

# 大学课程

## 卷积网络与人工视觉中的 图像分类



## 大学课程

### 卷积网络与人工视觉中的 图像分类

- » 模式: 在线
- » 时间: 6周
- » 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.techitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/convolutional-neural-networks-image-classification-computer-vision](http://www.techitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/convolutional-neural-networks-image-classification-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

---

20

06

学历

---

28

# 01 介绍

卷积网络模仿神经网络的功能,实现了许多任务的深度学习。因此,这些网络是人工智能领域,尤其是人工视觉领域的重要组成部分,因为它们是图像分析和分类的完美工具。近年来,这门学科取得了巨大进步,因此,该领域的专业人员需要跟上最新发展。获得该资格证书后,他们可以将所学直接应用到人工智能领域的工作中,并立即获得职业发展。



“

深入学习卷积网络的工作  
原理,并将其应用于人工视  
觉、分析和分类各类图像”



人工视觉领域正在不断扩大,新的工具和知识也在持续增加,以促进其发展。因此,卷积网络是这一领域最有意义的新技术之一,因为根据神经网络的运行原理,它们在这一领域提供了许多解决方案,尤其是在图像分类方面。

因此,本大学课程为专业人员提供了该领域的最新进展,使他们能够立即将其应用到工作中。通过这种方式,该学位将深入研究数据分析、衡量标准、CNN 层类型、图像分类过程和模型训练等问题。

所有这一切,都采用了适合每个学生的在线教学方法,因为它允许学生选择学习的时间和地点。此外,学生们还将拥有一支由活跃的专业人士组成的高水平师资队伍,他们将利用大量多媒体资源向学生传授利用卷积网络开发人工视觉项目所需的一切知识。

这个**卷积网络与人工视觉中的图像分类大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由Deep学习、计算机科学和人工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

“

人工视觉是人工智能的现在和未来,本大学课程将帮助你应对当前的所有挑战”

“

TECH 科技大学的创新教学方法包括大量多媒体教学资源,使学习过程更快、更有效”

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。

卷积网络的使用在人工视觉领域至关重要。现在就报名,专攻这一蓬勃发展的领域。

大型科技公司正在寻找卷积网络方面的专业人才。不要让他们等待了。



# 02 目标

卷积网络与人工视觉中的图像分类大学课程的主要目的是让学生了解这一复杂而令人兴奋的技术领域的最新发展。因此，在课程结束时，他们将掌握该领域的新工具和新知识，以便根据最新进展开展专业工作。







“

让自己与时俱进,将卷积  
网络图像分类的最新进展  
融入到自己的专业工作中”



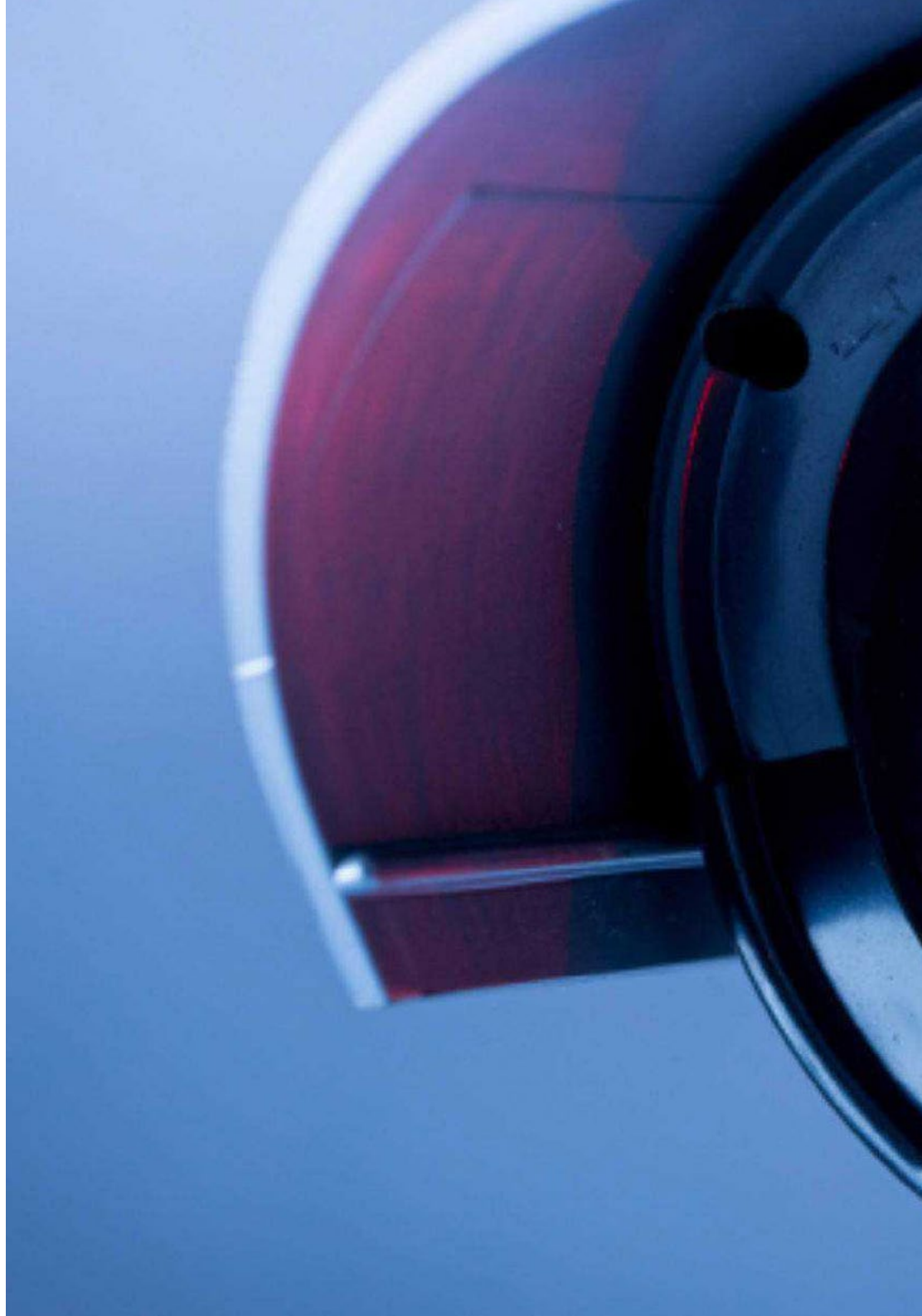
## 总体目标

---

- ◆ 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

“

你期待的职业晋升  
现在触手可及。不要  
让它与你擦肩而过”





## 具体目标

---

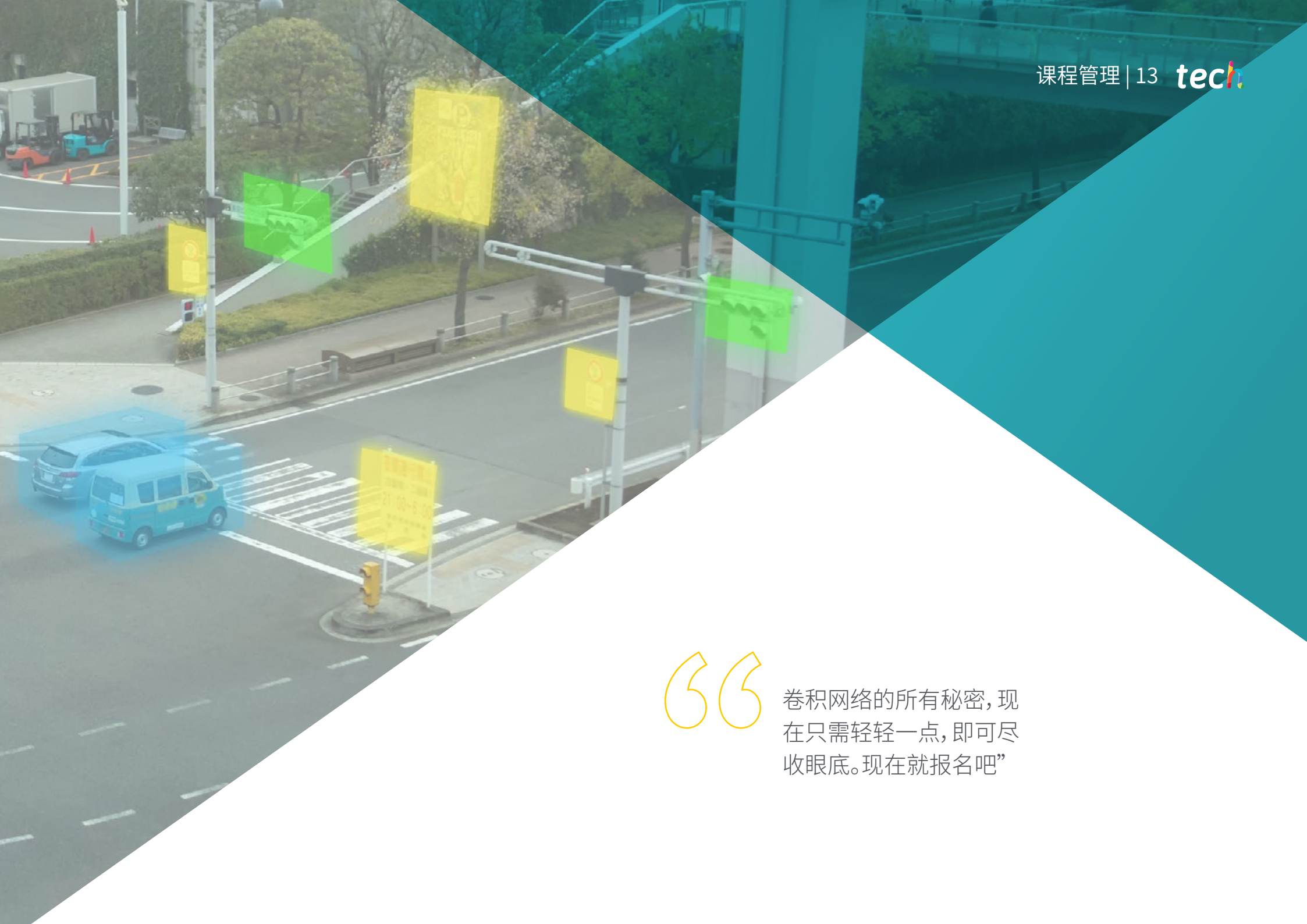
- ◆ 生成卷积神经网络的专业知识
- ◆ 建立评价指标
- ◆ 分析CNN在图像分类中的表现
- ◆ 评估 数据扩增
- ◆ 提出避免过度拟合的技术
- ◆ 检视不同的架构
- ◆ 编译推理方法



# 03 课程管理

卷积网络与人工视觉中的图像分类大学课程由高水平的教师团队授课。在人工智能和人工视觉领域成绩斐然的专业人士向学生们传授了在这一复杂领域取得成功的所有秘诀，并重点介绍了这一技术领域近年来取得的巨大发展。





“

卷积网络的所有秘密，现在只需轻轻一点，即可尽收眼底。现在就报名吧”



## 管理人员



### Redondo Cabanillas, Sergio先生

- ◆ Bcvision的研发部门负责人
- ◆ Bcvision的项目和开发经理
- ◆ Bcvision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Bcvision客户提供康耐视视觉培训的讲师
- ◆ 在Bcvision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

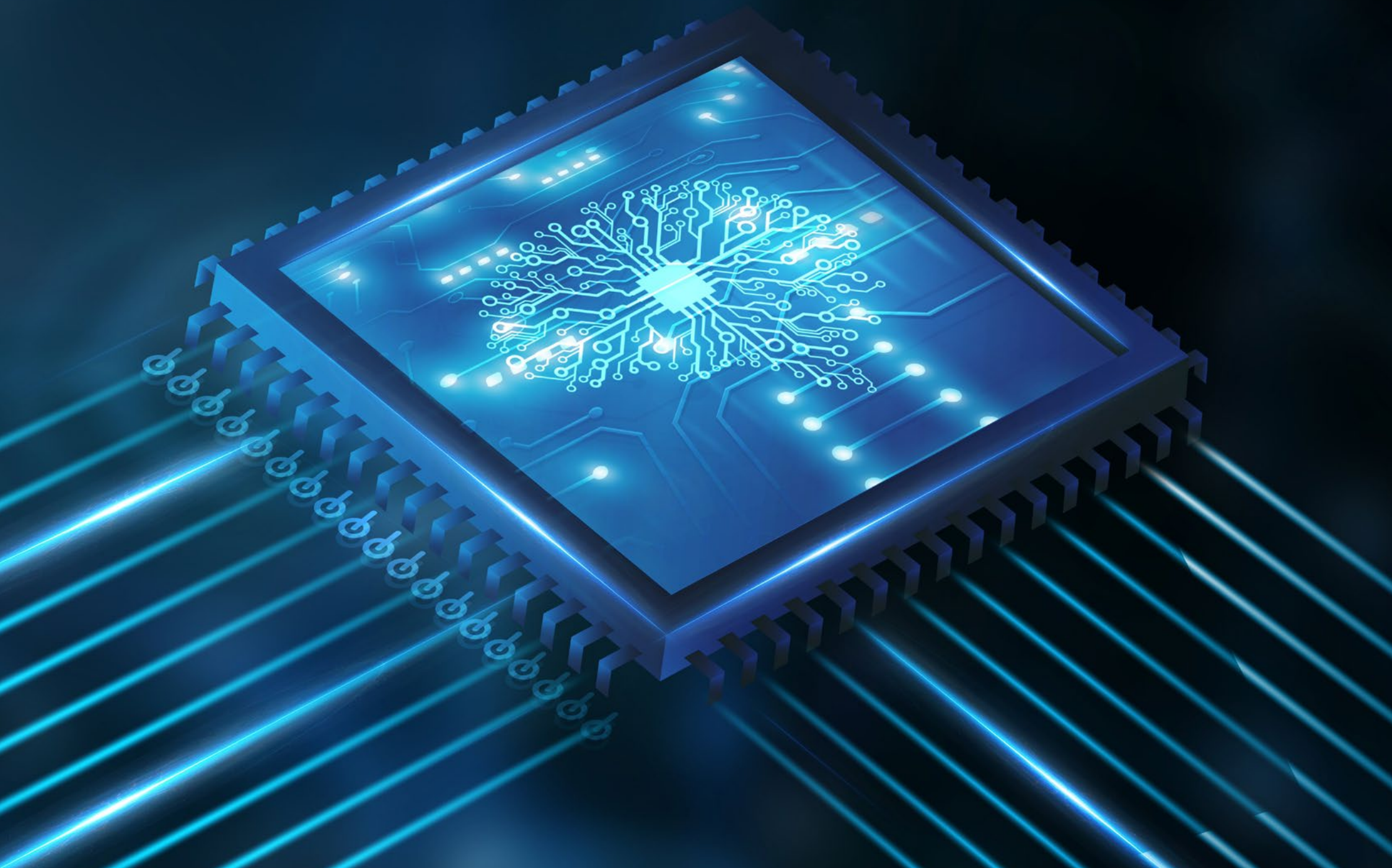
## 教师

### 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

### García Moll, Clara女士

- ◆ 人工视觉工程师Satellogic
- ◆ 全栈开发人员Catfons
- ◆ 视听系统工程师庞培法布拉大学(巴塞罗那)
- ◆ 人工视觉硕士巴塞罗那自治大学



# 04 结构和内容

卷积网络与人工视觉中的图像分类大学课程采用一个专业模块的结构, 深入探讨的问题包括 CNN 层的类型、卷积神经网络的应用、这些网络的衡量标准、现有架构、模型训练后的验证、所获数据的分析或训练管道的测试等。





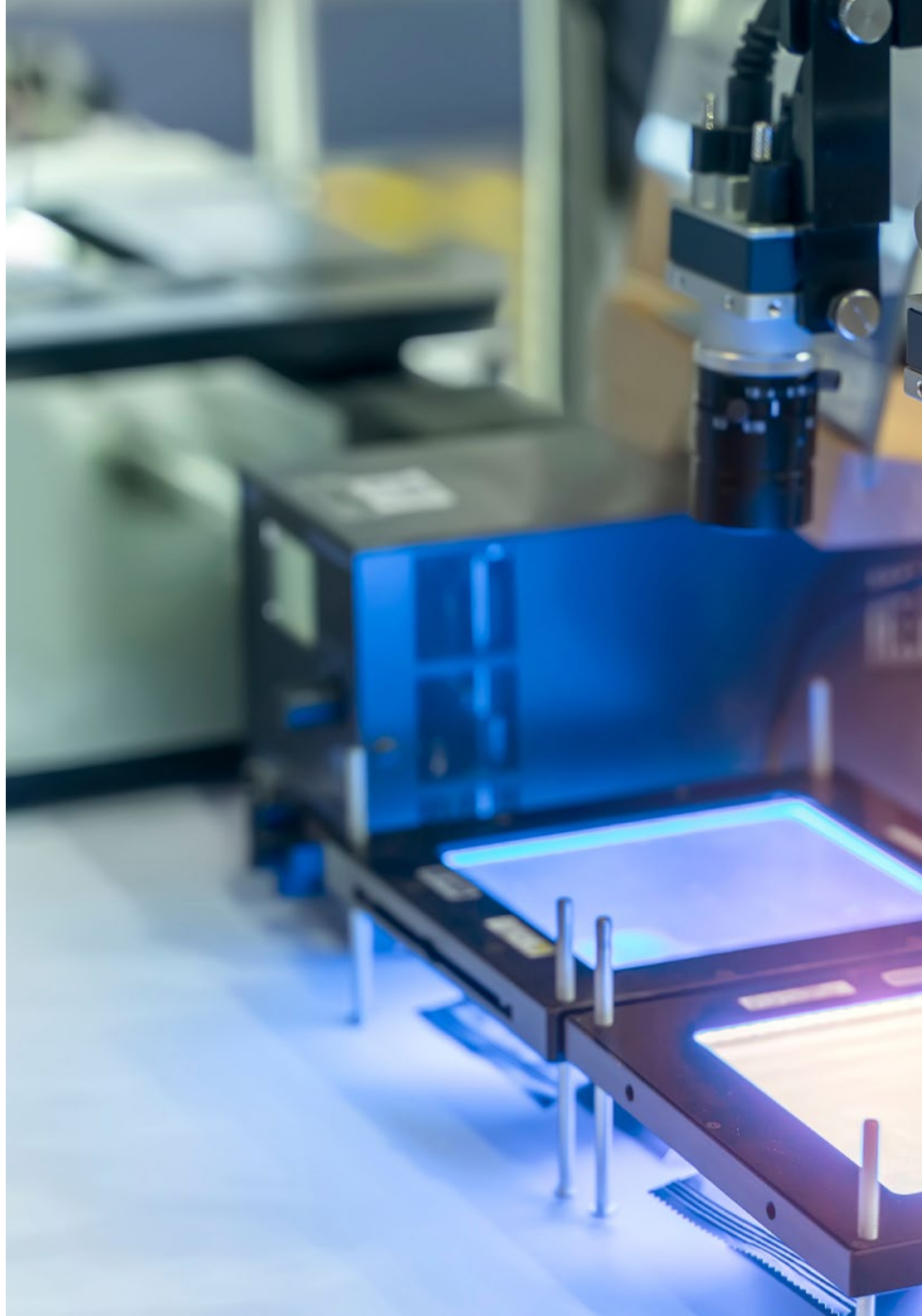


“

人工视觉领域的最新内容等着你。现在注册，提升你的职业生涯”

## 模块 1. 卷积网络和图像分类

- 1.1. 卷积神经网络
  - 1.1.1. 简介
  - 1.1.2. 卷积
  - 1.1.3. CNN 构建模块
- 1.2. CNN 层的类型
  - 1.2.1. 卷积
  - 1.2.2. 激活
  - 1.2.3. 批量标准化
  - 1.2.4. Polling
  - 1.2.5. 全连接
- 1.3. 衡量标准
  - 1.3.1. 混淆矩阵
  - 1.3.2. 准确性
  - 1.3.3. 准确度
  - 1.3.4. Recall
  - 1.3.5. F1 分数
  - 1.3.6. ROC 曲线
  - 1.3.7. AUC
- 1.4. 主要架构
  - 1.4.1. 亚历克斯网
  - 1.4.2. VGG
  - 1.4.3. Resnet
  - 1.4.4. GoogleLeNet
- 1.5. 图像分类
  - 1.5.1. 简介
  - 1.5.2. 数据分析
  - 1.5.3. 数据准备
  - 1.5.4. 模型训练
  - 1.5.5. 模型验证







- 1.6. CNN 训练的实际考虑
  - 1.6.1. 优化器的选择
  - 1.6.2. 学习率调度器
  - 1.6.3. 检查训练管道
  - 1.6.4. 正则化训练
- 1.7. 深度学习的良好实践
  - 1.7.1. 迁移学习
  - 1.7.2. 微调
  - 1.7.3. 数据扩充
- 1.8. 数据的统计评估
  - 1.8.1. 数据集数量
  - 1.8.2. 标签数量
  - 1.8.3. 图像数量
  - 1.8.4. 数据平衡
- 1.9. 部署
  - 1.9.1. 保存和加载模型
  - 1.9.2. Onnx
  - 1.9.3. 推断
- 1.10. 案例研究:图像分类
  - 1.10.1. 数据分析和准备
  - 1.10.2. 训练管道测试
  - 1.10.3. 模型训练
  - 1.10.4. 模型验证



通过本大学课程学习人工视觉的一个主要分支"

# 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。



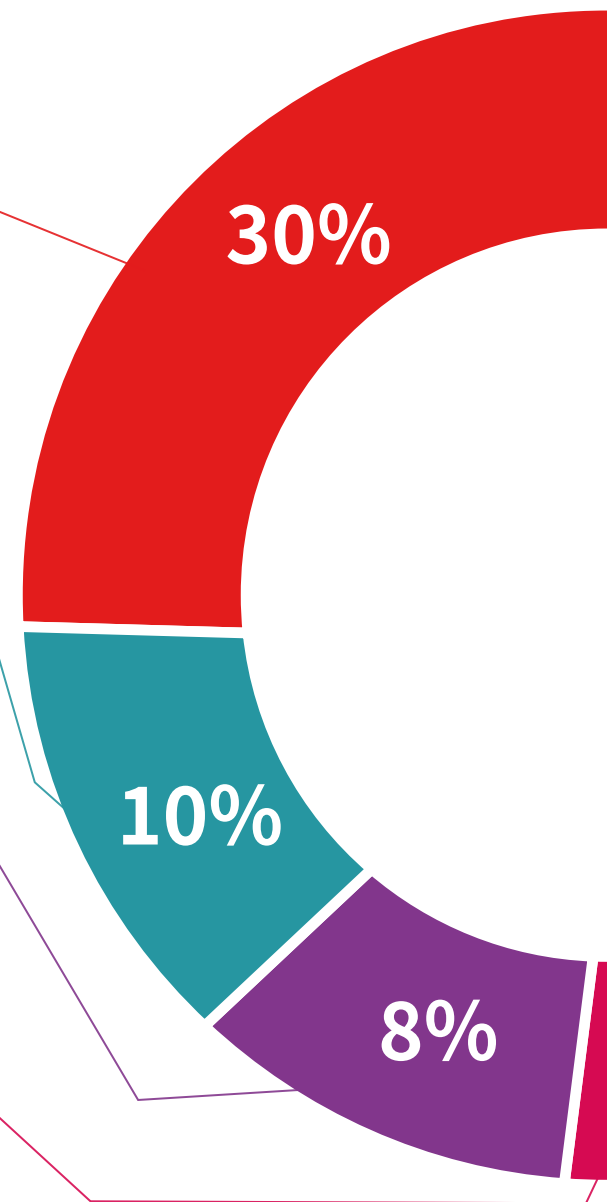
### 技能和能力的实践

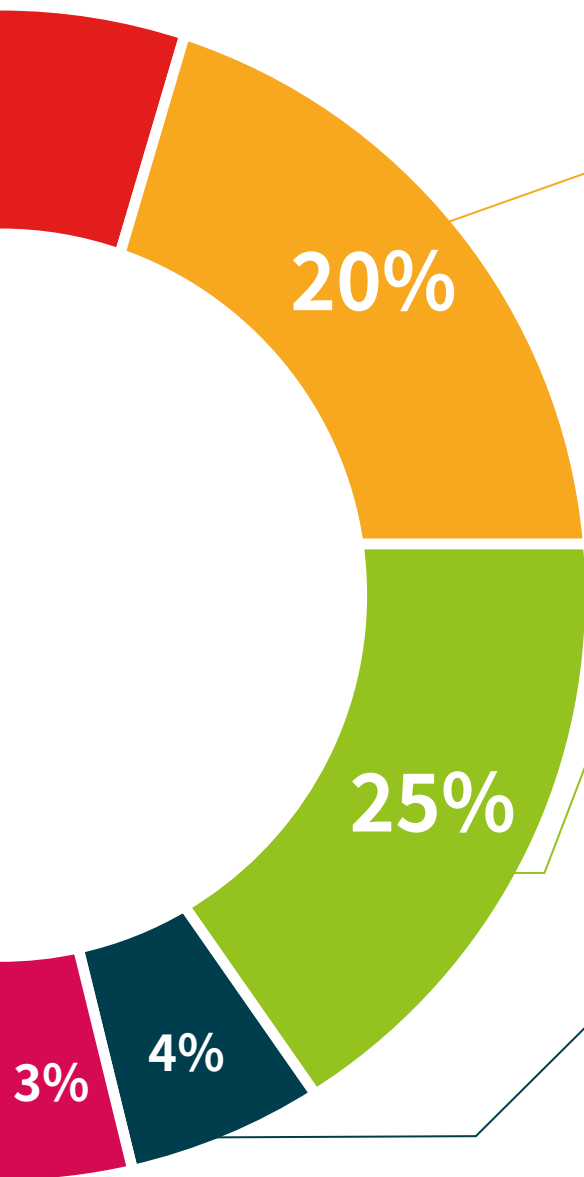
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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 学历

卷积网络与人工视觉中的图像分类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。







“

顺利完成该课程并获得  
大学课程, 无需旅行或文  
书工作的麻烦”

这个卷积网络与人工视觉中的图像分类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: 卷积网络与人工视觉中的图像分类大学课程

官方学时: 150小时



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

**tech** 科学技术大学

大学课程  
卷积网络与人工视觉中的  
图像分类

- » 模式:在线
- » 时间:6周
- » 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

网上教室

发展

语言

质量  
机构



大学课程

卷积网络与人工视觉中的图像分类