

校级硕士

影像诊断中的人工智能





tech 科学技术大学

校级硕士 影像诊断中的人工智能

- » 模式:在线
- » 时长: 12个月
- » 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/medicine/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-diagnostic-imaging

目录

01

介绍

4

02

目标

8

03

能力

14

04

课程管理

18

05

结构和内容

22

06

学习方法

46

07

学位

52

01 介绍

近年来,应用于影像诊断的人工智能(AI)在医学领域掀起了一场革命,使人们能够更准确,更快速地分析各种病症。事实上,深度学习算法的进步使癌症,心脏病和神经系统疾病等疾病的早期检测成为可能。Google Health等公司和专业初创公司开发的系统可将诊断准确率提高90%,并将分析时间从数小时缩短至几分钟。

在这种情况下,TECH开发了一个完全虚拟的课程,可以根据毕业生的个人情况和工作安排进行调整。此外,还使用了一种被称为Relearning的创新学习方法,这是这所大学的先驱。





“

通过这个100%在线硕士学位, 您将提高您
以更高的精度和速度解读医学图像的能力,
从而利用人工智能领导健康创新项目”

人工智能 (AI) 正在彻底改变诊断成像领域, 促进放射学和核医学等领域更快, 更准确的诊断。事实上, 深度学习算法已经越来越多地集成到诊断工具中, 从而可以及早发现乳腺癌或肺炎等疾病。

这就是该硕士学位的出现, 通过该学位, 医生将熟悉领先的工具和平台, 例如 IBM Watson Imaging 和 DeepMind AI, 这些工具和平台正在改变医学图像的解释。此外, 还将讨论实验设计和结果分析, 重点是神经网络和自然语言处理的集成, 以促进医学记录。

同样, 专业人士将受益于临床研究中高级人工智能应用的强化培训, 设计和验证人工智能模型以准确解释医学图像。这种实用方法将包括整合来自各种生物医学来源的数据, 以及利用虚拟和增强现实等新兴技术。

最后, 我们将深入研究通过人工智能实现医疗诊断的个性化和自动化, 探索精准医疗如何彻底改变医疗保健。此外, 人工智能还可应用于基因组测序和微生物组图像分析, 同时管理临床试验中的复杂数据。这种综合方法将提高诊断准确性, 并解决与人工智能在医学中使用相关的伦理和法律问题。

通过这种方式, TECH 创建了一个详细的, 完全在线的大学课程, 使毕业生可以更轻松地通过任何具有互联网连接的电子设备访问教育材料。这样就无需前往实际地点并适应特定的时间表。此外, 还集成了革命性的 Relearning 方法, 该方法基于基本概念的重复, 以提高对内容的理解。

这个**影像诊断中的人工智能校级硕士**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- 由人影像诊断中的人工智能专家介绍案例研究的发展情况
- 这门课程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
- 可以进行自我评估的实践以促进学习
- 特别强调创新的方法论
- 理论知识, 专家预言, 争议主题讨论论坛和个人反思工作
- 可从任何连接互联网的固定或便携设备上获取内容



借助广泛的创新多媒体资源库, 您将获得有关大数据管理, 诊断自动化以及人工智能使用中的道德和法律方面的深入知识”

“

您将研究使用人工智能带来的诊断准确性和临床益处, 重点是使用Google Cloud Healthcare API等资源进行实验设计和结果分析”

该课程的教学团队包括该领域的专业人士, 他们将在培训中分享他们的工作经验还有来自知名社会和著名大学的专家。

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。

这门课程的设计集中于基于问题的学习, 通过这种方式专业人士需要在整个学年中解决所遇到的各种实践问题。为此, 你将得到由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

您将讨论虚拟和增强现实领域的创新, 这些创新正在改变医生可视化和分析临床数据, 改善决策的方式。还在等什么呢? 快报名吧!

您将深入研究人工智能在基因组测序, 图像处理自动化以及人工智能辅助诊断中先进技术的实施之间的相关性的应用。



02 目标

该大学课程的主要目标是培训医生使用人工智能技术,提高医学图像解读的准确性和效率。因此,专业人士将获得人工智能工具和算法的先进知识,并将其实际应用到临床实践中,以优化诊断和治疗。此外,他们将能够将人工智能整合到个性化医疗中,开发新的诊断方法,并解决与健康领域人工智能相关的伦理和法律挑战。



“

选择TECH吧!您将整合复杂的数据来个性化治疗,并深入了解与医学人工智能相关的伦理和法律方面”



总体目标

- 了解人工智能的理论基础
- 研究不同类型的数据了解数据的生命周期
- 评估数据在开发和实施人工智能解决方案中的关键作用
- 为了解决具体问题深化算法和复杂性
- 探索神经网络的理论基础促进Deep Learning的发展
- 探索生物启发计算及其与智能系统开发的相关性
- 培养在医学图像解释和分析中使用和应用先进人工智能工具的技能, 提高诊断准确性
- 实施允许自动化的人工智能解决方案流程和诊断定制
- 应用数据挖掘和预测分析技术根据证据做出临床决策
- 获得研究能力使专家能够为医学影像学中人工智能的发展做出贡献

“

采取措施更新自己, 了解临床感染学和先进抗生素治疗的最新发展”





具体目标

模块 1. 人工智能基础

- ◆ 分析人工智能从开始到现在的历史演变, 确定关键的里程碑和发展
- ◆ 了解神经网络的功能及其在人工智能学习模型中的应用
- ◆ 研究遗传算法的原理和应用, 分析其在解决复杂问题中的作用
- ◆ 分析词库, 词汇表和分类法在构建和处理人工智能系统数据方面的重要性

模块 2. 数据类型和周期

- ◆ 了解统计学的基本概念及其在数据分析中的应用
- ◆ 从定量数据到定性数据, 识别和分类不同类型的统计数据
- ◆ 分析数据从生成到处置的生命周期, 识别关键阶段
- ◆ 探索数据生命周期的初始阶段, 强调数据规划和数据结构的重要性
- ◆ 研究数据收集过程, 包括收集方法, 工具和渠道
- ◆ 探索 Datawarehouse 概念, 重点是其构成要素和设计

模块 3. 人工智能中的数据

- ◆ 掌握数据科学的基础知识, 包括信息分析的工具, 类型和来源
- ◆ 探索利用数据挖掘和可视化技术将数据转化为信息的过程
- ◆ 学习 datasets 的结构和特征, 理解其在准备和利用数据用于人工智能模型时的重要性
- ◆ 在数据处理和加工中使用特定工具和最佳实践, 确保人工智能实施的效率和质量

模块 4. 数据挖掘选择, 预处理和转换

- ◆ 掌握统计推理技术理解并在数据挖掘中应用统计方法
- ◆ 对数据集进行详细的探索性分析以确定相关模式, 异常现象和趋势
- ◆ 培养数据准备技能, 包括数据清理, 整合和格式化, 以便于数据挖掘
- ◆ 实施有效策略处理数据集中的缺失值, 根据具体情况应用估算或消除方法

- ◆ 利用过滤和平滑技术, 识别并减少数据中的噪音, 以提高数据集的质量
- ◆ 解决大数据环境中的数据预处理问题

模块 5. 人工智能中的算法与复杂性

- ◆ 介绍算法设计策略, 让学生扎实了解解决问题的基本方法
- ◆ 分析算法的效率和复杂性, 应用分析技术评估时间和空间方面的性能
- ◆ 研究和应用排序算法, 了解它们的工作原理, 并比较它们在不同情况下的效率
- ◆ 探索基于树的算法, 了解其结构和应用
- ◆ 研究具有堆 Heaps 的算法, 分析其实现以及在高效处理数据方面的实用性
- ◆ 分析基于图形的算法, 探索其在表示和解决涉及复杂关系的问题中的应用
- ◆ 学习 Greedy 算法, 了解其逻辑和在解决优化问题中的应用
- ◆ 研究并应用 backtracking 技术系统地解决问题分析其在各种情况下的有效性

模块 6. 智能系统

- ◆ 探索代理理论, 了解其工作原理的基本概念及其在人工智能和软件工程中的应用
- ◆ 研究知识表示法, 包括分析本体及其在组织结构化信息中的应用
- ◆ 分析语义网的概念及其对数字环境中信息组织和检索的影响
- ◆ 评估和比较不同的知识表示法, 整合它们以提高智能系统的效率和准确性

模块 7. 机器学习和数据挖掘

- ◆ 介绍知识发现过程和机器学习的基本概念
- ◆ 研究作为监督学习模型的决策树, 了解其结构和应用
- ◆ 使用特定技术评估分类器衡量其在数据分类方面的性能和准确性
- ◆ 研究神经网络, 了解其运行和架构以解决复杂的机器学习问题
- ◆ 探索贝叶斯方法及其在机器学习中的应用, 包括贝叶斯网络和贝叶斯分类器

- 分析从数据中预测数值的回归和连续反应模型
- 研究 聚类 技术, 以识别无标签数据集的模式和结构
- 探索文本挖掘和自然语言处理 (NLP), 了解如何应用机器学习技术来分析和理解文本

模块 8.神经网络, Deep Learning 的基础

- 掌握深度学习的基本原理, 了解其在 深度学习中的重要作用
- 探索神经网络的基本操作了解其在模型构建中的应用
- 分析神经网络中使用的不同层, 学习如何适当选择这些层
- 了解如何有效连接各层和操作以设计复杂而高效的神经网络架构
- 使用训练器和优化器来调整和提高神经网络的性能
- 探索生物神经元与人工神经元之间的联系, 加深对模型设计的理解

模块 9.深度神经网络训练

- 解决深度神经网络训练中的梯度相关问题
- 探索和应用不同的优化器, 以提高模型的效率和收敛性
- 设置学习率动态调整模型的收敛速度
- 在培训期间通过具体策略了解和解决过度调整问题
- 应用实用指南确保高效和有效地训练深度神经网络
- 将 迁移学习 作为一种先进技术来提高模型在特定任务中的性能
- 探索和应用 数据增强 技术, 丰富数据集, 提高模型的泛化能力
- 利用Transfer Learning开发实际应用解决现实世界中的问题

模块 10.用TensorFlow定制模型和训练

- 掌握TensorFlow的基础知识及其与NumPy的集成以实现高效的数据处理和计算
- 利用TensorFlow的高级功能定制训练模型和算法
- 探索API tfdata应用程序接口高效管理和操作数据集

- 在TensorFlow中实现用于存储和访问大型数据集的TFRecord格式
- 使用Keras预处理层方便构建自定义模型
- 探索 TensorFlow 数据集 项目, 访问预定义数据集, 提高开发效率。
- 利用 TensorFlow开发 深度学习 应用程序, 将本模块所学知识进行整合。
- 在现实世界中实际应用所学的所有概念使用TensorFlow建立和训练自定义模型

模块 11.使用卷积神经网络的Deep ComputerVision

- 了解视觉皮层的结构及其与Deep Computer Vision的相关性
- 探索和应用卷积层从图像中提取关键特征
- 使用Keras在Computer Vision 模型中实施聚类层及其应用
- 分析各种卷积神经网络 (CNN) 架构及其在不同情况下的适用性
- 使用 Keras 库开发并实施 CNN ResNet以提高模型的效率和性能
- 使用预训练的Keras模型利用迁移学习完成特定任务
- 在Deep Computer Vision环境中应用分类和定位技术
- 利用卷积神经网络探索物体检测和物体跟踪策略

模块 12.用自然递归网络(RNN)和注意力进行自然语言处理(NLP)

- 培养使用递归神经网络 (RNN) 生成文本的技能
- 在文本情感分析中应用RNN进行观点分类
- 理解并在自然语言处理模型中应用注意力机制
- 在特定NLP任务中分析和使用Transformer模型
- 探索 Transformers 模型在图像处理和计算机视觉中的应用
- 熟悉Hugging的Transformers库以便高效地实施高级模型
- 比较不同的Transformers 库评估它们对特定任务的适用性
- 开发NLP的实际应用整合RNN和注意力机制以解决现实世界中的问题

模块 13.自动编码器, GAN 和扩散模型

- 使用自动编码器, GAN和扩散模型开发高效的数据表示
- 使用不完全线性自动编码器执行 PCA, 优化数据表示
- 执行并理解自动堆叠编码器的操作
- 探索和应用卷积自动编码器, 实现视觉数据的高效表达
- 分析和应用稀疏自动编码器在数据表示中的有效性
- 使用自动编码器从MNIST数据集生成时尚图像
- 了解生成对抗网络 (GAN) 和扩散模型的概念
- 在数据生成中实施并比较扩散模型和 GAN的性能

模块 14.生物启发式计算

- 介绍生物启发计算的基本概念
- 分析遗传算法中的空间探索-开发策略
- 研究优化背景下的进化计算模型
- 继续详细分析进化计算模型
- 将进化编程应用于特定的学习问题
- 在生物启发计算框架内解决多目标问题的复杂性
- 探索神经网络在生物启发计算领域的应用
- 深化神经网络在生物启发计算中的实施和应用

模块 15.人工智能: 战略与应用

- 制定在金融服务中实施人工智能的策略
- 识别和评估在卫生领域使用人工智能的相关风险
- 评估工业领域使用人工智能的潜在风险

- 在工业中应用人工智能技术提高生产力
- 设计人工智能解决方案优化公共管理流程
- 评估人工智能技术在教育领域的实施情况
- 在林业和农业中应用人工智能技术提高生产力
- 通过战略性使用人工智能优化人力资源流程

模块 16.诊断成像中的人工智能创新

- 掌握IBM Watson Imaging和 NVIDIA Clara等工具来自动解释临床测试
- 使用人工智能的结果, 采用基于方法 提高诊断准确性获得进行临床实验和分析的技能

模块 17.人工智能在医学影像研究和分析中的高级应用医学影像研究与分析

- 使用人工智能进行成像观察研究, 有效验证和校准模型
- 将医学影像数据与其他生物医学来源整合, 使用Enlitic Curie等仪器进行多学科研究

模块 18.通过人工智能实现医疗诊断的定制和自动化

- 获得通过人工智能进行定制诊断的技能, 将成像结果与基因组数据和其他生物标志物相关联
- 应用先进的人工智能技术, 掌握医学图像采集和处理的自动化

模块 19.医学影像中的大数据和预测分析

- 使用数据挖掘技术管理大量数据和机器学习算法
- 创建基于大数据分析的临床预后工具以优化临床决策为目的

模块 20.诊断成像中人工智能的伦理和法律问题

- 对健康领域情报使用的监管和义务原则有全面的了解, 包括知情同意等方面
- 能够对临床实践中使用的人工智能模型进行审核, 确保其在医疗决策中的透明度和问责制。

03 能力

该学位将使医生具备先进的技能,能够有效地将人工智能融入到他们的日常临床实践中。因此,他们将获得管理人工智能平台的技能,以解释医学图像,实施深度学习算法和临床数据的预测分析。此外,他们还将发展使用人工智能设计和执行研究的能力,整合多个生物医学数据源,以提高诊断准确性和个性化治疗





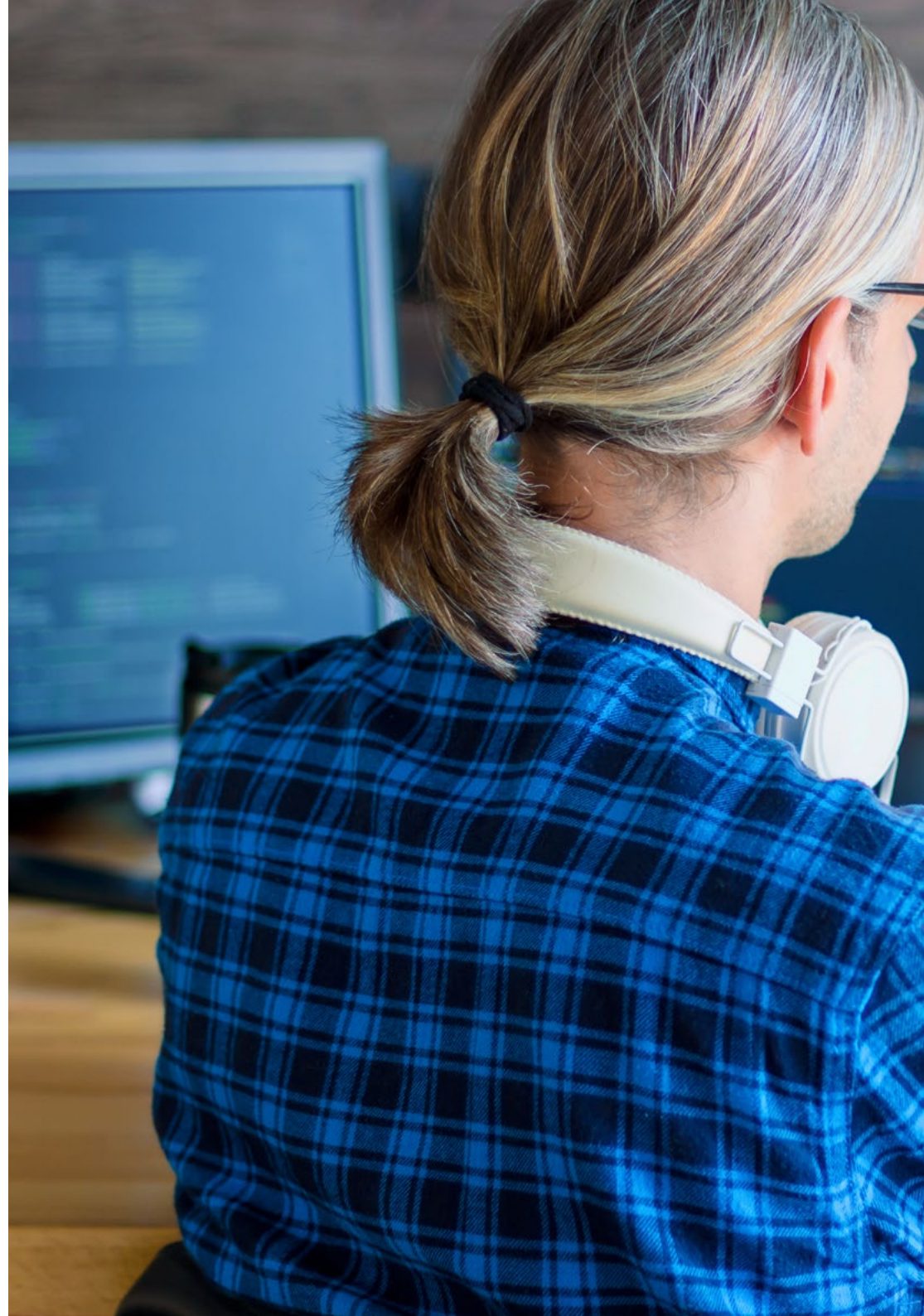
“

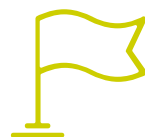
您将解决与这些技术在医疗保健领域的应用相关的道德和法律挑战, 保证安全, 有效和公平的临床实践”



总体能力

- 有效应用人工智能的基础技术 (大数据, 深度学习, 神经网络等) 优化诊断图像的分析
- 批判性地解释人工智能系统生成的结果, 确保预测或分类的有效性和临床相关性
- 使用Python等人工智能编程语言保证获取数据的质量
- 培养高级技能以发现改进机会 诊断成像和设计创新技术解决方案
- 考虑个体差异和群体特征, 定制人工智能模型以诊断肿瘤等特定病理
- 清晰准确地传达临床分析结果 给不同的受众





具体能力

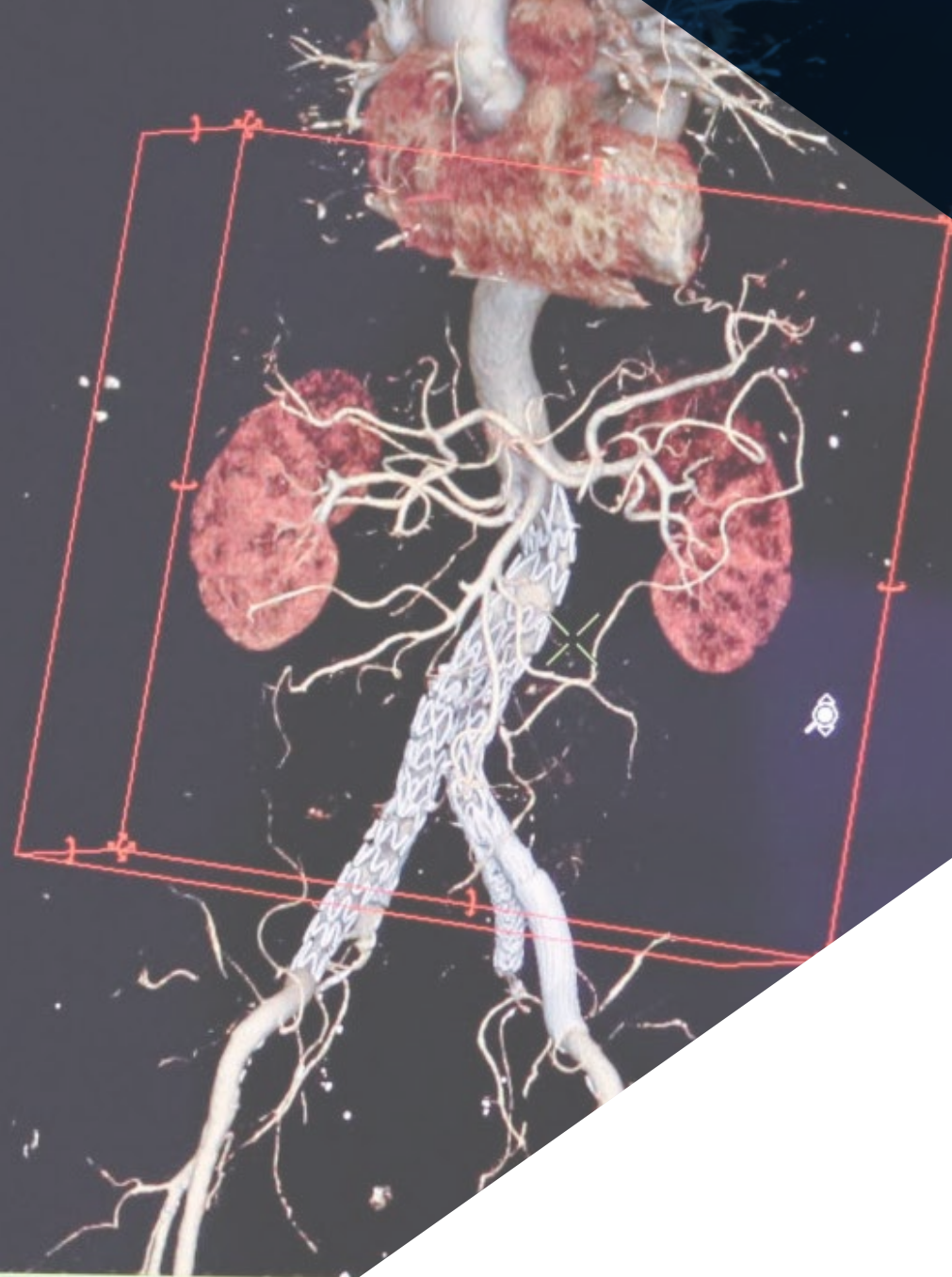
- 训练神经网络进行分类, 分割和放射图像中的模式检测
- 应用先进的图像处理方法, 如滤波, 标准化和对比度增强
- 管理包含人工智能算法的医疗软件, 用于临床测试的自动分析确保其可用性并符合健康法规
- 开展临床验证研究保证人工智能工具有效并在临床环境中具有真正的适用性



您将及时了解最新情况, 领导所在机构的创新项目, 将人工智能工具集成到您的日常实践中并参与应用研究。拥有 TECH 的所有质量保证!”

04 课程管理

教学人员由放射学和人工智能领域的国际专家组成。事实上，他们将扎实的学术生涯与丰富的临床和研究经验结合起来，这将使他们能够为毕业生提供有关应用于诊断成像的人工智能最新创新的实用和最新培训。此外，他们不仅会贡献自己的理论知识，还将分享真实的临床案例和开创性的研究项目，提供将理论与临床环境中的日常实践联系起来的全面视角。



lo de la aplicación: 2DViewer

“

教师将为您提供先进的理论理解, 以及关于人工智能如何改变诊断成像和改善医疗保健结果的实践和应用视角”

管理



Peralta Martín-Palomino, Arturo 博士

- Prometheus Global Solutions的首席执行官和首席技术官
- Korporate Technologies的首席技术官
- IA Shepherds GmbH 首席技术官
- 联盟医疗顾问兼业务策略顾问
- DocPath设计与开发总监
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学计算机工程博士
- 卡米洛-何塞-塞拉大学的经济学, 商业和金融学博士
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学心理学博士
- 伊莎贝尔一世大学行政工商管理硕士
- 伊莎贝尔一世大学商业管理与营销硕士
- Hadoop培训大数据专家硕士
- -卡斯蒂利亚拉曼恰大学高级信息技术硕士
- 成员: SMILE研究组



教师

Popescu Radu, Daniel Vasile 先生

- 独立药理学, 营养学和饮食学专家
- 教学和科学内容的自由制片人
- 营养师和社区营养师
- 社区药剂师
- 研究员
- 加泰罗尼亚开放大学 (UOC) 营养与健康硕士学位
- 巴伦西亚大学精神药理学硕士
- 马德里康普斯顿大学药剂师
- Europea Miguel de Cervantes大学营养师-饮食学家

“

趁此了解这个领域的最新发展并将其应用到你的日常工作中的机会”

05

结构和内容

该课程包括从图像分析和人工智能平台中最具创新性的技术到深度学习算法在复杂临床研究中的实际应用。此外,内容还将包括生物医学数据与医学影像的集成,诊断的个性化和自动化,以及通过大数据技术和预测分析来管理大量数据。还将解决基本的伦理和法律问题,以确保这些技术在临床实践中安全有效的实施。



“

影像诊断中的人工智能校级硕士将为您提供全面的内容,旨在帮助您掌握在医学成像中使用人工智能的高级技能”

模块 1.人工智能基础

- 1.1. 人工智能的历史
 - 1.1.1. 我们是从什么时候开始谈论人工智能的?
 - 1.1.2. 电影参考资料
 - 1.1.3. 人工智能的重要性
 - 1.1.4. 支持人工智能的技术
- 1.2. 游戏中的人工智能
 - 1.2.1. 博弈论
 - 1.2.2. Minimax和Alpha-Beta修剪
 - 1.2.3. 仿真. Monte Carlo
- 1.3. 神经网络
 - 1.3.1. 生物学基础
 - 1.3.2. 计算模型
 - 1.3.3. 有监督和无监督的神经网络
 - 1.3.4. 简单的感知器
 - 1.3.5. 多层感知器
- 1.4. 遗传算法
 - 1.4.1. 历史
 - 1.4.2. 生物学基础
 - 1.4.3. 问题编码
 - 1.4.4. 最初的人口生成
 - 1.4.5. 主要算法和遗传算子
 - 1.4.6. 对个人的评价:健身
- 1.5. 术语表, 词汇表, 分类法
 - 1.5.1. 词汇
 - 1.5.2. 分类法
 - 1.5.3. 叙词表
 - 1.5.4. 体论
 - 1.5.5. 知识表示:语义网

- 1.6. 语义网
 - 1.6.1. 规格. RDF, RDFS和OWL
 - 1.6.2. 推论/推理
 - 1.6.3. 关联数据
- 1.7. 专家系统和DSS
 - 1.7.1. 专家系统
 - 1.7.2. 摄影的支持系统
- 1.8. 聊天机器人和虚拟助理
 - 1.8.1. 助手的类型:语音和文字助手
 - 1.8.2. 发展助理的基础部分:意图, 实体和对话流
 - 1.8.3. 集成:网络, Slack, Whatsapp, Facebook
 - 1.8.4. 培养助手的工具:Dialog Flow, Watson Assistant
- 1.9. 人工智能实施策略
- 1.10. 人工智能的未来
 - 1.10.1. 我们了解如何通过算法检测情绪
 - 1.10.2. 创造个性:语言, 表达和内容
 - 1.10.3. 人工智能的发展趋势
 - 1.10.4. 反思

模块。2.数据类型和周期

- 2.1. 统计数据
 - 2.1.1. 统计:描述性统计, 统计推断
 - 2.1.2. 总体, 样本, 个体
 - 2.1.3. 变量:定义, 测量尺度
- 2.2. 统计数据类型
 - 2.2.1. 根据类型
 - 2.2.1.1.定量:连续数据和离散数据
 - 2.2.1.2.定性:二项式数据, 名义数据和有序数据
 - 2.2.2. 根据形式
 - 2.2.2.1.数字
 - 2.2.2.2.文本
 - 2.2.2.3.逻辑

- 2.2.3. 根据来源
 - 2.2.3.1. 一级
 - 2.2.3.2. 二级
- 2.3. 数据生命周期
 - 2.3.1. 周期的段
 - 2.3.2. 周期里程碑
 - 2.3.3. FIAR原则
- 2.4. 周期的初始阶段
 - 2.4.1. 定义目标
 - 2.4.2. 确定必要的资源
 - 2.4.3. 甘特图
 - 2.4.4. 数据结构
- 2.5. 数据收集
 - 2.5.1. 收集方法
 - 2.5.2. 收集工具
 - 2.5.3. 收集渠道
- 2.6. 数据清理
 - 2.6.1. 数据清理阶段
 - 2.6.2. 数据质量
 - 2.6.3. 数据操作 (使用 R)
- 2.7. 数据分析, 解释和结果评估
 - 2.7.1. 统计措施
 - 2.7.2. 关系指数
 - 2.7.3. 数据挖掘
- 2.8. 数据仓库 (Datawarehouse)
 - 2.8.1. 整合的元素
 - 2.8.2. 设计
 - 2.8.3. 需要考虑的问题

- 2.9. 可用性数据
 - 2.9.1. 访问
 - 2.9.2. 实用性
 - 2.9.3. 自信心
- 2.10. 监管方面
 - 2.10.1. 数据保护法
 - 2.10.2. 最佳实践
 - 2.10.3. 其他规范方面

模块 3. 人工智能中的数据

- 3.1. 数据科学
 - 3.1.1. 数据科学
 - 3.1.2. 数据科学的高级工具
- 3.2. 数据, 信息和知识
 - 3.2.1. 数据, 信息和知识
 - 3.2.2. 数据类型
 - 3.2.3. 数据源
- 3.3. 从数据到信息
 - 3.3.1. 数据分析
 - 3.3.2. 分析类型
 - 3.3.3. 从数据集中提取信息
- 3.4. 通过可视化提取信息
 - 3.4.1. 可视化作为分析工具
 - 3.4.2. 可视化方法
 - 3.4.3. 查看数据集
- 3.5. 数据质量
 - 3.5.1. 质量数据
 - 3.5.2. 数据清理
 - 3.5.3. 基本数据预处理

- 3.6. 数据集
 - 3.6.1. 丰富数据集
 - 3.6.2. 维度的祸害
 - 3.6.3. 修改我们的数据集
- 3.7. 不平衡
 - 3.7.1. 阶级不平衡
 - 3.7.2. 不平衡缓解技术
 - 3.7.3. 平衡数据集
- 3.8. 无监督模型
 - 3.8.1. 无监督模型
 - 3.8.2. 方法
 - 3.8.3. 使用无监督模型进行分类
- 3.9. 监督模型
 - 3.9.1. 监督模型
 - 3.9.2. 方法
 - 3.9.3. 使用监督模型进行分类
- 3.10. 工具和好的做法
 - 3.10.1. 数据科学的正确实践
 - 3.10.2. 最佳模型
 - 3.10.3. 有用的工具

模块 4. 数据挖掘选择, 预处理和转换

- 4.1. 统计推断
 - 4.1.1. 描述性统计对统计推断
 - 4.1.2. 参数化程序
 - 4.1.3. 非参数过程
- 4.2. 探索性分析
 - 4.2.1. 描述性分析
 - 4.2.2. 可视化
 - 4.2.3. 数据准备

- 4.3. 数据准备
 - 4.3.1. 数据整合和清理
 - 4.3.2. 数据标准化
 - 4.3.3. 转换属性
- 4.4. 缺失值
 - 4.4.1. 缺失值的处理
 - 4.4.2. 最大似然插补方法
 - 4.4.3. 使用机械学习估算缺失值
- 4.5. 数据中的噪音
 - 4.5.1. 噪声类别和属性
 - 4.5.2. 噪声过滤
 - 4.5.3. 噪音的影响
- 4.6. 维度的祸害
 - 4.6.1. 过度采样
 - 4.6.2. 采样不足
 - 4.6.3. 多维数据缩减
- 4.7. 从连续属性到离散属性
 - 4.7.1. 连续数据与离散数据
 - 4.7.2. 离散化过程
- 4.8. 数据
 - 4.8.1. 数据选择
 - 4.8.2. 前景与选择标准
 - 4.8.3. 挑选方法
- 4.9. 选择阶段
 - 4.9.1. 选择阶段的方法
 - 4.9.2. 原型的选择
 - 4.9.3. 选择阶段的高级方法
- 4.10. Big Data环境的数据预处理



模块 5.人工智能中的算法与复杂性

- 5.1. 算法设计策略简介
 - 5.1.1. 递归
 - 5.1.2. 分而治之
 - 5.1.3. 其他策略
- 5.2. 算法的效率与分析
 - 5.2.1. 效率措施
 - 5.2.2. 测量输入的大小
 - 5.2.3. 测量执行时间
 - 5.2.4. 最坏情况, 最好情况和中间情况
 - 5.2.5. 渐近符号
 - 5.2.6. 非递归算法的数学分析准则
 - 5.2.7. 递归算法的数学分析
 - 5.2.8. 算法的实证分析
- 5.3. 排序算法
 - 5.3.1. 协调概念
 - 5.3.2. 冒泡排序
 - 5.3.3. 选择排序
 - 5.3.4. 插入排序
 - 5.3.5. 合并排序 (Merge_Sort)
 - 5.3.6. 快速排序 (Quicksort)
- 5.4. 带树的算法
 - 5.4.1. 树的概念
 - 5.4.2. 二叉树
 - 5.4.3. 树游览
 - 5.4.4. 表示表达式
 - 5.4.5. 有序二叉树
 - 5.4.6. 平衡二叉树

- 5.5. 带Heaps的算法
 - 5.5.1. Heaps
 - 5.5.2. 堆排序算法
 - 5.5.3. 优先队列
- 5.6. 带图的算法
 - 5.6.1. 代表
 - 5.6.2. 行程宽度
 - 5.6.3. 深度游览
 - 5.6.4. 拓扑排序
- 5.7. Greedy的算法
 - 5.7.1. Greedy的策略
 - 5.7.2. Greedy策略元素
 - 5.7.3. 货币兑换
 - 5.7.4. 旅人的问题
 - 5.7.5. 背包问题
- 5.8. 搜索最小路径
 - 5.8.1. 最短路径的问题
 - 5.8.2. 负弧和循环
 - 5.8.3. Dijkstra的算法
- 5.9. 图上的Greedy算法
 - 5.9.1. 最小生成树
 - 5.9.2. Prim算法
 - 5.9.3. Kruskal算法
 - 5.9.4. 复杂性分析
- 5.10. 溯源
 - 5.10.1. Backtracking
 - 5.10.2. 替代技术

模块 6.智能系统

- 6.1. 代理理论
 - 6.1.1. 概念的历史
 - 6.1.2. 代理定义
 - 6.1.3. 人工智能中的代理
 - 6.1.4. 软件工程中的代理
- 6.2. 代理架构
 - 6.2.1. 代理的推理过程
 - 6.2.2. 反应性
 - 6.2.3. 演绎
 - 6.2.4. 混合代理
 - 6.2.5. 比较
- 6.3. 信息和知识
 - 6.3.1. 数据, 信息和知识之间的区别
 - 6.3.2. 数据质量评估
 - 6.3.3. 数据采集方法
 - 6.3.4. 信息获取方式
 - 6.3.5. 知识获取方式
- 6.4. 知识表示
 - 6.4.1. 知识表示的重要性
 - 6.4.2. 通过其角色定义知识表示
 - 6.4.3. 知识表示的特征
- 6.5. 体论
 - 6.5.1. 元数据介绍
 - 6.5.2. 体论的哲学概念
 - 6.5.3. 体论的计算概念
 - 6.5.4. 领域本体和更高层本体
 - 6.5.5. 如何建立一个体论?

- 6.6. 本体语言和本体编写软件
 - 6.6.1. 三胞胎 RDF, Turtle和 N
 - 6.6.2. RDF模式
 - 6.6.3. OWL
 - 6.6.4. SPARQL
 - 6.6.5. 简介用于创建本体论的不同工具
 - 6.6.6. Protégé安装和使用
- 6.7. 语义网
 - 6.7.1. 语义网的现状和未来
 - 6.7.2. 语义网应用
- 6.8. 其他知识表示模型
 - 6.8.1. 词汇
 - 6.8.2. 全球视野
 - 6.8.3. 分类法
 - 6.8.4. 叙词表
 - 6.8.5. 大众分类法
 - 6.8.6. 比较
 - 6.8.7. 心理地图
- 6.9. 知识表示的评估和整合
 - 6.9.1. 零阶逻辑
 - 6.9.2. 一阶逻辑
 - 6.9.3. 描述性逻辑
 - 6.9.4. 不同类型逻辑之间的关系
 - 6.9.5. Prolog: 基于一阶逻辑的程序设计
- 6.10. 语义推理器, 基于知识的系统和专家系统
 - 6.10.1. 推理概念
 - 6.10.2. 推理机的应用
 - 6.10.3. 基于知识的系统
 - 6.10.4. MYCIN, 专家系统的历史
 - 6.10.5. 专家系统的元素和架构
 - 6.10.6. 专家系统的创建

模块 7. 机器学习和数据挖掘

- 7.1. 简介知识发现过程和机器学习的基础概念
 - 7.1.1. 知识发现过程的关键概念
 - 7.1.2. 知识发现过程的历史视角
 - 7.1.3. 知识发现过程的各个阶段
 - 7.1.4. 知识发现过程中使用的技术
 - 7.1.5. 佳的机器学习模型的特点
 - 7.1.6. 机器学习信息的类型
 - 7.1.7. 学习的基础概念
 - 7.1.8. 无监督学习的基础概念
- 7.2. 数据探索和预处理
 - 7.2.1. 数据处理
 - 7.2.2. 数据分析流程中的数据处理
 - 7.2.3. 数据类型
 - 7.2.4. 数据转换
 - 7.2.5. 连续变量的可视化和探索
 - 7.2.6. 分类变量的显示和探索
 - 7.2.7. 相关性措施
 - 7.2.8. 最常见的图形表示法
 - 7.2.9. 多变量分析和降维简介
- 7.3. 决策树
 - 7.3.1. ID算法
 - 7.3.2. C 算法
 - 7.3.3. 过度训练和修剪
 - 7.3.4. 结果分析
- 7.4. 对分类器的评估
 - 7.4.1. 混淆矩阵
 - 7.4.2. 数值评价矩阵
 - 7.4.3. Kappa统计学
 - 7.4.4. ROC曲线

- 7.5. 分类规则
 - 7.5.1. 规则评价措施
 - 7.5.2. 图形表示法简介
 - 7.5.3. 顺序叠加算法
- 7.6. 神经网络
 - 7.6.1. 基础概念
 - 7.6.2. 简单的神经网络
 - 7.6.3. 反向传播算法
 - 7.6.4. 递归神经网络简介
- 7.7. 贝叶斯方法
 - 7.7.1. 概率的基础概念
 - 7.7.2. 贝叶斯定理
 - 7.7.3. 奈何贝叶斯
 - 7.7.4. 贝叶斯网络简介
- 7.8. 回归和连续反应模型
 - 7.8.1. 简单线性回归
 - 7.8.2. 多重线性回归
 - 7.8.3. 逻辑回归
 - 7.8.4. 回归树
 - 7.8.5. 支持向量机(SVM)简介
 - 7.8.6. 拟合度测量
- 7.9. 聚类
 - 7.9.1. 基础概念
 - 7.9.2. 分层Clustering
 - 7.9.3. 概率论的方法
 - 7.9.4. EM算法
 - 7.9.5. B-立方体法
 - 7.9.6. 隐式方法
- 7.10. 文本挖掘和自然语言处理(NLP)
 - 7.10.1. 基础概念
 - 7.10.2. 语料库的创建
 - 7.10.3. 描述性分析
 - 7.10.4. 情感分析简介

模块 8. 神经网络, Deep Learning 的基础

- 8.1. Deep Learning
 - 8.1.1. 深度学习的类型
 - 8.1.2. 深度学习应用
 - 8.1.3. 深度学习优点和缺点
- 8.2. 业务
 - 8.2.1. 加
 - 8.2.2. 产品
 - 8.2.3. 转移
- 8.3. 图层
 - 8.3.1. 输入层
 - 8.3.2. 隐藏层
 - 8.3.3. 输出层
- 8.4. 联合层和操作
 - 8.4.1. 架构设计
 - 8.4.2. 层与层之间的连接
 - 8.4.3. 前向传播
- 8.5. 第一个神经网络的构建
 - 8.5.1. 网络设计
 - 8.5.2. 设置权重
 - 8.5.3. 网络培训
- 8.6. 训练器和优化器
 - 8.6.1. 优化器选择
 - 8.6.2. 损失函数的建立
 - 8.6.3. 建立指标
- 8.7. 神经网络原理的应用
 - 8.7.1. 激活函数
 - 8.7.2. 反向传播

- 8.7.3. 参数设定
- 8.8. 从生物神经元到人工神经元
 - 8.8.1. 生物神经元的功能
 - 8.8.2. 知识转移到人工神经元
 - 8.8.3. 建立它们俩之间的关系
- 8.9. 使用Keras实现MLP(多层感知器)
 - 8.9.1. 网络结构的定义
 - 8.9.2. 模型编译
 - 8.9.3. 模型训练
- 8.10. 神经网络Fine tuning的超参数
 - 8.10.1. 激活函数选择
 - 8.10.2. 设置学习率
 - 8.10.3. 权重的调整

模块 9. 深度神经网络训练

- 9.1. 梯度问题
 - 9.1.1. 梯度优化技术
 - 9.1.2. 随机梯度
 - 9.1.3. 权重初始化技术
- 9.2. 预训练层的重用
 - 9.2.1. 学习迁移培训
 - 9.2.2. 特征提取
 - 9.2.3. 深度学习
- 9.3. 优化
 - 9.3.1. 随机梯度下降优化器
 - 9.3.2. Adam和RMSprop优化器
 - 9.3.3. 矩优化器
- 9.4. 学习率编程
 - 9.4.1. 机器学习速率控制
 - 9.4.2. 学习周期
 - 9.4.3. 平滑项

- 9.5. 过拟合
 - 9.5.1. 交叉验证
 - 9.5.2. 正规化
 - 9.5.3. 评估指标
- 9.6. 实用指南
 - 9.6.1. 模型设计
 - 9.6.2. 指标和评估参数的选择
 - 9.6.3. 假设检验
- 9.7. Transfer Learning
 - 9.7.1. 学习迁移培训
 - 9.7.2. 特征提取
 - 9.7.3. 深度学习
- 9.8. 数据扩充
 - 9.8.1. 图像变换
 - 9.8.2. 综合数据生成
 - 9.8.3. 文本转换
- 9.9. Transfer Learning的实际应用
 - 9.9.1. 学习迁移培训
 - 9.9.2. 特征提取
 - 9.9.3. 深度学习
- 9.10. 正规化
 - 9.10.1. L和L
 - 9.10.2. 通过最大熵正则化
 - 9.10.3. Dropout

模块 10.使用TensorFlow进行模型定制和训练

- 10.1. TensorFlow
 - 10.1.1. 使用TensorFlow库
 - 10.1.2. 使用TensorFlow进行模型训练
 - 10.1.3. TensorFlow中的图操作
- 10.2. TensorFlow和NumPy
 - 10.2.1. 用于TensorFlow的NumPy计算环境
 - 10.2.2. 在TensorFlow中使用NumPy数组
 - 10.2.3. 用于TensorFlow图形的NumPy运算
- 10.3. 训练模型和算法定制
 - 10.3.1. 使用TensorFlow构建自定义模型
 - 10.3.2. 训练参数管理
 - 10.3.3. 使用优化技术进行训练
- 10.4. TensorFlow函数和图形
 - 10.4.1. 使用TensorFlow的功能
 - 10.4.2. 使用图表来训练模型
 - 10.4.3. 利用TensorFlow操作优化图形
- 10.5. 使用TensorFlow加载和预处理数据
 - 10.5.1. 使用TensorFlow加载数据集
 - 10.5.2. 使用TensorFlow进行数据预处理
 - 10.5.3. 使用TensorFlow工具进行数据操作
- 10.6. tfdata应用程序接口
 - 10.6.1. 使用tfdataAPI进行数据处理
 - 10.6.2. 使用tfdata构建数据流
 - 10.6.3. 使用tfdataAPI训练模型
- 10.7. TFRecord格式
 - 10.7.1. 使用TFRecord API进行数据序列化
 - 10.7.2. 使用TensorFlow加载TFRecord文件
 - 10.7.3. 使用TFRecord文件进行模型训练

- 10.8. Keras预处理层
 - 10.8.1. 使用Keras预处理API
 - 10.8.2. 使用Keras构建预pipelined管道
 - 10.8.3. 使用 Keras 预处理 API 进行模型训练
- 10.9. TensorFlow数据集项目
 - 10.9.1. 使用TensorFlow 数据集 加载数据
 - 10.9.2. 使用TensorFlow Datasets进行数据预处理
 - 10.9.3. 使用 TensorFlow 数据集 训练模型
- 10.10. 使用TensorFlow构建深度学习应用程序
 - 10.10.1. 实际应用
 - 10.10.2. 使用 TensorFlow构建 深度学习 应用程序
 - 10.10.3. 使用TensorFlow进行模型训练
 - 10.10.4. 使用应用程序预测结果

模块 11.使用卷积神经网络的深度计算机视觉

- 11.1. 视觉皮层架构
 - 11.1.1. 视觉皮层的功能
 - 11.1.2. 计算机视觉理论
 - 11.1.3. 图像处理模型
- 11.2. 卷积层
 - 11.2.1. 卷积中权重的重用
 - 11.2.2. D 卷积
 - 11.2.3. 激活函数
- 11.3. 池化层以及使用Keras实现池化层
 - 11.3.1. Pooling和Striding
 - 11.3.2. Flattening
 - 11.3.3. Pooling类型

- 11.4. CNN 架构
 - 11.4.1. VGG-架构
 - 11.4.2. AlexNet架构
 - 11.4.3. ResNet架构
- 11.5. 使用Keras实现CNNResNet
 - 11.5.1. 权重初始化
 - 11.5.2. 输入层定义
 - 11.5.3. 输出定义
- 11.6. 使用预训练的Keras模型
 - 11.6.1. 预训练模型的特点
 - 11.6.2. 预训练模型的用途
 - 11.6.3. 预训练模型的优点
- 11.7. 用于迁移学习的预训练模型
 - 11.7.1. 迁移学习
 - 11.7.2. 迁移学习过程
 - 11.7.3. 迁移学习的优点
- 11.8. 深度计算机视觉中的分类和定位
 - 11.8.1. 图像分类
 - 11.8.2. 定位图像中的对象
 - 11.8.3. 物体检测
- 11.9. 物体检测和物体跟踪
 - 11.9.1. 物体检测方法
 - 11.9.2. 对象跟踪算法
 - 11.9.3. 追踪技术
- 11.10. 语义分割
 - 11.10.1. 语义分割的深度学习
 - 11.10.1. 边缘检测
 - 11.10.1. 基于规则的分割方法

模块 12.用自然递归网络(RNN)和注意力进行自然语言处理(NLP)

- 12.1. 使用RNN生成文本
 - 12.1.1. 训练RNN进行文本生成
 - 12.1.2. 使用RNN生成自然语言
 - 12.1.3. RNN的文本生成应用
- 12.2. 创建训练数据集
 - 12.2.1. 训练RNN的数据准备
 - 12.2.2. 存储训练数据集
 - 12.2.3. 数据清理和转换
 - 12.2.4. 情绪分析
- 12.3. 使用RNN对意见进行分类
 - 12.3.1. 检测评论中的主题
 - 12.3.2. 使用Deep Learning算法进行情感分析
- 12.4. 用于神经机器翻译的编码器-解码器网络
 - 12.4.1. 训练用于机器翻译的RNN
 - 12.4.2. 使用encoder-decoder器网络进行机器翻译
 - 12.4.3. 使用RNN提高机器翻译准确性
- 12.5. 注意力机制
 - 12.5.1. 关怀机制在RNN中的应用
 - 12.5.2. 使用注意力机制提高模型准确性
 - 12.5.3. 神经网络中注意力机制的优点
- 12.6. Transformer模型
 - 12.6.1. 使用Transformers模型进行自然语言处理
 - 12.6.2. Transformers 模型在视觉中的应用
 - 12.6.3. Transformers模型的优点

- 12.7. Transformers视觉
 - 12.7.1. 使用Transformers模型实现视觉
 - 12.7.2. 图像数据预处理
 - 12.7.3. 为视觉训练 变形金刚 模型
- 12.8. 拥抱脸 变形金刚 书架
 - 12.8.1. 使用Hugging FaceTransformer库
 - 12.8.2. 抱抱脸的 变形金刚图书馆应用程序
 - 12.8.3. 抱抱脸 变形金刚图书馆的优势
- 12.9. 其他Transformer库比较
 - 12.9.1. 不同Transformers库之间的比较
 - 12.9.2. 使用其他Transformers库
 - 12.9.3. 其他Transformers库的优点
- 12.10. 使用RNN和Attention开发NLP应用程序。实际应用
 - 12.10.1. 利用RNN和注意力开发自然语言处理应用程序
 - 12.10.2. 在实施过程中使用RNN, 护理机制和 Transformers 模型
 - 12.10.3. 实际应用评价

模块 13.自动编码器, GAN 和扩散模型

- 13.1. 高效的数据表示
 - 13.1.1. 降维
 - 13.1.2. 深度学习
 - 13.1.3. 紧凑的表示
- 13.2. 使用不完全线性自动编码器执行PCA
 - 13.2.1. 训练过程
 - 13.2.2. Python中的实现
 - 13.2.3. 测试数据的使用
- 13.3. 堆叠式自动编码器
 - 13.3.1. 神经网络
 - 13.3.2. 编码架构的构建
 - 13.3.3. 使用正则化

- 13.4. 卷积自动编码器
 - 13.4.1. 卷积模型设计
 - 13.4.2. 训练卷积模型
 - 13.4.3. 评估结果
- 13.5. 去噪自动编码器
 - 13.5.1. 过滤器应用
 - 13.5.2. 编码模型设计
 - 13.5.3. 使用正则化技术
- 13.6. 分散自动编码器
 - 13.6.1. 提高编码效率
 - 13.6.2. 最小化参数数量
 - 13.6.3. 使用正则化技术
- 13.7. 变分自动编码器
 - 13.7.1. 使用变分优化
 - 13.7.2. 无监督深度学习
 - 13.7.3. 深层潜在表征
- 13.8. 时尚MNIST图像的生成
 - 13.8.1. 模式识别
 - 13.8.2. 影像学
 - 13.8.3. 深度神经网络训练
- 13.9. 生成对抗网络和扩散模型
 - 13.9.1. 从图像生成内容
 - 13.9.2. 数据分布建模
 - 13.9.3. 使用对抗性网络
- 13.10模型实现
 - 13.10.1. 实际应用
 - 13.10.2. 模型的实施
 - 13.10.3. 使用真实数据
 - 13.10.4. 评估结果

模块 14. 生物启发式计算

- 14.1. 仿生计算简介
 - 14.1.1. 仿生计算简介
- 14.2. 社会适应算法
 - 14.2.1. 基于蚁群的仿生计算
 - 14.2.2. 蚁群算法的变体
 - 14.2.3. 粒子云计算
- 14.3. 遗传算法
 - 14.3.1. 总体结构
 - 14.3.2. 主要算子的实现
- 14.4. 遗传算法的空间探索-开发策略
 - 14.4.1. CHC算法
 - 14.4.2. 多模式问题
- 14.5. 进化计算模型(一)
 - 14.5.1. 进化策略
 - 14.5.2. 进化编程
 - 14.5.3. 基于差分进化的算法
- 14.6. 进化计算模型(二)
 - 14.6.1. 基于分布估计(EDA)的演化模型
 - 14.6.2. 遗传编程
- 14.7. 进化规划应用于学习问题
 - 14.7.1. 基于规则的学习
 - 14.7.2. 实例选择问题中的进化方法
- 14.8. 多目标问题
 - 14.8.1. 支配的概念
 - 14.8.2. 进化算法在多目标问题中的应用
- 14.9. 神经网络(一)
 - 14.9.1. 神经网络简介
 - 14.9.2. 神经网络的实际例子
- 14.10. 神经网络(二)
 - 14.10.1. 神经网络在医学研究中的用例
 - 14.10.2. 神经网络在经济学中的使用案例
 - 14.10.3. 神经网络在计算机视觉中的使用案例

模块 15. 人工智能: 战略与应用

- 15.1. 金融服务
 - 15.1.1. 人工智能 (IA) 对金融服务的影响。机遇与挑战
 - 15.1.2. 使用案例
 - 15.1.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.1.4. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.2. 人工智能对医疗保健服务的影响
 - 15.2.1. 人工智能对医疗保健领域的影响机遇与挑战
 - 15.2.2. 使用案例
- 15.3. 与在医疗服务中使用人工智能相关的风险
 - 15.3.1. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.3.2. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.4. 零售
 - 15.4.1. 人工智能对Retail业的影响机遇与挑战
 - 15.4.2. 使用案例
 - 15.4.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.4.4. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.5. 行业
 - 15.5.1. 人工智能对工业的影响。机遇与挑战
 - 15.5.2. 使用案例
- 15.6. 在工业中使用人工智能的潜在风险
 - 15.6.1. 使用案例
 - 15.6.2. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.6.3. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.7. 公共行政
 - 15.7.1. 人工智能对公共行政的影响。机遇与挑战
 - 15.7.2. 使用案例
 - 15.7.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.7.4. 人工智能未来的潜在发展/用途

- 15.8. 教育
 - 15.8.1. 人工智能对教育的影响。机遇与挑战
 - 15.8.2. 使用案例
 - 15.8.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.8.4. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.9. 林业和农业
 - 15.9.1. 人工智能对林业和农业的影响
机遇与挑战
 - 15.9.2. 使用案例
 - 15.9.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.9.4. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 15.10. 人力资源
 - 15.10.1. 人工智能人力资源的影响。机遇与挑战
 - 15.10.2. 使用案例
 - 15.10.3. 使用人工智的相关潜在风险
 - 15.10.4. 人工智能未来的潜在发展/用途
- 16.4. 检测低分辨率图像中的细微图案
 - 16.4.1. 人工智能用于神经退行性疾病的早期诊断
 - 16.4.2. 人工智能在介入心脏病学中的应用
 - 16.4.3. 使用人工智能优化图像拍摄协议
- 16.5. 生物医学图像分析与处理
 - 16.5.1. 改善自动解释的预处理技术
 - 16.5.2. 组织学图像中的纹理和图案分析
 - 16.5.3. 从超声图像中提取临床特征
 - 16.5.4. 临床研究中纵向图像分析的方法
- 16.6. 使用 OsiriX MD 进行诊断成像的高级数据可视化
 - 16.6.1. 开发用于探索3D图像的图形界面
 - 16.6.2. 用于可视化医学图像时间变化的工具
 - 16.6.3. 用于解剖学教学的增强现实技术
 - 16.6.4. 外科手术实时可视化系统
- 16.7. 使用 Nuance PowerScribe 360 进行医学图像文档和报告中的自然语言处理
 - 16.7.1. 自动生成放射报告
 - 16.7.2. 从电子病历中提取相关信息
 - 16.7.3. 影像学与临床表现相关性的语义分析
 - 16.7.4. 基于文本描述的图像搜索和检索工具

模块 16. 诊断成像中的人工智能创新

- 16.1. IBM Watson Imaging Clinical Review诊断成像中的人工智能技术和工具
 - 16.1.1. 领先的医学图像分析软件平台
 - 16.1.2. 放射学专用深度学习工具
 - 16.1.3. 硬件创新加速图像处理
 - 16.1.4. 人工智能系统在基础设施中的集成现有医院
- 16.2. 使用DeepMind AI解读医学图像进行乳腺癌分析的统计方法和算法
 - 16.2.1. 图像分割算法
 - 16.2.2. 医学图像中的分类和检测技术
 - 16.2.3. 卷积神经网络在放射学中的应用
 - 16.2.4. 降噪和图像质量改善方法
- 16.3. 使用 Google Cloud Healthcare API进行诊断成像的实验设计和结果分析
 - 16.3.1. 人工智能算法验证协议的设计
 - 16.3.2. 比较人工智能性能的统计方法 和放射科医生
 - 16.3.3. 人工智能测试的多中心研究配置
 - 16.3.4. 功效测试结果的解释和呈现
- 16.8. 医学图像异构数据的整合与处理
 - 16.8.1. 用于完整诊断的成像模态融合
 - 16.8.2. 图像分析中实验室和遗传数据的整合
 - 16.8.3. 用于管理大量图像数据的系统
 - 16.8.4. 标准化多个datasets集的策略
- 16.9. 神经网络在 Zebra Medical Vision 医学图像解读中的应用
 - 16.9.1. 使用生成网络创建合成医学图像
 - 16.9.2. 用于肿瘤自动分类的神经网络
 - 16.9.3. 用于功能图像时间序列分析的Deep Learning
 - 16.9.4. 预训练模型在特定医学图像数据集上的适应
- 16.10. 使用IBM Watson Oncology进行预测建模及其对诊断成像的影响
 - 16.10.1. 癌症患者风险评估的预测模型
 - 16.10.2. 用于监测慢性病的预测工具
 - 16.10.3. 使用医学成像数据进行生存分析
 - 16.10.4. 使用Machine Learning技术预测疾病进展

模块 17.研究和分析中的先进人工智能应用医学影像

- 17.1. 通过Flatiron Health在医学图像中使用人工智能设计和执行观察研究
 - 17.1.1. 观察性研究中人群选择的标准
 - 人工智能
 - 17.1.2. 控制影像研究中混杂变量的方法
 - 17.1.3. 观察性研究的长期随访策略
 - 17.1.4. 人工智能模型的结果分析和验证在真实的临床环境中
- 17.2. 使用Arterys Cardio AI验证和校准图像解释中的AI模型
 - 17.2.1. 应用于诊断成像模型的交叉验证技术
 - 17.2.2. 人工智能预测中概率的校准方法
 - 17.2.3. 评估的绩效标准和精确度指标
 - 人工智能
 - 17.2.4. 在不同人群和条件下实施稳健性测试
- 17.3. 将图像数据与其他生物医学来源集成的方法
 - 17.3.1. 改善图像解释的数据融合技术
 - 17.3.2. 联合分析图像和基因组数据以进行准确诊断
 - 17.3.3. 将临床和实验室信息集成到系统中人工智能
 - 17.3.4. 开发用户界面以便集成多学科数据的可视化。
- 17.4. 使用Enlitic Curie进行多学科研究中的医学图像数据
 - 17.4.1. 跨学科合作以进行图像的高级分析
 - 17.4.2. 将其他领域的人工智能技术应用于影像诊断
 - 17.4.3. 在大规模和异构数据管理中的挑战与解决方案
 - 17.4.4. 成功的多学科应用案例研究
- 17.5. 针对医学图像的深度学习方法与Aidoc
 - 17.5.1. 针对特定图像开发神经网络架构
 - 17.5.2. 医学图像模型的超参数优化
 - 17.5.3. 迁移学习及其在放射学中的适用性

- 17.6. 深度模型学习的特征解释与可视化的挑战
 - 17.6.1. 通过Viz.ai自动化优化医学图像的解释
 - 17.6.2. 自动化诊断流程以提高操作效率
 - 17.6.3. 异常检测中的早期预警系统
 - 17.6.4. 通过人工智能工具减轻放射科医生的工作负担
 - 17.6.5. 自动化对诊断准确性和速度的影响
- 17.7. 影像诊断中的计算机模拟与建模
 - 17.7.1. 用于训练和验证人工智能算法的模拟
 - 17.7.2. 疾病建模及其在合成图像中的表示
 - 17.7.3. 使用模拟进行治疗和手术规划
 - 17.7.4. 实时图像处理的计算技术进展
- 17.8. 虚拟现实与增强现实在医学图像可视化与分析中的应用
 - 17.8.1. 用于影像诊断教育的虚拟现实应用
 - 17.8.2. 在影像引导的外科手术中使用增强现实
 - 17.8.3. 用于治疗规划的高级可视化工具
 - 17.8.4. 开发沉浸式界面以审查放射学研究
- 17.9. 应用于影像诊断的数据挖掘工具与Radiomics
 - 17.9.1. 医学图像大库数据提取技术
 - 17.9.2. 在图像数据集中应用模式分析
 - 17.9.3. 通过图像数据挖掘识别生物标志物
 - 17.9.4. 将数据挖掘与机器学习整合用于临床发现
- 17.10. 使用Oncimmune进行生物标志物的开发与验证
 - 17.10.1. 在各种疾病中识别图像生物标志物的策略
 - 17.10.2. 图像生物标志物的临床验证以供诊断使用
 - 17.10.3. 图像生物标志物对个性化治疗的影响
 - 17.10.4. 通过人工智能检测和分析生物标志物的新兴技术

模块 18通过人工智能实现医疗诊断的定制和自动化

- 18.1. 人工智能在基因组测序中的应用以及与织物基因组学成像结果的关联
 - 18.1.1. 用于基因组与影像数据整合的人工智能技术
 - 18.1.2. 用于将基因变异与影像中可见病理相关联的预测模型
 - 18.1.3. 自动分析序列及其在图像中的表示的算法开发
 - 18.1.4. 基因组学与影像学融合的临床影响案例研究

- 18.2. PathAI在生物医学图像详细分析中的人工智能进展
 - 18.2.1. 细胞级别图像处理与分析技术的创新
 - 18.2.2. 人工智能在显微镜图像分辨率提升中的应用
 - 18.2.3. 专门用于检测亚显微结构模式的Deep Learning算法
 - 18.2.4. 人工智能进展对生物医学研究与临床诊断的影响
- 18.3. Butterfly Network在医学图像采集与处理中的自动化
 - 18.3.1. 优化图像采集参数的自动化系统
 - 18.3.2. 人工智能在影像设备管理与维护中的应用
 - 18.3.3. 在医疗手术中实时处理图像的算法
 - 18.3.4. 医院与诊所中自动化系统实施的成功案例
- 18.4. Tempus AI通过人工智能与精准医学实现诊断个性化
 - 18.4.1. 基于基因与影像档案的个性化诊断人工智能模型
 - 18.4.2. 在治疗规划中整合临床与影像数据的策略
 - 18.4.3. 通过人工智能对临床结果的精准医学影响
 - 18.4.4. 个性化医学实施中的伦理与实践挑战
- 18.5. Caption Health的人工智能辅助诊断创新
 - 18.5.1. 新型人工智能工具的开发以早期检测疾病
 - 18.5.2. 用于复杂病理解释的人工智能算法进展
 - 18.5.3. 将人工智能辅助诊断整合到日常临床实践中
 - 18.5.4. 医疗专业人员对人工智能诊断的有效性与接受度评估
- 18.6. DayTwo AI在微生物组图像分析中的人工智能应用
 - 18.6.1. 微生物组研究中图像分析的人工智能技术
 - 18.6.2. 将微生物组图像数据与健康指标相关联
 - 18.6.3. 微生物组发现对治疗决策的影响
 - 18.6.4. 微生物组图像标准化与验证的挑战
- 18.7. AliveCor利用wearables改善诊断图像的解释
 - 18.7.1. 将wearables数据与医学图像整合以实现完整诊断
 - 18.7.2. 用于分析连续数据及其在图像中的表示的人工智能算法
 - 18.7.3. 用于健康监测的wearables 技术创新
 - 18.7.4. 通过wearables与影像诊断改善生活质量的案例研究

- 18.8. 通过人工智能管理临床试验中的诊断图像数据
 - 18.8.1. 用于高效管理大量影像数据的人工智能工具
 - 18.8.2. 确保多中心研究中数据质量与完整性的策略
 - 18.8.3. 在临床试验中进行预测分析的人工智能应用
 - 18.8.4. 全球试验中影像协议标准化的挑战与机遇
- 18.9. 通过先进的人工智能诊断辅助治疗与疫苗开发
 - 18.9.1. 使用人工智能设计基于影像与临床数据的定制治疗
 - 18.9.2. 在影像诊断支持下加速疫苗开发的人工智能模型
 - 18.9.3. 通过影像跟踪评估治疗效果
 - 18.9.4. 人工智能对新疗法开发与成本降低的影响
- 18.10. ImmunoMind在免疫学与免疫反应研究中的人工智能应用
 - 18.10.1. 与免疫反应相关图像解释的人工智能模型
 - 18.10.2. 影像学数据与免疫分析整合以实现精准诊断
 - 18.10.3. 用于自身免疫疾病的影像生物标志物开发
 - 18.10.4. 通过人工智能实现免疫治疗定制的进展

模块 19.医学影像中的大数据和预测分析

- 19.1. 影像诊断中的大数据:概念与工具(GE Healthcare Edison)
 - 19.1.1. 应用于影像学的大数据基础
 - 19.1.2. 管理大量图像数据的技术工具与平台
 - 19.1.3. 影像学中大数据集成与分析的挑战
 - 19.1.4. 大数据在影像诊断中的应用案例
- 19.2. 使用IBM Watson Imaging在生物医学图像记录中的数据挖掘
 - 19.2.1. 用于识别医学图像中模式的先进数据挖掘技术
 - 19.2.2. 在大型图像数据库中提取相关特征的策略
 - 19.2.3. 在图像记录中应用聚类与分类技术
 - 19.2.4. 数据挖掘对改善诊断与治疗的影响
- 19.3. Google DeepMind Health在图像分析中的机器学习算法
 - 19.3.1. 医学图像有监督和无监督算法的开发
 - 19.3.2. 机器学习识别技术的创新疾病模式
 - 19.3.3. 深度学习在细分和分类中的应用图像数量
 - 19.3.4. 评估临床研究中机器学习算法的有效性和准确性

- 19.4. 预测分析技术应用于预测肿瘤学诊断成像
 - 19.4.1. 从图像中早期识别疾病的预测模型
 - 19.4.2. 使用预测分析来监测和评估治疗
 - 19.4.3. 整合临床和影像数据以丰富预测模型
 - 19.4.4. 在临床实践中实施预测技术的挑战
- 19.5. 基于蓝点图像的流行病学人工智能模型
 - 19.5.1. 通过图像人工智能在疫情分析中的应用
 - 19.5.2. 通过成像技术可视化的疾病传播模型
 - 19.5.3. 流行病学数据与影像学结果之间的相关性
 - 19.5.4. 人工智能对流行病学研究和控制的贡献
- 19.6. 从图像中分析生物网络和疾病模式
 - 19.6.1. 网络理论在图像分析中的应用以了解病理
 - 19.6.2. 模拟图像中可见生物网络的计算模型
 - 19.6.3. 整合图像分析和分子数据来绘制疾病图谱
 - 19.6.4. 这些分析对定制疗法开发的影响
- 19.7. 基于图像的临床预后工具的开发
 - 19.7.1. 从诊断图像用于预测临床演变的人工智能工具
 - 19.7.2. 自动预测报告生成方面的进步
 - 19.7.3. 临床系统中预后模型的整合
 - 19.7.4. 基于人工智能的预后工具的验证和临床接受
- 19.8. 使用 Tableau 进行复杂数据的高级可视化和通信
 - 19.8.1. 图像数据多维表示的可视化技术
 - 19.8.2. 用于探索大型图像数据集的交互式工具
 - 19.8.3. 通过可视化有效传达复杂发现的策略
 - 19.8.4. 高级可视化对医学教育和决策的影响

- 19.9. 大数据管理中的数据安全和挑战
 - 19.9.1. 保护大量医学影像数据的安全措施
 - 19.9.2. 大规模图像数据管理的隐私和伦理挑战
 - 19.9.3. 健康大数据安全管理技术解决方案
 - 19.9.4. 有关安全漏洞及其解决方法的案例研究
- 19.10. 生物医学 大数据 的实际应用和案例研究
 - 19.10.1. 大数据在疾病诊断和治疗中的成功应用实例
 - 19.10.2. 大数据在卫生系统中整合的案例研究
 - 19.10.3. 生物医学领域大数据项目的经验教训
 - 19.10.4. 医学大数据的未来方向和潜力

模块 20. 诊断成像中人工智能的伦理和法律问题

- 20.1. 人工智能在诊断成像中应用的伦理和算法工具包
 - 20.1.1. 使用人工智能进行诊断的基本伦理原则
 - 20.1.2. 算法偏差的管理及其对诊断公平性的影响
 - 20.1.3. 诊断人工智能时代的知情同意
 - 20.1.4. 人工智能技术国际实施中的道德挑战
- 20.2. 通过Compliance.ai将人工智能应用于医学图像的法律和监管考虑
 - 20.2.1. 诊断成像中人工智能的现行监管框架
 - 20.2.2. 遵守隐私和数据保护法规
 - 20.2.3. 健康领域人工智能算法的验证和认证要求
 - 20.2.4. 人工智能诊断错误的法律责任
- 20.3. 知情同意和使用临床数据的伦理问题
 - 20.3.1. 审查适应人工智能的知情同意流程
 - 20.3.2. 关于在医疗保健中使用人工智能的患者教育
 - 20.3.3. 使用临床数据进行人工智能培训的透明度
 - 20.3.4. 基于人工智能的决策尊重患者自主权
- 20.4. 人工智能和临床研究中的责任
 - 20.4.1. 使用人工智能进行诊断的职责分配
 - 20.4.2. 人工智能错误对临床实践的影响
 - 20.4.3. 与使用人工智能相关的风险的保险和承保范围
 - 20.4.4. 管理人工智能相关事件的策略

- 20.5. 人工智能对公平性和获得医疗保健的影响 AI for Good
 - 20.5.1. 评估人工智能对医疗服务分配的影响
 - 20.5.2. 保证公平获取人工智能技术的策略
 - 20.5.3. 人工智能作为减少健康差距的工具
 - 20.5.4. 资源有限环境下人工智能实施案例研究
- 20.6. 利用Duality SecurePlus保护研究项目中的隐私和数据
 - 20.6.1. 确保人工智能项目中数据机密性的策略
 - 20.6.2. 患者数据匿名化的先进技术
 - 20.6.3. 保护个人数据的法律和道德挑战
 - 20.6.4. 安全漏洞对公众信任的影响
- 20.7. 绿色算法的人工智能和生物医学研究的可持续性
 - 20.7.1. 利用人工智能提高效率和可持续性在研究中
 - 20.7.2. 健康领域人工智能技术的生命周期评估
 - 20.7.3. 人工智能技术基础设施对环境的影响
 - 20.7.4. 人工智能开发和部署的可持续实践
- 20.8. 使用 IBM AI Fairness 360 对临床领域的人工智能模型进行审计和解释
 - 20.8.1. 定期审核人工智能算法的重要性
 - 20.8.2. 提高人工智能模型可解释性的技术
 - 20.8.3. 向患者和医生传达基于人工智能的决策面临的挑战
 - 20.8.4. 关于人工智能算法透明度的规定 在医疗保健领域的应用
- 20.9. 通过Hindsait在临床人工智能领域的创新创业
 - 20.9.1. 健康人工智能技术初创公司的机会
 - 20.9.2. 公共和私营部门在人工智能开发方面的合作
 - 20.9.3. 健康监管环境中企业家面临的挑战
 - 20.9.4. 临床人工智能创业的成功案例和学习

- 20.10. 与全球基因组学与健康联盟 GA4GH 开展国际临床研究合作的伦理考虑
 - 20.10.1. 国际人工智能项目中的道德协调
 - 20.10.2. 国际合作中文化和监管差异的管理
 - 20.10.3. 公平纳入全球研究的策略
 - 20.10.4. 数据交换的挑战与解决方案



"一次全面的培训, 将带领你掌握与顶尖竞争所需的知识"



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活动。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。

学生对教学质量,教材质量,课程结构及其目标的评价非常好。毫不奇怪,在Trustpilot评议平台上,该校成为学生评分最高的大学,获得了4.9分的高分(满分5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。



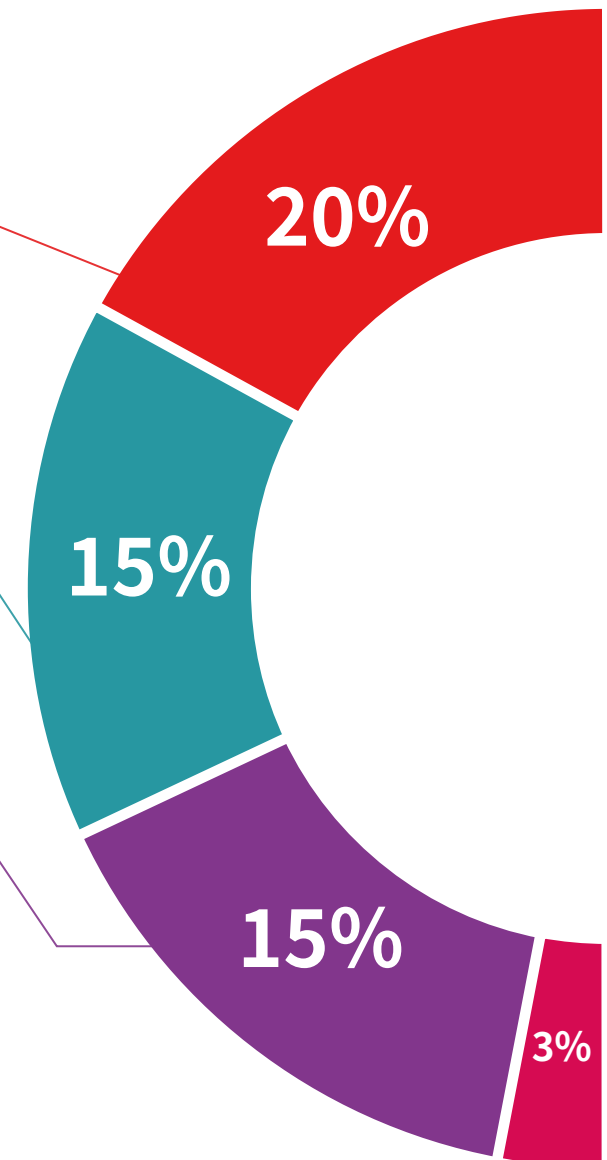
互动式总结

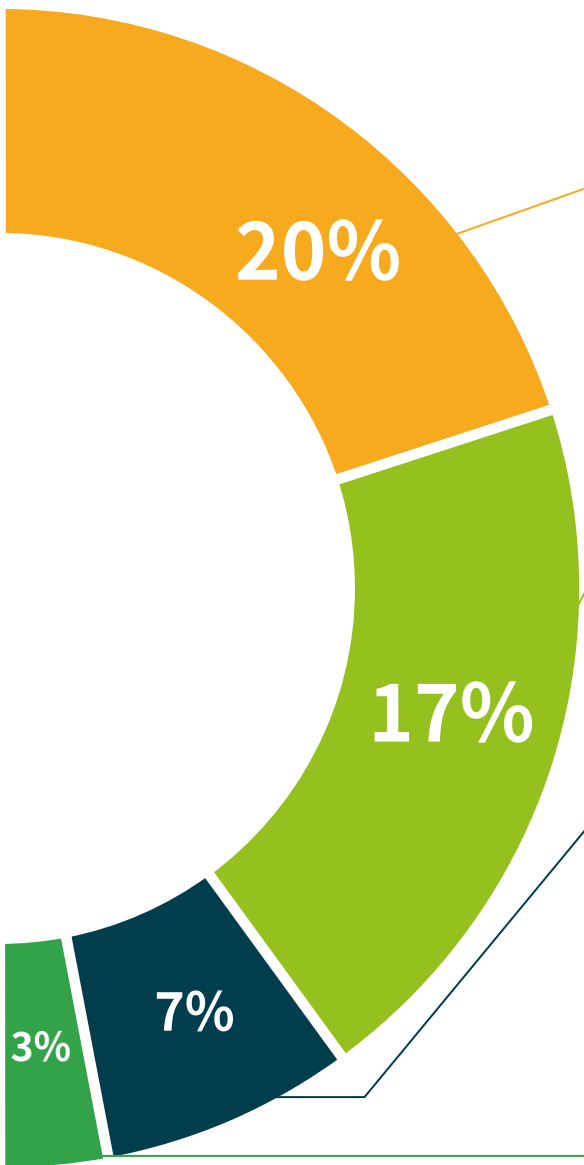
我们以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,包括音频,视频,图像,图表和概念图,以巩固知识。
这一用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软公司评为"欧洲成功案例"。



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 学位

影像诊断中的人工智能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 科技大学颁发的大学课程学位证书。



“

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**影像诊断中的人工智能校级硕士**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: **影像诊断中的人工智能校级硕士**

模式: **在线**

时长: **12个月**



*海牙使馆认证。如果学生要求其纸质学位证书获得海牙使馆认证, TECH 科技大学 将为其进行相关手续, 但需支付额外费用。

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
影像诊断中的人工智能

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

校级硕士

影像诊断中的人工智能