

# 大学课程

## 人工视觉、应用和最新技术



**tech** 科学技术大学

## 大学课程 人工视觉、应用和最新技术

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

网络连接: [www.techitute.com/cn/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/computer-vision-applications-state-art](http://www.techitute.com/cn/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/computer-vision-applications-state-art)

# 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

近年来人工智能领域发展最快的技术之一是人工视觉。该领域属于工业4.0,使工业团队能够获得图像可视化、处理和管理等能力,以改进商品或服务。例如,这些系统可实现从包装标签到车队管理等物流流程的自动化。因此,这些程序有助于提高机构的效率、质量和安全。意识到这一点,TECH正在推出一项开创性的培训,该培训将重点关注该技术学科的现状并深入研究其众多应用。全部采用完整的数字格式。



“

通过这个 100% 在线大学课程，  
您将掌握数码相机实时跟踪物  
体的运动并进行面部识别”



COVID-19 引发的大流行促进了计算机视觉领域的重大进步。其中包括开发接触者追踪应用程序, 以及使用配备高分辨率摄像头的无人机来监控公共区域对社交距离措施和其他安全法规的遵守情况。在此背景下, 科学家们继续致力于该领域的研究和开发, 以期通过人工智能提供的先进系统改善全球健康。

为了为这项重要工作做出贡献, TECH 在学术市场上实施了最新、最完整的计算机视觉项目。该培训面向专业人士, 将提供图像捕捉系统、增强现实或协作机器人等领域最具创新性的工具。为此, 该学习计划将深化计算机视觉的基本原理, 强调数字图像的构成。学生将获得正确使用高速摄像机实时分析动态过程(例如材料的变形或流体的运动)的关键。同样, 课程大纲将重点关注人工智能的最新技术, 以便毕业生意识到它们可以用于太空研究、工业机器人或内容分析等应用。

关于该计划的方法, TECH 致力于 100% 在线形式, 以便学生享受与他们的其他日常活动兼容的灵活学习。此外, 它还基于革命性的 Relearning 教学法, 即不断重复关键内容, 让学生以自然、渐进和更简单的方式巩固概念。

这个**人工视觉、应用和最新技术大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- 由计算机科学和人工视觉方面的专家介绍案例研究的发展
- 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
- 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

“

您将有效管理 3D 捕捉系统,  
从而捕捉物理世界的三维几何  
形状并将其转换为数字数据”

“

您将深入研究人工视觉的医学应用,并在 X 射线分析方面取得进展”

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融入到培训中,还有来自知名企业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境式的学习,即在模拟环境中提供身临其境的培训程序,在真实情况下进行培训。

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。

您是否希望充分利用云计算平台?  
只需 12 周即可完成本次培训。

通过革命性的再学习方法,您将快速  
巩固大学教育为您提供的关键概念。



# 02 目标

通过该学位,毕业生将对计算机视觉(机器学习最相关的领域之一)有深入的了解。专家将使用最现代的图像捕获工具来丰富您的程序。因此,他们将熟练地处理高分辨率相机,提高算法的精度和小物体的检测。学生将对增强现实有广阔的视野,这将使他们能够领导客户服务等领域的创新项目。通过这种方式,他们将提出极具创意的解决方案,从而在各个商业领域脱颖而出。





“

该项目可帮助您为专注于人工视觉做好充分准备, 这是健康领域急需的专业人才”

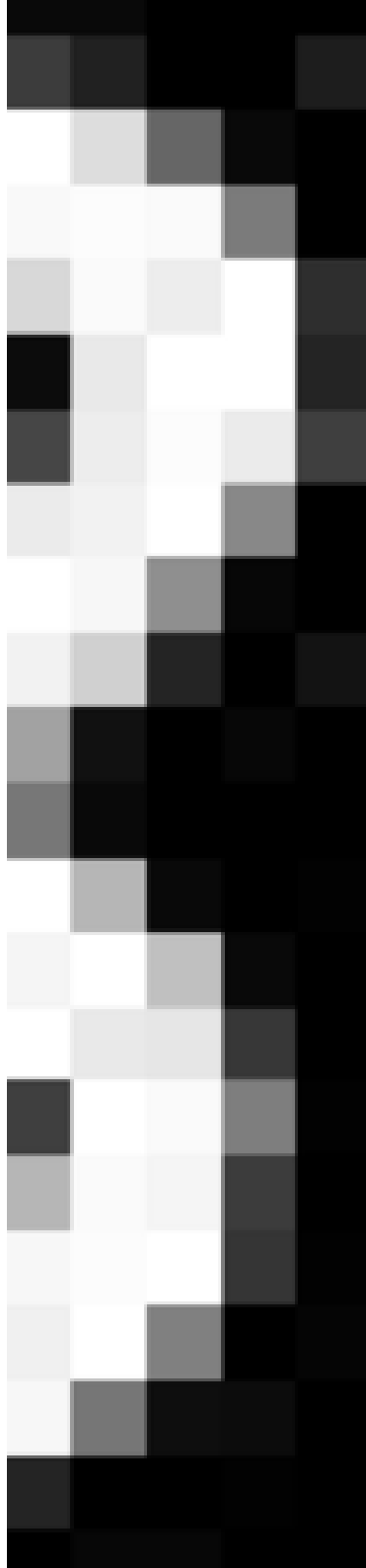


## 总体目标

- 分析现实世界如何根据现有的不同技术实现数字化
- 获得对人工视觉世界中使用的设备和硬件的全球视野
- 开发正在改变视觉世界及功能的系统
- 评估采集技术以获得最佳图像
- 分析视觉应用的不同领域
- 检查用例
- 辨识目前视觉方面的技术进步
- 评估正在进行的研究以及未来几年的研究内容



最先进的教育手段触手可及，  
24小时免费访问虚拟校园”



0	2	15	0	0	11	10	
0	0	0	4	60	157	236	25
0	10	16	119	238	255	244	24
0	14	170	255	255	244	254	25
2	98	255	228	255	251	254	21
13	217	243	255	155	33	226	5
16	229	252	254	49	12	0	
6	141	245	255	212	25	11	
0	87	252	250	248	215	60	
0	13	113	255	255	245	255	18
1	0	5	117	251	255	241	25
0	0	0	4	58	251	255	24
0	0	4	97	255	255	255	24
0	22	206	252	246	251	241	10
0	111	255	242	255	158	24	
0	218	251	250	137	7	11	
0	173	255	255	101	9	20	
0	107	251	241	255	230	98	5
0	18	146	250	255	247	255	25
0	0	23	113	215	255	250	24
0	0	6	1	0	52	153	23

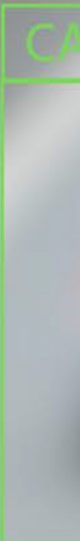


## 具体目标

- 最先进的教育手段触手可及, 24小时免费访问虚拟校园”
- 分析人工视觉的演变
- 评估图像采集技术
- 产生关于照明系统的专业知识, 作为图像处理的一个重要因素
- 确定存在哪些光学系统并评估用途
- 考察三维视觉系统以及这些系统如何赋予图像深度
- 发展存在于人眼可见领域之外的不同系统
- 分析人工视觉在工业应用中的使用
- 确定视觉在自动驾驶汽车革命中的应用方式
- 在内容分析中对图像进行分析
- 开发用于医学分析的深度学习算法和用于协助手术室的机器学习
- 分析视觉在商业应用中的使用
- 通过人工视觉确定机器人如何拥有眼睛, 以及如何应用于太空旅行
- 确定什么是增强现实技术以及使用的领域
- 分析云计算革命

# 03 课程管理

为了保持其大学学位的卓越品质,TECH 精心挑选了组成该项目的师资队伍。这些专业人员的选择是基于他们在人工智能领域的扎实知识以及他们在人工视觉领域的广泛专业背景。通过这种方式,他们开发了高质量的教材,让学生了解这些学科的现状。这样,他们将能够将最先进的程序融入到他们的实践中,并体验到质量的显着飞跃。



AR 01

VAN 01

“

在由计算机视觉专家组成的教学团队的支持下, 您将享受沉浸式学习”



## 管理人员



### Redondo Cabanillas, Sergio 先生

- BCN Vision 公司机器视觉研究和开发专家
- BCN Vision 开发团队负责人兼后台
- 人工视觉解决方案项目和开发总监
- 媒体艺术工作室音响技师
- 加泰罗尼亚理工大学电信技术工程专业图像和声音专业
- 毕业于巴塞罗那自治大学工业人工智能专业
- CP Villar 的声音更高学位培训周期

## 教师

### Gutiérrez Olabarría, José Ángel 先生

- 质量控制和工业计算应用的项目管理、软件分析和设计以及C编程
- 人工视觉和传感器专业工程师
- 钢铁冶金行业市场经理, 履行客户联系、签约、市场计划和战略客户职能
- 德乌斯托大学计算机工程师
- 毕尔巴鄂 ETSII/IT 机器人与自动化硕士
- 毕尔巴鄂 ETSII/IT 自动化与电子先生课程高级研究文凭

### Bigata Casademunt, Antoni 先生

- 计算机视觉中心的感知工程师(CVC)
- 瑞士 Visium SA 的机器学习工程师
- 洛桑联邦理工学院微技术学士(EPFL)
- 洛桑联邦理工学院机器人学硕士(EPFL)



“

借此机会了解这个领域的最新发展,并将其应用到您的日常工作中”

# 04

## 结构和内容

该大学课程将为学生提供计算机视觉、应用程序和最先进技术的综合方法。为此，教材将深入研究图像捕捉系统所取得的进步。同样，课程大纲将提供正确使用数码相机并将其集成到无人机等智能设备中的关键。此外，培训还将深入探讨如何处理主要的云计算平台，以确保毕业生以高效的方式存储和处理数据。



“

通过这次培训,您将深入研究计算机视觉的多种应用并开发最具创新性的项目”

## 模块 1. 人工视觉

- 1.1. 人的感知
  - 1.1.1. 人类视觉系统
  - 1.1.2. 颜色
  - 1.1.3. 可见和不可见频率
- 1.2. 机器视觉编年史
  - 1.2.1. 原则
  - 1.2.2. 发展情况
  - 1.2.3. 机器视觉的重要性
- 1.3. 数字图像的组成
  - 1.3.1. 数字图像
  - 1.3.2. 图像类型
  - 1.3.3. 色彩空间
  - 1.3.4. RGB
  - 1.3.5. HSV 和 HSL
  - 1.3.6. CMY-CMYK
  - 1.3.7. YCbCr
  - 1.3.8. 索引图像
- 1.4. 图像采集系统
  - 1.4.1. 数码相机的工作原理
  - 1.4.2. 适用于各种情况的正确曝光
  - 1.4.3. 景深
  - 1.4.4. 解析度
  - 1.4.5. 图像格式
  - 1.4.6. HDR模式
  - 1.4.7. 高解析相机
  - 1.4.8. 高速摄像机



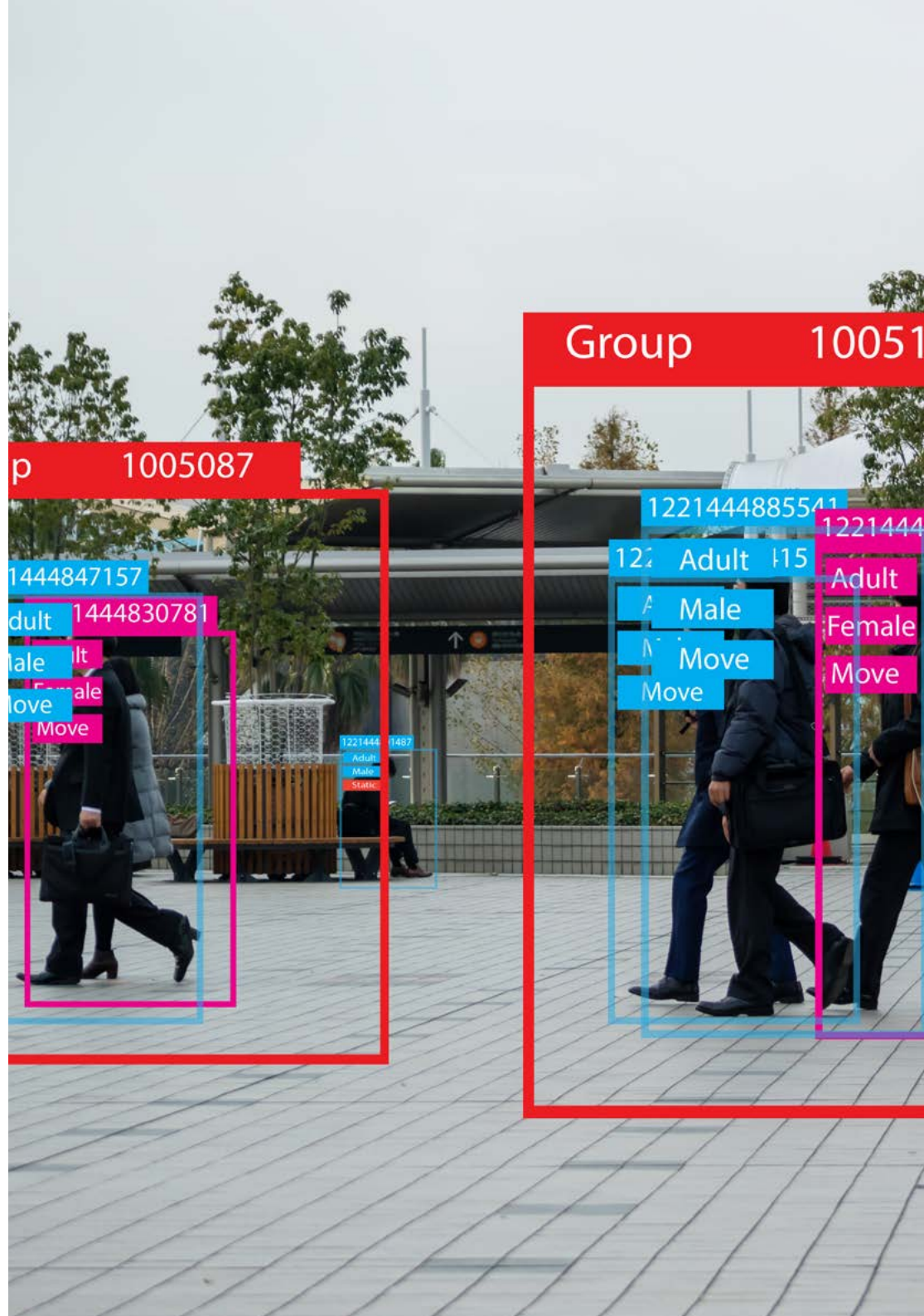


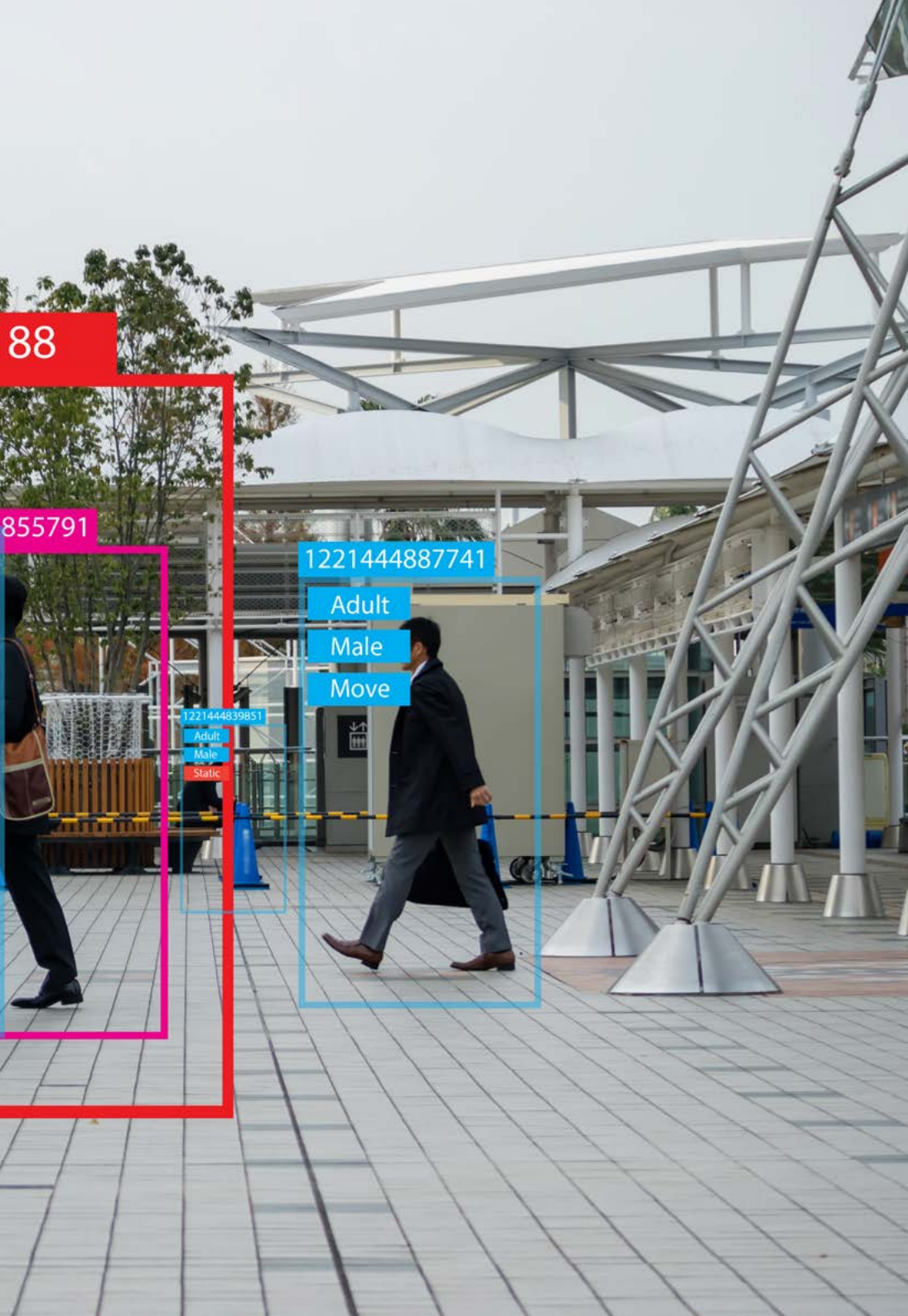


- 1.5. 光学系统
  - 1.5.1. 光学原理
  - 1.5.2. 常规镜头
  - 1.5.3. 远心镜头
  - 1.5.4. 自动对焦类型
  - 1.5.5. 焦距
  - 1.5.6. 景深
  - 1.5.7. 光学畸变
  - 1.5.8. 校准图像
- 1.6. 照明系统
  - 1.6.1. 照明的重要性
  - 1.6.2. 频率响应
  - 1.6.3. LED 照明
  - 1.6.4. 户外照明
  - 1.6.5. 用于工业应用的照明类型效果
- 1.7. 3D 捕捉系统
  - 1.7.1. 立体视觉
  - 1.7.2. 三角测量
  - 1.7.3. 结构光
  - 1.7.4. 飞行时间
  - 1.7.5. 激光雷达
- 1.8. 多光谱
  - 1.8.1. 多光谱相机
  - 1.8.2. 高光谱相机
- 1.9. 近光谱 不可见
  - 1.9.1. 红外摄像机
  - 1.9.2. 紫外线摄像机
  - 1.9.3. 由于照明, 从不可见转换为可见
- 1.10. 频谱的其他波段
  - 1.10.1. X-射线
  - 1.10.2. 太赫兹

## 模块 2. 应用和技术状况

- 2.1. 工业应用
  - 2.1.1. 工业视觉库
  - 2.1.2. 袖珍相机
  - 2.1.3. 基于 PC 的系统
  - 2.1.4. 工业机器人
  - 2.1.5. 拾取和放置 2D
  - 2.1.6. Bin picking
  - 2.1.7. 质量保证
  - 2.1.8. 是否存在组件
  - 2.1.9. 尺寸控制
  - 2.1.10. 标签控制
  - 2.1.11. 可追溯性
- 2.2. 自动驾驶汽车
  - 2.2.1. 驾驶员辅助
  - 2.2.2. 自动驾驶
- 2.3. 内容分析的人工视觉
  - 2.3.1. 内容筛选
  - 2.3.2. 视觉内容审核
  - 2.3.3. 追踪系统
  - 2.3.4. 识别品牌和标志
  - 2.3.5. 视频标记和评级
  - 2.3.6. 场景变化检测
  - 2.3.7. 提取文这个或学分
- 2.4. 医学应用
  - 2.4.1. 疾病的检测和定位
  - 2.4.2. 癌症和 X 射线分析
  - 2.4.3. 鉴于 Covid19, 人工视觉的进展
  - 2.4.4. 给手术室的协助





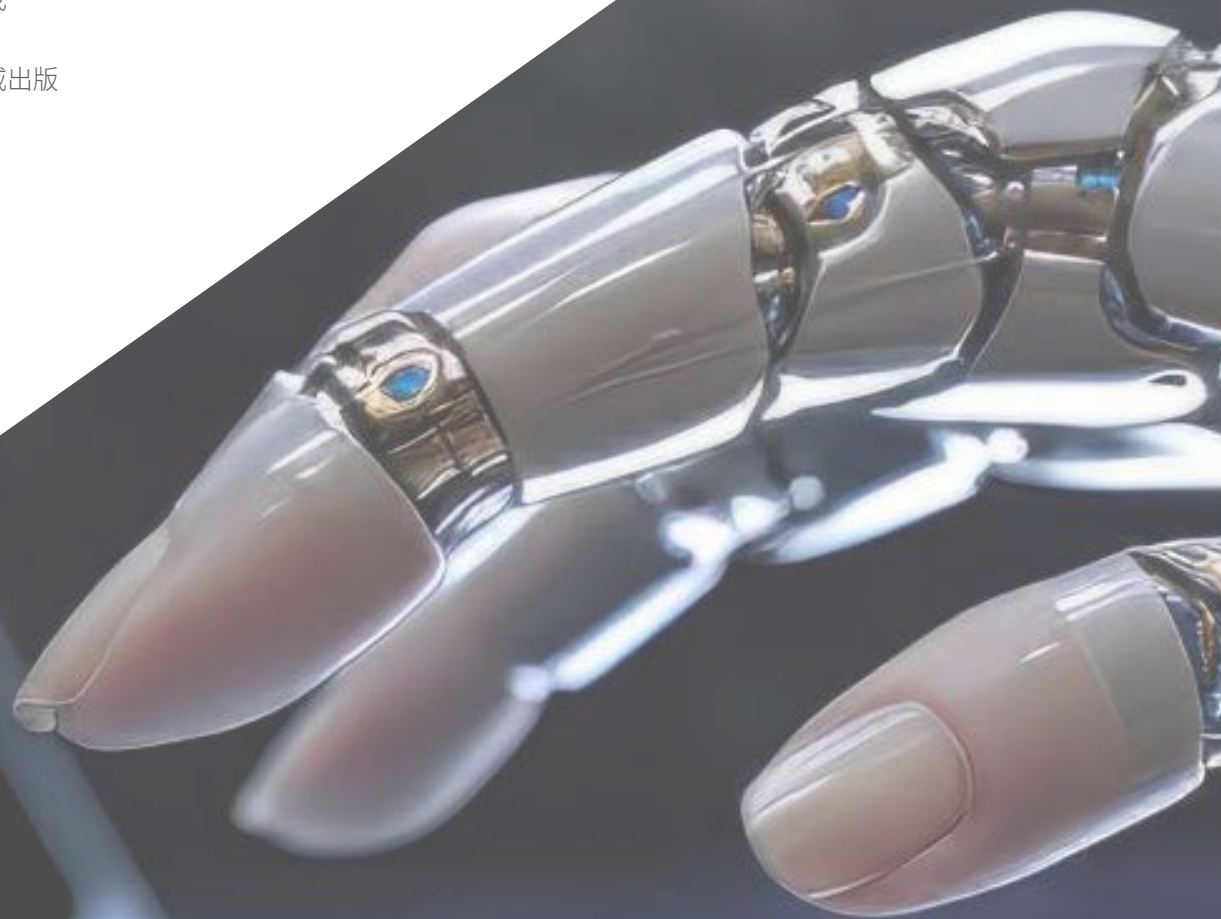
- 2.5. 空间应用
  - 2.5.1. 卫星图像分析
  - 2.5.2. 用于空间研究的人工视觉
  - 2.5.3. 火星任务
- 2.6. 商业应用
  - 2.6.1. 存货控制
  - 2.6.2. 视频监控、家庭安全
  - 2.6.3. 停车摄像头
  - 2.6.4. 人口控制摄像机
  - 2.6.5. 高速相机
- 2.7. 应用于机器人的视觉
  - 2.7.1. 无人机
  - 2.7.2. AGV
  - 2.7.3. 协作机器人的视觉
  - 2.7.4. 机器人的眼睛
- 2.8. 扩增实境
  - 2.8.1. 运作
  - 2.8.2. 设备
  - 2.8.3. 行业应用
  - 2.8.4. 商业应用
- 2.9. 云计算
  - 2.9.1. 云计算平台
  - 2.9.2. 从云计算到生产
- 2.10. 研究和技术状况
  - 2.10.1. 科学界
  - 2.10.2. 现在在进行什么
  - 2.10.3. 机器视觉的未来



# 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。



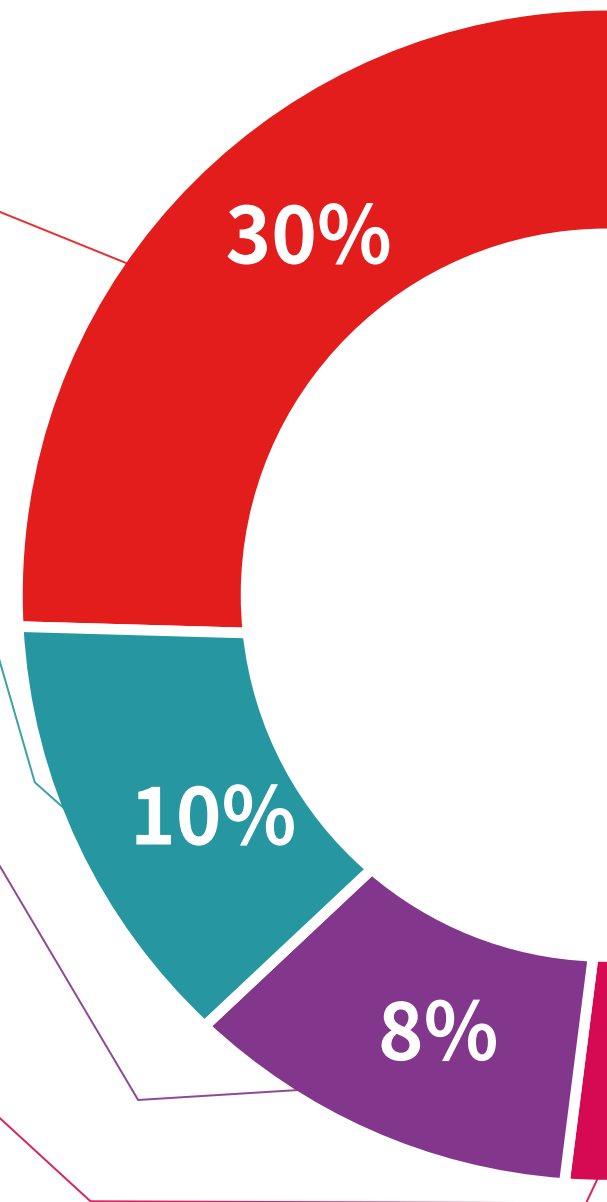
### 技能和能力的实践

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。

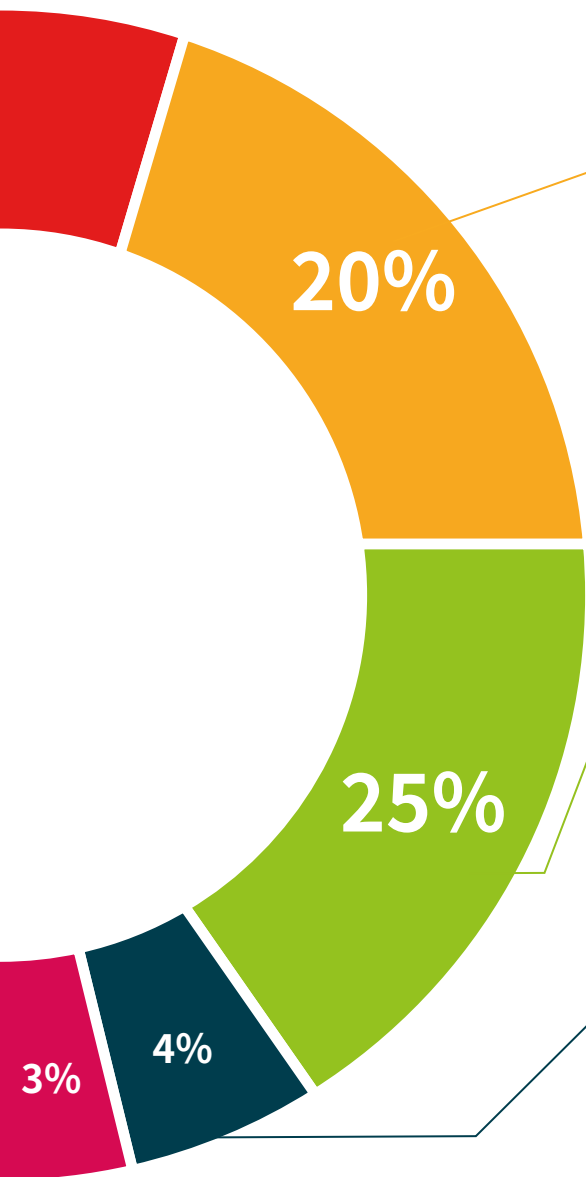


### 延伸阅读

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

人工视觉、应用和最新技术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。



“

政治环境中的新闻学专科文凭保证,除了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”

这个人工视觉、应用和最新技术大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：人工视觉、应用和最新技术大学课程

模式：在线

时长：12周



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

大学课程  
人工视觉、应用和最新技术

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



# 大学课程

## 人工视觉、应用和最新技术

