

# 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
- » 时间:12个月
- » 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/information-technology/master/master-deep-learning](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/master/master-deep-learning)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

能力

---

12

04

课程管理

---

16

05

结构和内容

---

20

06

方法

---

30

07

学位

---

38

# 01 介绍

近年来的技术繁荣特别是由于深度学习的发展。因此，目前在其改进和对工业，游戏，汽车和医疗等各个领域的影响方面正在接受新的挑战。在所有这些领域中，人们都在寻求能够智能检测故障，自动化流程或创建更精确诊断设备的技术。在这种情况下，在这个领域具有广泛技术知识的计算机科学家的形象是非常重要的。出于这个原因，TECH设计了这个学位，提供学术界最先进的人工智能和深度学习课程。此外，该课程采用100%在线形式，由该领域的知名专家开发最创新的教育内容。



“

由于这个深度学习校级硕士, 彻底改变了技术领域”



近年来技术的快速发展使得自动驾驶汽车,利用高精度成像设备对严重疾病进行早期诊断或利用移动应用程序进行面部识别不再那么遥远。因此,这些新兴的创新目前正在寻求提高自动化的精度,并改善所获得的结果的质量。

在这种情况下,IT专业人员起着决定性的作用,他们必须对深度学习有详尽的了解,并能够在这个部门创造真正的人工智能的竞赛中更进一步。为此,TECH创建了这个为期12个月的硕士学位,采用最先进和最新的教学大纲,由该领域的真正专家准备。

该课程从理论和实践的角度出发,将引导学生深入学习数学基础,神经网络的构建,模型的个性化和TensorFlow的训练。由于每个主题的视频摘要,重点视频,专业阅读和案例研究,内容的广度将更容易被吸收。同样,通过TECH使用的再学习系统,计算机科学家将更自然地通过该课程,更容易地巩固新的概念,从而减少长时间的学习。

注重知识的大学教育将有助于学生的专业成长,他们也希望将一流的学术选择与他们的日常活动相结合。你只需要一个有互联网连接的数字设备,就可以随时访问这个学位,这在学术界是最前沿的。

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
- ◆ 课程的图形化,示意图和突出的实用性内容提供了关于那些对专业实践至关重要的学科的技术和实践信息
- ◆ 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



通过TECH提供的教育,在汽车,金融或医疗等行业的人工智能项目中获得成功"

“

深入研究Hugging Face的转化器库和其他自然语言处理工具，以应用于视觉问题”

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。

你可以通过任何有互联网连接的数字设备，每天24小时访问先进的深度学习大纲。

一个为期12个月的校级硕士学位，将深度学习技术应用于实际问题。



# 02 目标

参加这个1500个教学小时的提案的学生将有机会获得学习，增加他们在技术领域的发展机会，更具体地说，在人工智能的发展方面。为了让毕业生更容易实现这一目标，该学术机构提供了易于使用的创新教学工具和优秀的教学人员，他们将在这一教学过程中以最高水平解决他们的任何疑惑。





“

你将获得强大的分析, 解决问题和  
建立算法的技能, 以完善人工智能”



## 总体目标

- ◆ 从根本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



TECH适应你的专业需求和动机, 这就是为什么它设计了关于深度学习的最完整和最灵活的课程"



## 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
- ◆ 从根本上掌握NLP自然语言处理与RNN和注意力机制的关键概念
- ◆ 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深度学习模型的性能

#### 模块4.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
- ◆ 基本上使用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使用它来提供对预处理数据集的访问

#### 模块6.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

#### 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

- ◆ 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.用自然递归网络(NNN)和注意力进行自然语言处理(NLP)

- ◆ 使用递归神经网络生成文本
- ◆ 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

# 03 能力

由于这个校级硕士学位,IT专业人士将提高他们的技术技能和能力,以应对人工智能的挑战。为此,这个学位将为你提供必要的知识,以掌握用于深度学习培训的主要工具,使你能够进行分析和解决这个部门的项目创建中的主要问题。







“

通过该课程提高你实现  
视觉皮层架构的技能”



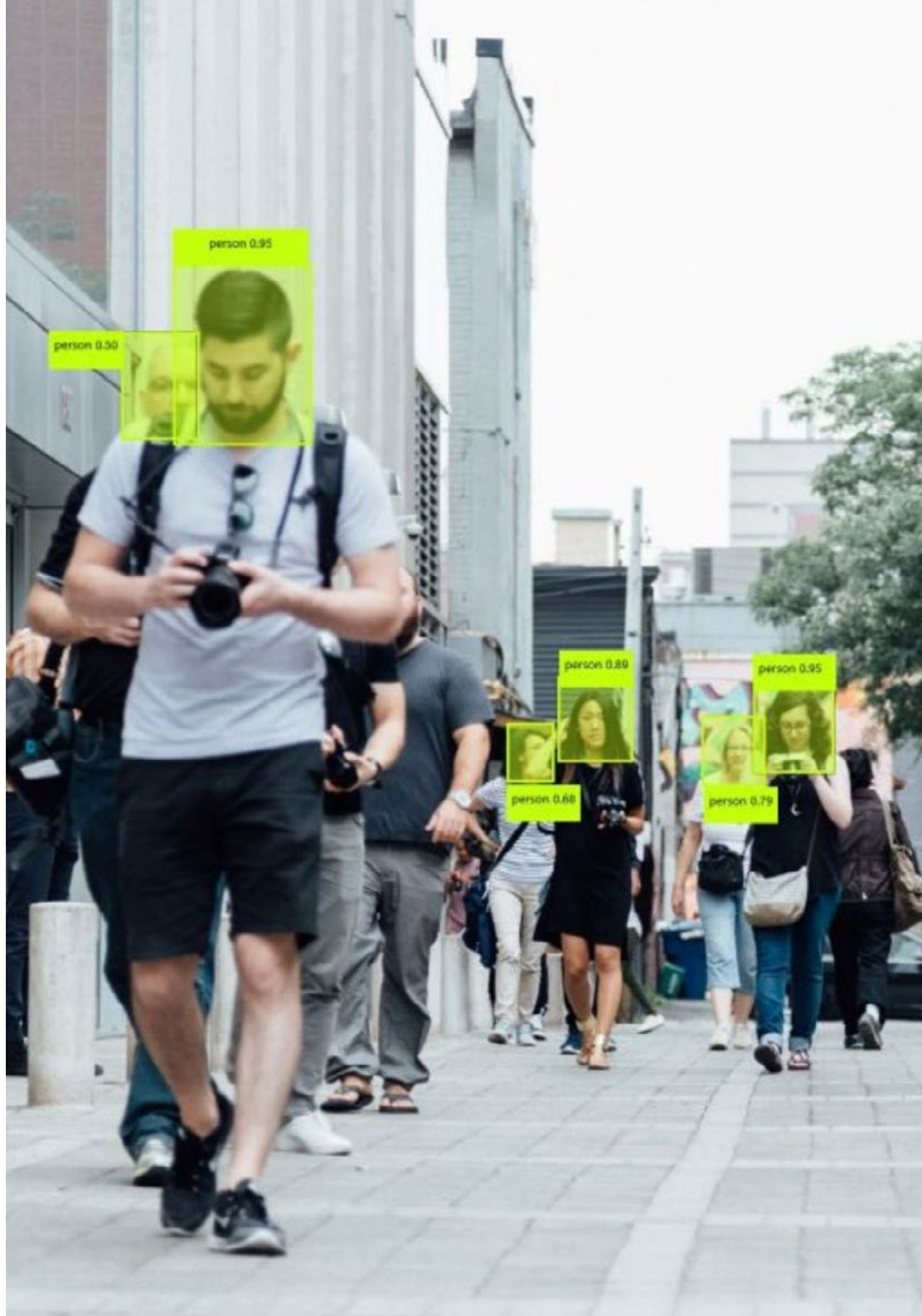


## 总体能力

- ◆ 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



完全掌握TensorFlow工具并建立顶级的深度学习模型"





## 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

为了促进一流的学习, TECH对组成其学位的每一位教师都进行了严格的筛选。这样一来, 学生就能保证获得由各领域最好的专家开发的教学。从这个意义上说, 攻读该校级硕士学位的毕业生将获得由深度学习领域最好的专家制定的教学大纲, 并在该领域积累了丰富的经验。





“

深度学习和人工智能方面的优秀专家，  
在各行业的项目中具有丰富的经验，将  
指导你实现你的职业发展目标”

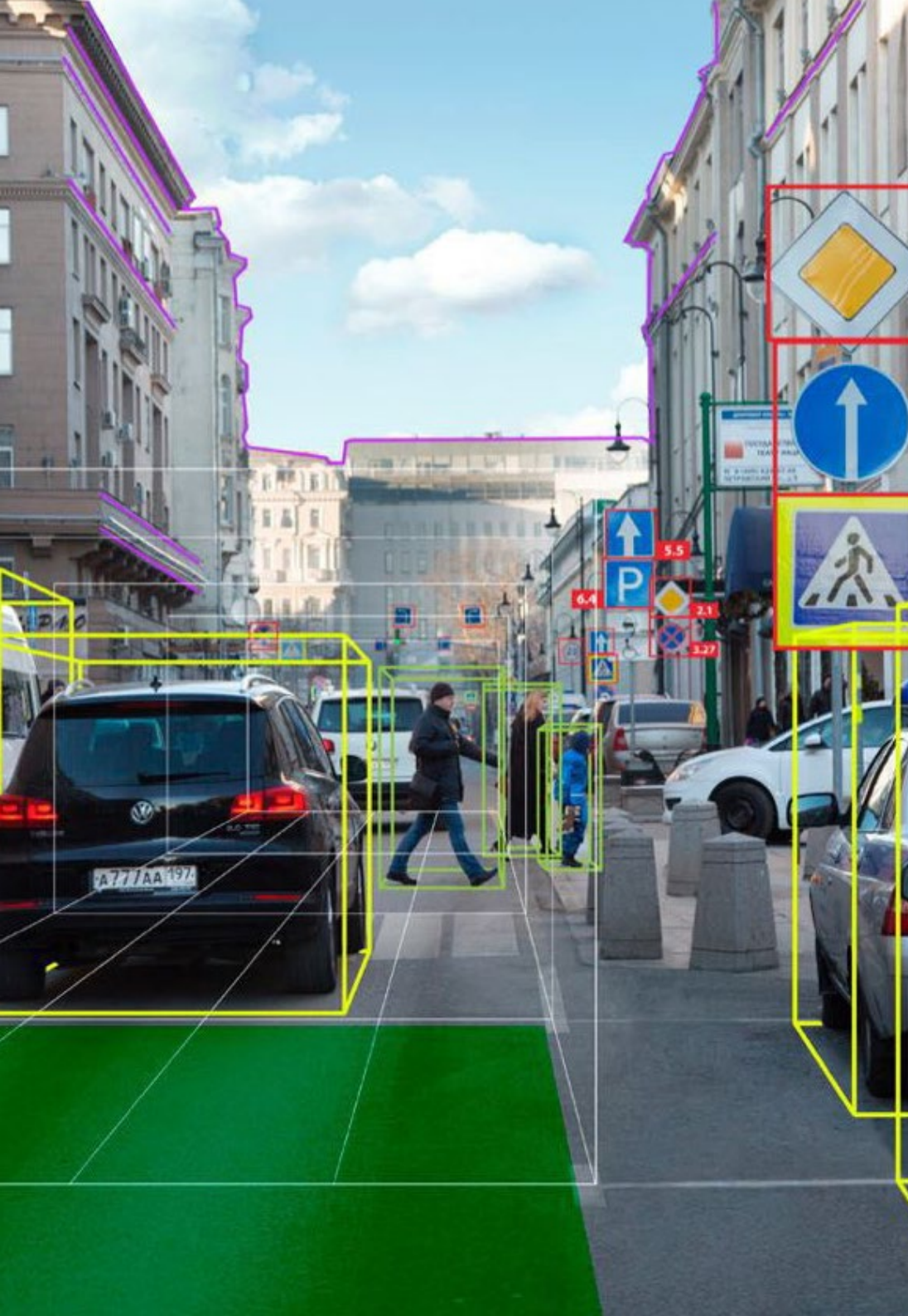
## 管理人员



### Gil Contreras, Armando先生

- 江森自控大数据首席大数据科学家
- 数据科学家-开放系统中的大数据
- 创意与技术基金审计师和普华永道会计师事务所
- EAE商学院讲师
- 圣多明各 INTEC 技术学院经济学学士
- 大学技术与艺术中心数据科学硕士
- CEF 金融研究中心国际关系与商业 MBA
- 圣多明各理工学院企业金融研究生





## 教师

### Delgado Panadero, Ángel先生

- ◆ Paradigma Digital 的 ML 工程师
- ◆ NTT Disruption 计算机视觉工程师
- ◆ Singular People 数据科学家
- ◆ Parclick 的数据分析
- ◆ EAE商学院大数据与分析硕士导师
- ◆ 萨拉曼卡大学物理学学位

### Matos, Dionis先生

- ◆ Wide Agency Sodexo 数据工程师
- ◆ 东京网站数据顾问
- ◆ Devoteam Testa Home 数据工程师
- ◆ Ibermatica Daimler 的商业智能开发人员
- ◆ EAE商学院大数据与分析/项目管理(辅修)硕士学位

### Villar Valor, Javier先生

- ◆ Impulsa2 董事兼创始合伙人
- ◆ Summa 保险经纪公司运营主管
- ◆ 负责识别 Liberty Seguros 的改进机会
- ◆ 江森自控伊比利亚转型与专业卓越总监
- ◆ 负责 Groupama Seguros 公司的组织
- ◆ 负责霍尼韦尔精益六西格玛方法
- ◆ SP & PO 质量和采购总监
- ◆ 欧洲商学院教授

# 05

## 结构和内容

这个学位的教学大纲将带领学生进行一次学术之旅,了解深度学习的数学基础,原理,深度神经网络的训练,结果的可视化和深度学习模型的评估。详尽的内容,辅以众多的创新教学资源,构成了该课程的虚拟图书馆。







“

有了再学习系统,你将告别漫长的学习时间,你将获得一个更有效和更容易的学习”

## 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. 微调神经网络的超参数
    - 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. 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. 正则化
  - 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. 文本转换



- 4.9. 迁移学习的实际应用
  - 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. 正则化
  - 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.使用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. 深度计算机视觉中的分类和定位
  - 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. 深度学习的方法
  - 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
  - 7.10.2. 经典方法与 CNN
  - 7.10.3. 训练时间差异

## 模块8.用自然递归网络(NNN)和注意力进行自然语言处理(NLP)

- 8.1. 使用 RNN 生成文本
  - 8.1.1. 训练 RNN 进行文本生成
  - 8.1.2. 使用 RNN 生成自然语言
  - 8.1.3. RNN 的文本生成应用
- 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. 变形金刚模型
  - 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. 拥抱脸变形金刚库
  - 8.8.1. 使用拥抱脸部变压器库
  - 8.8.2. 拥抱脸部变形金刚库应用程序
  - 8.8.3. Hugging Face Transformers 库的优点
- 8.9. 其他变形金刚库比较
  - 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 RNN 和 Attention 开发 NLP 应用程序。实际应用
  - 8.10.1. 使用 RNN 和注意力机制开发自然语言处理应用程序
  - 8.10.2. 在应用程序中使用 RNN, 服务机制和 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. 深度神经网络
  - 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. 深度神经网络训练
- 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. 马尔可夫决策过程
  - 10.6.1. 马尔可夫决策过程的优化
  - 10.6.2. 马尔可夫决策过程的强化学习
  - 10.6.3. 马尔可夫决策过程模型
- 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 学习的实现和深度 Q 学习的变体
  - 10.8.1. 深度 Q 学习的深度神经网络构建
  - 10.8.2. 深度 Q 学习的实现
  - 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

# 06 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”

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。

## 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。



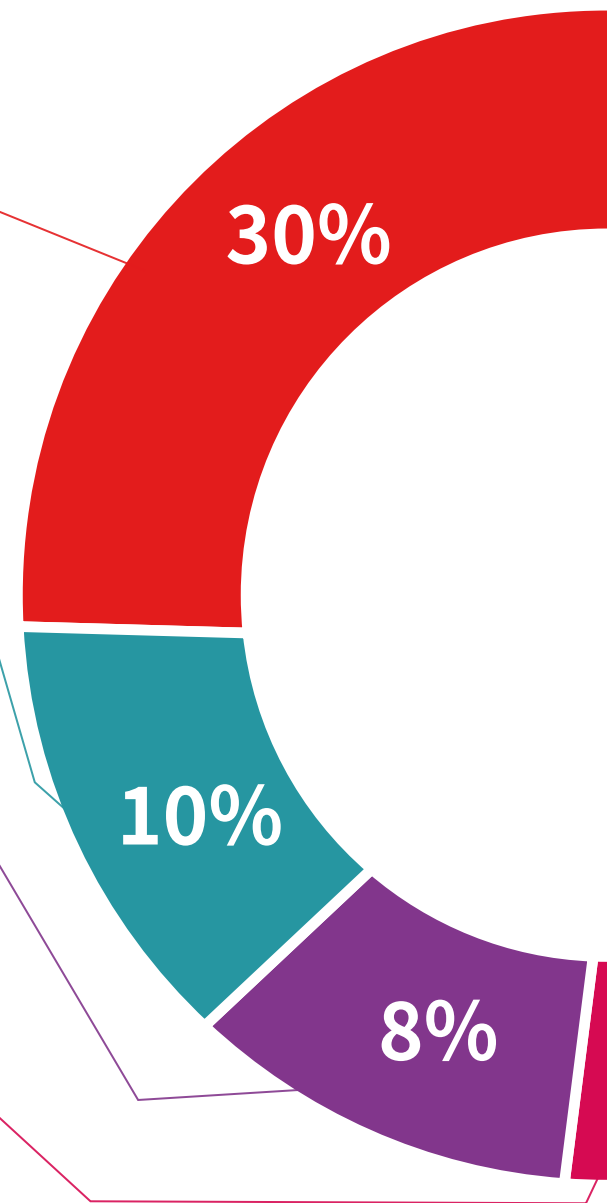
### 技能和能力的实践

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。

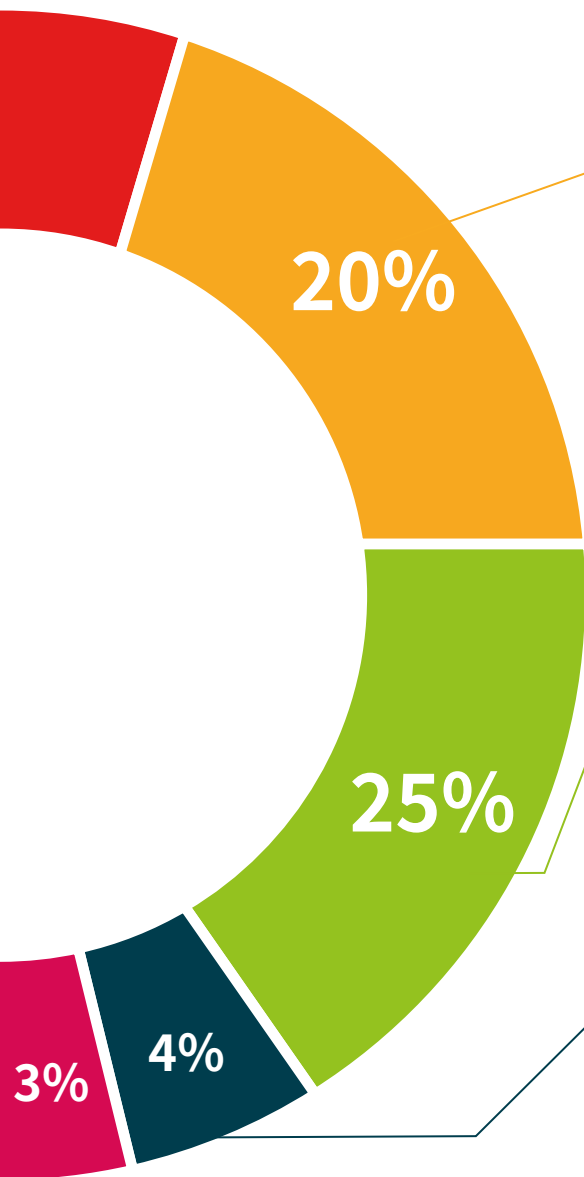


### 延伸阅读

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。



# 07 学位

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



“

成功地完成这个学位,省去出门或办理文件的麻烦”

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

官方学时: 1,500小时



\*海牙认证。如果学生要求有海牙认证的毕业证书, TECH EDUCATION将作出必要的安排, 并收取额外的费用。



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
- » 时间:12个月
- » 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

# 校级硕士 深度学习