

专科文凭

深度学习应用于
计算机视觉



专科文凭 深度学习应用 于计算机视觉

- » 模式: 在线
- » 时间: 6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.techtute.com/cn/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-deep-learning-applied-computer-vision

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

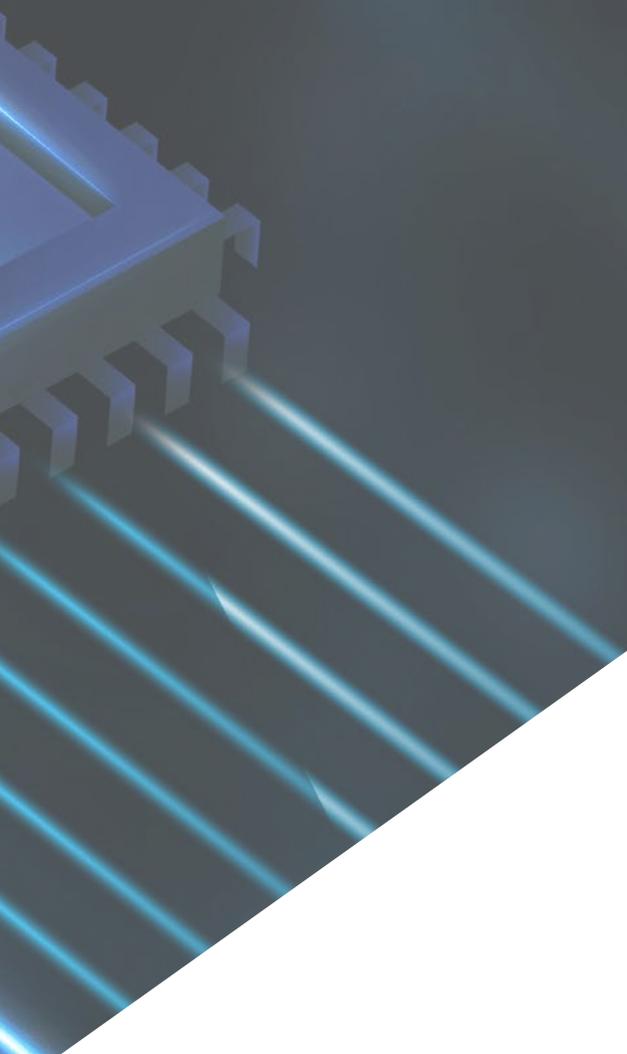
学位

30

01 介绍

这个 DEEP 学习 是人工智能领域的一场革命, 它使各种机器和设备能够完美地完成复杂的任务。例如, 它在人工视觉领域的应用就非常重要, 因为它可以获取读取医学图像的基本数据。通过这种方式, DEEP 学习与计算机视觉相结合, 改进了疾病的诊断。因此, 该学位提供了深入这一领域的可能性, 使完成该学位的计算机科学家能够掌握将 DEEP 学习应用于人工视觉的所有必要工具。





“

DEEP学习与计算机视觉的结合要归功于这个专科文凭, 它为你提供了这一蓬勃发展的技术的所有最新进展”

人工智能彻底改变了技术格局。它的原理应用于许多领域，在医疗保健等领域具有重要意义，这些领域利用这项技术改进诊断过程 and 治疗方法。在整个过程中，DEEP学习是一个至关重要的领域，因为它决定了机器学习任务的执行方式。

因此，通过将DEEP学习的潜力与机器视觉等其他学科相结合，可以在各行各业取得惊人的成果。通过将这两个专业相结合，可以进行全面深入的可视化数据收集和读取，从而完美地完成复杂的技术任务。因此，本专科文凭为计算机科学家提供了获取该领域最新创新成果的可能性，使他们能够将神经网络及其激活函数、卷积神经网络和物体检测等方面的新知识融入到自己的工作中。

所有这些都基于100%的在线教学方法，专业人员可以根据个人情况选择学习的方式、时间和地点。此外，攻读该学位的计算机科学家还可以获得案例研究、视频、大师课程和多媒体摘要等形式的最佳多媒体内容，以及许多其他资源。此外，最有经验的教学人员将全程指导，确保专业人员获得最新的实用知识。

这个**深度学习应用于计算机视觉的专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是：

- ◆ 由DEEP学习、计算机科学和计算机视觉方面的专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 该书的内容图文并茂、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

“

通过这个创新的专业学位，利用深度学习应用于计算机视觉工具”

“

要知道,人工智能是现在,也是未来。
千万不要错过这个了解DEEP学习应用于计算机视觉的最新进展的机会”

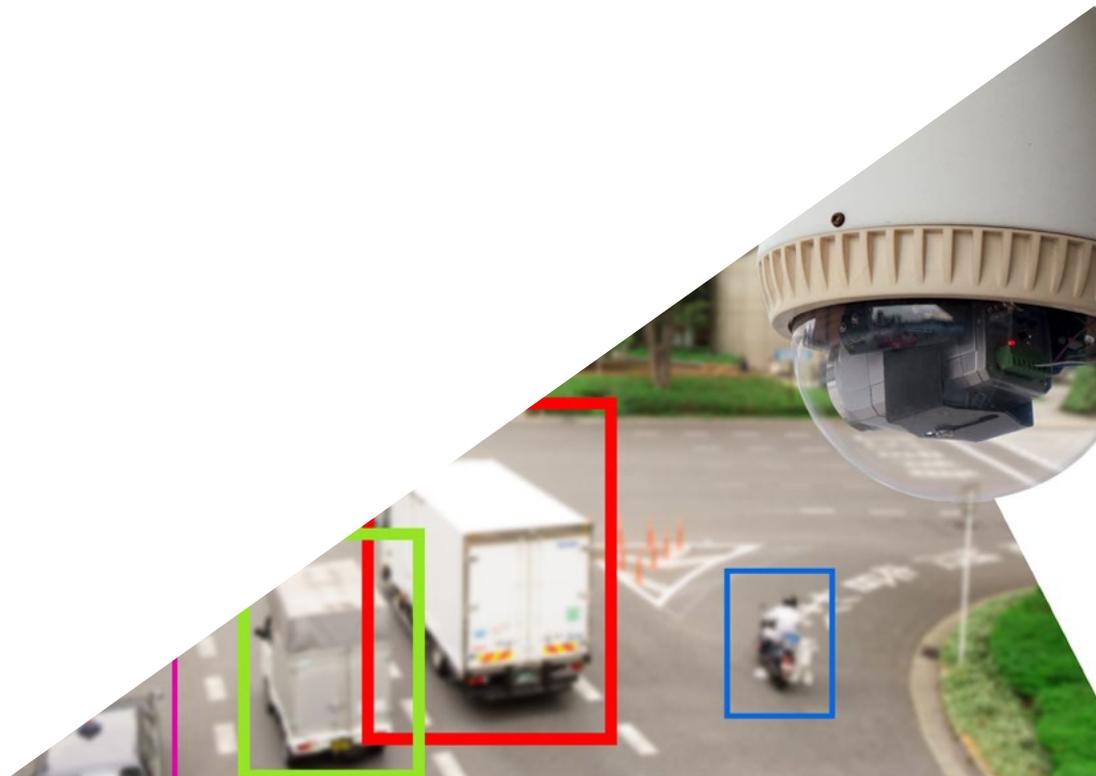
这就是你要找的节目。现在就报名,在科技领域取得专业进步。

最优秀的 IT 和科技公司都将所有精力集中在这些领域。不要落在后面。

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。

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。

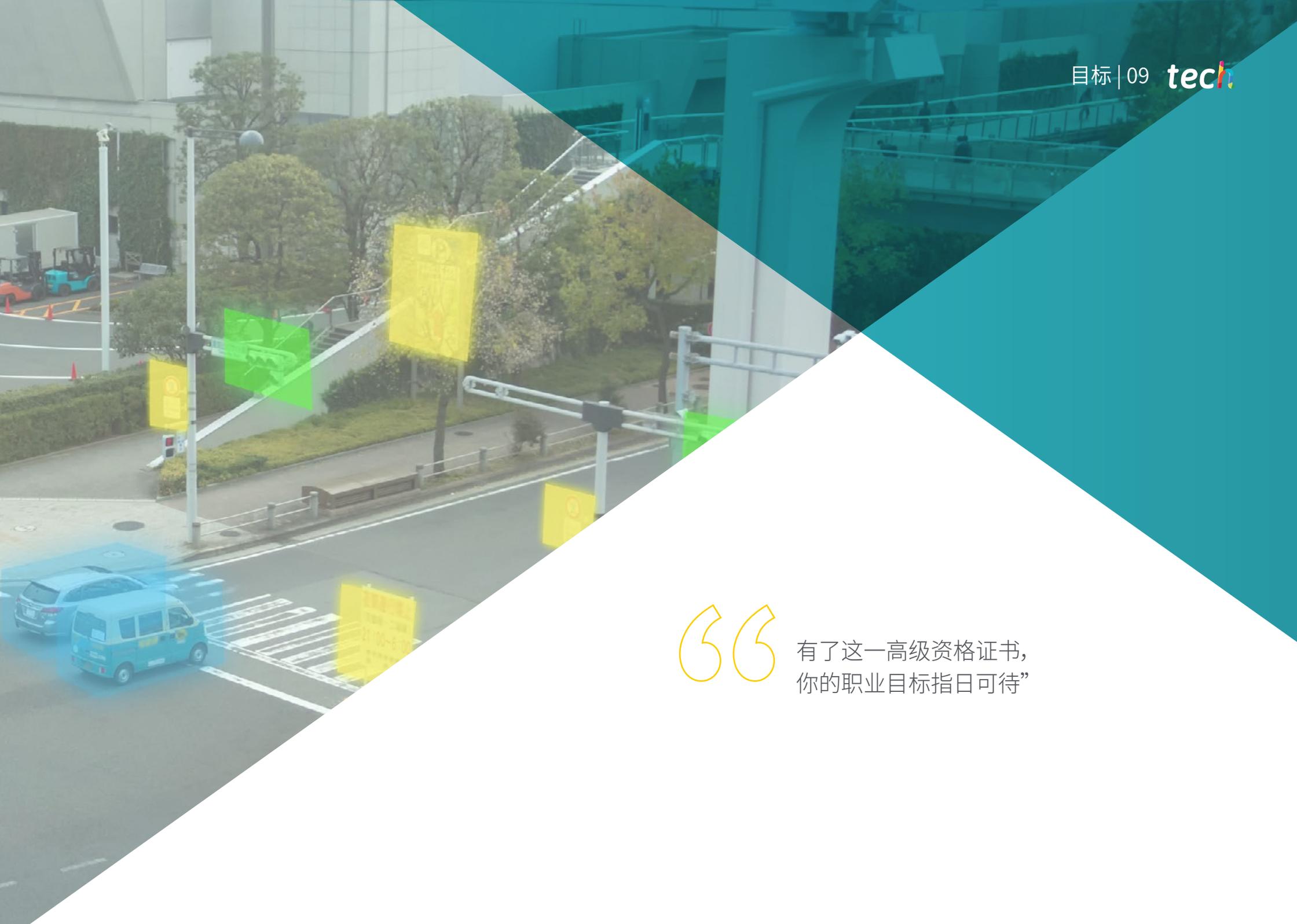
该方案的设计重点是基于问题的学习,通过这种学习,专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。它将得到一个由著名专家开发的创新互动视频系统的支持。



02 目标

本深度学习应用于计算机视觉专科文凭的主要目标是提供该领域的最新工具,使他们能够以最好的知识面对专业实践。因此,在完成本专业学习后,您将有能力开发基于 Deep 学习,的各类人工视觉项目,这将使您成为所在环境中人工智能领域的参考者。





“有了这一高级资格证书，
你的职业目标指日可待”



总体目标

- ◆ 生成Deep学习专业知识并分析为什么是现在?
- ◆ 介绍神经网络并研究其工作原理
- ◆ 分析指标以进行正确的培训
- ◆ 神经网络背后的数学基础
- ◆ 开发卷积神经网络
- ◆ 分析现有的指标和工具
- ◆ 考察图像分类网络的管道
- ◆ 提出推理方法
- ◆ 学习有关对象检测神经网络及指标的专业知识
- ◆ 识别不同的架构
- ◆ 确定用例
- ◆ 检查跟踪算法及指标





具体目标

模块 1.深度学习

- ◆ 分析构成人工智能世界的各个家族
- ◆ 编译主要的深度学习的框架
- ◆ 定义神经网络
- ◆ 介绍学习神经网络的方法
- ◆ 成本函数的基本原理
- ◆ 建立最重要的激活函数
- ◆ 检视正则化和规范化技术
- ◆ 开发优化方法
- ◆ 引入初始化方法

模块 2.卷积网络和图像分类

- ◆ 生成卷积神经网络的专业知识
- ◆ 建立评价指标
- ◆ 分析CNN在图像分类中的表现
- ◆ 评估数据增强
- ◆ 提出避免过度拟合的技术
- ◆ 检视不同的架构
- ◆ 编译推理方法

模块 3.物体检测

- ◆ 分析物体检测网络的工作方式
- ◆ 审视传统方法
- ◆ 确定评价指标
- ◆ 确定市场上使用的主要数据集
- ◆ 提出两阶段物体检测器类型的架构
- ◆ 分析精细加工的方法
- ◆ 检视单次拍摄的不同架构
- ◆ 建立物体追踪算法
- ◆ 应用人类检测和跟踪



通过本计划,你将获得Deep学习领域的最佳职业发展机会”

03 课程管理

深度学习应用于计算机视觉领域经验最丰富、最专业的教学人员为计算机科学家提供这些学科的所有关键知识，确保学习的有效性和实用性。因此，这种教学的实用性是它的强项，因为教学人员会集中精力，使专业人员能够立即将所学知识应用到日常工作实践中。





“

向最好的老师学习计算机视觉和深度学习的所有秘密”

管理人员



Redondo Cabanillas, Sergio 先生

- Bcnvision的研发部门负责人
- Bcnvision的项目和开发经理
- Bcnvision公司的工业视觉应用工程师
- 电信领域的技术工程师在加泰罗尼亚理工大学专攻图像和声音
- 电信专业毕业在加泰罗尼亚理工大学专攻图像和声音
- 为Bcnvision客户提供康耐视视觉培训的讲师
- 在Bcnvision为技术部门提供视觉和c#高级开发的内部培训课程的讲师

教师

Riera i Marín, Meritxell 医生

- ◆ 深度学习开发人员。Sycal Medical. 巴塞罗那
- ◆ 研究员国家科学研究中心 (CNRS)。法国马赛
- ◆ 软件工程师 Zhilabs。巴塞罗那
- ◆ IT 技术员, 世界移动大会
- ◆ 软件工程师 Avanade。巴塞罗那
- ◆ UPC 的电信工程。巴塞罗那
- ◆ PhD. 庞培法布拉大学 (UPF) -- 巴塞罗那。与 Sycal Medical 合作获得工业博士学位
- ◆ 科学大师: IMT Atlantique 的专业信号、图像、登机系统、自动化 (SISEA)。Pays de la Loire - 法国布雷斯特
- ◆ UPC 电信工程硕士。巴塞罗那

Higón Martínez, Felipe 先生

- ◆ 在电子、电信和计算的不同分支领域拥有超过 20 年的经验
- ◆ 验证和原型工程师
- ◆ 应用工程师
- ◆ 技术支持工程师
- ◆ 瓦伦西亚大学电子工程学士
- ◆ 高级和应用人工智能硕士 IA3
- ◆ 电信技术工程师

Delgado Gonzalo, Guillem 先生

- ◆ Vicomtech 计算机视觉与人工智能研究员
- ◆ Gestoos 计算机视觉与人工智能工程师
- ◆ 加泰罗尼亚理工大学视听系统工程专业毕业生
- ◆ 巴塞罗那自治大学计算机视觉硕士课程

Solé Gómez, Àlex 先生

- ◆ Vicomtech 公司的智能安全视频分析部门的研究员
- ◆ 电信工程硕士, 加泰罗尼亚理工大学的视听系统专业
- ◆ 加泰罗尼亚理工大学电信技术和工程学士学位, 并在视听系统中提及

04 结构和内容

这个深度学习应用于计算机视觉的专科文凭的内容是由人工智能领域的顶尖专家精心设计的。因此,这些知识是最新、最深入的,计算机科学家将有机会深入研究神经网络评估指标、CNN 层类型、正则化训练或数据集等问题的最新创新。



“

这些内容将使你成为Deep学习和人工视觉领域的专家”

模块1. Deep学习

- 1.1. 人工智能
 - 1.1.1. 机器学习
 - 1.1.2. Deep学习
 - 1.1.3. Deep学习的爆炸增长为什么是现在?
- 1.2. 神经网络
 - 1.2.1. 神经网络
 - 1.2.2. 神经网络的用途
 - 1.2.3. 线性回归和感知器
 - 1.2.4. 前向传播
 - 1.2.5. 反向传播
 - 1.2.6. 特征向量
- 1.3. 损失函数
 - 1.3.1. 损失函数
 - 1.3.2. 损失函数的类型
 - 1.3.3. 损失函数的选择
- 1.4. 激活函数
 - 1.4.1. 激活函数
 - 1.4.2. 线性函数
 - 1.4.3. 非线性函数
 - 1.4.4. 输出对比与隐藏层激活函数
- 1.5. 正则化与规范化
 - 1.5.1. 正则化与规范化
 - 1.5.2. 过度拟合和数据扩充
 - 1.5.3. 正则化方法: L1、L2 和辍学
 - 1.5.4. 标准化方法: Batch, Weight, Layer
- 1.6. 优化
 - 1.6.1. 梯度下降法
 - 1.6.2. 随机梯度下降法
 - 1.6.3. 小批量梯度下降法
 - 1.6.4. Momentum
 - 1.6.5. Adam
- 1.7. 超参数调整 和权重
 - 1.7.1. 超参数
 - 1.7.2. 批量大小与学习率与阶梯式衰减
 - 1.7.3. 重量
- 1.8. 神经网络的评估指标
 - 1.8.1. 准确性
 - 1.8.2. 表示系数
 - 1.8.3. 灵敏度 和特异性/召回 vs. 精确
 - 1.8.4. ROC 曲线 (AUC)
 - 1.8.5. F1分数
 - 1.8.6. 混淆矩阵
 - 1.8.7. 交叉验证
- 1.9. 框架和硬件
 - 1.9.1. 流量张紧器
 - 1.9.2. Pytorch
 - 1.9.3. Caffe
 - 1.9.4. Keras
 - 1.9.5. 训练阶段的硬件
- 1.10. 创建神经网络 – 训练和验证
 - 1.10.1. 数据集
 - 1.10.2. 网络建设
 - 1.10.3. 培训
 - 1.10.4. 结果展示

模块2. 卷积网络和图像分类

- 2.1. 卷积神经网络
 - 2.1.1. 简介
 - 2.1.2. 卷积
 - 2.1.3. CNN 构建模块
- 2.2. CNN 层的类型
 - 2.2.1. 卷积
 - 2.2.2. 激活
 - 2.2.3. 批量标准化
 - 2.2.4. Pooling
 - 2.2.5. 全连接
- 2.3. 衡量标准
 - 2.3.1. 混淆矩阵
 - 2.3.2. 准确性
 - 2.3.3. 精确
 - 2.3.4. Recall
 - 2.3.5. F1 分数
 - 2.3.6. ROC曲线
 - 2.3.7. AUC
- 2.4. 架构
 - 2.4.1. 亚历克斯网
 - 2.4.2. VGG
 - 2.4.3. Resnet
 - 2.4.4. GoogleLeNet
- 2.5. 图像分类
 - 2.5.1. 简介
 - 2.5.2. 数据分析
 - 2.5.3. 数据准备
 - 2.5.4. 模型训练
 - 2.5.5. 模型验证
- 2.6. CNN 训练的实际考虑
 - 2.6.1. 优化器的选择
 - 2.6.2. 学习率调度器
 - 2.6.3. 培训管道检查
 - 2.6.4. 正则化训练
- 2.7. 深度学习的良好实践
 - 2.7.1. 迁移学习
 - 2.7.2. 微调
 - 2.7.3. 数据扩充
- 2.8. 数据的统计评估
 - 2.8.1. 数据集数量
 - 2.8.2. 标签数量
 - 2.8.3. 图像数量
 - 2.8.4. 数据平衡
- 2.9. 部署
 - 2.9.1. 节约模式
 - 2.9.2. Onnx
 - 2.9.3. 推断
- 2.10. 案例研究: 图像分类
 - 2.10.1. 数据分析和准备
 - 2.10.2. 训练管道测试
 - 2.10.3. 模型训练
 - 2.10.4. 模型验证

模块3.物体检测

- 3.1. 目标检测和跟踪
 - 3.1.1. 物体检测
 - 3.1.2. 使用案例
 - 3.1.3. 对象跟踪
 - 3.1.4. 使用案例
 - 3.1.5. 遮挡、刚性和非刚性姿势
- 3.2. 评估指标
 - 3.2.1. IOU-IntersectionOver Union
 - 3.2.2. 信心分数
 - 3.2.3. Recall
 - 3.2.4. 准确度
 - 3.2.5. 召回-精度曲线
 - 3.2.6. 平均精度 (mAP)
- 3.3. 传统方法
 - 3.3.1. 滑动窗口
 - 3.3.2. Viola detector
 - 3.3.3. HOG
 - 3.3.4. 非最大抑制 (NMS)
- 3.4. 数据集
 - 3.4.1. Pascal VC
 - 3.4.2. MS Coco
 - 3.4.3. 图像网 (2014)
 - 3.4.4. MOTA Challenge
- 3.5. 双射目标探测器
 - 3.5.1. R-CNN
 - 3.5.2. 快速 R-CNN
 - 3.5.3. 更快的 R-CNN
 - 3.5.4. Mask R-CNN





- 3.6. 单射目标探测器
 - 3.6.1. SSD
 - 3.6.2. YOLO
 - 3.6.3. 视网膜网络
 - 3.6.4. 中心网
 - 3.6.5. 高效网
- 3.7. 骨干网
 - 3.7.1. VGG
 - 3.7.2. 资源网
 - 3.7.3. 移动网
 - 3.7.4. Shufflenet
 - 3.7.5. 暗网
- 3.8. 对象跟踪
 - 3.8.1. 经典方法
 - 3.8.2. 粒子过滤器
 - 3.8.3. 卡尔曼
 - 3.8.4. 排序跟踪器
 - 3.8.5. 深度排序
- 3.9. 部署
 - 3.9.1. 计算平台
 - 3.9.2. 骨干的选择
 - 3.9.3. 选择的框架
 - 3.9.4. 模型优化
 - 3.9.5. 模型的版本化
- 3.10. 研究:检测和监测个人
 - 3.10.1. 人员检测
 - 3.10.2. 人员跟踪
 - 3.10.3. 重新识别
 - 3.10.4. 在人群中计数的人

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：**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。



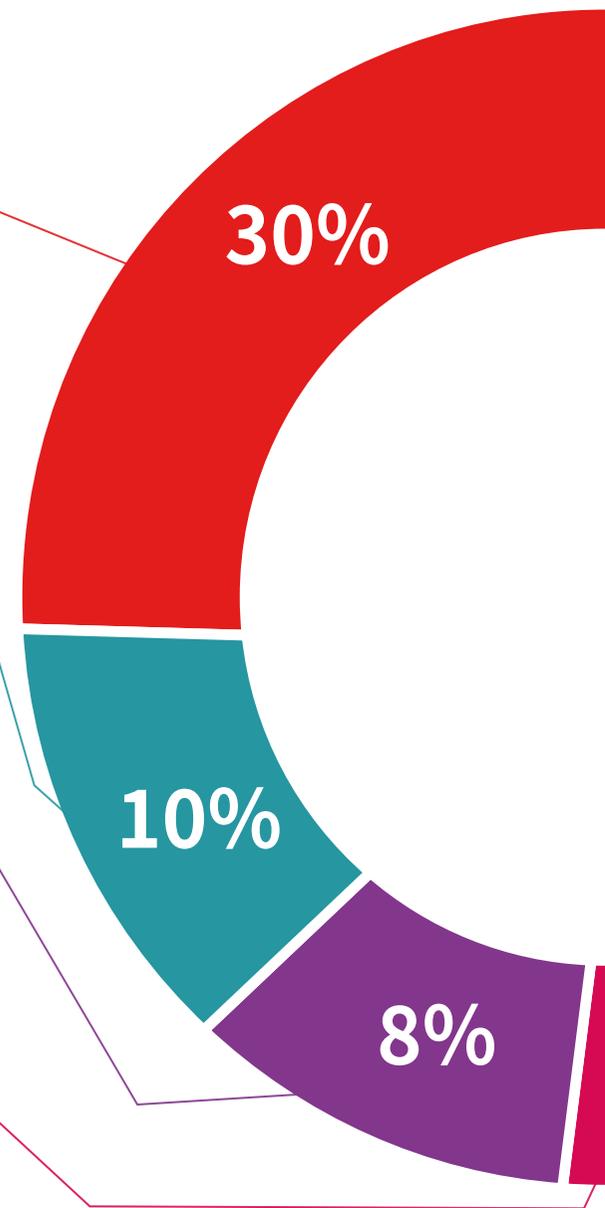
技能和能力的实践

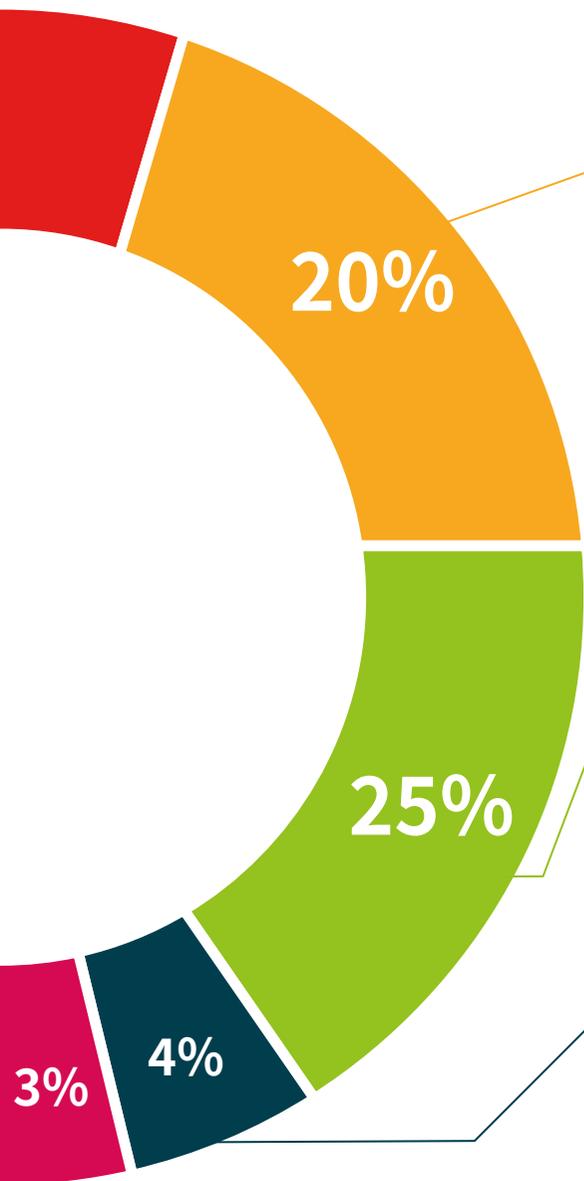
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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。



06 学位

深度学习应用于计算机视觉专科文凭课程除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的专科文凭学位证书。





“

成功完成该课程并获得大学学位, 无需旅行或经历繁琐的程序”

这个深度学习应用于计算机视觉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: 深度学习应用于计算机视觉专科文凭

官方学时: 450小时



*海牙认证。如果学生要求为他们的纸质学位申请海牙加注, TECH EDUCATION将作出必要的安排, 以获得额外的费用。

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
知识 网页
网上教室 发展 语言

tech 科学技术大学

专科文凭
深度学习应用于
计算机视觉

- » 模式:在线
- » 时间:6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

专科文凭
深度学习应用
于计算机视觉