

# 校级硕士 深度学习



**tech** 科学技术大学

## 校级硕士 深度学习

- » 模式:在线
- » 时长: 12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/professional-master-degree/master-deep-learning](http://www.techtitute.com/cn/artificial-intelligence/professional-master-degree/master-deep-learning)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

能力

---

14

04

课程管理

---

18

05

结构和内容

---

22

06

方法

---

32

07

学位

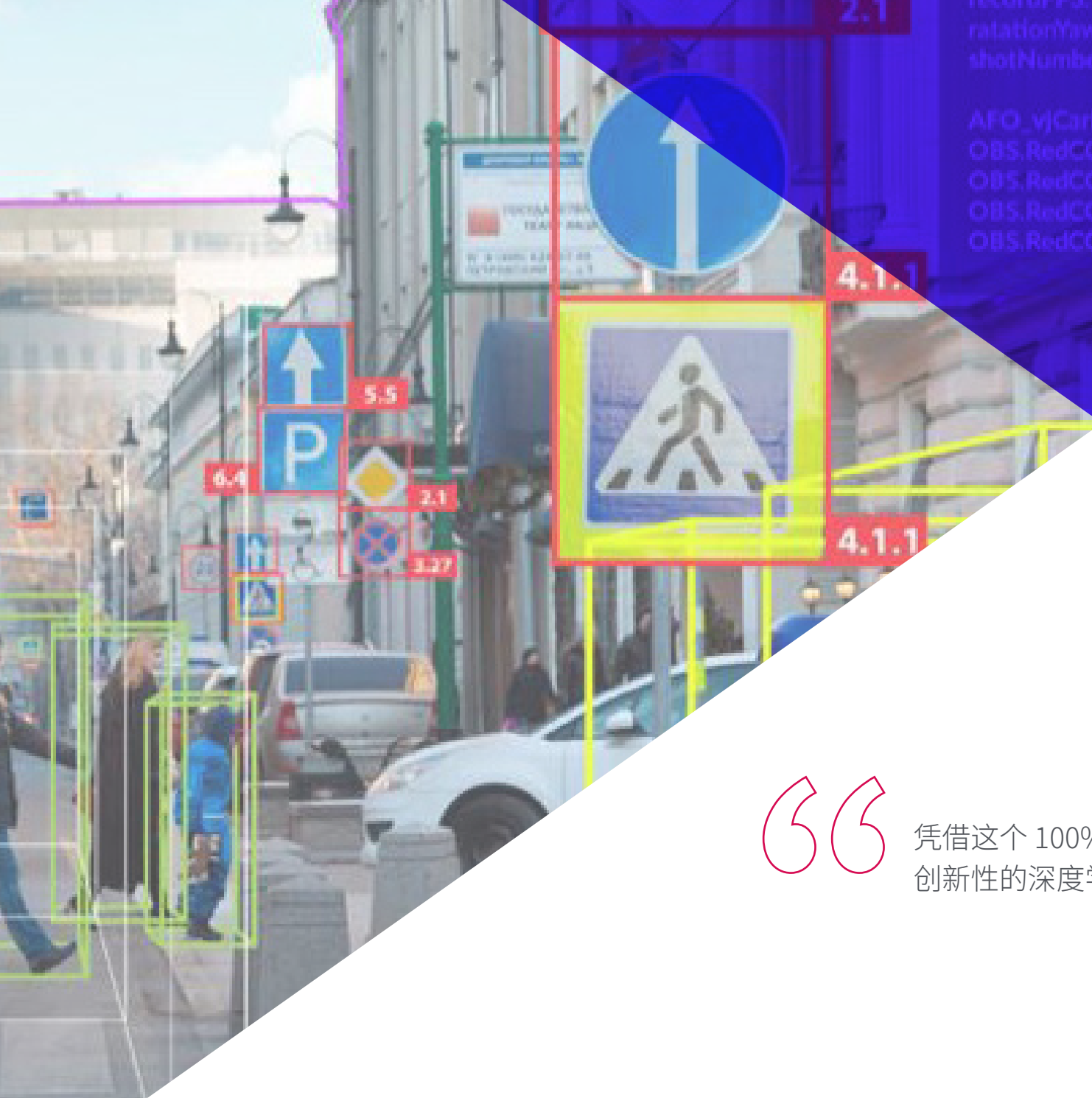
---

40

# 01 介绍

深度学习 近年来引发了一场技术革命。这种人工智能的变体侧重于训练深度神经网络来学习数据的层次表示。此外，它还有广泛的应用，例如金融领域。因此，专家能够发现欺诈、分析风险甚至预测股票价格。因此，越来越多的人决定专门从事这一专业领域也就不足为奇了。为了满足这一要求，TECH 开发了详细解决深度机器学习特殊性的培训。全部采用100%在线格式，为学生提供更大的便利。





“

凭借这个 100% 在线校级硕士，您将把最具创新性的深度学习技术应用到您的项目中”

TensorFlow 已成为实施和训练深度学习模型的最重要工具。开发人员使用他们的一系列工具和库来训练执行自动对象检测、分类和自然语言处理任务的模型。因此，该平台对于检测数据异常非常有用，这在网络安全、预测性维护和质量控制等领域至关重要。然而，它的使用可能会给专业人士带来一系列挑战，其中最突出的是选择合适的神经网络架构。

针对这种情况，TECH 推出了校级硕士，旨在为专科文凭提供关于深度学习的全面培训。该课程由该领域的专家编写，将深入研究深度学习的数学基础和原理。这将使毕业生能够建立旨在信息处理的神经网络，涉及模式识别、决策和从数据中学习。此外，课程内容还将深入探讨强化学习，重点关注奖励优化和策略搜索等因素。另一方面，教材将提供先进的优化技术和结果可视化。

至于大学学位的形式，它是通过100%在线方法进行教学，以便毕业生可以轻松地完成课程。要访问学术内容，您只需要一个可以访问互联网的电子设备，因为评估时间表和时间表是单独规划的。另一方面，课程将依托TECH 首创的Relearning新型教学系统。该学习系统由关键方面的重申组成，以保证掌握其不同方面。

这个**深度学习校级硕士**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是：

- 由数据工程师和数据科学家专家提出的案例研究的发展
- 这个书的内容图文并茂、示意性强、实用性强，为那些专业实践中必不可少的学科提供技术和实用信息
- 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



通过创新的多媒体教学  
格式进行学习，这将优化  
您的深度学习更新过程”

“

您是否希望通过最先进的梯度优化技术来丰富您的实践?通过该计划仅用了 12 个月就实现了这一目标”

你将深入研究反向传播算法,以计算损失函数相对于网络参数的梯度。

借助重新学习方法,您将可以自由地计划您的学习日程和教育日程。

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。

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。为此,您将得到由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。



# 02 目标

通过该校级硕士,毕业生将发展深度学习和人工智能领域的技能和知识。这样,他们可以在项目中实施最先进的深度学习技术,以提高模型在特定任务中的表现。同样,专家将能够开发智能系统,自动执行图像模式识别、文本情感分析或数据异常检测等任务。





“

根据深度学习最新趋势设计的  
大学学位, 以保证成功学习”



## 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





## 具体目标

### 模块 1. 深度学习的数学基础

- 发展计算嵌套函数导数的连锁规则
- 分析如何从现有函数中创建新函数, 以及如何计算这些函数的导数
- 考察Backward Pass的概念以及向量函数的导数如何应用于机器学习
- 了解如何使用TensorFlow来构建自定义模型
- 理解如何使用TensorFlow工具加载和处理数据
- 利用 RNN 和注意力机制找到了 NLP 自然语言处理的关键概念
- 探索Hugging Face变换器库和其他自然语言处理工具的功能, 以应用于视觉问题
- 学习如何建立和训练自动编码器模型、GANs和扩散模型
- 了解如何利用自动编码器对数据进行有效编码

### 模块 2. 深度学习原则

- 分析线性回归的工作原理以及如何将其应用于神经网络模型
- 理解优化超参数以提高神经网络模型性能的原理
- 确定如何通过使用训练集和测试集来评估神经网络模型的性能

### 模块 3. 神经网络, 深度学习的基础

- 分析神经网络的结构和它们的运行原理
- 确定神经网络如何应用于各种问题
- 确定如何通过调整超参数来优化速度学习模型的性能

### 模块 4. 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 5. 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 6. 使用卷积神经网络的Deep Computer Vision

- 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

### 模块 7. 使用 RNN 和 CNN 处理序列

- 分析递归神经元和递归层的结构
- 考察训练RNN模型的各种训练算法
- 使用准确性和敏感性指标评估RNN模型的性能

### 模块 8. NLP 利用 RNN 和注意力进行自然语言处理

- 使用递归神经网络生成文这个
- 训练一个编码器-解码器网络以进行神经机器翻译
- 开发一个用RNN和注意力进行自然语言处理的实际应用

### 模块 9. 自动编码器、GANs和扩散模型

- 用线性不完全自动编码器实现PCA技术
- 使用卷积和变异自动编码器来改善自动编码器的结果
- 分析GANs和扩散模型如何产生新的和现实的图像

### 模块 10. 强化学习

- 使用梯度来优化代理的策略
- 评估使用神经网络来提高代理人的决策准确性
- 实施不同的强化算法以提高代理的性能





“

关键、独特且具有决定性的培  
训经验将推动您的职业发展”

# 03 能力

通过校级硕士，毕业生将获得新技能，以成功应对人工智能带来的挑战。完成大学学位后，专业人士将掌握使用 TensorFlow 工具进行数据操作。同样，专家将充分利用深度神经网络训练来解决复杂问题并创建准确的模型。通过这种方式，他们将提出创新提案，以在蓬勃发展的科技领域脱颖而出。



signal 0.95



“

您将获得在项目中实施视觉皮层架构的高级技能”



## 总体能力

---

- 实现Visual Cortex架构
- 利用预训练的Keras模型进行迁移学习和其他计算机视觉任务
- 掌握递归神经网络 (RNN)
- 训练和评估一个用于时间序列预测的RNN模型
- 提高代理人在环境中做出最佳决策的能力
- 通过带奖励的学习提高代理的效率

“

您将使用 TensorFlow 工具来操作数据并创建高级机器学习模型”







## 具体能力

---

- 用数据解决问题, 这涉及到通过使用适当的技术工具改进现有的流程和开发新的流程
- 实施数据驱动的项目和任务
- 使用精确性、准确性和分类误差等指标
- 优化神经网络参数
- 使用TensorFlow API建立自定义模型
- 使用Keras执行分类、定位、物体检测和跟踪以及语义分割等任务
- 生成新的和现实的图像
- 实施深度Q-Learning和深度Q-Learning的变体
- 使用优化技术进行训练
- 成功地训练深度神经网络

# 04

## 课程管理

为了提供最高的教育质量，TECH 对其大学学位的每位教师都进行了严格的选拔过程。因此，进入这一校级硕士课程的学生将接受由深度学习领域顶尖专家设计的学习计划。此外，这些专业人士不仅对学科有扎实的理解，而且在知名机构拥有丰富的工作经验。所有这一切都将使学生沉浸在身临其境的体验中，从而使他们在职业生涯中实现飞跃。



“

多元化的教学团队将让您享受一个  
充满活力和丰富的教学环境”

## 管理人员



### Gil Contreras, Armando 先生

- ◆ 首席大数据科学家 江森自控
- ◆ Opensistemas S.A. 大数据科学家
- ◆ Creatividad y Tecnología S.A. 基金审计员 (中国交通运输协会)
- ◆ 普华永道会计师事务所公共部门审计师
- ◆ 数据科学硕士 由大学技术与艺术中心提供
- ◆ 金融研究中心 (CEF) 国际关系与商业 MBA 硕士
- ◆ 圣多明各理工学院经济学学士学位

## 教师

### Delgado Feliz, Benedit 女士

- ◆ 国家药品监督管理局 (DNCD) 行政助理和电子监控操作员
- ◆ 卡塞雷斯和设备的客户服务
- ◆ 快递包裹服务 (EPS) 的索赔和客户服务
- ◆ 国立信息学院 Microsoft Office 专家
- ◆ 圣多明各天主教大学社会沟通师

### Villar Valor, Javier 先生

- ◆ Impulsa2 董事兼创始合伙人
- ◆ 首席运营官 (首席运营官) Summa Insurance Brokers
- ◆ 江森自控转型与卓越运营总监
- ◆ 教练硕士专业的
- ◆ 法国里昂商学院高级工商管理硕士
- ◆ EOI 质量管理硕士
- ◆ Universidad Acción Pro-Educación y Cultura (UNAPEC) 计算机工程



### Matos Rodríguez, Dionis 先生

- ◆ 数据工程师 广泛机构 Sadexo
- ◆ 数据顾问 和东京田
- ◆ 数据工程师 和德沃团队
- ◆ BI 开发人员 在伊伯马蒂卡
- ◆ 应用工程师 江森自控
- ◆ 数据库开发人员 位于西班牙Suncapital
- ◆ 高级网络开发人员 死锁解决方案
- ◆ 质量保证分析师 元概念
- ◆ EAE 商学院大数据与分析硕士
- ◆ 系统分析与设计硕士
- ◆ APEC大学计算机工程学士学位

### Gil de León, María 女士

- ◆ RAÍZ 杂志营销联席总监兼秘书
- ◆ Gauge 杂志文案编辑
- ◆ 爱默生学院的 Stork 杂志读者
- ◆ 艾默生学院写作、文学和出版学士学位

# 05

## 结构和内容

这一校级硕士课程将为学生提供广泛的深度学习技术，帮助他们将职业视野提升到更高水平。为了实现这一目标，学术行程将深入研究深度学习模型的编码。通过这种方式，毕业生将有效地转化深度神经网络的算法和架构。此外，课程将详细讲解深度神经网络的训练过程，以及结果的可视化和学习模型的评估。同时，学生们还将分析主要的Transformer模型，以便使用它们进行自动翻译。





“

您将把深度学习的原理应用到您的项目中,以解决图像识别等领域的各种复杂问题”

## 模块 1. 深度学习的数学基础

- 1.1. 函数和导数
  - 1.1.1. 线性函数
  - 1.1.2. 偏导数
  - 1.1.3. 高阶导数
- 1.2. 嵌套函数
  - 1.2.1. 复合函数
  - 1.2.2. 反函数
  - 1.2.3. 递归函数
- 1.3. 链式法则
  - 1.3.1. 嵌套函数的导数
  - 1.3.2. 复合函数的导数
  - 1.3.3. 反函数的导数
- 1.4. 具有多个输入的函数
  - 1.4.1. 多个变量的函数
  - 1.4.2. 向量函数
  - 1.4.3. 矩阵函数
- 1.5. 具有多个条目的函数的导数
  - 1.5.1. 偏导数
  - 1.5.2. 定向导数
  - 1.5.3. 混合衍生品
- 1.6. 具有多个向量输入的函数
  - 1.6.1. 线性向量函数
  - 1.6.2. 非线性向量函数
  - 1.6.3. 矩阵向量函数
- 1.7. 从现有函数创建新函数
  - 1.7.1. 函数之和
  - 1.7.2. 功能产品
  - 1.7.3. 功能组成





- 1.8. 具有多个向量输入的函数的导数
  - 1.8.1. 线性函数的导数
  - 1.8.2. 非线性函数的导数
  - 1.8.3. 复合函数的导数
- 1.9. 向量函数及其导数:更进一步
  - 1.9.1. 定向导数
  - 1.9.2. 混合衍生品
  - 1.9.3. 矩阵导数
- 1.10. Backward Pass
  - 1.10.1. 误差传播
  - 1.10.2. 更新规则的应用
  - 1.10.3. 参数优化

## 模块 2.深度学习原则

- 2.1. 监督学习
  - 2.1.1. 监督学习机
  - 2.1.2. 监督学习的用途
  - 2.1.3. 监督学习和无监督学习之间的差异
- 2.2. 监督学习模型
  - 2.2.1. 线性模型
  - 2.2.2. 决策树模型
  - 2.2.3. 神经网络模型
- 2.3. 线性回归
  - 2.3.1. 简单线性回归
  - 2.3.2. 多重线性回归
  - 2.3.3. 回归分析
- 2.4. 模型训练
  - 2.4.1. Batch Learning
  - 2.4.2. 在线学习
  - 2.4.3. 优化方法
- 2.5. 模型评价:训练集与测试集
  - 2.5.1. 评估指标
  - 2.5.2. 交叉验证
  - 2.5.3. 数据集比较

- 2.6. 模型评价:代码
  - 2.6.1. 预测的生成
  - 2.6.2. 误差分析
  - 2.6.3. 评估指标
- 2.7. 变量分析
  - 2.7.1. 相关变量的识别
  - 2.7.2. 相关性分析
  - 2.7.3. 回归分析
- 2.8. 神经网络模型的可解释性
  - 2.8.1. 可解释模型
  - 2.8.2. 显示方式
  - 2.8.3. 评价方法
- 2.9. 优化
  - 2.9.1. 优化方法
  - 2.9.2. 正则化技术
  - 2.9.3. 图形的使用
- 2.10. 超参数
  - 2.10.1. 超参数选择
  - 2.10.2. 参数搜索
  - 2.10.3. 超参数调整

## 模块 3.神经网络,深度学习的基础

- 3.1. 深度学习
  - 3.1.1. 深度学习的类型
  - 3.1.2. 深度学习应用
  - 3.1.3. 深度学习优点和缺点
- 3.2. 业务
  - 3.2.1. 加
  - 3.2.2. 产品
  - 3.2.3. 转移
- 3.3. 图层
  - 3.3.1. 输入层
  - 3.3.2. 隐藏层
  - 3.3.3. 输出层

- 3.4. 联合层和操作
  - 3.4.1. 架构设计
  - 3.4.2. 层与层之间的连接
  - 3.4.3. 前向传播
- 3.5. 第一个神经网络的构建
  - 3.5.1. 网络设计
  - 3.5.2. 设置权重
  - 3.5.3. 网络培训
- 3.6. 训练器和优化器
  - 3.6.1. 优化器选择
  - 3.6.2. 损失函数的建立
  - 3.6.3. 建立指标
- 3.7. 神经网络原理的应用
  - 3.7.1. 激活函数
  - 3.7.2. 反向传播
  - 3.7.3. 参数设定
- 3.8. 从生物神经元到人工神经元
  - 3.8.1. 生物神经元的功能
  - 3.8.2. 知识转移到人工神经元
  - 3.8.3. 建立两者之间的关系
- 3.9. 使用 Keras 实现 MLP (多层感知器)
  - 3.9.1. 网络结构的定义
  - 3.9.2. 模型编译
  - 3.9.3. 模型训练
- 3.10. tuning 神经网络的超参数
  - 3.10.1. 激活函数选择
  - 3.10.2. 设置学习率
  - 3.10.3. 权重的调整

## 模块 4. 深度神经网络训练

- 4.1. 梯度问题
  - 4.1.1. 梯度优化技术
  - 4.1.2. 随机梯度
  - 4.1.3. 权重初始化技术
- 4.2. 预训练层的重用
  - 4.2.1. 学习迁移培训
  - 4.2.2. 特征提取
  - 4.2.3. 深度学习
- 4.3. 优化
  - 4.3.1. 随机梯度下降优化器
  - 4.3.2. Adam 和 RMSprop 优化器
  - 4.3.3. 矩优化器
- 4.4. 学习率编程
  - 4.4.1. 机器学习速率控制
  - 4.4.2. 学习周期
  - 4.4.3. 平滑项
- 4.5. 过拟合
  - 4.5.1. 交叉验证
  - 4.5.2. 正规化
  - 4.5.3. 评估指标
- 4.6. 实用指南
  - 4.6.1. 模型设计
  - 4.6.2. 指标和评估参数的选择
  - 4.6.3. 假设检验
- 4.7. 迁移学习
  - 4.7.1. 学习迁移培训
  - 4.7.2. 特征提取
  - 4.7.3. 深度学习
- 4.8. 数据扩充
  - 4.8.1. 图像变换
  - 4.8.2. 综合数据生成
  - 4.8.3. 文这个转换



#### 4.9. Transfer Learning的实际应用

4.9.1. 学习迁移培训

4.9.2. 特征提取

4.9.3. 深度学习

#### 4.10. 正规化

4.10.1. L1和L2

4.10.2. 通过最大熵正则化

4.10.3. Dropout

### 模块 5.用TensorFlow定制模型和训练

#### 5.1. TensorFlow

5.1.1. 使用 TensorFlow 库

5.1.2. 使用 TensorFlow 进行模型训练

5.1.3. TensorFlow 中的图操作

#### 5.2. TensorFlow 和 NumPy

5.2.1. TensorFlow 的 NumPy 计算环境

5.2.2. 将 NumPy 数组与 TensorFlow 结合使用

5.2.3. TensorFlow 图的 NumPy 运算

5.3. 训练模型和算法定制

5.3.1. 使用 TensorFlow 构建自定义模型

5.3.2. 训练参数管理

5.3.3. 使用优化技术进行训练

#### 5.4. TensorFlow 函数和图

5.4.1. TensorFlow 的功能

5.4.2. 使用图表来训练模型

5.4.3. 使用 TensorFlow 运算进行图形优化

#### 5.5. 使用 TensorFlow 加载和预处理数据

5.5.1. 使用 TensorFlow 加载数据集

5.5.2. 使用 TensorFlow 进行数据预处理

5.5.3. 使用 TensorFlow 工具进行数据操作

#### 5.6. tf.data API

5.6.1. 使用tf.data API进行数据处理

5.6.2. 使用 tf.data 构建数据流

5.6.3. 使用 tf.data API 进行模型训练

- 5.7. TFRecord 格式
  - 5.7.1. 使用 TFRecord API 进行数据序列化
  - 5.7.2. 使用 TensorFlow 加载 TFRecord 文件
  - 5.7.3. 使用 TFRecord 文件进行模型训练
- 5.8. Keras 预处理层
  - 5.8.1. 使用 Keras 预处理 API
  - 5.8.2. 使用 Keras 构建预处理管道
  - 5.8.3. 使用 Keras 预处理API进行模型训练
- 5.9. TensorFlow 数据集项目
  - 5.9.1. 使用 TensorFlow 数据集进行数据加载
  - 5.9.2. 使用 TensorFlow 数据集进行数据预处理
  - 5.9.3. 使用 TensorFlow 数据集进行模型训练
- 5.10. 使用 TensorFlow 构建深度学习应用程序实际应用
  - 5.10.1. 使用 TensorFlow构建 深度学习 应用程序
  - 5.10.2. 使用 TensorFlow 进行模型训练
  - 5.10.3. 使用应用程序预测结果

## 模块 6.基于卷积神经网络的深度计算机视觉

- 6.1. 视觉皮层架构
  - 6.1.1. 视觉皮层的功能
  - 6.1.2. 计算机视觉理论
  - 6.1.3. 图像处理模型
- 6.2. 卷积层
  - 6.2.1. 卷积中权重的重用
  - 6.2.2. 2D卷积
  - 6.2.3. 激活函数
- 6.3. 池化层以及使用 Keras 实现池化层
  - 6.3.1. Pooling 和Striding
  - 6.3.2. Flattening
  - 6.3.3. Pooling 类型
- 6.4. CNN 架构
  - 6.4.1. VGG-架构
  - 6.4.2. AlexNet架构
  - 6.4.3. ResNet 架构

- 6.5. 使用 Keras 实现 ResNet-34 CNN
  - 6.5.1. 权重初始化
  - 6.5.2. 输入层定义
  - 6.5.3. 输出定义
- 6.6. 使用预训练的 Keras 模型
  - 6.6.1. 预训练模型的特点
  - 6.6.2. 预训练模型的用途
  - 6.6.3. 预训练模型的优点
- 6.7. 用于迁移学习的预训练模型
  - 6.7.1. 迁移学习
  - 6.7.2. 迁移学习过程
  - 6.7.3. 迁移学习的优点
- 6.8. Deep Computer Vision中的分类和定位
  - 6.8.1. 图像分类
  - 6.8.2. 定位图像中的对象
  - 6.8.3. 物体检测
- 6.9. 物体检测和物体跟踪
  - 6.9.1. 物体检测方法
  - 6.9.2. 对象跟踪算法
  - 6.9.3. 追踪技术
- 6.10. 语义分割
  - 6.10.1. 语义分割的深度学习
  - 6.10.2. 边缘检测
  - 6.10.3. 基于规则的分割方法

## 模块 7.使用RNN (递归神经网络) 和CNN (卷积神经网络) 进行序列处理

- 7.1. 循环神经元和层
  - 7.1.1. 循环神经元的类型
  - 7.1.2. 循环层的架构
  - 7.1.3. 循环层的应用

- 7.2. 循环神经网络 (RNN) 的训练
  - 7.2.1. 随时间反向传播 (BPTT)
  - 7.2.2. 随机梯度下降
  - 7.2.3. RNN 训练中的正则化
- 7.3. RNN 模型的评估
  - 7.3.1. 评估指标
  - 7.3.2. 交叉验证
  - 7.3.3. 超参数调整
- 7.4. 预训练RNN
  - 7.4.1. 预训练网络
  - 7.4.2. 学习迁移
  - 7.4.3. 微调
- 7.5. 预测时间序列
  - 7.5.1. 预测统计模型
  - 7.5.2. 时间序列模型
  - 7.5.3. 基于神经网络的模型
- 7.6. 时间序列分析结果的解释
  - 7.6.1. 主成分分析
  - 7.6.2. 聚类分析
  - 7.6.3. 相关性分析
- 7.7. 处理长序列
  - 7.7.1. 长短期记忆 (LSTM)
  - 7.7.2. 门控循环单元 (GRU)
  - 7.7.3. 一维卷积
- 7.8. 部分序列学习
  - 7.8.1. 深度学习方法
  - 7.8.2. 生成模型
  - 7.8.3. 强化学习
- 7.9. RNN和CNN的实际应用
  - 7.9.1. 自然语言处理
  - 7.9.2. 模式识别
  - 7.9.3. 计算机视觉

- 7.10. 经典结果的差异
  - 7.10.1. 经典方法与 RNN 方法
  - 7.10.2. 经典方法与 CNN 方法
  - 7.10.3. 训练时间差异

## 模块 8.用自然递归网络(RNN)和注意力进行自然语言处理(NLP)

- 8.1. 使用 RNN 生成文这个
  - 8.1.1. 训练 RNN 进行文这个生成
  - 8.1.2. 使用 RNN 生成自然语言
  - 8.1.3. RNN 的文这个生成应用
- 8.2. 创建训练数据集
  - 8.2.1. 训练 RNN 的数据准备
  - 8.2.2. 存储训练数据集
  - 8.2.3. 数据清理和转换
- 8.3. 情绪分析
  - 8.3.1. 使用 RNN 对意见进行分类
  - 8.3.2. 检测评论中的主题
  - 8.3.3. 使用深度学习算法进行情感分析
- 8.4. 用于神经机器翻译的编码器-解码器网络
  - 8.4.1. 训练用于机器翻译的 RNN
  - 8.4.2. 使用编码器-解码器网络进行机器翻译
  - 8.4.3. 使用 RNN 提高机器翻译准确性
- 8.5. 注意力机制
  - 8.5.1. 关怀机制在RNN中的应用
  - 8.5.2. 使用注意力机制提高模型准确性
  - 8.5.3. 神经网络中注意力机制的优点
- 8.6. Transformer模型
  - 8.6.1. 使用 Transformers 模型进行自然语言处理
  - 8.6.2. Transformers 模型在视觉中的应用
  - 8.6.3. Transformers 模型的优点

- 8.7. 视觉变形金刚
  - 8.7.1. 使用 Transformers 模型实现视觉
  - 8.7.2. 图像数据预处理
  - 8.7.3. 训练视觉 Transformer 模型
- 8.8. 拥抱脸Transformer库
  - 8.8.1. 使用拥抱脸部Transformer库
  - 8.8.2. 拥抱脸部Transformer库应用程序
  - 8.8.3. Hugging Face Transformers 库的优点
- 8.9. 其他Transformer库比较
  - 8.9.1. 不同 Transformers 库之间的比较
  - 8.9.2. 使用其他 Transformers 库
  - 8.9.3. 其他 Transformers 库的优点
- 8.10. 使用NLP(自然语言处理)应用的RNN和注意力开发实际应用
  - 8.10.1. 利用 RNN 和注意力开发自然语言处理应用程序
  - 8.10.2. 在实施过程中使用 RNN、护理机制和 Transformers 模型
  - 8.10.3. 实际应用评价

## 模块 9.自动编码器、GANs和扩散模型

- 9.1. 高效的数据表示
  - 9.1.1. 降维
  - 9.1.2. 深度学习
  - 9.1.3. 紧凑的表示
- 9.2. 使用不完全线性自动编码器执行 PCA
  - 9.2.1. 训练过程
  - 9.2.2. Python 中的实现
  - 9.2.3. 测试数据的使用
- 9.3. 堆叠式自动编码器
  - 9.3.1. 神经网络
  - 9.3.2. 编码架构的构建
  - 9.3.3. 使用正则化

- 9.4. 卷积自动编码器
  - 9.4.1. 卷积模型设计
  - 9.4.2. 训练卷积模型
  - 9.4.3. 评估结果
- 9.5. 去噪自动编码器
  - 9.5.1. 过滤器应用
  - 9.5.2. 编码模型设计
  - 9.5.3. 使用正则化技术
- 9.6. 分散自动编码器
  - 9.6.1. 提高编码效率
  - 9.6.2. 最小化参数数量
  - 9.6.3. 使用正则化技术
- 9.7. 变分自动编码器
  - 9.7.1. 使用变分优化
  - 9.7.2. 无监督深度学习
  - 9.7.3. 深层潜在表征
- 9.8. 时尚 MNIST 图像的生成
  - 9.8.1. 模式识别
  - 9.8.2. 影像学
  - 9.8.3. 神经网络训练
- 9.9. 生成对抗网络和扩散模型
  - 9.9.1. 从图像生成内容
  - 9.9.2. 数据分布建模
  - 9.9.3. 使用对抗性网络
- 9.10. 模型的实施实际应用
  - 9.10.1. 模型的实施
  - 9.10.2. 使用真实数据
  - 9.10.3. 评估结果

## 模块 10. 强化学习

- 10.1. 政策搜索和奖励优化
  - 10.1.1. 奖励优化算法
  - 10.1.2. 政策搜索流程
  - 10.1.3. 强化学习以优化奖励
- 10.2. OpenAI
  - 10.2.1. OpenAI Gym 环境
  - 10.2.2. 创建 OpenAI 环境
  - 10.2.3. OpenAI 中的强化学习算法
- 10.3. 神经网络策略
  - 10.3.1. 用于策略搜索的卷积神经网络
  - 10.3.2. 深度学习政策
  - 10.3.3. 神经网络策略的扩展
- 10.4. 行动评估: 学分分配问题
  - 10.4.1. 信贷分配的风险分析
  - 10.4.2. 贷款盈利能力估计
  - 10.4.3. 基于神经网络的信用评价模型
- 10.5. 政策梯度
  - 10.5.1. 具有策略梯度的强化学习
  - 10.5.2. 策略梯度优化
  - 10.5.3. 策略梯度算法
- 10.6. Markov决策过程
  - 10.6.1. Markov决策过程的优化
  - 10.6.2. Markov决策过程的强化学习
  - 10.6.3. Markov决策过程模型
- 10.7. 时间差异学习和 Q-Learning
  - 10.7.1. 时间差异在学习中的应用
  - 10.7.2. Q-Learning在学习中的应用
  - 10.7.3. Q-Learning参数优化
- 10.8. 深度 Q-Learning的实现 以及 深度 Q 学习的变体
  - 10.8.1. Deep Q-Learning的深度神经网络构建
  - 10.8.2. Deep Q-Learning的实现
  - 10.8.3. 深度 Q 学习的变体

- 10.9. 强化学习算法
  - 10.9.1. 强化学习算法
  - 10.9.2. 奖励学习算法
  - 10.9.3. 惩罚学习算法
- 10.10 强化学习环境的设计实际应用
  - 10.10.1. 强化学习环境的设计
  - 10.10.2. 强化学习算法的执行
  - 10.10.3. 强化学习算法的评估

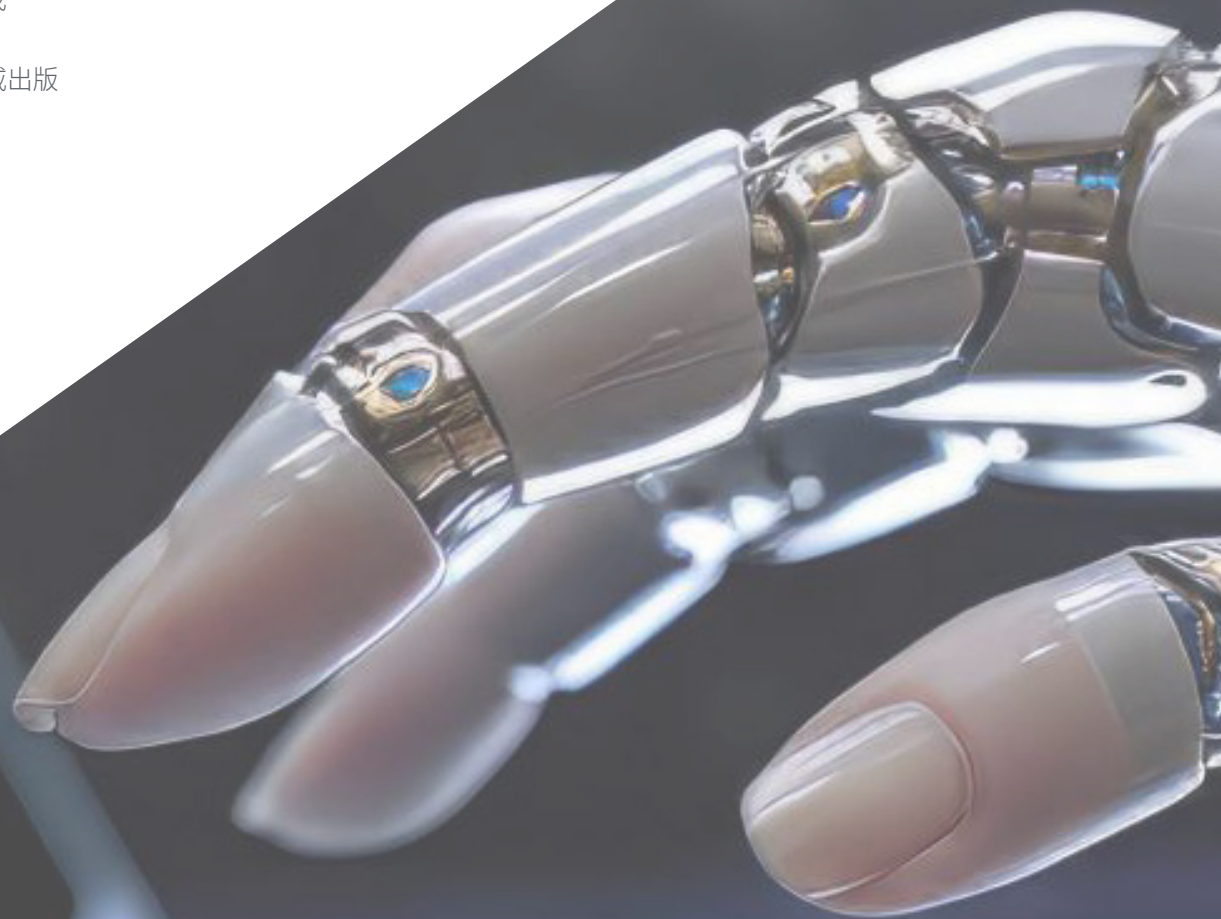


从你的家中学习, 并通过世界最大的数字大学TECH在线更新你的知识"

# 06 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。



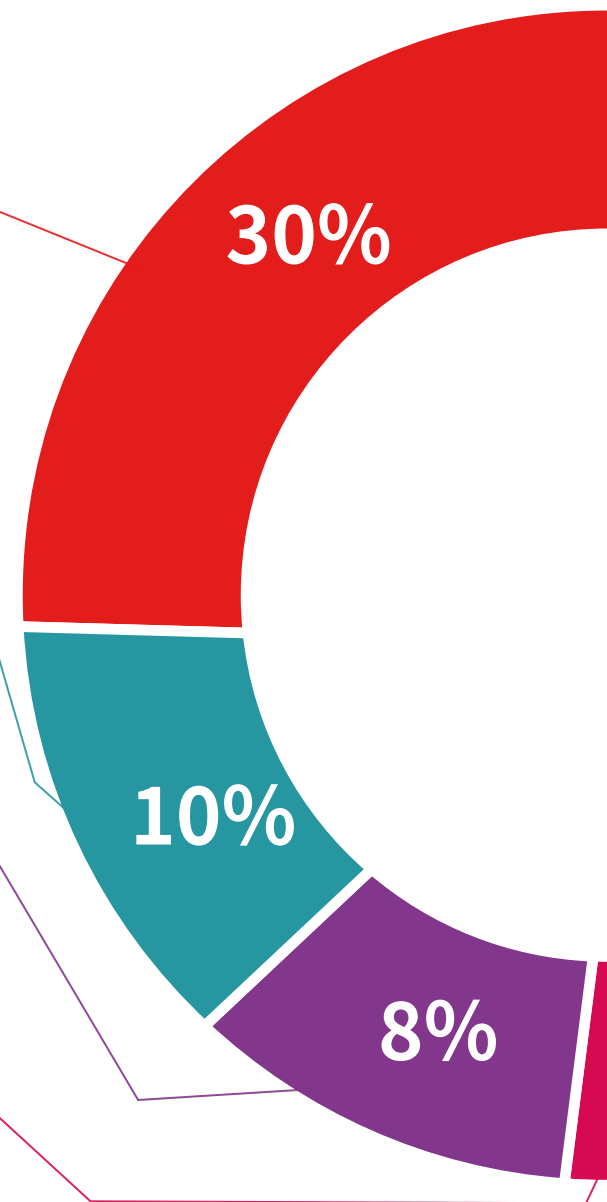
### 技能和能力的实践

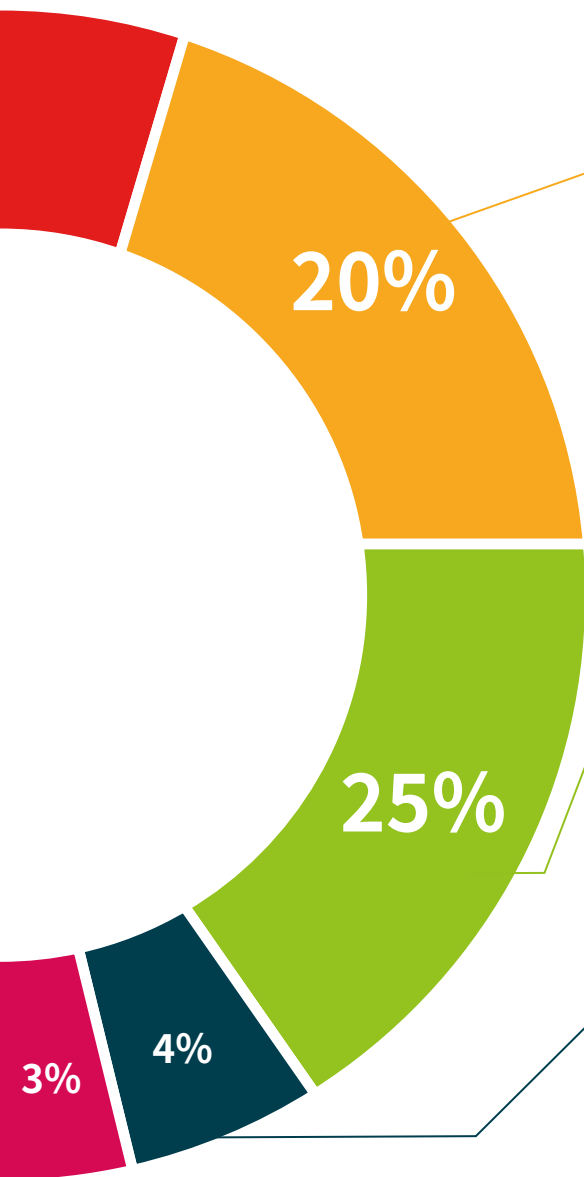
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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。



# 07 学位

深度学习校级硕士除了保证最严格和最新的培训外，还可以获得由TECH科技大学颁发的校级硕士学位证书。





“

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”

这个深度学习校级硕士包含了市场上最完整和最新的科学课程。

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校级硕士学位。

学位由TECH科技大学颁发, 证明在校级硕士学位中所获得的资质, 并满足工作交流, 竞争性考试和职业评估委员会的要求。

学位: 深度学习校级硕士

模式: 在线

时长: 12个月



\*海牙加注。如果学生要求为他们的纸质资格证书提供海牙加注, TECH EDUCATION将采取必要的措施来获得, 但需要额外的费用。

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

校级硕士  
深度学习

- » 模式:在线
- » 时长: 12个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

# 校级 硕士 深度学习