

校级硕士

牙科中的人工智能





tech 科学技术大学

校级硕士 牙科中的人工智能

- » 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/artificial-intelligence/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-dentistry

目录

01

介绍

4

02

目标

8

03

能力

16

04

课程管理

20

05

结构和内容

24

06

方法

42

07

学位

50

01 介绍

牙科专业人员的首要任务之一就是改善对患者的牙科护理。在这方面，技术进步催生了牙科诊所管理的新方法。其中一个例子就是人工智能(IA)。有了这些系统，牙医可以通过分析用户的临床和放射数据，制定个性化的治疗方案。这些系统还可在牙科手术中使用，以提高准确性并降低口腔手术(如植入假牙)中出现错误的风险。为此，TECH 将推出 100% 在线培训，深入探讨人工智能辅助疗法的方法和规划。





“

通过这个 100% 在线的
校级硕士课程, 你将了解
大数据对牙科的影响, 研
究关键概念和应用”

生物启发计算是一个跨学科领域，它利用自然和生物过程来设计算法。其主要目标是解决复杂的问题，找到创新的解决方案。例如，该工具可用于解决路线规划、网络设计和资源分配中的优化难题。生物启发系统还可用于异常检测，通过模拟复杂系统（如计算机网络）的行为来识别威胁或攻击。

在此背景下，TECH 正在开发一个大学学位，该学位将深入研究生物启发计算，并考虑社会适应算法。课程将分析遗传算法的各种空间探索-开发策略。反过来，教学大纲还将研究适用于学习障碍的发展规划。培训还将为学生提供新兴技术，包括 3D 打印、机器人系统和远程牙科技术，以改善他们的牙科实践。这将使毕业生能够提供高质量的服务，同时使自己与众不同。

此外，还采用了革命性的 Relearning 方法，确保学生循序渐进地学习。科学证明，TECH 率先采用的这种教学模式有助于逐步吸收知识。为此，它以重复关键概念为基础，使这些概念在记忆中得以保留，而不需要额外的记忆努力。同时，教学大纲还辅以各种视听资源，包括讲解视频、互动摘要和信息图表。学生只需要一部可以上网的电子设备（如手机、电脑或平板电脑），就可以访问虚拟校园，并通过最具创新性的学术内容扩展自己的知识。此外，大学学位还包括模拟学习环境中的真实案例研究。

这个**牙科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：

- 由牙科人工智能专家介绍案例研究的发展情况
- 这个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这个反思性论文
- 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容

“

你将在牙科领域的人工智能原理方面打下坚实的基础。通过先进的、适应性强的教学计划进行升级！”

“

你将能够通过应用计算智能来解读牙科图像,这一切都要归功于最具创新性的多媒体资源”

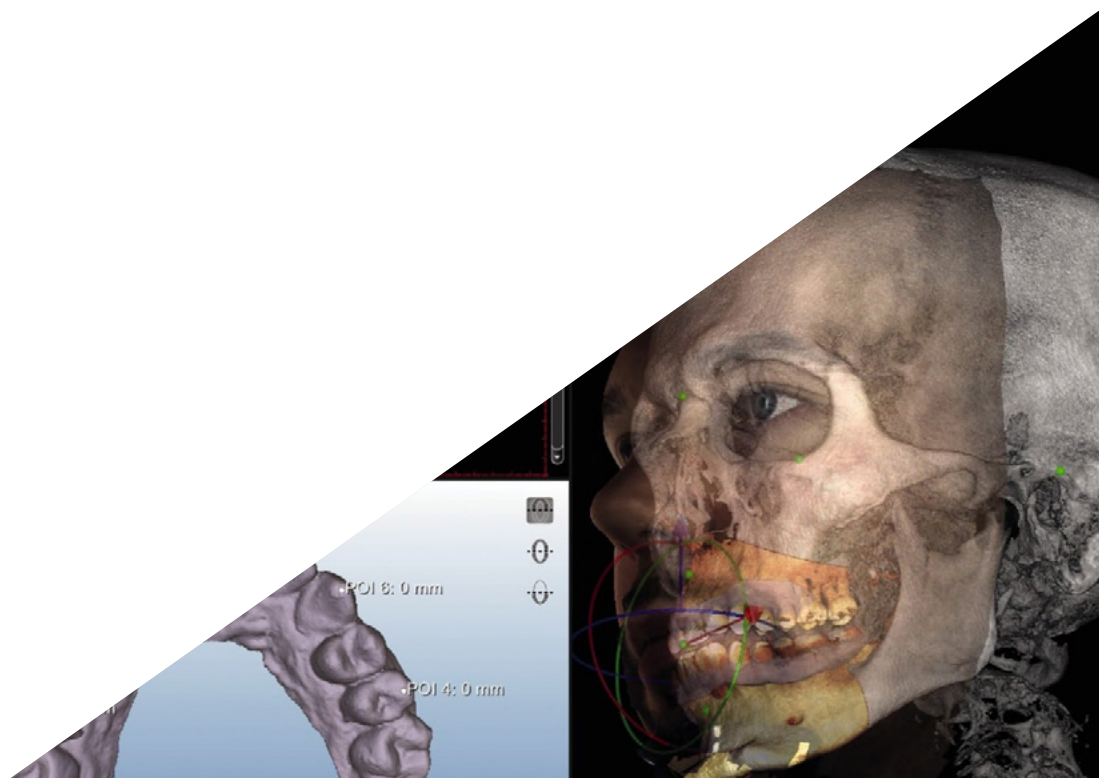
机器学习在牙科中的应用将提高诊断和治疗的准确性。

Relearning 将使你的学习事半功倍,让你更多地参与到你的专业特长中去。

这个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融入到培训中,还有来自知名协会和著名大学的公认专家。

其多媒体内容采用最新的教育技术开发,将使专业人员能够进行情景式学习,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。

这个课程的设计重点是基于问题的学习,藉由这种学习,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。为此,你将获得由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。



02 目标

这个大学的课程将为专家提供一系列技术技能和专业知识,以便在口腔健康的诊断、治疗和管理中有效地应用人工智能。因此,学术路径将侧重于深入理解人工智能的基本原理,以及其在解读放射影像、分析临床数据和开发牙科疾病预测工具方面的具体应用。



“

你将有效地优先考虑病人信息的隐私和完整性,从而始终维护病人的安全”



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
- 深化算法和复杂性, 解决具体问题
- 探索神经网络的理论基础, 促进深度学习的发展
- 探索生物启发计算及其与智能系统开发的相关性
- 分析当前各领域的人工智能战略, 确定机遇和挑战
- 扎实了解机器学习原理及其在牙科领域的具体应用
- 分析牙科数据, 包括改进诊断的可视化技术
- 掌握应用人工智能准确诊断口腔疾病和解读牙科图像的高级技能
- 了解与人工智能在牙科领域的应用相关的伦理和隐私问题
- 探讨人工智能在牙科应用中的伦理挑战、法规、职业责任、社会影响、牙科保健的获取、可持续性、政策制定、创新和未来展望

“

你将了解人工智能的最新应用, 并将其应用到牙医的日常临床实践中”





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
- 它们对解决复杂问题的作用
- 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
- 探索语义网的概念及其对数字环境中信息组织和理解的影响

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, 确定关键阶段
- 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 数据仓库 概念, 重点是其构成要素和设计
- 分析与数据管理、遵守隐私和安全法规以及最佳实践相关的监管问题

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
- 研究数据集的结构和特点, 了解数据集在为人工智能模型准备和使用数据方面的重要性
- 分析监督和非监督模型, 包括方法和分类
- 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, 以用于数据挖掘
- 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
- 研究堆算法, 分析堆算法的实现及其在高效数据处理中的作用
- 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
- 研究并应用回溯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
- 研究语义推理器、基于知识的系统和专家系统, 了解它们在智能决策中的功能和应用

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 clustering 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 Deep Learning 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
- 微调神经网络的超参数, 优化其在特定任务中的表现

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
- 了解并应用正则化技术, 以提高深度神经网络的泛化能力并避免过度拟合

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 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 Computer Vision

- 了解视觉皮层的结构及其与深度计算机视觉的相关性
- 探索和应用卷积层从图像中提取关键特征
- 使用 Keras 在深度计算机视觉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
- 在深度计算机视觉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
- 采用语义分割技术, 详细了解图像中的物体并对其进行分类

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 "拥抱面变换器" 库, 以便高效地实施高级模型
- 比较不同的 变形金刚 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、GANs 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
- 探索社会自适应算法作为生物启发计算的关键方法
- 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: 战略和应用

- 制定在金融服务中实施人工智能的战略
- 分析人工智能对提供医疗服务的影响
- 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. 牙科中的人工智能基础

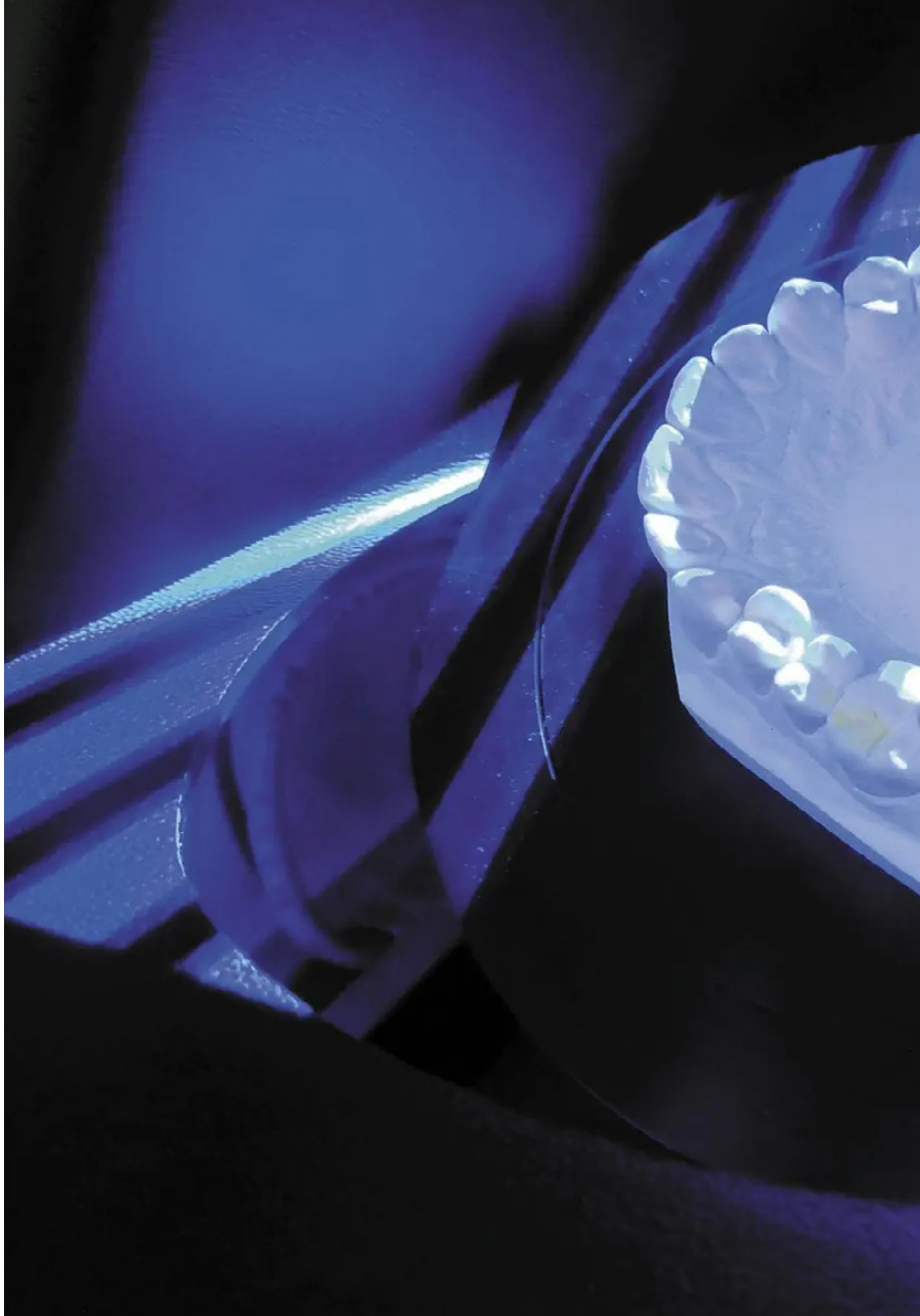
- ◆ 扎实了解机器学习的基本原理及其在牙科领域的具体应用
- ◆ 学习分析牙科数据的方法和工具, 以及改进解释和诊断的可视化技术
- ◆ 全面了解与人工智能在牙科领域的应用相关的伦理和隐私问题, 促进在临床环境中使用这些技术时采取负责任的做法
- ◆ 让学生熟悉人工智能在牙科领域的各种应用, 如口腔疾病诊断、治疗计划和病人护理管理
- ◆ 考虑到遗传、病史和个人喜好等因素, 根据每位患者的具体需求设计个性化的牙科治疗方案

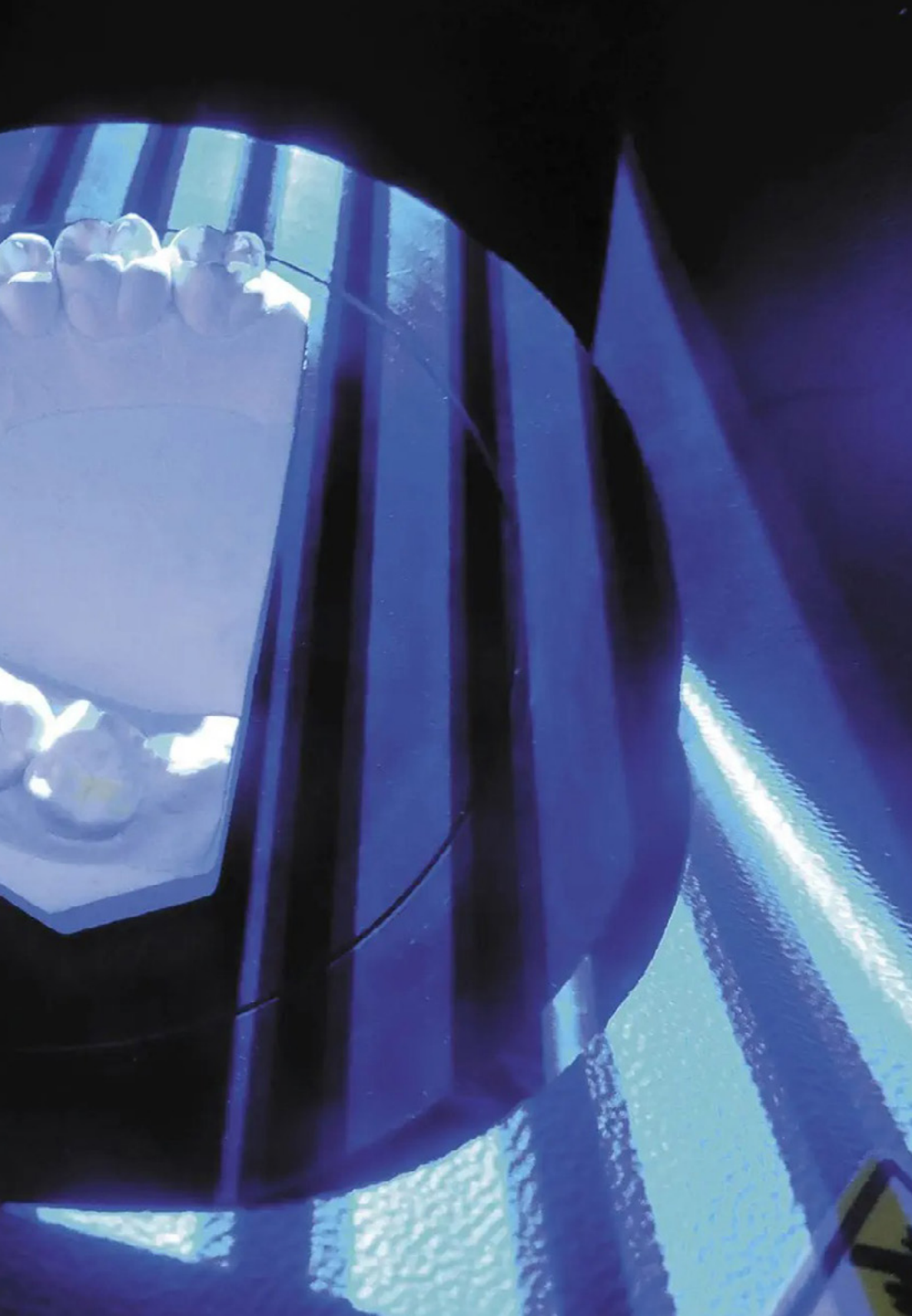
模块 17. 人工智能辅助牙科诊断和治疗规划

- ◆ 掌握将人工智能用于治疗计划的专业知识, 包括三维建模、正畸治疗优化和治疗计划定制
- ◆ 培养应用人工智能准确诊断口腔疾病的高级技能, 包括解读牙科图像和检测病变
- ◆ 获得使用人工智能工具监测口腔健康和预防口腔疾病的能力, 有效地将这些技术融入牙科实践
- ◆ 在人工智能治疗规划中收集、管理和使用临床和放射数据
- ◆ 使学生能够评估和选择适合其牙科实践的人工智能技术, 并考虑到准确性、可靠性和可扩展性等方面

模块 18. 人工智能在牙科领域的创新和实际应用

- ◆ 培养将人工智能应用于 3D 打印、机器人、牙科材料开发、临床管理、远程牙科和行政任务自动化的专业技能, 解决牙科实践中的不同领域问题
- ◆ 获得在口腔医学教育和培训中战略性实施人工智能的能力, 确保专业人员具备适应口腔医学领域不断发展的技术创新的能力
- ◆ 在三维打印、机器人技术、牙科材料开发和行政工作自动化方面, 培养应用人工智能的专业技能
- ◆ 利用人工智能分析患者反馈, 优化牙科诊所的临床管理, 改善患者体验
- ◆ 在口腔医学教育中战略性地实施人工智能, 确保专业人员具备适应口腔医学领域不断发展的技术创新的能力





模块 19. 牙科高级分析和数据处理

- ◆ 处理牙科领域的大型数据集,了解 大数据 的概念和应用,以及数据挖掘和预测分析技术的实施
- ◆ 掌握利用机器学习算法将人工智能应用于牙科流行病学、临床数据管理、社交网络分析和临床研究等各个方面的专业知识
- ◆ 培养牙科大型数据集管理方面的高级技能,了解大数据的概念和应用,以及数据挖掘和预测分析技术的实施
- ◆ 利用人工智能工具监测口腔健康趋势和模式,提高管理效率
- ◆ 探索和讨论数据分析用于改进牙科临床决策、病人护理管理和研究的各种方法

模块 20. 牙科人工智能的伦理、监管和未来

- ◆ 了解并应对与在牙科中使用人工智能有关的伦理挑战,促进负责任的专业实践
- ◆ 调查与牙科中的人工智能相关的法规和标准,培养制定政策的技能,以确保安全和合乎道德的实践
- ◆ 应对人工智能在牙科领域的社会、教育、商业和可持续影响,以适应先进人工智能时代牙科实践的变化
- ◆ 掌握必要的工具,以了解和应对与在牙科中使用人工智能有关的道德挑战,促进负责任的专业实践
- ◆ 让学生深入了解人工智能对牙科领域的社会、商业和可持续发展的影响,使他们做好准备,引领并适应专业实践中出现的变化

03 能力

这个大学学位将为毕业生提供完整的最新教育,帮助他们在这个蓬勃发展的领域中脱颖而出。从业人员将掌握先进的技能,并深入了解临床管理和伦理。这样,专家们就能克服在牙科环境中实施人工智能所面临的道德和监管方面的挑战。他们还将在治疗过程中使用最先进的技术工具,为患者提供卓越的牙科服务。





“

通过这个大学学位, 你将掌握牙科创新和技术变革的最新进展”

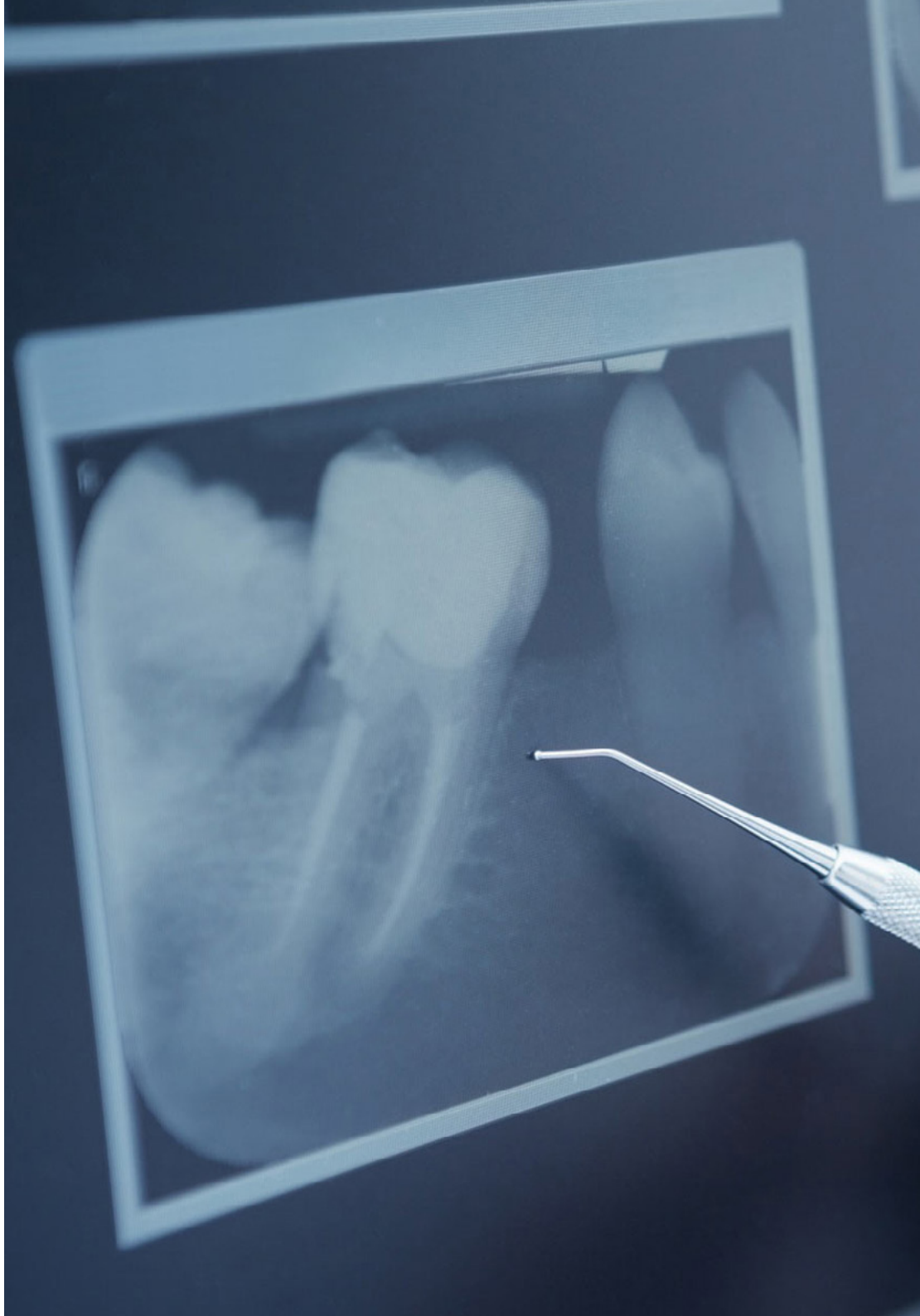


总体能力

- 掌握数据挖掘技术, 包括复杂数据的选择、预处理和转换
- 设计和开发能够学习和适应不断变化的环境的智能系统
- 控制机器学习工具及其在决策数据挖掘中的应用
- 采用自动编码器、GAN 和扩散模型解决特定的人工智能难题
- 为神经元机器翻译实现编码器-解码器网络
- 应用神经网络的基本原理解决具体问题
- 在口腔健康监测、口腔疾病预防中使用人工智能工具, 并在牙科实践中有效整合这些技术
- 掌握应用于 3D 打印、机器人、临床管理、远程牙科和行政工作自动化的最新人工智能技术
- 利用人工智能分析患者反馈, 改进牙科客户关系管理和营销策略, 优化牙科诊所的临床和行政管理
- 在正畸治疗的规划和三维建模中使用人工智能
- 利用大数据概念、数据挖掘、预测分析和机器学习算法处理大型数据集

“

通过人工智能的应用,
你将优化诊断和治疗,
实现精准的牙科诊疗”





具体能力

- ◆ 应用人工智能技术和战略,提高零售业的效率
- ◆ 加深对遗传算法的理解和应用
- ◆ 使用自动编码器实施去噪技术
- ◆ 为自然语言处理(NLP)任务有效创建训练数据集
- ◆ 使用 Keras 运行聚类层及其在深度计算机视觉模型中的应用
- ◆ 使用 TensorFlow 功能和图形优化自定义模型的性能
- ◆ 优化聊天机器人和虚拟助手的开发和应用,了解它们的工作原理和潜在应用
- ◆ 掌握预训练层的重复使用,优化并加速训练过程
- ◆ 应用实践中学到的概念,构建第一个神经网络
- ◆ 使用 Keras 库激活多层感知器(MLP)
- ◆ 应用数据探索和预处理技术,识别和准备数据,以便在机器学习模型中有效使用
- ◆ 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
- ◆ 利用开发语义模型的特定工具,研究创建本体的语言和软件
- ◆ 开发数据清理技术,确保后续分析所用信息的质量和准确性
- ◆ 应用人工智能准确诊断口腔疾病,包括解读牙科图像和检测病变
- ◆ 在口腔健康监测和口腔疾病预防中使用人工智能工具,将这些技术有效地融入到牙科实践中
- ◆ 利用人工智能分析患者反馈,改进牙科客户关系管理和营销策略,优化牙科诊所的临床和行政管理
- ◆ 使用人工智能工具监测口腔健康趋势和模式,并进行牙科成本分析,从而提高临床环境管理的效率和数据驱动性

04

课程管理

这个校级硕士课程将由在牙科人工智能领域拥有丰富专业经验的专业团队授课。他的职业生涯不仅是 TECH 选中他的关键因素,而且他目前的专业工作和他的亲和力也将对学生们更直接地了解这一领域的现实情况起到决定性作用。此外,药剂师在课程期间如有任何疑问,可向该大学资格证书的教学人员咨询。



“

这个培训的教师在研究和专业应用方面有着悠久的历史”

管理人员



Peralta Martín-Palomino, Arturo 博士

- ◆ Prometheus Global Solutions 的CEO和CTO
- ◆ 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战略顾问
- ◆ 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 研究小组



Martín-Palomino Sahagún, Patricia 博士

- 牙科和牙齿矫正专家
- 私人正畸医生
- 研究员
- 阿方索十世萨比奥大学牙科博士
- 阿方索十世萨比奥大学正畸学研究生学位
- 阿方索十世萨比奥大学牙科学位

教师

Popescu Radu, Daniel Vasile 先生

- 药理学、营养学和饮食专家
- 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

Carrasco González, Ramón Alberto 博士

- 计算机科学与人工智能专家
- 研究员
- Caja General de Ahorros de Granada 和 Banco Mare Nostrum 商业智能 (营销) 主管
- Caja General de Ahorros de Granada 和 Banco Mare Nostrum 信息系统 (数据仓库 和 商业智能) 主管
- 他拥有格拉纳达大学人工智能博士学位
- 格拉纳达大学的计算机工程学位

05

结构和内容

这个培训将为学生提供将人工智能融入口腔医学的整体和多学科视角。课程将深入探讨机器学习、数据分析和 3D 打印的基础知识。通过这种方式,学生将深入了解牙科领域的技术发展。该课程还将深入探讨数据挖掘,旨在发现口腔健康记录中的模式,以预测罹患疾病的风险。此外,理论与实践之间的平衡方法将使毕业生能够领导负责任地采用机器学习。



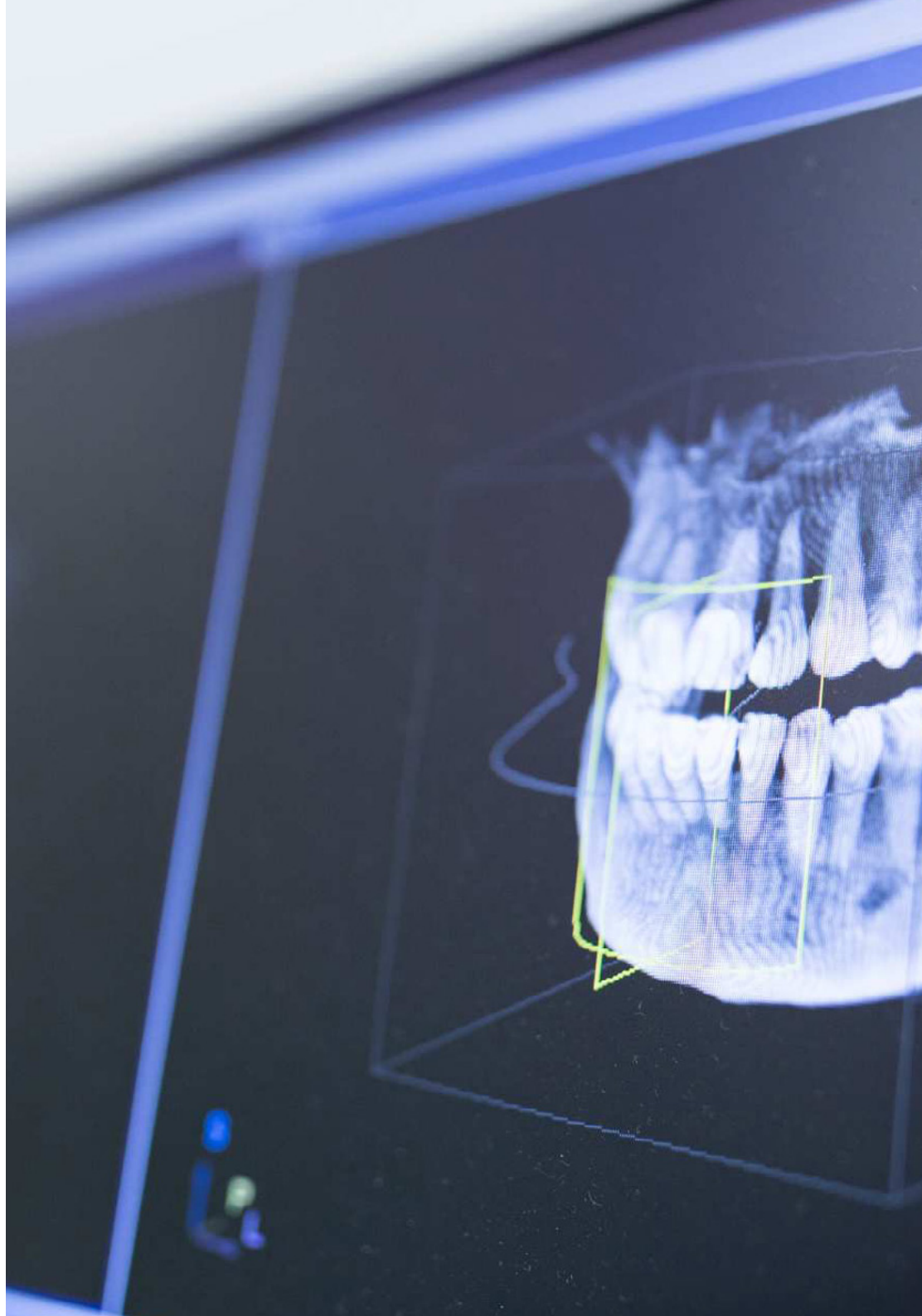


“

该大学学位将为你采用
先进技术、实现牙科诊
所质量飞跃做好准备”

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. 最小值和Alpha-Beta修剪
 - 1.2.3. 仿真蒙特卡洛
- 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. 这个体论
 - 1.5.4. 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. 助理类型:语音和文本助手
 - 1.8.2. 发展助理的基这个部分: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:对话流程,沃森助手
 - 1.9. 人工智能实施战略
 - 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、表达方式和内容
 - 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. 统计资料描述性统计、统计推论
 - 2.1.2. 人口、样这个、个体
 - 2.1.3. 可变因素定义、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、名义数据和序数数据
 - 2.2.2. 根据形式
 - 2.2.2.1. 数字
 - 2.2.2.2. 文这个
 - 2.2.2.3. 逻辑
 - 2.2.3. 根据来源
 - 2.2.3.1. 初级
 - 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
 - 2.8.1. 整合的元素
 - 2.8.2. 设计功能
 - 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. 安全
 - 2.10. 监管方面
 - 2.10.1. 数据保护法
 - 2.10.2. 良好做法
 - 2.10.3. 其他监管的方面

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. 数据来源
- 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. 显示方式
 - 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. 基这个数据预处理
- 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. 使用机器学习估算缺失值
- 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. 观点和选择标准
 - 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. 大数据环境的数据预处理

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
 - 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. 图形算法
 - 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. 溯源
 - 5.10.2. 替代技术

模块 6. 智能系统

- 6.1. 代理人理论
 - 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. 代理人架构
 - 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. 知识表述
 - 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. 这个体论
 - 6.5.1. 元数据介绍
 - 6.5.2. 这个体论的哲学概念
 - 6.5.3. 这个体论的计算概念
 - 6.5.4. 领域这个体和更高层次的这个体
 - 6.5.5. 如何建立一个这个体论?
- 6.6. 这个体语言和这个体构建软件
 - 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. 简介用于创建这个体的不同工具
 - 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. 其他知识表示模式
 - 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. 知识表征的评估和整合
 - 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. 序言:基于一阶逻辑的编程
- 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这个概念
 - 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. 好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. 基这个的学习概念
 - 7.1.8. 无监督学习的基这个概念

- 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. 算法 C
 - 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. 基这个概念
 - 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. 概率的基这个概念
 - 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. 基这个概念
 - 7.9.2. 分层聚类
 - 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. 文这个挖掘和自然语言处理(NLP)
 - 7.10.1. 基这个概念
 - 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. 深度学习
 - 8.1.1. 深度学习的类型
 - 8.1.2. 深入学习应用
 - 8.1.3. 深入学习优点和缺点
- 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. 层粘接和操作
 - 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. 培训师和优化师
 - 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. 建立两者之间的关系
- 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. 微调神经网络的超参数
 - 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. 转移学习
 - 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. 文这个转换
- 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. 用TensorFlow定制模型和训练

- 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. TensorFlow 的 NumPy 计算环境
 - 10.2.2. 将 NumPy 数组与 TensorFlow 结合使用
 - 10.2.3. TensorFlow 图的 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
 - 10.4.1. TensorFlow 的功能
 - 10.4.2. 使用图表来训练模型
 - 10.4.3. 使用 TensorFlow 运算进行图形优化
- 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 tfdata API 进行数据处理
 - 10.6.2. 使用 tfdata构建数据流
 - 10.6.3. 使用 tfdata API 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 构建预处理管道
 - 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 数据集进行数据加载
 - 10.9.2. 使用 TensorFlow 数据集进行数据预处理
 - 10.9.3. 使用 TensorFlow 数据集进行模型训练
- 10.10. 使用 TensorFlow 构建Deep Learning应用程序
 - 10.10.1. 实际应用
 - 10.10.2. 使用 TensorFlow 构建Deep Learning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Deep Computer Vision

- 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. 卷积中权重的重复使用
 - 11.2.2. 卷积 D
 - 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 CNN ResNet
 - 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. Deep Computer Vision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
 - 11.10.2. 边缘检测
 - 11.10.3. 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 生成文这个
 - 12.1.1. 训练 RNN 进行文这个生成
 - 12.1.2. 使用 RNN 生成自然语言
 - 12.1.3. RNN 的文这个生成应用

- 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. 使用编码器-解码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. Transformers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. 视觉 Transformers
 - 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 Transformers库
 - 12.8.1. 使用拥抱脸部变压器库
 - 12.8.2. 拥抱脸部 Transformers库应用程序
 - 12.8.3. Hugging Face Transformers 库的优点

- 12.9. 其他变形金刚库比较
 - 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NLP(自然语言处理)应用的RNN和注意力开发。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. 在应用程序中使用 RNN、服务机制和 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. 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. 模型的实施
 - 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. 一般结构
 - 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: 战略和应用

- 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. 人工智能对卫生服务的影响
 - 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. 在卫生服务中使用人工智能的相关风险
 - 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RetlAl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

模块 16. 通过人工智能监测和控制牙齿健康

- 16.1. 应用人工智能监测患者牙齿健康
 - 16.1.1. 设计用于牙科卫生监测的移动应用程序
 - 16.1.2. 用于早期检测龋齿和牙周疾病的人工智能系统
 - 16.1.3. 人工智能在牙科治疗个性化中的应用
 - 16.1.4. 用于自动牙科诊断的图像识别技术
- 16.2. 整合临床和生物医学信息, 作为牙科健康管理的基础
 - 16.2.1. 临床和放射数据集成平台
 - 16.2.2. 分析医疗记录以确定牙科风险
 - 16.2.3. 将生物医学数据与牙科状况相关联的系统
 - 16.2.4. 统一管理患者信息的工具
- 16.3. 患者牙齿健康监测指标的定义
 - 16.3.1. 确定口腔健康评估参数
 - 16.3.2. 牙科治疗进度监测系统
 - 16.3.3. 制定牙科疾病风险指数
 - 16.3.4. 预测未来牙科问题的人工智能方法
- 16.4. 牙科记录中的自然语言处理以提取指标
 - 16.4.1. 从医疗记录中自动提取相关数据
 - 16.4.2. 分析临床记录以确定牙科健康趋势
 - 16.4.3. 使用PNL 总结冗长的案例历史
 - 16.4.4. 基于临床文本分析的预警系统
- 16.5. 监测和控制牙齿健康指标的人工智能工具
 - 16.5.1. 开发监测口腔健康和卫生的应用程序
 - 16.5.2. 基于人工智能的个性化患者警报系统
 - 16.5.3. 持续牙齿健康评估的分析工具
 - 16.5.4. 使用可穿戴设备和传感器进行实时牙科监测
- 16.6. 开发监测牙科指标的 仪表板
 - 16.6.1. 为牙齿健康监测创建直观界面
 - 16.6.2. 将不同临床数据源的数据整合到单一 仪表板中
 - 16.6.3. 用于治疗监测的数据可视化工具
 - 16.6.4. 根据牙科专业人员的需求定制 仪表板

- 16.7. 解读牙齿健康指标和决策
 - 16.7.1. 数据驱动的临床决策支持系统
 - 16.7.2. 牙科治疗规划的预测分析
 - 16.7.3. 解释复杂口腔健康指标的人工智能
 - 16.7.4. 评估治疗效果的工具
- 16.8. 利用人工智能工具报告牙齿健康状况
 - 16.8.1. 自动创建详细的牙科报告
 - 16.8.2. 个性化患者报告系统
 - 16.8.3. 总结临床研究结果的人工智能工具
 - 16.8.4. 将临床和放射学数据整合到自动报告中
- 16.9. 用于患者牙科健康监测的人工智能平台
 - 16.9.1. 口腔健康自我监测应用程序
 - 16.9.2. 基于人工智能的互动牙科教育平台
 - 16.9.3. 症状跟踪工具和个性化牙科建议
 - 16.9.4. 鼓励养成良好牙齿卫生习惯的游戏化系统
- 16.10. 牙科信息处理中的安全和隐私
 - 16.10.1. 保护病人数据的安全协议
 - 16.10.2. 临床数据管理中的加密和匿名系统
 - 16.10.3. 处理牙科信息的规章和法律合规性
 - 16.10.4. 对专业人员和患者进行隐私教育,提高他们的隐私意识

模块 17. 人工智能辅助牙科诊断和治疗规划

- 17.1. 人工智能在口腔疾病诊断中的应用
 - 17.1.1. 使用机器学习算法识别口腔疾病
 - 17.1.2. 将人工智能融入诊断设备,进行实时分析
 - 17.1.3. 人工智能辅助诊断系统提高准确性
 - 17.1.4. 通过人工智能分析症状和临床体征,实现快速诊断
- 17.2. 人工智能牙科图像分析
 - 17.2.1. 开发自动解读牙科 X 射线的软件
 - 17.2.2. 人工智能在口腔磁共振图像异常检测中的应用
 - 17.2.3. 通过人工智能技术提高牙科图像质量
 - 17.2.4. 用深度学习算法对图像中的牙齿状况进行分类

- 17.3. 人工智能检测龋齿和牙科病变
 - 17.3.1. 识别早期衰变的模式识别系统
 - 17.3.2. 用于牙科病理学风险评估的人工智能
 - 17.3.3. 计算机视觉技术在牙周病检测中的应用
 - 17.3.4. 用于龋齿监测和发展的人工智能工具
- 17.4. 利用人工智能进行三维建模和治疗规划
 - 17.4.1. 利用人工智能创建精确的口腔 3D 模型
 - 17.4.2. 人工智能系统在复杂牙科手术规划中的应用
 - 17.4.3. 预测治疗结果的模拟工具
 - 17.4.4. 人工智能在牙科修复体和器具定制中的应用
- 17.5. 利用人工智能优化正畸治疗
 - 17.5.1. 人工智能在正畸治疗规划和监测中的应用
 - 17.5.2. 牙齿移动预测和正畸调整算法
 - 17.5.3. 人工智能分析缩短正畸治疗时间
 - 17.5.4. 实时远程监控和治疗调整系统
- 17.6. 牙科治疗中的风险预测
 - 17.6.1. 用于牙科手术风险评估的人工智能工具
 - 17.6.2. 识别潜在并发症的决策支持系统
 - 17.6.3. 预测治疗反应的预测模型
 - 17.6.4. 利用人工智能分析病历,实现个性化治疗
- 17.7. 人工智能治疗计划的个性化
 - 17.7.1. 根据个人需求定制牙科治疗的人工智能
 - 17.7.2. 基于人工智能的治疗推荐系统
 - 17.7.3. 口腔健康数据分析促进个性化规划
 - 17.7.4. 根据患者反应调整治疗方法的人工智能工具
- 17.8. 利用智能技术监测口腔健康
 - 17.8.1. 监测口腔卫生的智能设备
 - 17.8.2. 用于牙科健康监测的人工智能移动应用程序
 - 17.8.3. 带传感器的可穿戴设备可检测口腔健康变化
 - 17.8.4. 预防口腔疾病的人工智能预警系统

- 17.9. 人工智能预防口腔疾病
 - 17.9.1. 识别口腔疾病风险因素的人工智能算法
 - 17.9.2. 人工智能口腔健康教育和宣传系统
 - 17.9.3. 早期预防牙科问题的预测工具
 - 17.9.4. 人工智能促进口腔预防的健康习惯
- 17.10. 案例研究:利用人工智能进行诊断和规划的成功案例
 - 17.10.1. 人工智能改善牙科诊断的真实案例分析
 - 17.10.2. 关于实施人工智能治疗规划的成功研究
 - 17.10.3. 使用和不使用人工合成疗法的比较
 - 17.10.4. 记录通过人工智能提高临床效率和效果的情况

模块 18. 人工智能在牙科领域的创新

- 18.1. 牙科中的三维打印和数字制造
 - 18.1.1. 利用 3D 打印技术制作定制假牙
 - 18.1.2. 利用 3D 技术制作正畸夹板和矫治器
 - 18.1.3. 利用 3D 打印技术开发牙科植入物
 - 18.1.4. 数字制作技术在牙科修复中的应用
- 18.2. 牙科手术中的机器人技术
 - 18.2.1. 为精密牙科手术安装机器人手臂
 - 18.2.2. 在牙髓和牙周治疗过程中使用机器人
 - 18.2.3. 开发辅助牙科手术的机器人系统
 - 18.2.4. 将机器人技术融入实用牙科教育
- 18.3. 人工智能辅助开发牙科材料
 - 18.3.1. 利用人工智能创新牙科修复材料
 - 18.3.2. 对新型牙科材料的耐用性和效率进行预测分析
 - 18.3.3. 人工智能在优化树脂和陶瓷等材料性能方面的应用
 - 18.3.4. 根据患者需求定制材料的人工智能系统
- 18.4. 人工智能牙科实践管理
 - 18.4.1. 人工智能系统实现高效的预约和日记管理
 - 18.4.2. 通过数据分析提高牙科服务质量
 - 18.4.3. 用于牙科诊所库存管理的人工智能工具
 - 18.4.4. 在牙科实践的评估和持续改进中使用人工智能

- 18.5. 远程牙科和虚拟咨询
 - 18.5.1. 用于远程会诊的远程牙科平台
 - 18.5.2. 利用视频会议技术进行远程诊断
 - 18.5.3. 用于牙科状况在线初步评估的人工智能系统
 - 18.5.4. 患者与牙医之间的安全通信工具
- 18.6. 牙科诊所行政工作自动化
 - 18.6.1. 实施人工智能系统,实现发票和会计自动化
 - 18.6.2. 在病历管理中使用人工智能软件
 - 18.6.3. 优化行政工作流程的人工智能工具
 - 18.6.4. 牙科预约自动排期和提醒系统
- 18.7. 患者反馈的情感分析
 - 18.7.1. 利用人工智能通过在线反馈评估患者满意度
 - 18.7.2. 用于分析患者反馈的自然语言处理工具
 - 18.7.3. 用人工智能系统识别牙科服务中有待改进的领域
 - 18.7.4. 利用人工智能分析患者的趋势和看法
- 18.8. 市场营销和患者关系管理 IA
 - 18.8.1. 实施人工智能系统,个性化牙科营销策略
 - 18.8.2. 用于客户行为分析的人工智能工具
 - 18.8.3. 利用人工智能管理营销活动和促销活动
 - 18.8.4. 基于人工智能的患者转诊和留存系统
- 18.9. 人工智能牙科设备的安全和维护
 - 18.9.1. 用于监测和预测牙科设备维护的人工智能系统
 - 18.9.2. 在确保安全合规方面使用人工智能
 - 18.9.3. 用于检测设备故障的自动诊断工具
 - 18.9.4. 在牙科诊所实施人工智能辅助安全协议
- 18.10. 将人工智能纳入口腔医学教育和培训
 - 18.10.1. 在牙科模拟器中使用人工智能进行实训
 - 18.10.2. 用于牙科个性化学习的人工智能工具
 - 18.10.3. 基于人工智能的教育进度监测和评估系统
 - 18.10.4. 将人工智能技术融入课程和教材开发


模块 19. 牙科高级分析和数据处理

- 19.1. 牙科大数据 : 概念与应用
 - 19.1.1. 牙科领域的 数据爆炸
 - 19.1.2. 大数据的概念
 - 19.1.3. 牙科中的 大数据 应用
- 19.2. 牙科记录中的数据挖掘
 - 19.2.1. 数据挖掘的主要方法
 - 19.2.2. 整合牙科记录数据
 - 19.2.3. 检测牙科记录中的模式和异常情况
- 19.3. 口腔健康方面的高级预测分析技术
 - 19.3.1. 口腔健康分析的分类技术
 - 19.3.2. 用于口腔健康分析的回归技术
 - 19.3.3. 用于口腔健康分析的深度学习
- 19.4. 用于牙科流行病学的人工智能模型
 - 19.4.1. 牙科流行病学的分类技术
 - 19.4.2. 牙科流行病学的回归技术
 - 19.4.3. 牙科流行病学的无监督技术
- 19.5. 临床和放射数据管理中的人工智能
 - 19.5.1. 利用人工智能工具整合临床数据, 实现有效管理
 - 19.5.2. 通过先进的人工智能系统实现放射诊断的变革
 - 19.5.3. 综合临床和放射数据管理
- 19.6. 牙科研究中的机器学习算法
 - 19.6.1. 牙科研究中的分类技术
 - 19.6.2. 牙科研究中的回归技术
 - 19.6.3. 牙科研究中的无监督技术
- 19.7. 口腔健康社区的社会网络分析
 - 19.7.1. 社交网络分析简介
 - 19.7.2. 口腔健康社区社交媒体上的观点和情感分析
 - 19.7.3. 分析口腔健康社区的社交媒体趋势
- 19.8. 监测口腔健康趋势和模式的人工智能
 - 19.8.1. 利用人工智能及早发现流行病趋势
 - 19.8.2. 利用人工智能系统持续监测口腔卫生模式
 - 19.8.3. 利用人工智能模型预测口腔健康的变化

- 19.9. 用于牙科成本分析的人工智能工具
 - 19.9.1. 利用人工智能工具优化资源和成本
 - 19.9.2. 利用人工智能分析牙科诊所的效率和成本效益
 - 19.9.3. 基于人工智能分析数据的成本削减战略
- 19.10. 人工智能在牙科临床研究中的创新
 - 19.10.1. 在牙科临床研究中采用新兴技术
 - 19.10.2. 利用人工智能改进牙科临床研究成果的验证工作
 - 19.10.3. 多学科合作开展人工智能驱动的详细临床研究

模块 20. 牙科人工智能的伦理、监管和未来

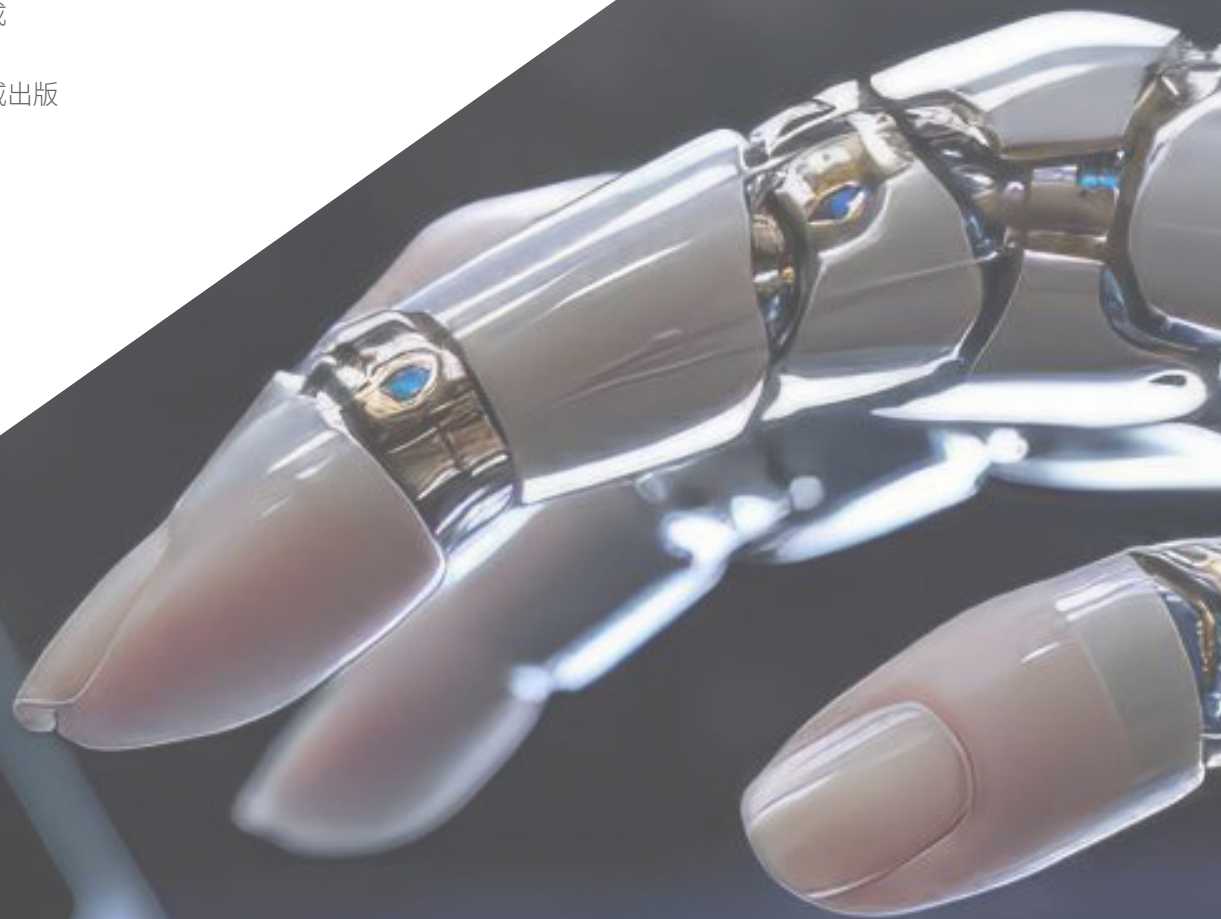
- 20.1. 在牙科领域使用人工智能的伦理挑战
 - 20.1.1. 人工智能辅助临床决策的伦理问题
 - 20.1.2. 智能牙科环境中的患者隐私
 - 20.1.3. 执行机构的专业问责制和透明度
- 20.2. 收集和使用牙科数据的伦理考虑因素
 - 20.2.1. 牙科中的知情同意和道德数据管理
 - 20.2.2. 处理敏感数据的安全性和保密性
 - 20.2.3. 牙科大数据集研究中的伦理问题
- 20.3. 牙科人工智能算法的公平与偏见
 - 20.3.1. 解决算法中的偏见, 确保公平性
 - 20.3.2. 口腔健康预测算法实施过程中的伦理问题
 - 20.3.3. 持续监测, 减少偏见, 促进公平
- 20.4. 牙科人工智能的法规和标准
 - 20.4.1. 开发和使用人工智能技术的合规性
 - 20.4.2. 在部署 IA 系统时适应法律变化
 - 20.4.3. 与监管机构合作, 确保合规
- 20.5. 人工智能与牙科专业责任
 - 20.5.1. 为使用人工智能的专业人员制定道德标准
 - 20.5.2. 解释 IA 结果的专业责任
 - 20.5.3. 口腔卫生专业人员的继续道德培训

- 
- 20.6. 人工智能对牙科护理的社会影响
 - 20.6.1. 负责任地引入人工智能的社会影响评估
 - 20.6.2. 就人工智能技术与患者进行有效沟通
 - 20.6.3. 社区参与牙科技术开发
 - 20.7. 人工智能与获得牙科保健
 - 20.7.1. 通过人工智能技术改善获得牙科服务的机会
 - 20.7.2. 用人工智能解决方案应对无障碍挑战
 - 20.7.3. 人工智能辅助牙科服务的公平分配
 - 20.8. 人工智能与牙科实践的可持续性
 - 20.8.1. 利用人工智能提高能效和减少浪费
 - 20.8.2. 利用人工智能技术加强可持续做法的战略
 - 20.8.3. IA 系统集成中的环境影响评估
 - 20.9. 为牙科行业制定人工智能政策
 - 20.9.1. 与机构合作制定伦理政策
 - 20.9.2. 制定使用人工智能的最佳做法指南
 - 20.9.3. 积极参与制定与人工智能相关的政府政策
 - 20.10. 牙科人工智能的伦理风险/效益评估
 - 20.10.1. 实施人工智能技术的伦理风险分析
 - 20.10.2. 牙科护理中的持续伦理影响评估
 - 20.10.3. 部署人工智能系统的长期效益和风险缓解

06 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。



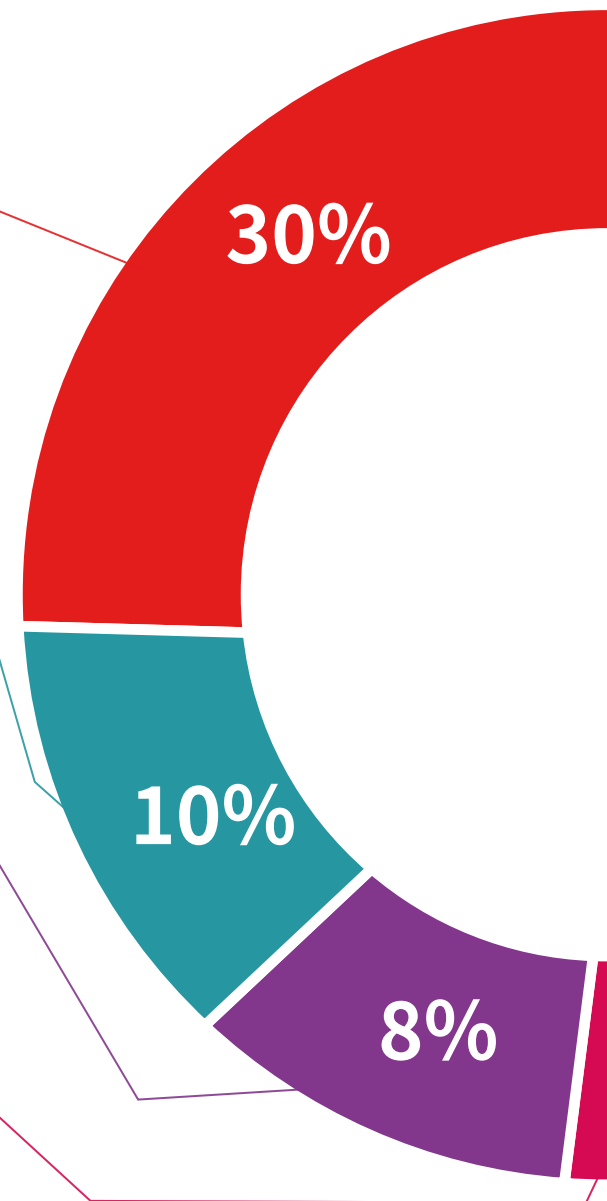
技能和能力的实践

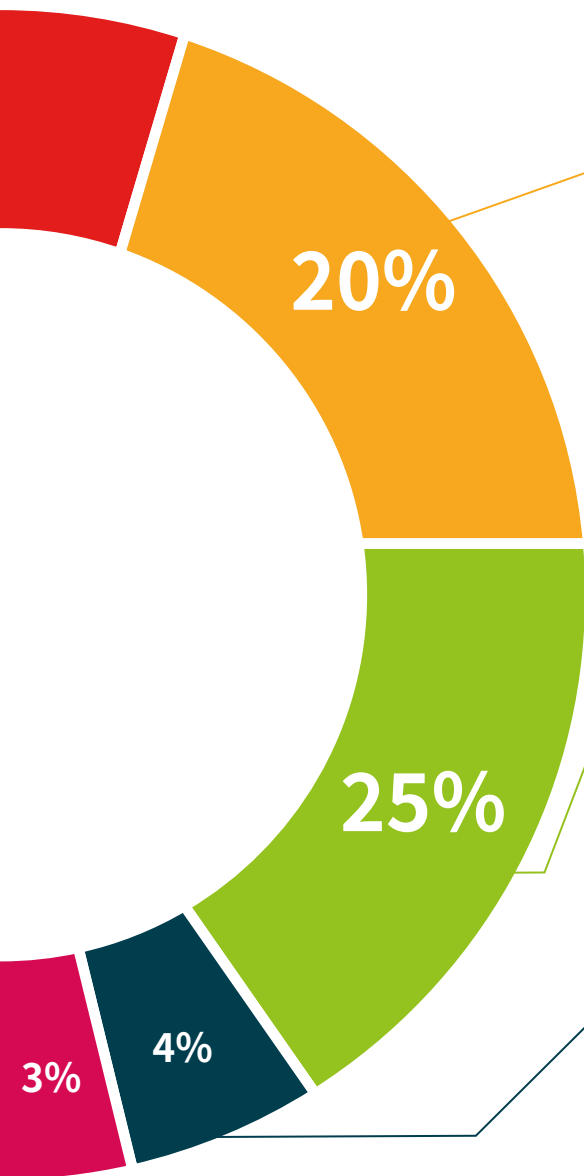
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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。



07 学位

牙科中的人工智能校级硕士除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的校级硕士学位证书。





顺利完成这个课程并
获得大学学位, 无需旅
行或通过繁琐的程序"

这个牙科中的人工智能校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: 牙科中的人工智能校级硕士

模式: 在线

时长: 12个月



*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

校级硕士
牙科中的人工智能

- » 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

牙科中的人工智能

