

专科文凭

医学中的生物信息学和  
大数据



## 专科文凭 医学中的生物信息学和 大数据

- » 模式:在线
- » 时长: 6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/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-bioinformatics-big-data-medicine](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-bioinformatics-big-data-medicine)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

方法

---

22

06

学位

---

30

# 01 介绍

应用于医学领域的生物信息学和大数据工具的发展有利于为该领域的研究制定日益有效的战略。这也使得数据计算或诊断技术自动化等技术的应用成为可能,这些方面无疑有助于创造更有效、个性化和全球化的医疗保健服务。为了让越来越多的IT专业人士能够进入这个不断发展的行业,TECH开发了以他们的专业为重点的学位。这是一个多学科的在线前沿课程,毕业生可以详细了解与生物医学数据库的创建和管理有关的最新发展,以及大数据在大量临床信息处理中的应用。

Type Filter

Filter

Virtual Reality

Analysis Compositing

Relations

View Simulating

Favorites Blueprints Macros

Combiner Filter Natural

Reach

Balance Pl.



“

有了 TECH 为你提供的这个详尽而密集的学位, 你现在可以在短短 6 个月内 100% 在线学习生物信息学和大数据专业课程”

生物信息学的进步造福了包括医学在内的许多领域。感谢开发出了越来越具体和有针对性的技术,电子医疗在当今环境中的应用得以扩大,任务得以优化,生物数据的处理和大规模分析也变得更加有利。其中最常见的策略是通过结构基因组学利用大数据进行数据处理,从而发现新的生物标记物和治疗靶点。

由于这是一个广泛而复杂的领域,因此需要对该领域有深入的了解。因此,考虑到该领域对IT专业人才的需求日益增长,TECH及其专家团队决定创建一个100%在线的学位,让任何毕业生都能专攻该领域。这是一次学术体验,你将深入了解计算机领域的最新发展,并从零开始创建和管理生物医学数据库。此外,它还特别重视通过最先进的工具和软件进行数据处理。

除教学大纲和案例研究外,你还将获得450小时的各种资料:详细视频、研究论文、进一步阅读、研究论文、自我认识练习和动态总结。总之,你需要从这一学习经历中获得最广泛、最全面的知识,使你的专业形象符合行业规范和当前的劳动力需求。

这个**医学中的生物信息学和大数据专科文凭**课程包含市场上最完整、最新的教学计划。主要特点是:

- ◆ 生物信息学和数据库专家呈现的实际案例的开发
- ◆ 课程内容图文并茂,非常实用,提供了专业实践所必需的实用信息
- ◆ 可进行自我评估以改进学习的实际练习学习
- ◆ 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



通过这个专科文凭课程,你将能够掌握对现有多种数据库的管理"

“

你将能够在你的能力组合中全面而专业地处理生物信息学计算的最创新技术”

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士，他们将自己的工作经验带到了这一培训中，还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

多媒体内容是用最新的教育技术开发的，将允许专业人员进行情景式学习，即一个模拟的环境，提供一个身临其境的培训，为真实情况进行培训。

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。

你可以通过任何联网设备访问虚拟校园，无论是个人电脑、平板电脑还是手机。

一个独特的学术机会，让你在实践中采用最创新、最有效的强化和集群技术。



# 02 目标

这个医学中的生物信息学和大数据专科文凭旨在为毕业生详尽了解这一领域的知识提供指导。这就是为什么 TECH 及其专家团队投入了大量的时间, 为你提供了非常有利的学术体验, 让你能够详细了解最全面、最详细的信息, 包括完美处理、计算或数据库创建工具所需的信息。







“

一个设计新颖、充满活力的学位, 将为你带来无与伦比的学术体验”



## 总体目标

---

- ◆ 形成关键的医学概念, 作为理解临床医学的载体
- ◆ 确定按仪器或系统分类的影响人体的主要疾病, 将每个模块结构化为一个清晰的病理生理学、诊断和治疗纲要
- ◆ 确定如何获得医疗管理的指标和工具
- ◆ 发展基础和转化科学方法的基础
- ◆ 考察管理不同类型的健康科学研究的伦理和最佳实践原则
- ◆ 确定并产生资助、评估和传播科学研究的手段
- ◆ 识别各种技术的实际临床应用
- ◆ 发展计算科学和理论的关键概念
- ◆ 确定计算的应用和它在生物信息学中的意义
- ◆ 提供必要的资源, 以启动学生对这个模块概念的实际应用
- ◆ 发展数据库的基这个概念
- ◆ 确定医疗数据库的重要性
- ◆ 深入学习研究中最重要技术
- ◆ 识别物联网在电子健康领域提供的机会
- ◆ 提供用于设计、开发和评估远程医疗系统的技术和方法方面的专业知识
- ◆ 确定远程医疗的不同类型和应用
- ◆ 深入了解远程医疗最常见的伦理问题和监管框架
- ◆ 分析医疗设备的使用
- ◆ 发展电子健康领域的创业和创新的关键概念
- ◆ 确定什么是商业模式以及现有商业模式的类型
- ◆ 收集电子健康的成功案例和应避免的陷阱
- ◆ 将获得的知识应用于你自己的商业理念



如果你的目标之一是掌握主要生物信息学搜索引擎的使用, 这个专科文凭将为你提供实现这一目标的关键"



## 具体目标

### 模块 1. 生物信息学中的计算

- ◆ 发展计算的概念
- ◆ 将一个计算机系统分解成不同的部分
- ◆ 区分计算生物学和生物信息学计算的概念
- ◆ 掌握这个部门最常用的工具
- ◆ 确定计算机的未来趋势
- ◆ 使用大数据技术分析生物医学数据集

### 模块 2. 生物医学数据库

- ◆ 发展生物医学信息数据库的概念
- ◆ 考察不同类型的生物医学信息数据库
- ◆ 深化数据分析方法
- ◆ 汇编对结果预测有用的模型
- ◆ 分析病人数据并进行逻辑整理
- ◆ 在大量信息的基础上进行报告
- ◆ 确定研究和测试的主线
- ◆ 使用生物工艺工程的工具

### 模块 3. 医学中的大数据: 医疗数据的大规模处理

- ◆ 发展生物医学中大规模数据收集技术方面的专业知识
- ◆ 分析大数据中数据预处理的重要性
- ◆ 确定不同的海量数据收集技术的数据之间存在的差异, 以及它们在预处理和处理方面的特殊性
- ◆ 提供解释大数据分析结果的方法
- ◆ 考察大数据在生物医学研究和公共卫生领域的应用和未来趋势



一个独特的、关键的和决定性的  
培训经验, 以促进你的职业发展"

# 03 课程管理

有了这个专科文凭院的专业师资,掌握生物信息学将变得容易得多。TECH 为其挑选了一批精通计算机科学和工程学的专业人员,他们在参与与电子保健有关的项目方面有着广泛而长期的职业生涯。这将使你能够利用自己的经验,从这一学术经历中获得优异的成绩以及最新的专业知识。





“

教学人员将随时回答你在攻读学位过程中的任何问题”

## 管理人员



### Sirera Pérez, Ángela 女士

- ◆ 核医学和外骨骼设计专家生物医学工程师
- ◆ Technadi 3D打印专用零件设计师
- ◆ 纳瓦拉大学诊所核医学领域技术人员
- ◆ 纳瓦拉大学的生物医学工程学位
- ◆ 医学和卫生技术公司的MBA和领导力

## 教师

### Piró Cristobal, Miguel 先生

- ◆ ERN儿童移植中心的电子健康支持经理
- ◆ 电子医学技术人员。GEE电子医疗企业集团
- ◆ 数据和分析专家-数据和分析团队。BABEL
- ◆ LAB UAM。的生物医学工程师UAM
- ◆ 对外事务主任 CEEIBIS
- ◆ 毕业于马德里卡洛斯三世大学的生物医学工程专业
- ◆ 毕业于马德里卡洛斯三世大学的生物医学工程专业
- ◆ 财务技术的硕士学位: 金融科技 马德里卡洛斯三世大学
- ◆ 生物医学研究数据分析培训。拉巴斯大学医院

### Ruiz de la Bastida, Fátima 女士

- ◆ IQVIA数据科学家
- ◆ Jiménez Díaz基金会卫生调查研究所生物信息学组的专家
- ◆ 拉巴斯大学医院肿瘤研究员
- ◆ 加的斯大学生物技术专业毕业生
- ◆ 马德里自治大学的生物信息学和计算生物学硕士
- ◆ 芝加哥大学人工智能和数据分析专家



# 04

## 结构和内容

TECH 与其他大学的不同之处在于，它通过方便快捷、100% 在线的形式，提供训练有素、充满活力和创新的学位。这要归功于最新教育技术的应用、最佳教学策略以及专家团队在收集教学大纲信息和设计补充材料方面的合作。这使得在短时间内提供高度赋权的学术体验成为可能。





“

如果你的理想包括掌握数据挖掘,那么通过  
这个专科文凭,你将掌握最有效的工具”

## 模块 1. 生物信息学中的计算

- 1.1. 生物信息学和计算中的核心教条。目前状况
  - 1.1.1. 生物信息学中的理想应用
  - 1.1.2. 分子生物学和计算的平行发展
  - 1.1.3. 生物学和信息论中的教条
  - 1.1.4. 信息流
- 1.2. 生物信息学计算的数据库
  - 1.2.1. 数据库
  - 1.2.2. 数据管理
  - 1.2.3. 生物信息学中的数据生命周期
    - 1.2.3.1. 用途
    - 1.2.3.2. 修改
    - 1.2.3.3. 归档
    - 1.2.3.4. 再利用
    - 1.2.3.5. 丢弃的
  - 1.2.4. 生物信息数据库技术
    - 1.2.4.1. 建筑学
    - 1.2.4.2. 数据库管理层
  - 1.2.5. 生物信息学中的数据库接口
- 1.3. 用于生物信息学计算的网络
  - 1.3.1. 沟通模式。局域网、广域网、MAN和PAN网络
  - 1.3.2. 协议和数据传输
  - 1.3.3. 网络拓扑结构
  - 1.3.4. Hardware 计算数据中心
  - 1.3.5. 安全、管理和实施
- 1.4. 生物信息学中的搜索引擎
  - 1.4.1. 生物信息学中的搜索引擎
  - 1.4.2. 生物信息学搜索引擎的流程和技术
  - 1.4.3. 计算模型:搜索和近似算法



- 1.5. 生物信息学中的数据可视化
  - 1.5.1. 生物序列的可视化
  - 1.5.2. 生物结构的可视化
    - 1.5.2.1. 可视化工具
    - 1.5.2.2. 渲染工具
  - 1.5.3. 生物信息学应用的用户界面
  - 1.5.4. 生物信息学中可视化的信息架构
- 1.6. 计算的统计数据
  - 1.6.1. 生物信息学中计算的统计学概念
  - 1.6.2. 用例: MARN微阵列
  - 1.6.3. 不完善的数据。统计学中的错误: 随机性、近似性、噪音和假设
  - 1.6.4. 误差量化: 精度、灵敏度和敏感度
  - 1.6.5. 聚类和分类
- 1.7. 数据挖掘
  - 1.7.1. 数据挖掘和计算方法
  - 1.7.2. 数据挖掘和计算基础设施
  - 1.7.3. 模式发现和识别
  - 1.7.4. 机器学习和新工具
- 1.8. 遗传模式匹配
  - 1.8.1. 遗传模式匹配
  - 1.8.2. 序列比对的计算方法
  - 1.8.3. 模式匹配工具
- 1.9. 建模和模拟
  - 1.9.1. 在制药领域的使用: 药物发现
  - 1.9.2. 蛋白质结构和系统生物学
  - 1.9.3. 可用的工具和未来
- 1.10. 协作和电子计算项目
  - 1.10.1. 网格计算
  - 1.10.2. 标准和规则。统一性、一致性和互操作性
  - 1.10.3. 协作式计算项目

## 模块 2. 生物医学数据库

- 2.1. 生物医学数据库
  - 2.1.1. 生物医学数据库
  - 2.1.2. 一级和二级数据库
  - 2.1.3. 主要数据库
- 2.2. ADN的数据库
  - 2.2.1. 基因组数据库
  - 2.2.2. 基因数据库
  - 2.2.3. 突变和多态性数据库
- 2.3. 蛋白质组数据库
  - 2.3.1. 初级序列数据库
  - 2.3.2. 二级序列和结构域数据库
  - 2.3.3. 大分子结构数据库
- 2.4. Omics项目数据库
  - 2.4.1. 用于基因组学研究的数据库
  - 2.4.2. 转录组学研究的数据库
  - 2.4.3. 蛋白质组学研究的数据库
- 2.5. 遗传性疾病的数据库。个人化和精准医疗
  - 2.5.1. 遗传性疾病的数据库
  - 2.5.2. 精准医疗整合基因数据的必要性
  - 2.5.3. 提取OMIM数据
- 2.6. 病人自我报告的资料库
  - 2.6.1. 数据的二次利用
  - 2.6.2. 沉淀的数据管理中的病人
  - 2.6.3. 自我报告调查表的储存库。实例
- 2.7. Elixir开放数据库
  - 2.7.1. Elixir开放数据库
  - 2.7.2. 在Elixir平台上收集的数据库
  - 2.7.3. 在两个数据库之间进行选择的标准
- 2.8. 药品不良反应 (RAMs) 数据库
  - 2.8.1. 药学开发过程
  - 2.8.2. 药物不良反应报告
  - 2.8.3. 地方、国家、欧洲和国际层面的不良反应库

- 2.9. 研究数据管理计划。将存入公共数据库的数据
  - 2.9.1. 数据管理计划
  - 2.9.2. 保管研究产生的数据
  - 2.9.3. 将数据存入公共数据库
- 2.10. 临床数据库。卫生数据二次利用的问题
  - 2.10.1. 临床记录的储存库
  - 2.10.2. 数据加密
  - 2.10.3. 获取健康数据。立法

## 模块 3. 医学中的大数据: 医疗数据的大规模处理

- 3.1. 生物医学研究中的大数据
  - 3.1.1. 生物医学中的数据生成
  - 3.1.2. 高通量 (技术 High-throughput)
  - 3.1.3. 高通量数据的效用大数据时代的假说
- 3.2. 大数据中的数据预处理
  - 3.2.1. 数据预处理
  - 3.2.2. 方法和途径
  - 3.2.3. 大数据中的数据预处理问题
- 3.3. 结构基因组学
  - 3.3.1. 人类基因组的测序
  - 3.3.2. 测序与芯片
  - 3.3.3. 变异体的发现
- 3.4. 功能基因组学
  - 3.4.1. 功能性注释
  - 3.4.2. 突变中的风险预测因素
  - 3.4.3. 全基因组关联研究
- 3.5. 转录组学
  - 3.5.1. 在转录组学中获得大量数据的技术。RNA-seq
  - 3.5.2. 转录组学数据的规范化
  - 3.5.3. 差异性表达研究
- 3.6. 交互组学和表观基因组学
  - 3.6.1. 染色质在基因表达中的作用
  - 3.6.2. 交互组学的高通量研究
  - 3.6.3. 表观遗传学的高通量研究



- 3.7. 蛋白质组学
  - 3.7.1. 质谱数据的分析
  - 3.7.2. 翻译后修饰研究
  - 3.7.3. 定量蛋白质组学
- 3.8. 浓缩和clustering
  - 3.8.1. 结果的背景化
  - 3.8.2. 全息图谱技术中的聚类算法
  - 3.8.3. 丰富的储存库。Gene Ontology 和 KEGG
- 3.9. 大数据在公共卫生保健中的应用
  - 3.9.1. 发现新的生物标志物和治疗目标
  - 3.9.2. 风险的预测因素
  - 3.9.3. 个性化医疗
- 3.10. 大数据在医学中的应用
  - 3.10.1. 帮助诊断和预防的潜力
  - 3.10.2. Machine Learning 算法在公共卫生中的应用
  - 3.10.3. 隐私问题

“不要错过将自己的职业生涯定位在生物信息学这样一个蓬勃发展的领域的机会,并开始一段在未来将打开许多大门的学术经历”

# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的: **Re-learning**。

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 Re-learning, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”

## 案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

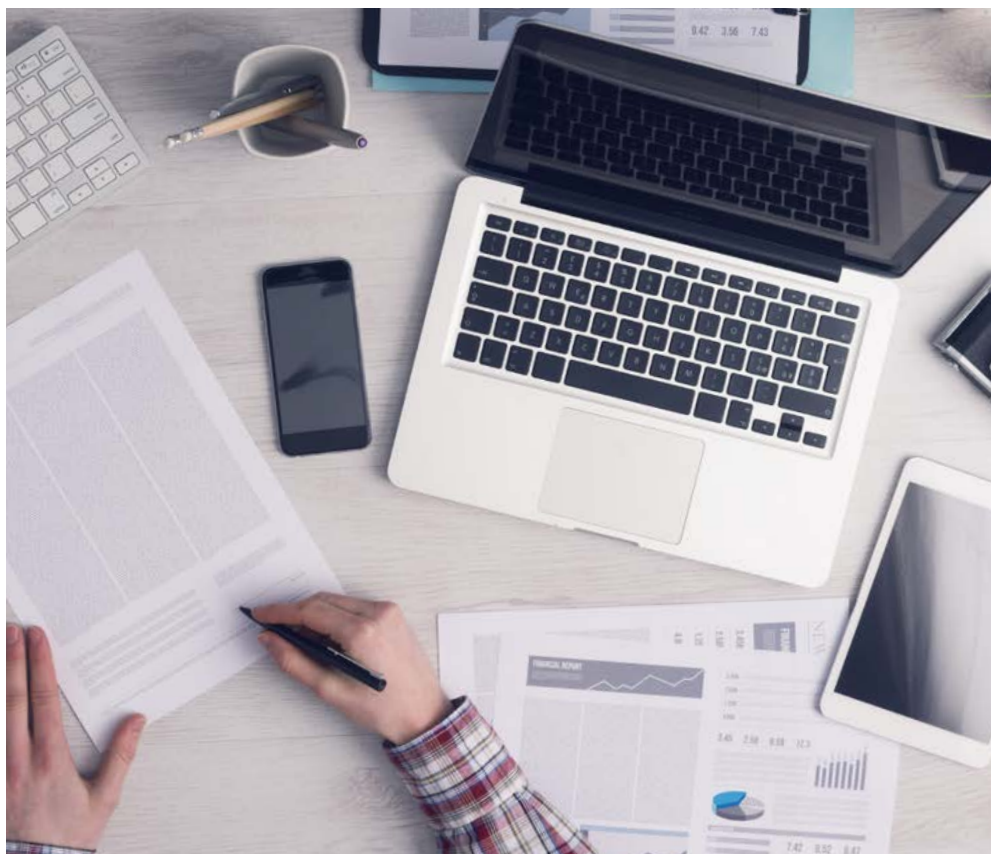
“

和TECH, 你可以体验到一种正在动摇世界各地传统大学基础的学习方式”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。





学生将通过合作活动和真实案例，学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

### 一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划，从零开始，提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法，个人和职业成长得到了促进，向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础，确保遵循当前经济、社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战，并取得事业上的成功”

在世界顶级计算机科学学校存在的时间里，案例法一直是最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律，案例法向他们展示真实的复杂情况，让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年，它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下，专业人士应该怎么做？这就是我们在案例法中面对的问题，这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中，学生将面对多个真实的案例。他们必须整合所有的知识，研究、论证和捍卫他们的想法和决定。

## Re-learning 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%在线教学方法加强案例研究: Re-learning。

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 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。





在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都是在一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

Re-learning 将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像和记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。

该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

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

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

向专家学习可以加强知识和记忆,并为未来的困难决策建立信心。



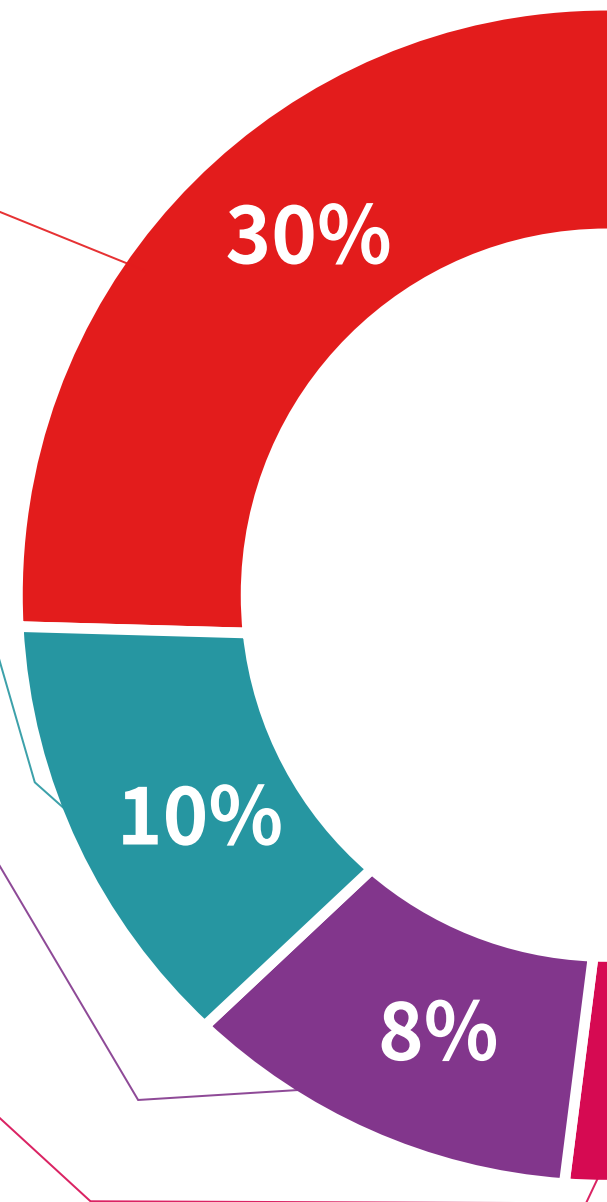
### 技能和能力的实践

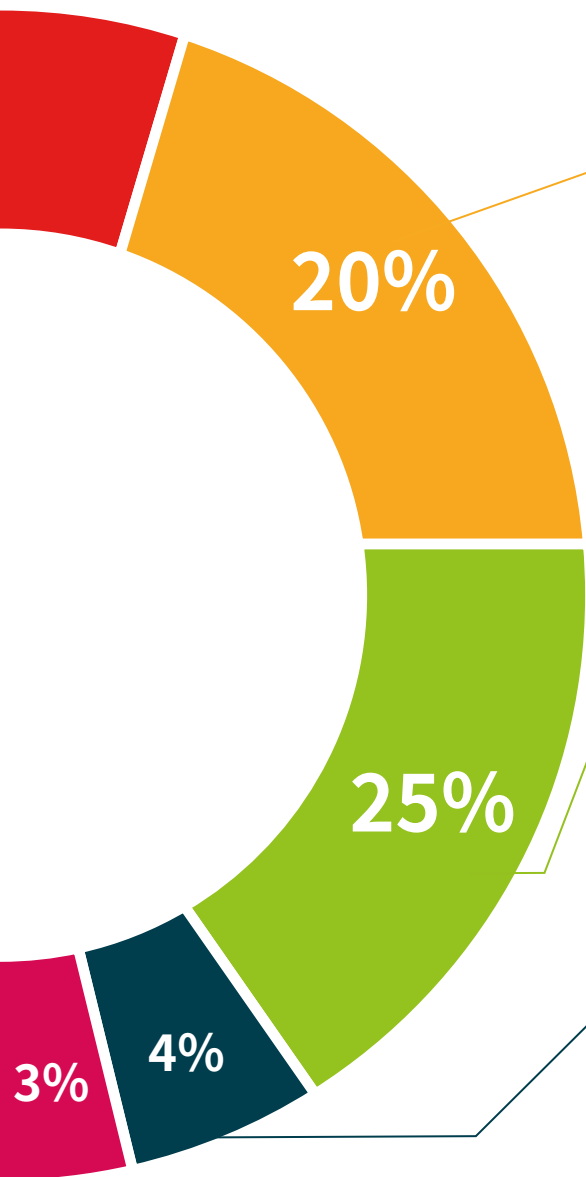
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。





### 案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍,分析和辅导案例。



### 互动式总结

TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。  
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 测试和循环测试

在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

医学中的生物信息学和大数据专科文凭除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的专科文凭学位证书。



“

无需旅行或繁琐的程序,即可成功通过此课程并获得大学学位”

这个**医学中的生物信息学和大数据**专科文凭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**专科文凭**学位。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在专科文凭获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位: **医学中的生物信息学和大数据**大学课程

模式: **在线**

时长: **6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 培 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

专科文凭  
医学中的生物信息学和  
大数据

- » 模式:在线
- » 时长:6个月
- » 学位:TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

专科文凭

医学中的生物信息学和  
大数据