

高级硕士

虚拟现实与人工视觉





tech 科学技术大学

高级硕士 虚拟现实与人工视觉

- » 模式:在线
- » 时长: 2年
- » 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/information-technology/advanced-master-degree/advanced-master-degree-virtual-reality-computer-vision

目录

01

课程介绍

4

02

为什么在TECH学习?

8

03

教学大纲

12

04

教学目标

30

05

职业前景

36

06

学习方法

40

07

教学人员

50

08

学位

56

01 课程介绍

虚拟现实与人工视觉不再是未来主义的概念，而是成为我们当前现实中的关键工具。这些技术不仅改变了我们与数字环境互动的方式，还在多个领域开辟了新的可能性。在医学领域，它们促进了更精确的诊断和创新的流程。在教育领域，它们通过沉浸式和个性化的体验彻底改变了学习方法。在娱乐领域，它们重新定义了我们消费内容的方式，并创造了更具沉浸感和现实感的体验。掌握这些技术意味着站在科技和专业创新的前沿。因此，TECH开发了其中一个最全面的课程，旨在培养领导者应对这一领域的挑战。该课程不仅旨在培养专家，还鼓励创造能够改变社会的解决方案。



“

通过只有 TECH 为您提供的大学领域
中最好的课程, 将自己定位在一个蓬
勃发展的行业中”

虚拟现实将我们带入身临其境的世界,实现从复杂手术模拟到实时建筑设计的多种体验。这门学科的影响超越了技术领域,因为它正在塑造我们的生活、工作和学习方式。它的不断发展不仅需要经过培训来使用这些工具的专业人员,还需要能够将其应用扩展到新视野的远见卓识者。

人工视觉使机器具有解释和分析图像和视频的能力,从而促进先进技术的发展。其中包括彻底改变交通运输的自动驾驶汽车,以及提高医疗保健准确性和效率的医疗诊断平台。此外,该领域的最新进展,例如多任务模型和生成技术,为创造创新解决方案开辟了新的可能性。与边缘计算的结合也促进了实时数据处理,进一步扩展了人工视觉的应用。出于这些原因,成为接受过这些学科培训的专业人士不仅能为您在不断发展的技术领域打开大门,还能让您参与对日常生活产生真正影响的项目。还促进了技术的发展,不断改变我们与世界互动的方式并改善我们的生活质量。

TECH 的课程设置,加上其 100% 在线方法和Relearning,方法,使学生能够完全专注于关键科目,以专攻这些技术领域。此外,毕业生还将受益于最专业的教学人员和大学领域最新的研究的支持。所有这些活动都不受时间表的限制,而且可以在世界任何地方进行,这使得学生可以按照自己的节奏调整学习,而不会干扰他们的个人或工作安排。

这个**虚拟现实与人工视觉高级硕士**包含市场上最完整又最新的课程。主要特点是:

- 由计算机专家提出的实际案例的发展
- 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
- 进行自我评估以改善学习的实践练习
- 特别强调虚拟现实和人工视觉的创新方法
- 理论知识,专家预论,争议主题讨论论坛和个人反思工作
- 可以通过任何连接互联网的固定或便携设备访问课程内容



创造力与技术的结合正等待着您开始
开发具有全球影响力的伟大解决方案”

“

按照自己的节奏,不受时间安排限制,在世界任何地方成为虚拟现实和人工智能领域的高手”

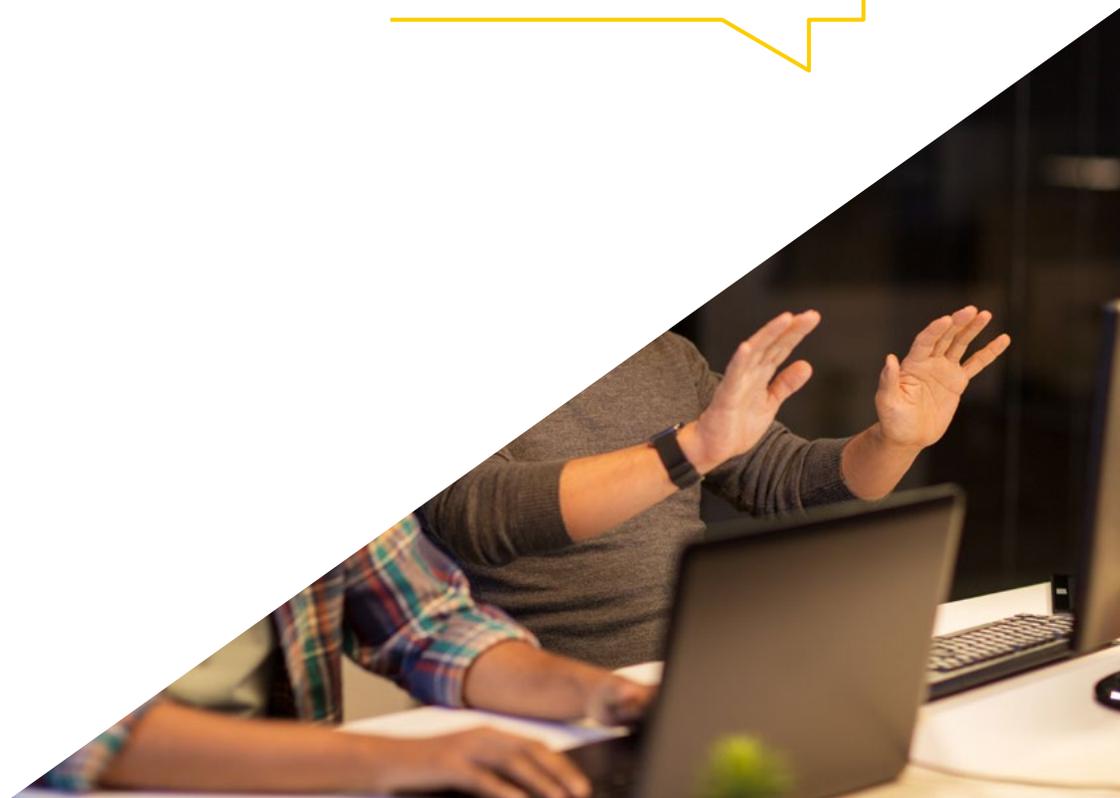
利用 TECH 提供的教育工具掌握这些技术并开始改变生活。

在世界上最大的数字大学开发应用程序并接受激动人心的挑战。

教学人员包括来自新闻领域的专业人士,他们将自己的工作经验带到这个课程中,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。

这个课程的设计重点是基于问题的学习,通过这种方式,学生必须尝试解决整个学术课程中提出的不同专业实践情况。为此,职业人士将得到由著名专家开发的创新互动视频系统的协助。



02

为什么在TECH学习?

TECH 是世界上最大的数字大学。拥有超过14,000个大学课程的令人印象深刻的目录,涵盖11种语言,我们以就业率99%的领先地位跻身行业前列。此外,超过6,000名享有国际声誉的顶尖教授团队。



“

在世界上最大的数字大学学习并确保您的职业成功。未来始于TECH”

福布斯评选的全球最佳在线大学

著名的商业和金融杂志福布斯将泰晤士河科技大学评为《世界上最好的在线大学》。他们在数字版最近的一篇文章中提到了这一点，并在文中重复了这所学校的成功故事，«这要归功于它提供的学术课程，精选的师资队伍以及旨在培养未来专业人员的创新学习方法»

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

大学里最全面的学习计划

TECH 提供大学中最全面的课程，其主题涵盖基本概念以及特定科学领域的主要科学进步。这些课程也不断更新，以确保学生拥有最先进的学术技能和最需要的专业技能。通过这种方式，大学学位为毕业生在职业成功道路上提供了显著的优势。

最好的国际教学团队

TECH 的教学人员由 6,000 多名具有最高国际声望的教授组成。教授、研究人员和跨国公司高层管理人员，其中包括：Isaiah Covington，波士顿凯尔特人队的表现教练；Magda Romanska，哈佛MetaLAB的首席研究员；Ignacio Wistumba，MD安德森癌症中心转化分子病理学部门的主席；以及D.W Pine，TIME杂志的创意总监等。

Profesorado
TOP
Internacional

独特的学习方法

TECH 是第一所在所有学位中采用Relearning的大学。这是最好的在线学习方法，获得著名教育机构提供的国际教学质量认证。并且，这一颠覆性的学术模式与“案例教学法”相辅相成，构成了独特的在线教学策略。还提供创新的教材，包括详细的视频，信息图表和交互式摘要。

La metodología
más eficaz

世界上最大的数字化大学

TECH 是世界上最大的数字大学。我们是最大的教育机构，拥有最好，最广泛的数字课程目录，100%在线且涵盖绝大多数知识领域。我们提供世界上最多的自主学位、官方研究生学位和本科学位。总共有超过 14,000 个大学学位，涵盖十种不同的语言，使我们成为世界上最大的教育机构。

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

NBA 官方在线大学

TECH是NBA的官方在线大学。由于与主要篮球联盟达成协议,该校为学生提供独家大学课程,以及专注于联盟业务和体育产业其他领域的各种教材。每个课程都有独特设计的课程设置,并邀请了杰出的演讲嘉宾:这些职业运动员具有卓越的运动经历,将分享他们在相关主题上的经验。

就业率领先者

TECH 已成功成为就业能力领先的大学。99%的学生在完成大学课程后不到一年时间,就能在所学专业领域找到工作。同样多的人也成功地立即提升了自己的职业生涯。这一切都归功于一种学习方法,该方法的有效性基于掌握专业发展所必需的实践技能。



Google Partner Premier

北美科技巨头已授予TECH Google Partner Premier 徽章。该奖项仅授予全球 3% 的公司,凸显了该大学为学生提供的有效,灵活和定制的体验。这一认可不仅认可了 TECH 数字基础设施的最高严谨性,性能和投资,而且还使该大学成为世界上最前沿的科技公司之一。



被学生评价为最佳大学

主要的评价网站已将TECH评为全球学生评分最高的大学。这些评价平台因其可靠性和声誉而受到认可,得益于对每条评论真实性的严格验证和确认,它们给予了TECH 高度正面的评价。这些数据表明,TECH 是国际上绝对的大学参考。



03 教学大纲

虚拟现实与人工视觉高级硕士课程旨在为这两个关键学科提供全面和先进的学术机会。该课程从编程、应用数学和图像处理基础的坚实基础开始。在整个课程中,学生将深入研究使用尖端工具开发虚拟环境。此外,他们还将探索沉浸式环境中的先进模拟和交互技术。



A person's hand is shown in a gesturing motion, palm facing forward, with fingers slightly spread. The person is wearing a checkered shirt and a metal watch. In the background, a computer monitor displays lines of code. The image is overlaid with a large teal geometric shape that cuts across the top and right sides of the page.

“

加入 TECH, 你将开始通过人工视觉的沉浸式体验改变娱乐方式”

模块 1. 人工视觉

- 1.1. 人类感知
 - 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. 进化
 - 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. 解决方式
 - 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. Time of Flight
 - 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. Pick and place 2D
 - 2.1.6. Bin picking

- 2.1.7. 质量控制
- 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. 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. 提取文本或学分
- 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. 增强现实
 - 2.8.1. 运作原理
 - 2.8.2. 设备
 - 2.8.3. 行业应用
 - 2.8.4. 商业应用
- 2.9. Cloud Computing
 - 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

模块 3. 数字图像处理

- 3.1. 计算机视觉的开发环境
 - 3.1.1. 计算机视觉库
 - 3.1.2. 编程环境
 - 3.1.3. 可视化工具
- 3.2. 数字图像处理
 - 3.2.1. 像素之间的关系
 - 3.2.2. 图像操作
 - 3.2.3. 几何变换
- 3.3. 像素操作
 - 3.3.1. 柱状图
 - 3.3.2. 直方图的变换
 - 3.3.3. 彩色图像的操作

- 3.4. 逻辑和算术运算
 - 3.4.1. 加法和减法
 - 3.4.2. 产品及部门
 - 3.4.3. And / Nand
 - 3.4.4. Or / Nor
 - 3.4.5. Xor / Xnor
- 3.5. 过滤器
 - 3.5.1. 掩码和卷积
 - 3.5.2. 线性滤波
 - 3.5.3. 非线性滤波
 - 3.5.4. 傅里叶分析
- 3.6. 形态学操作
 - 3.6.1. Erode and Dilating
 - 3.6.2. Closing and Open
 - 3.6.3. Top_hat 和 Black hat
 - 3.6.4. 轮廓检测
 - 3.6.5. 骨架
 - 3.6.6. 填孔
 - 3.6.7. Convex hull
- 3.7. 图像分析工具
 - 3.7.1. 边缘检测
 - 3.7.2. 斑点检测
 - 3.7.3. 尺寸控制
 - 3.7.4. 颜色检测
- 3.8. 物体分割
 - 3.8.1. 图像分割
 - 3.8.2. 经典分割技术
 - 3.8.3. 实际应用
- 3.9. 图像校准
 - 3.9.1. 校准图像
 - 3.9.2. 校准方法
 - 3.9.3. 2D 相机/机器人系统的校准过程

- 3.10. 真实环境中的图像处理
 - 3.10.1. 问题分析
 - 3.10.2. 图像处理
 - 3.10.3. 特征提取
 - 3.10.4. 最终结果

模块 4. 高级数字图像处理

- 4.1. 光学字符识别 (OCR)
 - 4.1.1. 图像预处理
 - 4.1.2. 文本检测
 - 4.1.3. 文本识别
- 4.2. 读码
 - 4.2.1. 一维码
 - 4.2.2. 二维码
 - 4.2.3. 应用
- 4.3. 模式搜索
 - 4.3.1. 模式搜索
 - 4.3.2. 基于灰度的模式
 - 4.3.3. 基于轮廓的图案
 - 4.3.4. 基于几何形状的图案
 - 4.3.5. 其他技术
- 4.4. 使用传统视觉进行对象跟踪
 - 4.4.1. 背景提取
 - 4.4.2. Meanshift
 - 4.4.3. Camshift
 - 4.4.4. Optical flow
- 4.5. 面部识别
 - 4.5.1. Facial Landmark Detection
 - 4.5.2. 应用
 - 4.5.3. 面部识别
 - 4.5.4. 情绪识别

- 4.6. 平移和对齐
 - 4.6.1. Stitching
 - 4.6.2. 图像合成
 - 4.6.3. 照片蒙太奇
- 4.7. High Dinamic Range (HDR) and Photometric Stereo
 - 4.7.1. 增加动态范围
 - 4.7.2. 合成图像以增强轮廓
 - 4.7.3. 在动态中使用应用程序的技术
- 4.8. 图像压缩
 - 4.8.1. 图像压缩
 - 4.8.2. 压缩机类型
 - 4.8.3. 图像压缩技术
- 4.9. 视频处理
 - 4.9.1. 图像序列
 - 4.9.2. 视频格式和编解码器
 - 4.9.3. 阅读视频
 - 4.9.4. 框架处理
- 4.10. 真实图像处理应用
 - 4.10.1. 问题分析
 - 4.10.2. 图像处理
 - 4.10.3. 特征提取
 - 4.10.4. 最终结果

模块 5. 3D图像处理

- 5.1. 3D图像
 - 5.1.1. 3D图像
 - 5.1.2. 3d 图像处理软件和可视化
 - 5.1.3. 计量软件
- 5.2. Open3D
 - 5.2.1. 3D 数据处理库
 - 5.2.2. 特点
 - 5.2.3. 安装和使用

- 5.3. 数据
 - 5.3.1. 2D 图像的深度图
 - 5.3.2. Pointclouds
 - 5.3.3. 普通的
 - 5.3.4. 表面
- 5.4. 可视化
 - 5.4.1. 数据可视化
 - 5.4.2. 控制装置
 - 5.4.3. 网络可视化
- 5.5. 过滤器
 - 5.5.1. 点之间的距离, Outliers
 - 5.5.2. 高通滤波器
 - 5.5.3. Downsampling
- 5.6. 几何和特征提取
 - 5.6.1. 提取配置文件
 - 5.6.2. 深度测量
 - 5.6.3. 卷宗
 - 5.6.4. 3D 几何形状
 - 5.6.5. 图纸
 - 5.6.6. 单点投影
 - 5.6.7. 几何距离
 - 5.6.8. Kd Tree
 - 5.6.9. Features 3D
- 5.7. 注册和Meshing
 - 5.7.1. 级联
 - 5.7.2. ICP
 - 5.7.3. Ransac 3D
- 5.8. 3D物体识别
 - 5.8.1. 在 3d 场景中搜索对象
 - 5.8.2. 分割
 - 5.8.3. Bin picking

- 5.9. 表面分析
 - 5.9.1. Smoothing
 - 5.9.2. 可定向表面
 - 5.9.3. Octree
- 5.10. 三角测量
 - 5.10.1. Mesh到Point Cloud
 - 5.10.2. 深度图三角剖分
 - 5.10.3. 无序点云的三角剖分

模块 6. 深度学习

- 6.1. 人工智能
 - 6.1.1. 机器学习
 - 6.1.2. 深度学习
 - 6.1.3. 深度学习的爆炸增长为什么是现在
- 6.2. 神经网络
 - 6.2.1. 神经网络
 - 6.2.2. 神经网络的用途
 - 6.2.3. 线性回归和感知器
 - 6.2.4. Forward Propagation
 - 6.2.5. Backpropagation
 - 6.2.6. Feature vectors
- 6.3. Loss Functions
 - 6.3.1. Loss function
 - 6.3.2. Loss Functions的类型
 - 6.3.3. Loss Function选择
- 6.4. 激活函数
 - 6.4.1. 激活函数
 - 6.4.2. 线性函数
 - 6.4.3. 非线性函数
 - 6.4.4. Output vs Hidden layer activation functions
- 6.5. 正则化与规范化
 - 6.5.1. 正则化与规范化
 - 6.5.2. Overfitting 和Data Augmentation

- 6.5.3. Regularization methods. L1、L2 和 dropout
- 6.5.4. Normalization methods. Batch, Weight, Layer
- 6.6. 优化
 - 6.6.1. Gradient Descent
 - 6.6.2. Stochastic Gradient Descent
 - 6.6.3. Mini Batch Gradient Descent
 - 6.6.4. Momentum
 - 6.6.5. Adam
- 6.7. Hyperparameter Tuning 和 重量
 - 6.7.1. 超参数
 - 6.7.2. Batch Size vs. Learning Rate vs Step Decay
 - 6.7.3. 重量
- 6.8. 神经网络的评估指标
 - 6.8.1. Accuracy
 - 6.8.2. Dice coefficient
 - 6.8.3. Sensitivity vs. Specificity / Recall vs. precision
 - 6.8.4. Curva ROC (AUC)
 - 6.8.5. F1-score
 - 6.8.6. Confusion matrix
 - 6.8.7. Cross-validation
- 6.9. 框架和硬件
 - 6.9.1. Tensor Flow
 - 6.9.2. Pytorch
 - 6.9.3. Caffe
 - 6.9.4. Keras
 - 6.9.5. 训练阶段的硬件
- 6.10. 创建神经网络 - 训练和验证
 - 6.10.1. 数据集
 - 6.10.2. 网络建设
 - 6.10.3. 培训
 - 6.10.4. 结果展示

模块 7. 卷积网络和图像分类

- 7.1. 卷积神经网络
 - 7.1.1. 简介
 - 7.1.2. 卷积
 - 7.1.3. CNN Building Blocks
- 7.2. CNN 层的类型
 - 7.2.1. Convolutional
 - 7.2.2. Activation
 - 7.2.3. Batch normalization
 - 7.2.4. Pooling
 - 7.2.5. Fully connected
- 7.3. 衡量标准
 - 7.3.1. 混淆矩阵
 - 7.3.2. Accuracy
 - 7.3.3. 准确度
 - 7.3.4. Recall
 - 7.3.5. F1分数
 - 7.3.6. ROC Curve
 - 7.3.7. AUC
- 7.4. 主要架构
 - 7.4.1. AlexNet
 - 7.4.2. VGG
 - 7.4.3. Resnet
 - 7.4.4. GoogleLeNet
- 7.5. 图像分类
 - 7.5.1. 简介
 - 7.5.2. 数据分析
 - 7.5.3. 数据准备
 - 7.5.4. 模型训练
 - 7.5.5. 模型验证

- 7.6. CNN 训练的实际考虑
 - 7.6.1. 优化器的选择
 - 7.6.2. Learning Rate Scheduler
 - 7.6.3. 检查训练管道
 - 7.6.4. 正则化训练
- 7.7. 深度学习的良好实践
 - 7.7.1. 迁移学习
 - 7.7.2. Fine Tuning
 - 7.7.3. Data Augmentation
- 7.8. 数据的统计评估
 - 7.8.1. 数据集数量
 - 7.8.2. 标签数量
 - 7.8.3. 图像数量
 - 7.8.4. 数据平衡
- 7.9. Deployment
 - 7.9.1. 保存和加载模型
 - 7.9.2. Onnx
 - 7.9.3. 推断
- 7.10. 实际案例: 图像分类
 - 7.10.1. 数据分析和准备
 - 7.10.2. 测试训练流程
 - 7.10.3. 模型训练
 - 7.10.4. 模型验证

模块 8. 物体检测

- 8.1. 目标检测和跟踪
 - 8.1.1. 物体检测
 - 8.1.2. 使用案例
 - 8.1.3. 对象跟踪
 - 8.1.4. 使用案例
 - 8.1.5. 遮挡Rigid and No Rigid Poses

- 8.2. 评估指标
 - 8.2.1. IOU - Intersection Over Union
 - 8.2.2. Confidence Score
 - 8.2.3. Recall
 - 8.2.4. 准确度
 - 8.2.5. Recall - Precisión Curve
 - 8.2.6. Mean Average Precision (MAP)
- 8.3. 传统方法
 - 8.3.1. Sliding window
 - 8.3.2. Viola detector
 - 8.3.3. HOG
 - 8.3.4. Non Maximal Supresion (NMS)
- 8.4. 数据集
 - 8.4.1. Pascal VC
 - 8.4.2. MS Coco
 - 8.4.3. ImageNet (2014)
 - 8.4.4. MOTA Challenge
- 8.5. Two Shot Object Detector
 - 8.5.1. R-CNN
 - 8.5.2. Fast R-CNN
 - 8.5.3. Faster R-CNN
 - 8.5.4. Mask R-CNN
- 8.6. Single Shot Object Detector
 - 8.6.1. SSD
 - 8.6.2. YOLO
 - 8.6.3. RetinaNet
 - 8.6.4. CenterNet
 - 8.6.5. EfficientDet
- 8.7. Backbones
 - 8.7.1. VGG
 - 8.7.2. ResNet
 - 8.7.3. Mobilenet
 - 8.7.4. Shufflenet
 - 8.7.5. Darknet

- 8.8. Object Tracking
 - 8.8.1. 经典方法
 - 8.8.2. 粒子过滤器
 - 8.8.3. 卡尔曼
 - 8.8.4. Sort tracker
 - 8.8.5. Deep Sort
- 8.9. 部署
 - 8.9.1. 计算平台
 - 8.9.2. Backbone的选择
 - 8.9.3. 选择的框架
 - 8.9.4. 模型优化
 - 8.9.5. 模型版本控制
- 8.10. 研究:人员检测和跟踪
 - 8.10.1. 人员检测
 - 8.10.2. 人员跟踪
 - 8.10.3. 重新识别
 - 8.10.4. 在人群中计数的人

模块 9. 用深度学习进行图像分割

- 9.1. 目标检测和分割
 - 9.1.1. 语义分割
 - 9.1.1.1.语义分割用例
 - 9.1.2. 实例化分割
 - 9.1.2.1.用例实例化分割
- 9.2. 评估指标
 - 9.2.1. 与其他方法的相似之处
 - 9.2.2. Pixel Accuracy
 - 9.2.3. Dice Coefficient (F1 Score)
- 9.3. 成本函数
 - 9.3.1. Dice Loss
 - 9.3.2. Focal Loss
 - 9.3.3. Tversky Loss
 - 9.3.4. 其他功能

- 9.4. 传统的分割方法
 - 9.4.1. 带有 Otsu 和 Riddlen 的阈值应用程序
 - 9.4.2. 自组织地图
 - 9.4.3. GMM-EM算法
- 9.5. 应用深度学习的语义分割:FCN
 - 9.5.1. FCN
 - 9.5.2. 建筑学
 - 9.5.3. FCN 的应用
- 9.6. 应用深度学习的语义分割:U-NET
 - 9.6.1. U-NET
 - 9.6.2. 建筑学
 - 9.6.3. U-NET 应用
- 9.7. 应用深度学习的语义分割:Deep Lab
 - 9.7.1. Deep Lab
 - 9.7.2. 建筑学
 - 9.7.3. Deep Lab 的应用
- 9.8. 应用深度学习的实例化分割:Mask RCNN
 - 9.8.1. Mask RCNN
 - 9.8.2. 建筑学
 - 9.8.3. Mas RCNN 的应用
- 9.9. 视频分割
 - 9.9.1. STFCN
 - 9.9.2. 语义视频 CNN
 - 9.9.3. Clockwork Convnets
 - 9.9.4. Low-Latency
- 9.10. 点云分割
 - 9.10.1. 点云
 - 9.10.2. 点网
 - 9.10.3. A-CNN

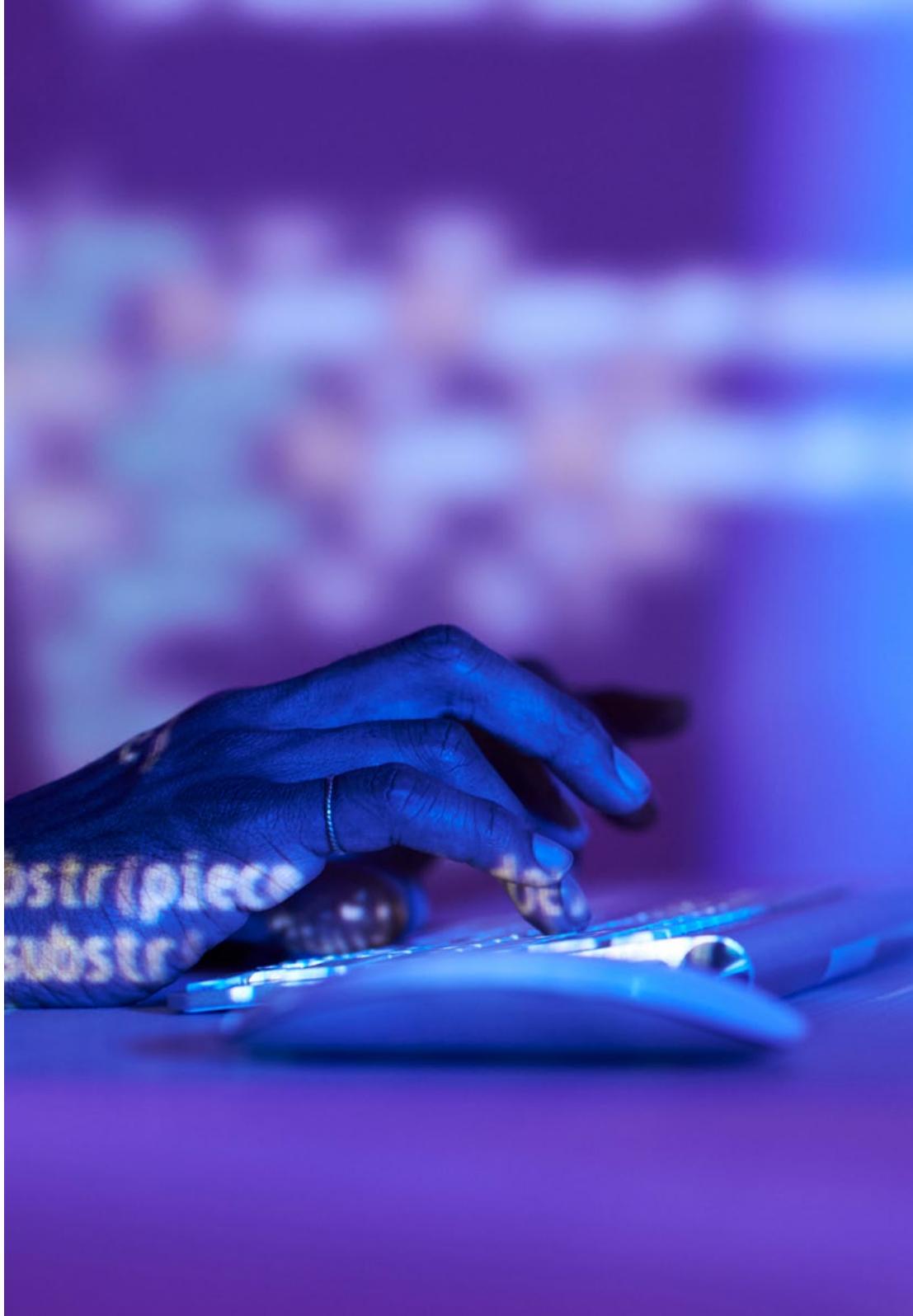
模块 10. 高级图像分割和高级计算机视觉技术

- 10.1. 一般分割问题的数据库
 - 10.1.1. Pascal Context
 - 10.1.2. CelebAMask-HQ
 - 10.1.3. Cityscapes Dataset
 - 10.1.4. CCP 数据集
- 10.2. 医学中的语义分割
 - 10.2.1. 医学中的语义分割
 - 10.2.2. 医疗问题的数据集
 - 10.2.3. 实际应用
- 10.3. 注释工具
 - 10.3.1. 计算机视觉注释工具
 - 10.3.2. LabelMe
 - 10.3.3. 其他工具
- 10.4. 使用不同框架的分割工具
 - 10.4.1. Keras
 - 10.4.2. Tensorflow v2
 - 10.4.3. Pytorch
 - 10.4.4. 其他
- 10.5. 语义分割项目数据, 第一阶段
 - 10.5.1. 问题分析
 - 10.5.2. 数据输入源
 - 10.5.3. 数据分析
 - 10.5.4. 数据准备
- 10.6. 语义分割项目培训, 第 2 阶段
 - 10.6.1. 选择算法
 - 10.6.2. 培训
 - 10.6.3. 评估
- 10.7. 语义分割项目结果, 第 3 阶段
 - 10.7.1. 微调
 - 10.7.2. 解决方案介绍
 - 10.7.3. 结论

- 10.8. 自动编码器
 - 10.8.1. 自动编码器
 - 10.8.2. 自动编码器的架构
 - 10.8.3. 去噪自编码器
 - 10.8.4. 自动着色编码器
- 10.9. 生成式对抗网络 (GAN)
 - 10.9.1. 生成式对抗网络 (GAN)
 - 10.9.2. DCGAN-架构
 - 10.9.3. 条件 GAN 架构
- 10.10. 增强的生成对抗网络
 - 10.10.1. 问题概述
 - 10.10.2. WGAN
 - 10.10.3. LSGAN
 - 10.10.4. ACGAN

模块 11. 3D产业

- 11.1. 动画和视频游戏中的 3D 行业
 - 11.1.1. 3D动画
 - 11.1.2. 动画和视频游戏中的 3D 产业
 - 11.1.3. 3D动画未来
- 11.2. 3D视频游戏
 - 11.2.1. 视频游戏局限性
 - 11.2.2. 开发一个3D视频游戏困难
 - 11.2.3. 解决视频游戏开发中的困难
- 11.3. 3D视频游戏的软件
 - 11.3.1. 玛雅优点和缺点
 - 11.3.2. 3Ds Max优点和缺点
 - 11.3.3. Blender优点和缺点
- 11.4. 为视频游戏生成 3D assets 的管道
 - 11.4.1. 从模型单上构思和组装
 - 11.4.2. 用低几何形状和高细节进行建模
 - 11.4.3. 通过纹理投射细节



- 11.5. 视频游戏中3D的主要艺术风格
 - 11.5.1. 卡通风格
 - 11.5.2. 现实主义风格
 - 11.5.3. Cel shading
 - 11.5.4. Motion capture
- 11.6. 三维集成
 - 11.6.1. 数字世界中的二维整合
 - 11.6.2. 数字世界中的三维整合
 - 11.6.3. 在现实世界中的整合 (AR, MR/XR)
- 11.7. 3D在不同行业的关键因素
 - 11.7.1. 3D在电影和电视剧中的应用
 - 11.7.2. 视频游戏中的3D
 - 11.7.3. 广告中的3D
- 11.8. Render. 实时Render和预Render。
 - 11.8.1. 照明
 - 11.8.2. 阴影定义
 - 11.8.3. 质量比速度
- 11.9. 在 3D Max 中生成 3D assets
 - 11.9.1. 3D Max软件
 - 11.9.2. 界面、菜单、工具条
 - 11.9.3. 控制装置
 - 11.9.4. 场景
 - 11.9.5. Viewports
 - 11.9.6. Basic shapes
 - 11.9.7. 对象的生成、修改和转换
 - 11.9.8. 创建一个三维场景
 - 11.9.9. 视频游戏专业assets的 3D建模
 - 11.9.10. 材质编辑器
 - 11.9.10.1. 材质创建和编辑
 - 11.9.10.2. 光在材料中的应用
 - 11.9.10.3. UVW Map修改器地图坐标
 - 11.9.10.4. 纹理的创建

- 11.10. 工作空间组织和最佳实践
 - 11.10.1. 创建项目
 - 11.10.2. 文件夹结构
 - 11.10.3. 自定义功能

模块 12. 视频游戏行业的艺术和3D

- 12.1. VR中的3D项目
 - 12.1.1. 三维网格创建软件
 - 12.1.2. 图像编辑软件
 - 12.1.3. 虚拟现实
- 12.2. 典型问题、解决方案和项目需求
 - 12.2.1. 项目需求
 - 12.2.2. 潜在的问题
 - 12.2.3. 解决方案
- 12.3. 用于生成电子游戏艺术风格的美学线研究:从游戏设计到3D美术生成
 - 12.3.1. 选择视频游戏的接收者我们想接触谁?
 - 12.3.2. 开发者的艺术可能性
 - 12.3.3. 美学路线的最终定义
- 12.4. 在审美水平上搜索参考资料和分析竞争对手
 - 12.4.1. Pinterest和类似网站
 - 12.4.2. 创建模型表
 - 12.4.3. 搜索竞争对手
- 12.5. 圣经的创作和简报
 - 12.5.1. 圣经的创作
 - 12.5.2. 圣经的发展
 - 12.5.3. 简报的制定
- 12.6. 场景和 assets
 - 12.6.1. assets各级生产计划
 - 12.6.2. 场景设计
 - 12.6.3. assets设计
- 12.7. 将assets纳入水平和测试
 - 12.7.1. 级别整合过程
 - 12.7.2. 纹理
 - 12.7.3. 最后的润色

- 12.8. 人物
 - 12.8.1. 角色制作计划
 - 12.8.2. 角色设计
 - 12.8.3. 角色assets设计
- 12.9. 角色在场景和测试中的整合
 - 12.9.1. 将角色融入关卡的过程
 - 12.9.2. 项目需求
 - 12.9.3. 动画片
- 12.10. 3D视频游戏中的音频
 - 12.10.1. 解释项目档案, 以生成电子游戏的声音特征。
 - 12.10.2. 组成和制作过程
 - 12.10.3. 配乐设计
 - 12.10.4. 音效设计
 - 12.10.5. 语音设计

模块 13.高级3D

- 13.1. 先进的 3D 建模技术
 - 13.1.1. 接口配置
 - 13.1.2. 观察模型
 - 13.1.3. 高建模
 - 13.1.4. 视频游戏的有机建模
 - 13.1.5. 高级 3D 对象映射
- 13.2. 高级 3D 纹理
 - 13.2.1. 物质画家界面
 - 13.2.2. 材料、Alphas 和画笔的使用
 - 13.2.3. 粒子的使用
- 13.3. 将输出到三维软件和虚幻引擎
 - 13.3.1. 将虚幻引擎整合到设计中
 - 13.3.2. 三维模型的整合
 - 13.3.3. 虚幻引擎中的纹理应用

- 13.4. 数字Sculpting
 - 13.4.1. 使用 zBrush进行数字Sculpting
 - 13.4.2. Zbrush第一步
 - 13.4.3. 界面、菜单和导航
 - 13.4.4. 参考图片
 - 13.4.5. zBrush 中对象的全 3D 建模
 - 13.4.6. 用基础网格
 - 13.4.7. 件造型
 - 13.4.8. 在 zBrush 中导出 3D 模型
- 13.5. 使用Polypaint
 - 13.5.1. 高级画笔
 - 13.5.2. 纹理
 - 13.5.3. 默认材质
- 13.6. 重新拓扑
 - 13.6.1. 重新拓扑在视频游戏行业的使用对视频游戏行业的使用
 - 13.6.2. low-poly网格创建
 - 13.6.3. 使用软件进行重新拓扑
- 13.7. 3D模型的姿势
 - 13.7.1. 参考图像查看器
 - 13.7.2. 使用转置
 - 13.7.3. 对由不同部分组成的模型使用转置
- 13.8. 导出 3D 模型
 - 13.8.1. 导出 3D 模型
 - 13.8.2. 生成导出的纹理
 - 13.8.3. 使用不同的材料和纹理配置 3d 模型
 - 13.8.4. 3D模型预览
- 13.9. 先进的工作技术
 - 13.9.1. 三维建模的工作流程
 - 13.9.2. 三维建模工作流程的组织
 - 13.9.3. 生产的工作量估计
- 13.10. 模型定型和输出到其他程序
 - 13.10.1. 模型定稿的工作流程
 - 13.10.2. 使用 Zplugging 导出
 - 13.10.3. 可能的文件优势和劣势

模块 14. 3D动画

- 14.1. 软件管理
 - 14.1.1. 信息管理和工作方法
 - 14.1.2. 动画
 - 14.1.3. 时间和重量
 - 14.1.4. 带有基础对象的动画
 - 14.1.5. 直接运动学和反运动学
 - 14.1.6. 逆运动学
 - 14.1.7. 动力总成
- 14.2. 剖析双足与四足
 - 14.2.1. 双足
 - 14.2.2. 四足
 - 14.2.3. 步行周期
 - 14.2.4. 运行周期
- 14.3. Rig facial 和 Morpher
 - 14.3.1. 表情语言Lip-sync, 眼睛、聚光
 - 14.3.2. 序列编辑
 - 14.3.3. 语音学重要性
- 14.4. 应用动画
 - 14.4.1. 电影和电视的三维动画
 - 14.4.2. 视频游戏动画
 - 14.4.3. 其他应用程序的动画
- 14.5. 使用 Kinect 进行动作捕捉
 - 14.5.1. 动画的动作捕捉
 - 14.5.2. 动作顺序
 - 14.5.3. Blender 中的集成
- 14.6. 骨架, skinning 和 设置
 - 14.6.1. 骨架和几何体之间的相互作用
 - 14.6.2. 网格插值
 - 14.6.3. 动画权重
- 14.7. 表演
 - 14.7.1. 肢体语言
 - 14.7.2. 姿势
 - 14.7.3. 序列编辑

- 14.8. 摄像机和计划
 - 14.8.1. 相机和环境
 - 14.8.2. 平面和人物的构成
 - 14.8.3. 饰面
- 14.9. 特殊视觉效果
 - 14.9.1. 视觉效果和动画
 - 14.9.2. 光学效果的类型
 - 14.9.3. 3D VFX L
- 14.10. 作为演员的动画师
 - 14.10.1. 表达方式
 - 14.10.2. 演员的引用
 - 14.10.3. 从镜头到节目

模块 15. 掌握Unity 3D和人工智能

- 15.1. 视频游戏Unity 3D
 - 15.1.1. 视频游戏
 - 15.1.2. 视频游戏错误与成功
 - 15.1.3. 其他领域和行业的视频游戏应用
- 15.2. 视频游戏开发Unity 3D
 - 15.2.1. 生产计划和开发阶段
 - 15.2.2. 开发方法
 - 15.2.3. 补丁和附加内容
- 15.3. Unity 3D
 - 15.3.1. Unity 3D应用
 - 15.3.2. Unity 3D中的Scripting
 - 15.3.3. 第三方的Asset Store 和 plugins
- 15.4. 物理, 输入
 - 15.4.1. InputSystem
 - 15.4.2. Unity 3D的物理
 - 15.4.3. 动画和动画师
- 15.5. 在 Unity 中制作原型
 - 15.5.1. Blocking 和 colliders
 - 15.5.2. 预制板
 - 15.5.3. Scriptable Objects

- 15.6. 具体的编程技术
 - 15.6.1. Singleton模型
 - 15.6.2. 在 Windows 上运行游戏时加载资源
 - 15.6.3. 性能和分析器
- 15.7. 移动设备的视频游戏
 - 15.7.1. 适用于 Android 设备的游戏
 - 15.7.2. IOS设备游戏
 - 15.7.3. 跨平台开发
- 15.8. 增强现实
 - 15.8.1. 增强现实游戏的类型
 - 15.8.2. ARkit 和 ARcore
 - 15.8.3. Vuforia 开发
- 15.9. 人工智能编程
 - 15.9.1. 人工智能算法
 - 15.9.2. 有限状态机
 - 15.9.3. 神经网络
- 15.10. 分销和营销
 - 15.10.1. 发布和推广视频游戏的艺术
 - 15.10.2. 对成功负责
 - 15.10.3. 战略

模块 16. 2D和3D视频游戏开发

- 16.1. 光栅图形资源
 - 16.1.1. Sprites
 - 16.1.2. 图集
 - 16.1.3. 纹理
- 16.2. 界面和菜单的开发
 - 16.2.1. Unity GUI
 - 16.2.2. Unity UI
 - 16.2.3. UI Toolkit
- 16.3. 动画系统
 - 16.3.1. 动画曲线与关键
 - 16.3.2. 应用动画事件
 - 16.3.3. 修改器

- 16.4. 材料和着色器
 - 16.4.1. 材料的组成部分
 - 16.4.2. RenderPass 的类型
 - 16.4.3. 着色器
- 16.5. 粒子
 - 16.5.1. 粒子系统
 - 16.5.2. 发射器和子发射器
 - 16.5.3. Scripting
 - 16.5.4. 照明
- 16.6. 照明模式
 - 16.6.1. 烘烤照明
 - 16.6.2. Light probes
- 16.7. Mecanim
 - 16.7.1. State Machines, SubState Machines和动画之间的转换
 - 16.7.2. Blend trees
 - 16.7.3. 动画层和IK
- 16.8. 运动学精加工
 - 16.8.1. 时间轴
 - 16.8.2. 后处理效果
 - 16.8.3. 通用渲染管线和高清渲染管线
- 16.9. 高级 VFX
 - 16.9.1. VFX Graph
 - 16.9.2. Shader Graph
 - 16.9.3. Pipeline tolos
- 16.10. 音频组件
 - 16.10.1. Audio Source 和 1Audio Listener
 - 16.10.2. Audio Mixer
 - 16.10.3. Audio Spatializer

模块 17. 视频游戏的编程、机制生成和原型设计技术

- 17.1. 技术流程
 - 17.1.1. Lowpoly 和 highpoly 模型到 Unity
 - 17.1.2. 材料设置
 - 17.1.3. High Definition Render Pipeline
- 17.2. 角色设计
 - 17.2.1. 运动
 - 17.2.2. 对撞机设计
 - 17.2.3. 创造与行为
- 17.3. 将 Skeletal Meshes 导入 Unity
 - 17.3.1. 从 3D 软件导出 Skeletal Meshes
 - 17.3.2. Unity 中的 Skeletal Meshes
 - 17.3.3. 配件的连接点
- 17.4. 导入动画
 - 17.4.1. 动画准备
 - 17.4.2. 导入动画
 - 17.4.3. 动画师和过渡
- 17.5. 动画编辑器
 - 17.5.1. 创建 blend spaces
 - 17.5.2. animation montage 的创作
 - 17.5.3. 编辑 read-only 动画
- 17.6. 创建和模拟 ragdoll
 - 17.6.1. 设置 ragdoll
 - 17.6.2. Ragdoll 到图形动画
 - 17.6.3. Ragdoll 的模拟
- 17.7. 人物创建资源
 - 17.7.1. 图库
 - 17.7.2. 图库资料的汇出与汇入
 - 17.7.3. 材料处理
- 17.8. 工作团队
 - 17.8.1. 等级制度和角色
 - 17.8.2. 版本控制体系
 - 17.8.3. 解决冲突
- 17.9. 成功开发的条件

- 17.9.1. 为成功而生产
 - 17.9.2. 最佳发展
 - 17.9.3. 基础要求
- 17.10. 用于出版的包装
 - 17.10.1. Player settings
 - 17.10.2. Build
 - 17.10.3. 创建一个安装程序

模块 18. VR 中沉浸式视频游戏的开发

- 18.1. VR 的独特之处
 - 18.1.1. 传统视频游戏和 VR 差异
 - 18.1.2. Motion sickness. 流动性与影响
 - 18.1.3. 独特的 VR 互动
- 18.2. 互动
 - 18.2.1. 事件
 - 18.2.2. 物理 Triggers
 - 18.2.3. 虚拟世界比现实世界
- 18.3. 沉浸式运动
 - 18.3.1. 远程传输
 - 18.3.2. Arm swinging
 - 18.3.3. 有和没有面对的向前运动
- 18.4. VR 物理学
 - 18.4.1. 可抓取和可投掷的物体
 - 18.4.2. VR 中的重量和质量
 - 18.4.3. RV 中的重力
- 18.5. VR 中的用户界面
 - 18.5.1. UI 元素的定位和曲率
 - 18.5.2. VR 中与菜单的交互方式
 - 18.5.3. 获得舒适体验的最佳实践
- 18.6. VR 中的动画
 - 18.6.1. 在 VR 中整合动画模型
 - 18.6.2. 动画对象和角色与物理对象的对比物理对象
 - 18.6.3. 动画与程序过渡

- 18.7. 虚拟形象
 - 18.7.1. 从虚拟形象的视角进行展示
 - 18.7.2. 虚拟形象的外部展示
 - 18.7.3. 应用于虚拟形象的逆向运动学和程序性动画
- 18.8. 音频
 - 18.8.1. 为 VR 配置音频源和音频监听器
 - 18.8.2. 可用来获得更多沉浸式体验的效果
 - 18.8.3. Audio Spatializer VR
- 18.9. 在VR和AR项目中进行优化
 - 18.9.1. Occlusion culling
 - 18.9.2. Static Batching
 - 18.9.3. 质量设置和渲染通道类型
- 18.10. 实践: Escape Room VR
 - 18.10.1. 设计体验
 - 18.10.2. 场景的布局
 - 18.10.3. 机制的发展

模块 19. VR中3d视频游戏的专业音频

- 19.1. 专业3D视频游戏中的音频
 - 19.1.1. 视频游戏中的音频
 - 19.1.2. 当前视频游戏中的音频风格类型
 - 19.1.3. 空间音频模型
- 19.2. 研究以前的材料
 - 19.2.1. 游戏设计文档研究
 - 19.2.2. 关卡设计文档研究
 - 19.2.3. 评估创建音频的项目的复杂性和类型
- 19.3. 声音参考工作室
 - 19.3.1. 与项目相似的主要参考文献列表
 - 19.3.2. 来自其他媒体的听觉参考以赋予视频游戏身份
 - 19.3.3. 研究参考文献并得出结论
- 19.4. 视频游戏的声音标识设计
 - 19.4.1. 影响项目的主要因素
 - 19.4.2. 音频组成的相关方面:乐器、节奏、其他
 - 19.4.3. 声音的定义

- 19.5. 配乐创作
 - 19.5.1. 环境和音频列表
 - 19.5.2. 动机、主题和乐器的定义
 - 19.5.3. 功能原型中的作曲和音频测试
- 19.6. 创建音效 (FX)
 - 19.6.1. 声音效果:根据项目需要的 FX 类型和完整列表
 - 19.6.2. 母题、主题和创作的定义
 - 19.6.3. 音效评估和功能原型测试
- 19.7. 声音创作
 - 19.7.1. 语音类型和短语列表
 - 19.7.2. 配音演员搜寻与评价
 - 19.7.3. 功能原型中语音录音和测试的评估
- 19.8. 音频质量评估
 - 19.8.1. 与开发团队一起准备听力会议
 - 19.8.2. 将所有音频集成到功能原型中
 - 19.8.3. 所得结果的测试和评估
- 19.9. 在项目中导出、格式化和导入音频
 - 19.9.1. 视频游戏中的音频格式和压缩
 - 19.9.2. 音频输出
 - 19.9.3. 将音频导入项目
- 19.10. 为商业化准备音频库
 - 19.10.1. 为游戏专业人士设计的多功能声音库
 - 19.10.2. 按类型选择音频:音轨、FX 和语音
 - 19.10.3. 营销音频assets库

模块 20. 视频游戏的制作和融资

- 20.1. 视频游戏制作
 - 20.1.1. 级联方法论
 - 20.1.2. 缺乏项目管理和工作计划的缺失
 - 20.1.3. 电子游戏行业缺乏生产部门的后果
- 20.2. 开发团队
 - 20.2.1. 开发项目时的关键部门
 - 20.2.2. 微观管理中的关键人物: LEAD 和 SENIOR
 - 20.2.3. JUNIOR profiles 经验不足的问题
 - 20.2.4. 为经验不足的人员制定培训计划
- 20.3. 视频游戏开发中的敏捷方法论
 - 20.3.1. SCRUM
 - 20.3.2. AGILE
 - 20.3.3. 混合方法论
- 20.4. 对工作、时间和成本的估计
 - 20.4.1. 开发视频游戏的价格: 概念、主要费用
 - 20.4.2. 任务调度: 要考虑的关键点、关键和方面
 - 20.4.3. 基于工作点比小时计算的估计
- 20.5. 原型规划中的优先次序
 - 20.5.1. 项目总体目标的确立
 - 20.5.2. 关键功能和内容的优先排序: 按部门排序和需求排序
 - 20.5.3. 对生产中的功能和内容进行分组, 以构成可交付成果 (功能原型)
- 20.6. 视频游戏制作中的良好做法
 - 20.6.1. 会议, 日会, 周会, 冲刺结束的会议, 检查 ALFA、BETA 和 RELEASE 阶段性成果的会议。
 - 20.6.2. 冲刺速度测量
 - 20.6.3. 检测缺乏动力和低生产率的情况, 并预测生产中可能出现的问题
- 20.7. 生产中的分析
 - 20.7.1. 前期分析一: 市场状况回顾
 - 20.7.2. 初步分析二: 建立主要项目参考 (直接竞争对手)
 - 20.7.3. 前期分析的结论
- 20.8. 开发成本的计算
 - 20.8.1. 人力资源
 - 20.8.2. 技术和许可
 - 20.8.3. 外部开发成本
- 20.9. 投资搜索
 - 20.9.1. 投资者的类型
 - 20.9.2. 执行摘要
 - 20.9.3. Pitch deck
 - 20.9.4. Publishers
 - 20.9.5. 自筹资金
- 20.10. 项目事后分析的准备
 - 20.10.1. 公司事后分析的制定过程
 - 20.10.2. 项目的积极因素分析
 - 20.10.3. 项目的消极因素分析
 - 20.10.4. 项目不足之处的改进建议及结论



通过 TECH 课程, 我们帮助你通过科技的眼光理解和分析世界”

04 教学目标

该虚拟现实与人工视觉高级硕士课程的教学目标是培养沉浸式技术与视觉分析设计, 开发和应用方面的高素质专业人才。该课程还致力于为学生提供创造高级虚拟现实体验所需的知识和技能。使用尖端工具和技术, 学生将学习应用机器学习算法, 神经网络等, 应对当前和未来的技术挑战。





“

打开职业生涯的新大门, 利用 TECH 提供的支持将您的想法变成切实的现实”



总体目标

- ◆ 促进对虚拟现实和计算机视觉技术的伦理和社会影响的批判性理解, 确保学生在使用直接影响人们日常生活的技术时采取负责任和可持续的方法
- ◆ 提供有关 VR 和 CV 领域最具创新性的工具和技术的高级知识, 例如虚幻引擎、Unity、卷积神经网络 (CNN) 和机器学习算法, 以便学生能够创造身临其境的体验和智能视觉解决方案
- ◆ 通过实施真实项目来培养实践技能, 让学生面对和解决复杂问题, 将虚拟现实和人工视觉融入工业、医学、教育和其他领域的实际环境中
- ◆ 鼓励学生提出新的应用和技术解决方案, 改善自动驾驶、医疗诊断、娱乐和人机交互等新兴领域的流程和体验, 培养创新和创造力





具体目标

模块 1. 人工视觉

- ◆ 深入研究机器视觉发挥关键作用的系统和应用
- ◆ 了解处理和分析图像或视频的基本算法

模块 2. 应用和技术状况

- ◆ 探索人工视觉在各行业的主要应用
- ◆ 分析该领域的最新进展及其对技术创新的影响

模块 3. 数字图像处理

- ◆ 掌握图像处理的基本技术
- ◆ 培养使用数字工具进行图像增强和恢复的技能

模块 4. 高级数字图像处理

- ◆ 应用彩色图像处理和边缘检测等先进算法
- ◆ 集成特定任务的分析方法, 例如模式识别

模块 5. 三维图像处理

- ◆ 深入研究三维图像处理的基础知识
- ◆ 应用图像数据进行三维重建的技术

模块 6. 深度学习

- ◆ 了解深度学习在人工视觉领域的应用
- ◆ 获得实现深度神经网络的实用技能

模块 7. 卷积网络和图像分类

- ◆ 在实际项目中应用 CNN 进行图像分类任务
- ◆ 评估神经网络分类的有效性和准确性

模块 8. 物体检测

- ◆ 实现图像和视频中的自动对象检测模型
- ◆ 探索物体定位和识别技术

模块 9. 用深度学习进行图像分割

- ◆ 深度学习技术在图像分割中的应用
- ◆ 实施神经网络来分割图像内的相关区域

模块 10. 高级图像分割和高级计算机视觉技术

- ◆ 探索图像分割领域最先进的技术
- ◆ 在高度复杂的图像中应用分割方法

模块 11. 3D行业

- ◆ 了解 3D 在当今行业中的影响和应用
- ◆ 探索为不同行业创建 3D 内容所使用的流程和工具

模块 12. 视频游戏行业的艺术和3D

- ◆ 研究应用于视频游戏角色和环境设计的建模和纹理技术
- ◆ 获得将 3D 艺术融入交互式视频游戏环境的技能

模块 13. 高级3D

- ◆ 应用复杂的流程来创建逼真的 3D 场景和角色
- ◆ 将最先进的软件工具集成到 3D 创作过程中

模块 14. 3D动画

- ◆ 教授 3D 动画的基本原理
- ◆ 将动画技术应用于 3D 项目中的角色, 对象和环境

模块 15. 掌握Unity 3D和人工智能

- ◆ 教授如何使用 Unity 3D 开发交互式项目和视频游戏
- ◆ 创建包含高级行为 AI 的模拟环境和游戏

模块 16. 2D和3D视频游戏开发

- ◆ 全面了解 2D 和 3D 视频游戏开发流程
- ◆ 能够使用 Unity 等引擎编程和设计交互式视频游戏

模块 17. 视频游戏的编程、机制生成和原型设计技术

- ◆ 解决创建视频游戏机制的具体编程技术
- ◆ 开发视频游戏的快速原型并验证交互机制

模块 18. VR中沉浸式视频游戏的开发

- ◆ 深入研究在视频游戏项目中使用虚拟现实创造沉浸式体验。
- ◆ 应用虚拟现实用户交互和体验的最佳实践

模块 19. VR中3d视频游戏的专业音频

- ◆ 学习音频设计和编辑技术, 提高视频游戏中的沉浸感
- ◆ 应用 3D 声音和动态效果, 获得身临其境的虚拟现实体验

模块 20. 视频游戏的制作和融资

- ◆ 了解视频游戏项目制作和管理的关键方面
- ◆ 分析视频游戏开发的融资策略



通过旨在改变你的职业生涯的高级硕士课程, 了解信息系统的高级管理”

05 职业前景

虚拟现实与人工视觉高级硕士课程为需求旺盛且不断增长的行业开辟了各种职业机会。毕业生将能够担任视觉人工智能领域的开发人员或专家，以及管理视频游戏制作和融资项目，从设计到虚拟现实产品的营销。对专家日益增长的需求为市场提供了绝佳的机会，使毕业生能够合作设计对用户产生重大影响的沉浸式体验。简而言之，该课程旨在为学生在尖端行业担任关键职位做好准备，这些行业既需要创造力，也需要先进的技术知识。



“

如果您喜欢挑战并且想要解决最相关的当前问题,那么这个高级硕士非常适合您。现在就加入TECH吧”

毕业生简介

虚拟现实与人工视觉高级硕士的毕业生将成为视频游戏开发和视觉处理最先进技术领域的训练有素的专业人士。这个全面的简介将帮助您应对复杂的技术挑战,并在沉浸式环境和机器视觉应用中提供创新的解决方案。凭借对视频游戏行业的深入了解,您将准备好领导生产和融资项目。此外,您还可以将您的专业知识应用于娱乐、教育、医药、汽车和工业等各个领域。从而成为关键技术领域的领导者,推动虚拟现实和人工视觉领域先进解决方案的发展。

每完成一个模块,您就会向梦想的职业成功迈进一步。

- ◆ **熟练掌握虚拟现实和人工视觉技术:**有能力设计、开发和应用这些领域的先进技术解决方案
- ◆ **创造力和创新:**能够在沉浸式体验和计算机视觉应用的设计中发挥创造性思维并提出颠覆性的解决方案
- ◆ **适应和解决复杂问题:**能够应对技术挑战,适应新工具和方法并提供创新解决方案
- ◆ **技术项目管理:**能够在高科技环境中规划、协调和领导开发项目,确保遵守期限和目标





完成高级硕士课程后, 您将能够在以下职位上运用您的知识和技能:

1. **虚拟现实 (VR) 视频游戏开发者:** 专业人士专门从事创建交互式沉浸式环境, 设计在三维虚拟环境中发生的视频游戏体验。
2. **人工视觉工程师:** 擅长设计和实施允许机器分析和理解图像或视频的系统, 应用先进的算法实时解释视觉数据
3. **3D 视频游戏开发人员:** 致力于三维视频游戏的创作和编程的专业人士, 专注于三维环境中的对象和角色的建模、纹理和动画。
4. **应用于视觉的人工智能专家:** 使用人工智能和深度学习算法开发能够识别、分析和分类图像的系统的专业人士, 涉及从安全到医疗诊断的各种应用。
5. **视频游戏制作总监:** 视频游戏开发团队管理的领导者, 负责协调、监督和优化创意和技术流程, 以确保交付高质量的最终产品
6. **视频游戏开发项目经理:** 负责规划、协调和执行视频游戏项目, 管理时间、资源和团队, 以确保在预算内按时成功交付产品

“完成该课程后, 您将成为日益自动化和数字化的世界中拥有宝贵技能的专业人士”

06 学习方法

TECH 是世界上第一所将案例研究方法与 Relearning 一种基于指导性重复的100% 在线学习系统相结合的大学。

这种颠覆性的教学策略旨在为专业人员提供机会, 以强化和严格的方式更新知识和发展技能。这种学习模式将学生置于学习过程的中心, 让他们发挥主导作用, 适应他们的需求, 摒弃传统方法。



“

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获得事业上的成功”

学生:所有TECH课程的首要任务

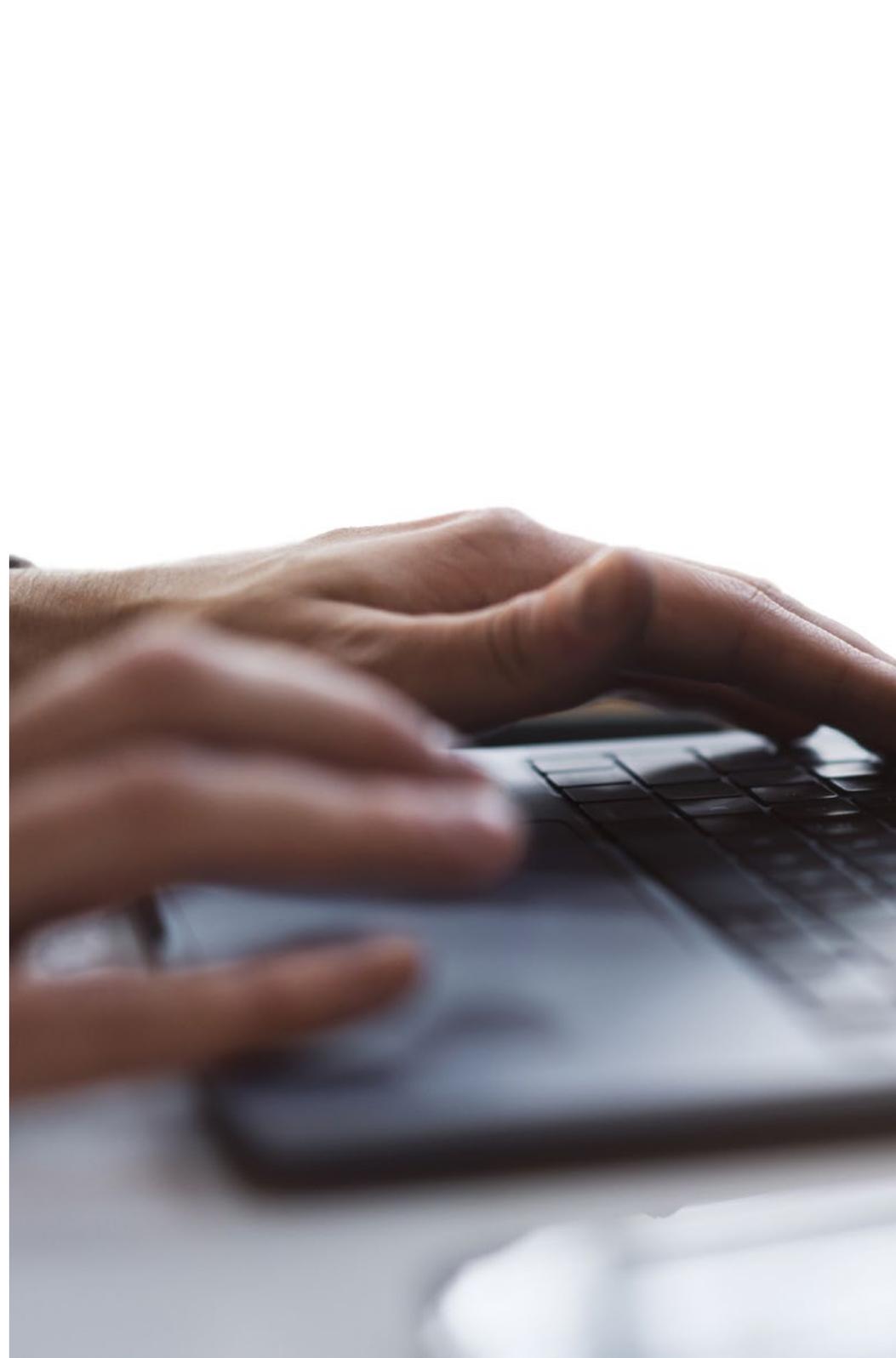
在 TECH 的学习方法中, 学生是绝对的主角。

每个课程的教学工具的选择都考虑到了时间, 可用性和学术严谨性的要求, 这些要求如今不仅是学生的要求也是市场上最具竞争力的职位的要求。

通过TECH的异步教育模式, 学生可以选择分配学习的时间, 决定如何建立自己的日常生活以及所有这一切, 而这一切都可以在他们选择的电子设备上舒适地进行。学生不需要参加现场课程, 而他们很多时候都不能参加。您将在适合您的时候进行学习。您始终可以决定何时何地学习。

“

在TECH, 你不会有线下课程
(那些你永远不能参加)”



国际上最全面的学习计划

TECH的特点是提供大学环境中完整的学术大纲。这种全面性是通过创建教学大纲来实现的，教学大纲不仅包括基本知识，还包括每个领域的最新创新。

通过不断更新，这些课程使学生能够跟上市场变化并获得雇主最看重的技能。通过这种方式，那些在TECH完成学业的人可以获得全面的准备，为他们的职业发展提供显著的竞争优势。

更重要的是，他们可以通过任何设备，个人电脑，平板电脑或智能手机来完成的。

“

TECH模型是异步的，因此将您随时随地使用PC，平板电脑或智能手机学习，学习时间不限”

案例研究或案例方法

案例法一直是世界上最好的院系最广泛使用的学习系统。该课程于1912年开发，目的是让法学专业学生不仅能在理论内容的基础上学习法律，还能向他们展示复杂的现实生活情境。因此，他们可以做出决策并就如何解决问题做出明智的价值判断。1924年被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在这种教学模式下，学生自己可以通过耶鲁大学或斯坦福大学等其他知名机构使用的边做边学或设计思维等策略来建立自己的专业能力。

这种以行动为导向的方法将应用于学生在TECH进行的整个学术大纲。这样你将面临多种真实情况，必须整合知识，调查，论证和捍卫你的想法和决定。这一切的前提是回答他在日常工作中面对复杂的特定事件时如何定位自己的问题。



学习方法

在TECH, 案例研究通过最好的100%在线教学方法得到加强: Relearning。

这种方法打破了传统的教学技术, 将学生置于等式的中心, 为他们提供不同格式的最佳内容。通过这种方式, 您可以回顾和重申每个主题的关键概念并学习将它们应用到实际环境中。

沿着这些思路, 根据多项科学研究, 重复是最好的学习方式。因此, TECH在同一课程中以不同的方式重复每个关键概念8到16次, 目的是确保在学习过程中充分巩固知识。

Relearning 将使你的学习事半功倍, 让你更多地参与到专业学习中, 培养批判精神, 捍卫论点, 对比观点: 这是通往成功的直接等式。



100%在线虚拟校园,拥有最好的教学材料

为了有效地应用其方法论,TECH 专注于为毕业生提供不同格式的教材:文本,互动视频,插图和知识图谱等。这些课程均由合格的教师设计,他们的工作重点是通过模拟将真实案例与复杂情况的解决结合起来,研究应用于每个职业生涯的背景并通过音频,演示,动画,图像等基于重复的学习。

神经科学领域的最新科学证据表明,在开始新的学习之前考虑访问内容的地点和背景非常重要。能够以个性化的方式调整这些变量可以帮助人们记住知识并将其存储在海马体中,以长期保留它。这是一种称为神经认知情境依赖电子学习的模型,有意识地应用于该大学学位。

另一方面,也是为了尽可能促进指导者与被指导者之间的联系,提供了多种实时和延迟交流的可能性(内部信息,论坛,电话服务,与技术秘书处的电子邮件联系,聊天和视频会议)。

同样,这个非常完整的虚拟校园将TECH学生根据个人时间或工作任务安排学习时间。通过这种方式,您将根据您加速的专业更新,对学术内容及其教学工具进行全局控制。



该课程的在线学习模式将您安排您的时间和学习进度,使其适应您的日程安排”

这个方法的有效性由四个关键成果来证明:

1. 遵循这种方法的学生不仅实现了对概念的吸收,而且还通过练习评估真实情况和应用知识来发展自己的心理能力。
2. 学习扎根于实践技能使学生能够更好地融入现实世界。
3. 由于使用了现实中出现的情况,思想和概念的学习变得更加容易和有效。
4. 感受到努力的成效对学生是一种重要的激励,这会转化为对学习更大的兴趣并增加学习时间。

最受学生重视的大学方法

这种创新学术模式的成果可以从TECH毕业生的整体满意度中看出。

学生们对教学质量,教材质量,课程结构及其目标的评价非常好。难怪该机构成为根据global score评分被学生评为最受欢迎的大学,获得了5分中的4.9分。

由于TECH掌握着最新的技术和教学前沿,因此可以从任何具有互联网连接的设备(计算机,平板电脑,智能手机)访问学习内容。

你可以利用模拟学习环境和观察学习法(即向专家学习)的优势进行学习。



因此,在这门课程中,将提供精心准备的最好的教育材料:



学习材料

所有的教学内容都是由教授这门课程的专家专门为这门课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

这些内容之后被应用于视听格式,这将创造我们的在线工作方式,采用最新的技术,使我们能够保证给你提供的每一件作品都有高质量。



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获得成为专家所需的技能和能力。



互动式总结

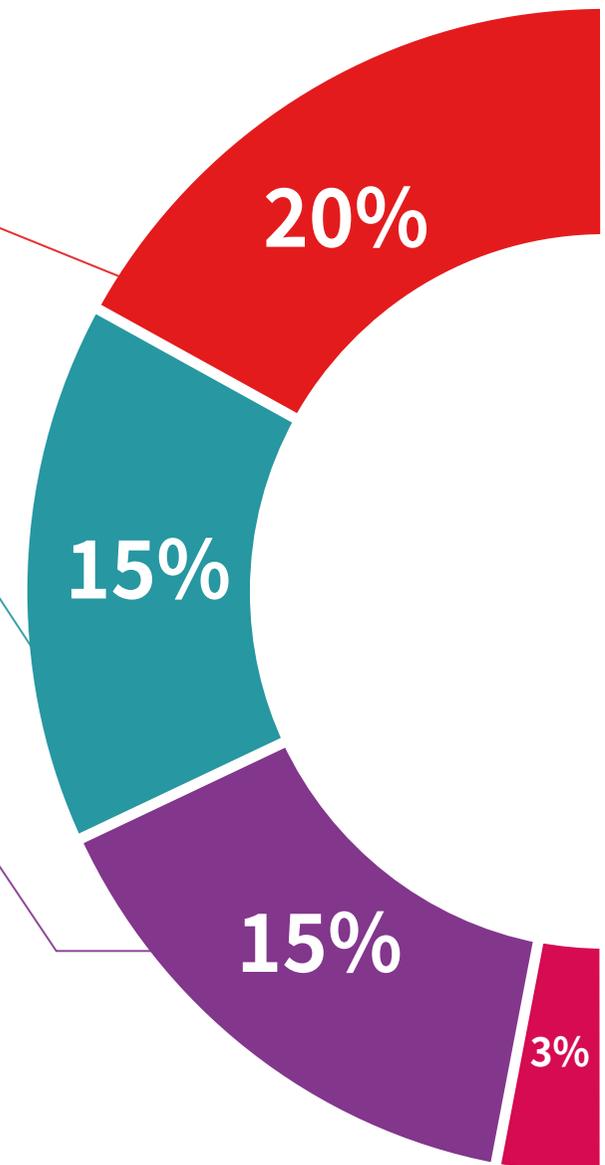
我们以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,包括音频,视频,图像,图表和概念图,以巩固知识。

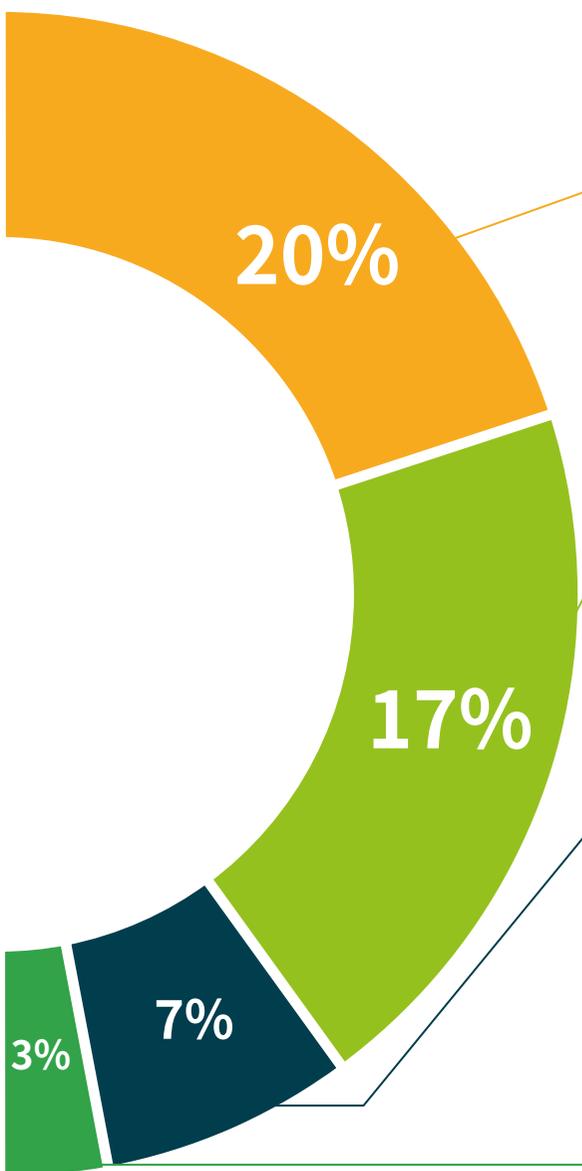
这一用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软公司评为"欧洲成功案例"。



延伸阅读

最新文章,共识文件,国际指南...在我们的虚拟图书馆中,您将可以访问完成培训所需的一切。





案例研究

您将完成一系列有关该主题的最佳案例研究。由国际上最优秀的专家介绍,分析和指导案例。



Testing & Retesting

在整个课程中,我们会定期评估和重新评估你的知识。我们在米勒金字塔的4个层次中的3个层次上这样做。



大师班

科学证据表明第三方专家观察的效果显著。向专家学习可以增强知识和记忆力,并为我们今后做出艰难的决定建立信心。



快速行动指南

TECH以工作表或快速行动指南的形式提供课程中最相关的内容。一种帮助学生在学习中进步的综合,实用和有效的方法。



07 教学人员

这个高级硕士拥有一支高水平的教师队伍，由活跃在虚拟现实和人工视觉领域的专业人士组成，他们在虚拟项目的三维设计方面拥有丰富的经验。这样一来，报名参加这个高级硕士班的计算机科学家将能够获得这一领域的所有关键，甚至在完成学位之前就能将他们所学的一切直接应用于工作中。





“

为您提供最好的支持, 让您成为最具前景和革命性的技术领域之一的领导者”

管理



Redondo Cabanillas, Sergio 博士

- ◆ 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, 图像与声音方向。
- ◆ 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



Horischnik Arbo, Manuel 博士

- ◆ Ibercover工作室的首席执行官
- ◆ 在Corporación CRN Televisión担任商业管理和营销总监SL
- ◆ 工商管理学学士
- ◆ 三维建模与动画硕士

教师

Gutiérrez Olabarria, José Ángel 先生

- ◆ 项目管理、软件分析和设计以及质量控制和工业计算应用的 C 语言编程
- ◆ 机器视觉和传感器工程师
- ◆ 钢铁行业市场经理, 负责客户联络、招聘、市场计划和战略客户
- ◆ 德乌斯托大学计算机工程师
- ◆ 获得 ETSII/IT Bilbao 机器人与自动化硕士学位。毕尔巴鄂 ETSII/IT
- ◆ 毕尔巴鄂 ETSII/IT 自动化和电子学博士课程高级研究文凭

Enrich Llopart, Jordi 博士

- ◆ Bcnvision 的技术总监 - 人工视觉
- ◆ 项目和应用工程师 Bcnvision - 机器视觉
- ◆ 项目和应用工程师 PICVISA Machine Vision
- ◆ 毕业于技术电信工程专业特拉萨大学工程学院 (EET) / 加泰罗尼亚理工大学 (UPC) 的图像和声音专业
- ◆ MPM - 项目管理硕士拉萨尔大学——拉蒙鲁尔大学

Bigata Casademunt, Antoni 博士

- ◆ 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)

Riera i Marín, Meritxell 女士

- ◆ Sycai Medical 深度学习系统开发人员
- ◆ 法国国家科学研究中心 (CNRS) 研究员
- ◆ 软件工程师
- ◆ IT 技术员, 世界移动大会

- ◆ Avanade 软件工程师
- ◆ 加泰罗尼亚理工大学电信工程专业
- ◆ 科学大师: Signal, Image, Systèmes Embarqués, Automatique (SISEA), by IMT Atlantique, France
- ◆ 加泰罗尼亚理工大学电信工程硕士学位

González González, Diego Pedro 先生

- ◆ 人工智能的系统软件架构师
- ◆ 深度学习和机器学习应用开发人员
- ◆ 铁路安全应用嵌入式系统的软件架构师
- ◆ Linux 驱动程序开发人员
- ◆ 铁路设备系统工程师
- ◆ 嵌入式系统工程师
- ◆ 深度学习工程师
- ◆ 拉里奥哈国际大学人工智能硕士
- ◆ 来自 Miguel Hernández 大学的高级工业工程师

Higón Martínez, Felipe 博士

- ◆ 电子、电信和计算机科学工程师
- ◆ 验证和原型制作工程师
- ◆ 应用工程师
- ◆ 技术支持工程师
- ◆ IA3 高级和应用人工智能硕士学位
- ◆ 电信技术工程师
- ◆ 瓦伦西亚大学电子工程学士

Rodríguez Cabrera, Jonathan 博士

- ◆ 品牌、3D 产品、3D 服装、广告和生产计划设计师, 为 Riding Solutions、Mudwar 和 Assault Bike Wear 提供服务
- ◆ Ultras City The Game 中的角色设计和开发
- ◆ 图宁3D学校新技术学院的创建与方向
- ◆ 视频游戏制作专业教授
- ◆ 欧洲设计学院 (IED) 工业设计学士
- ◆ CICE 设计和 3D 动画硕士马德里

Delgado Gonzalo, Guillem 博士

- ◆ Vicomtech 计算机视觉和人工智能研究员
- ◆ Gestoos 的计算机视觉和人工智能工程师
- ◆ Sogeti 初级工程师
- ◆ 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
- ◆ 阿尔托大学计算机科学专业毕业生
- ◆ 视听系统专业的毕业生UPC - ETSETB Telecoms BCN

女士García Moll, Clara 女士

- ◆ LabLENI的初级计算机视觉工程师
- ◆ 人工视觉工程师Satellogic
- ◆ 全栈开发人员Catfons集团
- ◆ 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





Alcalá Zamora, Jorge 博士

- ◆ Ibercover Studio 和 Enne Entertainment 的艺术总监
- ◆ 3D Scenica 的 3D 艺术家和视频和投影技术员
- ◆ Revistronic 和 Virtual Toys 的 3D 艺术家
- ◆ 掌握 3D、动画和谨慎的后期制作
- ◆ 视频游戏硕士
- ◆ Unity 3D 和虚幻引擎专家

Carmena García-Bermejo, Carlos 博士

- ◆ Ibercover Studio 的 3D 艺术家
- ◆ Assault Bike Wear 的 3D 艺术家
- ◆ 毕业于马德里自治大学美术专业
- ◆ 新技术专业学校 CICE 授予 ZBrush 3D 建模硕士学位
- ◆ 3D Max 设计硕士
- ◆ 创建逼真的 3D 图像的专家
- ◆ Unreal Engine 4 场景设计专家

08 学位

虚拟现实与人工视觉高级硕士除了保证你接受最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH 科技大学颁发的高级硕士文凭。



“

顺利完成该课程后你将获得大学学位证书
无需出门或办理其他手续”

这个**虚拟现实与人工视觉高级硕士**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**颁发的相应的高级硕士学位。

学位由**TECH科技大学**颁发, 证明在高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:**虚拟现实与人工视觉高级硕士**

模式:**在线**

时长:**2年**



*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

高级硕士
虚拟现实与人工视觉

- » 模式:在线
- » 时长:2年
- » 学位:TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

高级硕士 虚拟现实与人工视觉

