携设备上访问课程内容

“

您将有能力通过研究和开发新算法，为深度学习领域的知识进步做出贡献”

“

您将优化设计深度学习模型的技能, 以生成有效的项目解决方案”

该计划的教学团队包括该领域的专业人士, 他们将在培训中分享他们的工作经验, 还有来自知名社会和著名大学的专家。

通过采用最新的教育技术制作的多媒体内容, 专业人士将能够进行情境化学习, 即通过模拟环境进行沉浸式培训, 以应对真实情况。

该计划设计以问题导向的学习为中心, 专业人士将在整个学年中尝试解决各种实践情况。他们将使用由知名专家制作的创新互动视频系统进行辅助。

您将掌握 NumPy 计算环境, 并在多维数组上执行数值运算。

您可以访问多媒体库, 该库包含大量动态内容, 将以更加直观的方式强化您的学习。



# 02 目标

通过这种沉浸式的学习体验,毕业生将掌握多种知识和技能,在深度学习领域实现质的飞跃。从业人员将对深度神经网络训练有扎实的了解,并能将其原理有效地应用到算法中。此外,他们还将掌握 TensorFlow 等先进软件,这些软件旨在快速、轻松地创建不同的神经网络架构。所有这些都将使们能够设计和实施先进的人工智能项目,从而在不断扩大的技术领域脱颖而出。





“

在短短 6 个月内,您将为自己的职业生涯带来所需的技术提升,并为 Gradient 的问题提供创新解决方案”



## 总体目标

- 从根这个上掌握数学函数及其导数的关键概念
- 将这些原则应用于深度学习算法, 以实现自动学习
- 研究监督学习的关键概念以及它们如何应用于神经网络模型
- 讨论神经网络模型的训练、评估和分析
- 理解深度学习的关键概念和主要应用
- 用Keras实现和优化神经网络
- 发展关于深度神经网络训练的专门知识
- 分析训练深度神经网络所需的优化和正则化机制



本专业的教学材料将以更直观的方式加深您对迁移学习的认识"





## 具体目标

---

### 模块 1. 深度神经网络训练

- 分析梯度问题以及如何避免这些问题
- 确定如何重复使用预训练层来训练深度神经网络
- 确定如何对学习率进行编程以获得最佳结果

### 模块 2. 用TensorFlow定制模型和训练

- 确定如何使用TensorFlow的API来定义自定义函数和图形
- 基这个上使用tf.data API来有效加载和预处理数据
- 讨论 TensorFlow 数据集项目, 以及如何利用该项目促进对预处理数据集的访问

### 模块 3. 使用卷积神经网络的深度计算机视觉

- 探索并理解卷积层和聚类层如何为视觉皮层架构工作
- 用Keras开发CNN架构
- 使用预训练的Keras模型进行物体分类、定位、检测和跟踪以及语义分割

# 03

## 课程管理

为了提供卓越的教育, TECH 对每个学位的教学人员都进行了精心挑选。为此, 本专科文凭挑选了神经网络和深度学习领域最优秀的专家。除了广泛的专业背景外, 这些专业人员还拥有扎实的领域知识, 并与时俱进, 以便将机器视觉的最新趋势融入到实践中。他们还坚定地致力于学生的学术准备和教学工作, 并将提供最高质量的教育。



“

由精通机器视觉和机器学习的专家组成的师资队伍将指导您完成整个学习过程”

## 管理人员



### Gil Contreras, Armando 先生

- 首席大数据科学家 en Jhonson Controls
- Opensistemas S.A. 大数据科学家
- 创意和技术基金审计员 S.A. (CYTSA)
- 普华永道审计师事务所公共部门审计师
- 技术与艺术大学中心数据科学硕士学位
- 金融研究中心 (CEF) 国际关系与商业 MBA 硕士学位
- 圣多明各理工学院经济学学士

## 教师

### Delgado Feliz, Benedit 女士

- 国家药物管制局 (DNCD) 行政助理兼电子监控操作员
- 卡塞雷斯的客户服务和设备
- 快递包裹服务公司 (EPS) 的投诉与客户服务
- 国家信息学院微软办公专家
- 圣多明各天主教大学社会宣传员

### Villar Valor, Javier 先生

- Impulsa2 董事兼创始合伙人
- 首席运营官 (COO) en Summa Insurance Brokers
- 江森自控转型与卓越运营总监
- 专业教练硕士
- 法国埃米利昂商学院高级工商管理硕士学位
- 通过意向书获得质量管理硕士学位
- 教育与文化行动大学 (UNAPEC) 计算机工程专业

### **Gil de León, María 女士**

- ◆ RAÍZ 杂志市场营销联合总监兼秘书
- ◆ Gauge 杂志文案编辑
- ◆ 爱默生学院《鹤鸟》杂志读者
- ◆ 爱默生学院写作、文学与出版文学学士

### **Matos Rodríguez, Dionis 先生**

- ◆ 数据工程师 en Wide Agency Sadexo
- ◆ Tokiota 数据顾问
- ◆ 数据工程师 en Devoteam
- ◆ Ibermática BI 开发人员
- ◆ 应用工程师 en 江森自控
- ◆ 西班牙 Suncapital 公司数据库开发人员
- ◆ 高级网络开发员 en Deadlock Solutions
- ◆ 质量保证分析员 en Metaconcept
- ◆ EAE 商学院大数据与分析硕士学位
- ◆ 系统分析与设计硕士学位
- ◆ APEC 大学计算机工程学士学位



# 04 结构和内容

本培训由神经网络和深度学习领域的专家设计，旨在为您提供有关这些主题的全面观点。课程将详细分析多层神经网络的训练，从梯度优化技术到指标和评估参数的选择。毕业生将优化其内部参数，以高精度和通用性执行特定任务。教学大纲还将深入探讨如何正确使用 TensorFlow，这是构建和训练机器学习模型最有效的软件之一。





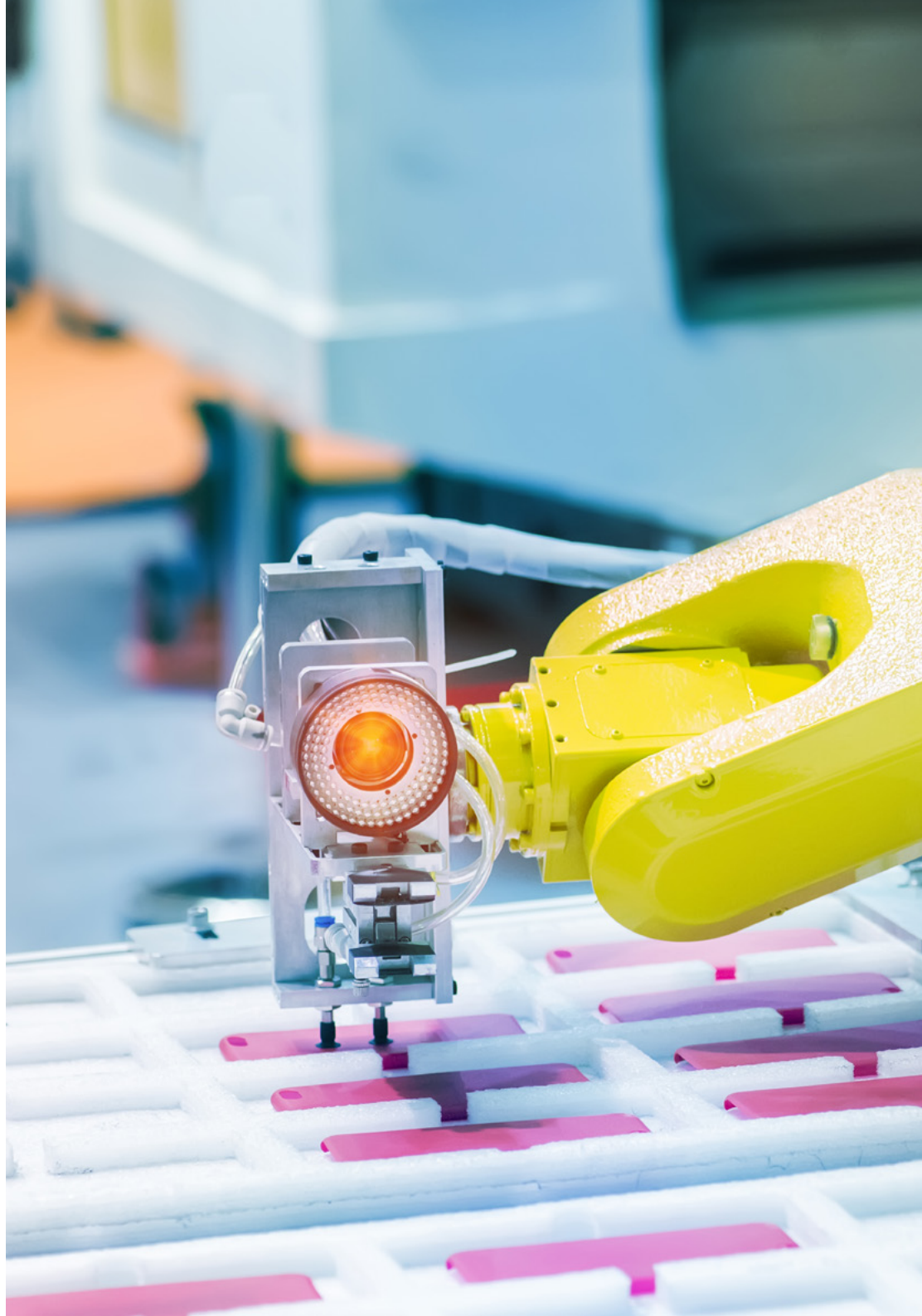


“

您将开始职业成长过程, 掌握先进技能, 在机器视觉领域大显身手”

## 模块 1. 深度学习训练

- 1.1. 梯度问题
  - 1.1.1. 梯度优化技术
  - 1.1.2. 随机梯度
  - 1.1.3. 权重初始化技术
- 1.2. 预训练层的重用
  - 1.2.1. 学习迁移培训
  - 1.2.2. 特征提取
  - 1.2.3. 深度学习
- 1.3. 优化
  - 1.3.1. 随机梯度下降优化器
  - 1.3.2. Adam 和 RMSprop 优化器
  - 1.3.3. 矩优化器
- 1.4. 学习率编程
  - 1.4.1. 机器学习速率控制
  - 1.4.2. 学习周期
  - 1.4.3. 平滑项
- 1.5. 过拟合
  - 1.5.1. 交叉验证
  - 1.5.2. 正规化
  - 1.5.3. 评估指标
- 1.6. 实用指南
  - 1.6.1. 模型设计
  - 1.6.2. 指标和评估参数的选择
  - 1.6.3. 假设检验
- 1.7. 迁移学习
  - 1.7.1. 学习迁移培训
  - 1.7.2. 特征提取
  - 1.7.3. 深度学习
- 1.8. 数据扩充
  - 1.8.1. 图像变换
  - 1.8.2. 综合数据生成
  - 1.8.3. 文这个转换



- 1.9. 迁移学习的实际应用
  - 1.9.1. 学习迁移培训
  - 1.9.2. 特征提取
  - 1.9.3. 深度学习
- 1.10. 正规化
  - 1.10.1. L1和L2
  - 1.10.2. 通过最大熵正则化
  - 1.10.3. Dropout

## 模块 2. 用TensorFlow定制模型和训练

- 2.1. TensorFlow
  - 2.1.1. 使用 TensorFlow 库
  - 2.1.2. 使用 TensorFlow 进行模型训练
  - 2.1.3. TensorFlow 中的图操作
- 2.2. TensorFlow 和 NumPy
  - 2.2.1. TensorFlow 的 NumPy 计算环境
  - 2.2.2. 将 NumPy 数组与 TensorFlow 结合使用
  - 2.2.3. TensorFlow 图的 NumPy 运算
- 2.3. 训练模型和算法定制
  - 2.3.1. 使用 TensorFlow 构建自定义模型
  - 2.3.2. 训练参数管理
  - 2.3.3. 使用优化技术进行训练
- 2.4. TensorFlow 函数和图
  - 2.4.1. TensorFlow 的功能
  - 2.4.2. 使用图表来训练模型
  - 2.4.3. 使用 TensorFlow 运算进行图形优化
- 2.5. 使用 TensorFlow 加载和预处理数据
  - 2.5.1. 使用 TensorFlow 加载数据集
  - 2.5.2. 使用 TensorFlow 进行数据预处理
  - 2.5.3. 使用 TensorFlow 工具进行数据操作
- 2.6. tf.data API
  - 2.6.1. 使用tf.data API进行数据处理
  - 2.6.2. 使用 tf.data 构建数据流
  - 2.6.3. 使用 tf.data API 进行模型训练

- 2.7. TFRecord 格式
  - 2.7.1. 使用 TFRecord API 进行数据序列化
  - 2.7.2. 使用 TensorFlow 加载 TFRecord 文件
  - 2.7.3. 使用 TFRecord 文件进行模型训练
- 2.8. Keras 预处理层
  - 2.8.1. 使用 Keras 预处理 API
  - 2.8.2. 使用 Keras 构建预处理管道
  - 2.8.3. 使用 Keras 预处理API进行模型训练
- 2.9. TensorFlow 数据集项目
  - 2.9.1. 使用 TensorFlow 数据集进行数据加载
  - 2.9.2. 使用 TensorFlow 数据集进行数据预处理
  - 2.9.3. 使用 TensorFlow 数据集进行模型训练
- 2.10. 使用 TensorFlow 构建深度学习应用程序。实际应用
  - 2.10.1. 使用 TensorFlow 构建深度学习应用程序
  - 2.10.2. 使用 TensorFlow 进行模型训练
  - 2.10.3. 使用应用程序预测结果

## 模块 3. 利用卷积神经网络实现深度计算机视觉

- 3.1. 视觉皮层架构
  - 3.1.1. 视觉皮层的功能
  - 3.1.2. 计算机视觉理论
  - 3.1.3. 图像处理模型
- 3.2. 卷积层
  - 3.2.1. 卷积中权重的重用
  - 3.2.2. 2D卷积
  - 3.2.3. 激活函数
- 3.3. 池化层以及使用 Keras 实现池化层
  - 3.3.1. Pooling 和 Striding
  - 3.3.2. Flattening
  - 3.3.3. Pooling 类型
- 3.4. CNN 架构
  - 3.4.1. VGG-架构
  - 3.4.2. AlexNet架构
  - 3.4.3. ResNet 架构

- 3.5. 使用 Keras 实现 ResNet-34 CNN
  - 3.5.1. 权重初始化
  - 3.5.2. 输入层定义
  - 3.5.3. 输出定义
- 3.6. 使用预训练的 Keras 模型
  - 3.6.1. 预训练模型的特点
  - 3.6.2. 预训练模型的用途
  - 3.6.3. 预训练模型的优点
- 3.7. 用于迁移学习的预训练模型
  - 3.7.1. 迁移学习
  - 3.7.2. 迁移学习过程
  - 3.7.3. 迁移学习的优点
- 3.8. 深度计算机视觉中的分类和定位
  - 3.8.1. 图像分类
  - 3.8.2. 定位图像中的对象
  - 3.8.3. 物体检测
- 3.9. 物体检测和物体跟踪
  - 3.9.1. 物体检测方法
  - 3.9.2. 对象跟踪算法
  - 3.9.3. 追踪技术
- 3.10. 语义分割
  - 3.10.1. 语义分割的深度学习
  - 3.10.2. 边缘检测
  - 3.10.3. 基于规则的分割方法





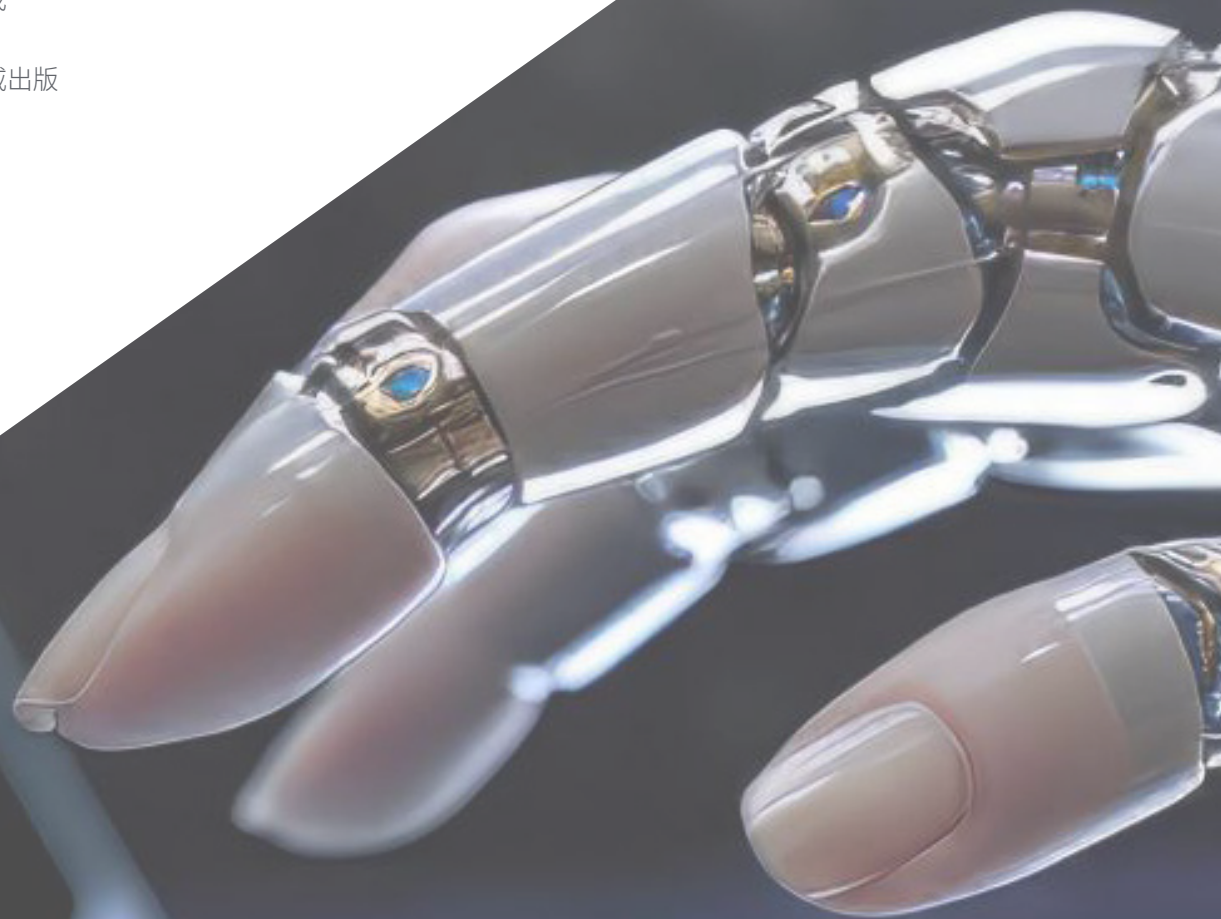
“

本培训将为您的职业生涯注入新的动力, 使您成为真正的深度学习专家”

# 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：**Relearning**。

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。

## Relearning 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。



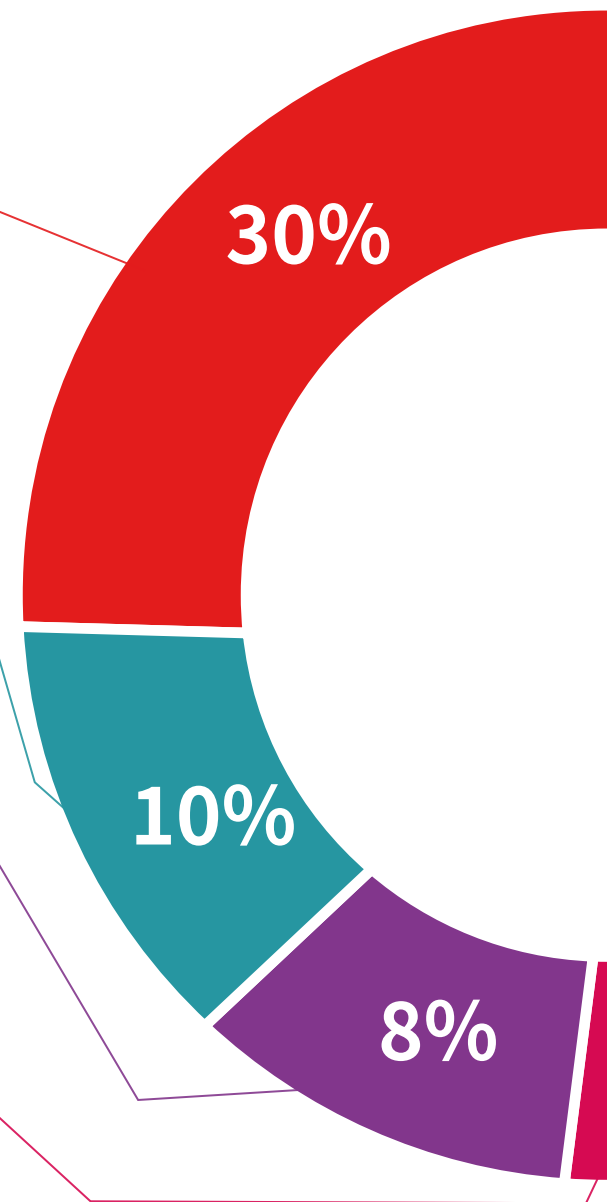
### 技能和能力的实践

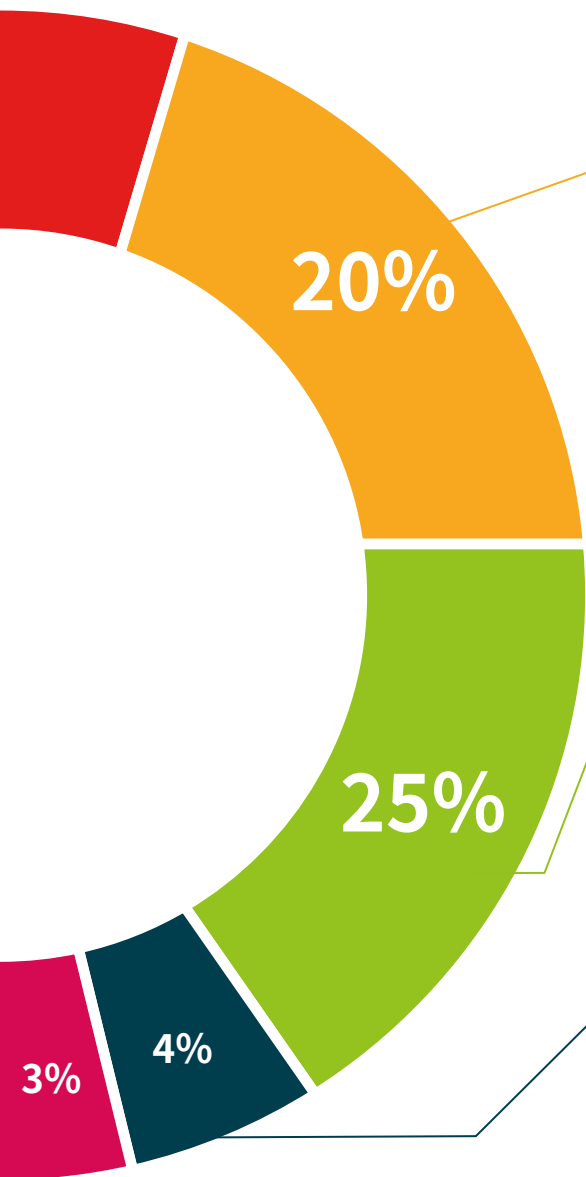
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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

深度学习中的神经网络和训练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。



“

成功完成该计划, 您将通过邮寄收到  
您的专科文凭, 无需额外的繁琐手续”

这个深度学习中的神经网络和训练**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: **深度学习中的神经网络和训练专科文凭**

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 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

专科文凭  
深度学习中的神经网络和训练

- » 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

深度学习中的神经网络和训练