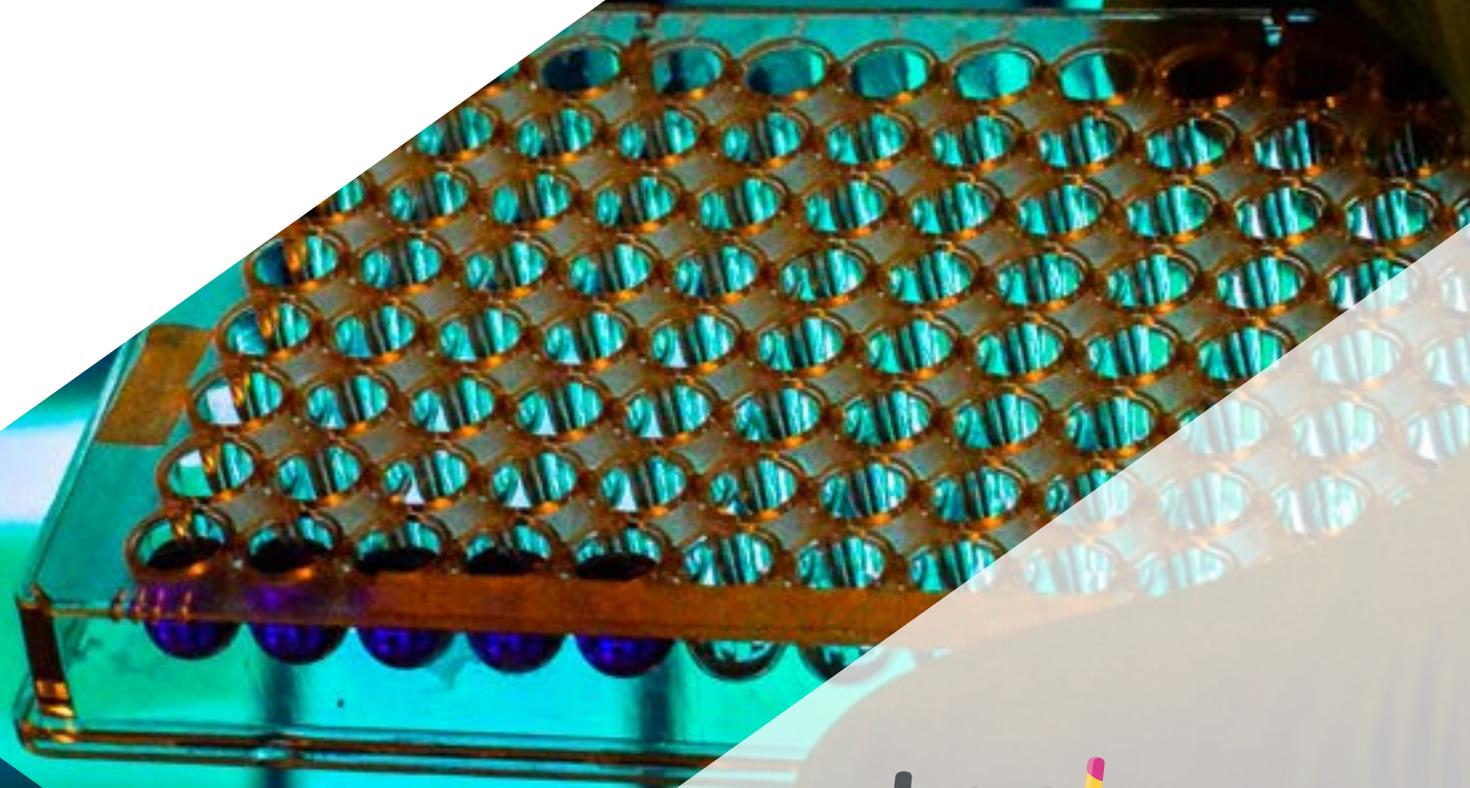


# 专科文凭

基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场





## 专科文凭

基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场

- » 模式: 在线
- » 时长: 3个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表: 自由安排时间
- » 考试模式: 在线

网络访问: [www.techitute.com/cn/medicine/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-nutritional-genomics-precision-nutrition-laboratory-biostatistics-current-market](http://www.techitute.com/cn/medicine/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-nutritional-genomics-precision-nutrition-laboratory-biostatistics-current-market)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

18

05

方法

---

22

06

学位

---

30

# 01 介绍

近年来, 鉴于基因与营养之间的关系所带来的益处, 以基因组学和精准营养学为重点的研究开始流行起来。为了取得最佳结果, 这些研究需要高度掌握最有效的实验室技术和生物统计学的医学专业人员。在这个背景下, 我们开设了这门课程, 医生们将提高自己在 DNA 提取机制或统计偏差管理方面的技能, 以满足日益增长的领域需求。此外, 你还可以不出门, 100% 在线学习。



“

通过这个课程,你将掌握在基因组学和精准营养学研究中管理统计偏差的最有效机制,而不会影响所获得的结果”

基因组学和精准营养学是一门持续蓬勃发展的学科,因为它在医学领域具有卓越的优势,可以根据每个病人的基因特点制定饮食计划,以防治疾病。这些优势是通过大量研究发现的,这些研究对于优化专业人员在更严格的实用保健领域的后续工作至关重要。然而,为了正确开展这些研究,有必要掌握最新的实验室和生物统计技术,以便从研究工作中获得最大的绩效和效率。

因此,TECH 选择设计了这个学位,通过这个学位,医生们将掌握基因组学和精准营养学相关领域的复杂知识,从而以高度的自信心完成研究任务。在整个学习过程中,他们将深入学习使用最前沿的生物信息学分析程序和工具,并以适当的方式处理统计错误,以免影响研究的最终结果。同样,你还将掌握本学科最常用统计软件的使用方法。

由于这个课程 100% 在线授课,学生可以根据自己的意愿管理时间,从而实现有效学习。此外,你还可以获得以讲解视频或互动摘要等创新形式提供的优秀教学材料,这将使你享受到完全符合你的教育要求的愉快学习体验。

这个**基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场专科文凭**包含了市场上最完整和最新的科学课程。主要特点是:

- ◆ 由基因组学和精准营养学的专家介绍案例研究的发展
- ◆ 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
- ◆ 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个人反思性论文
- ◆ 可以从任何有互联网连接的固定或便携式设备上获取内容

“

这个专科文凭将使你能够使用最先进和最新的生物信息学分析程序和工具”

“

通过这个专科文凭, 你将掌握设计人体临床研究创新技能”

通过学习这个课程的知识, 完善你在基因组学和精准营养学领域的研究工作。

通过这个课程提供的所有教学设施, 你可以将出色的学习与个人和工作义务结合起来。

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人员, 他们将自己的工作经验带入到培训中, 以及来自领先协会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境式的学习, 即在模拟的环境中提供沉浸式的培训程序, 在真实的情况下进行培训。

这个课程的设计重点是基于问题的学习, 通过这种方式, 专业人员必须尝试解决整个学年出现的不同专业实践情况。将得到一个由著名专家开发的创新互动视频系统的支持。

# 02 目标

这个专科文凭的设计理念是为医疗专业人员提供基因组学和精准营养学领域的精湛知识，目的是完善他们的专业实践，尤其侧重于实验室领域。在学习过程中，你将了解在开展与该领域相关的研究时最常用的技术，并掌握该学科的不同技术和法律方面的知识。所有这一切，都是通过对 TECH 概述的这些总体目标和具体目标的监测来实现的。





“

从最负盛名的学术机构之一获得学位和高水平的能力, 以促进你在基因组和精准营养领域的专业发展”



## 总体目标

- ◆ 掌握人类人口遗传学的理论知识
- ◆ 掌握基因组学和精确营养学的知识,以便能够在临床实践中应用
- ◆ 了解这个新领域的历史和促进其发展的关键研究
- ◆ 了解人类生活中哪些病症和情况可以应用基因组学和精准营养学
- ◆ 能够评估个人对营养和饮食模式的反应,以促进健康和预防疾病
- ◆ 了解营养如何影响人类的基因表达
- ◆ 了解基因组和精准营养领域的新概念和未来趋势
- ◆ 能够根据基因多态性调整个性化的饮食和生活习惯
- ◆ 为卫生专业人员提供基因组营养学领域的所有最新知识在基因组和精确营养学领域,以便知道如何在他们的专业活动中应用它
- ◆ 要把所有更新的知识纳入视野。我们现在的情况和未来的方向,使学生能够了解该领域的伦理、经济和科学影响



课程结束后,你将掌握在基因组学和精准营养学领域开展安全医疗实践的 necessary 知识"





## 具体目标

---

### 模块1. 基因组学和精确营养学简介

- ◆ 引入必要的定义, 以遵循以下模块的主线
- ◆ 解释人类DNA、营养流行病学的相关要点科学方法
- ◆ 分析基因组营养学的关键研究

### 模块2. 基因组营养的实验室技术

- ◆ 了解营养基因组学研究中使用的技术
- ◆ 掌握最先进的 DNA 提取技术
- ◆ 掌握基因组和生物信息学技术所需的最新进展
- ◆ 使用最新的生物信息学程序和工具

### 模块3. 基因组营养生物统计学

- ◆ 获得必要的知识, 正确设计营养基因组学和营养遗传学领域的实验研究
- ◆ 深入研究人类临床研究的统计模型
- ◆ 妥善处理可能出现的统计错误或偏差
- ◆ 掌握主要统计软件包的使用

### 模块4. 市场的现状

- ◆ 介绍和分析基因组营养学在社会中应用的关键方面
- ◆ 反思和分析过去和现在的案例, 预测基因组营养领域的未来市场发展

# 03 课程管理

TECH 的目标是提供最高学术水平的资格证书, 这个课程由基因组学和精准营养学领域的优秀专家指导和教授, 他们曾在相关的著名实验室和研究中心工作过。这些专业人员负责提供这个专科文凭的所有教学资源。因此, 提供给学生的所有内容都将完全适用于工作场所。





“

这个专科文凭由基因组学和精准营养学领域的活跃专家授课, 他们将为你提供最新的教学内容”

## 国际客座董事

Caroline Stokes博士是心理学和营养学专家，拥有医学营养学的博士学位和资格认证。她在该领域有着突出的职业生涯，目前领导柏林洪堡大学的饮食与健康研究小组。该团队与波茨坦-雷布吕克德国人类营养研究所的分子毒理学系合作。此前，她曾在德国萨尔大学医学院、剑桥医学研究委员会和英国国家健康服务中心工作。

她的一个目标是揭示营养在改善整体人口健康中所起的关键作用。为此，她专注于研究脂溶性维生素如A、D、E和K，氨基酸蛋氨酸，脂类如omega-3脂肪酸，以及益生菌在疾病预防和治疗中的作用，特别是在肝脏病学、神经精神病学和衰老相关疾病中。

她的其他研究方向包括基于植物的饮食在疾病预防和治疗中的应用，包括肝病和精神疾病。她还研究了维生素D代谢物在健康和疾病中的光谱。此外，她还参与了研究项目，分析植物中新的维生素D来源，并比较肠腔微生物群和黏膜微生物群。

此外，Caroline Stokes博士发表了大量科学论文。她的一些专业领域包括减肥、微生物群和益生菌等。她研究的显著成果和对工作的持续承诺使她在英国获得了国家健康服务杂志营养与心理健康项目奖。



## Stokes, Caroline 医生

- 德国柏林洪堡大学饮食与健康研究小组组长
- 波茨坦-雷布吕克德国人类营养研究所研究员
- 柏林洪堡大学饮食与健康教授
- 德国萨尔大学临床营养学科学家
- 辉瑞公司营养顾问
- 萨尔大学营养学博士
- 伦敦大学国王学院营养学研究生
- 谢菲尔德大学人类营养学硕士

“

感谢 TECH, 你将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

## 管理人员



### Konstantinidou, Valentini 医生

- 营养师-营养遗传学和营养基因组学专家
- DNANutricoach 创始人
- 改变饮食习惯的 "食物指导法 "创始人
- 营养遗传学讲师
- 生物医学博士
- 营养师 - 营养师
- 食品技术员
- 英国 IPAC&M 机构认可的生活教练
- 美国营养学会会员



## 教师

### García Santamarina, Sarela 医生

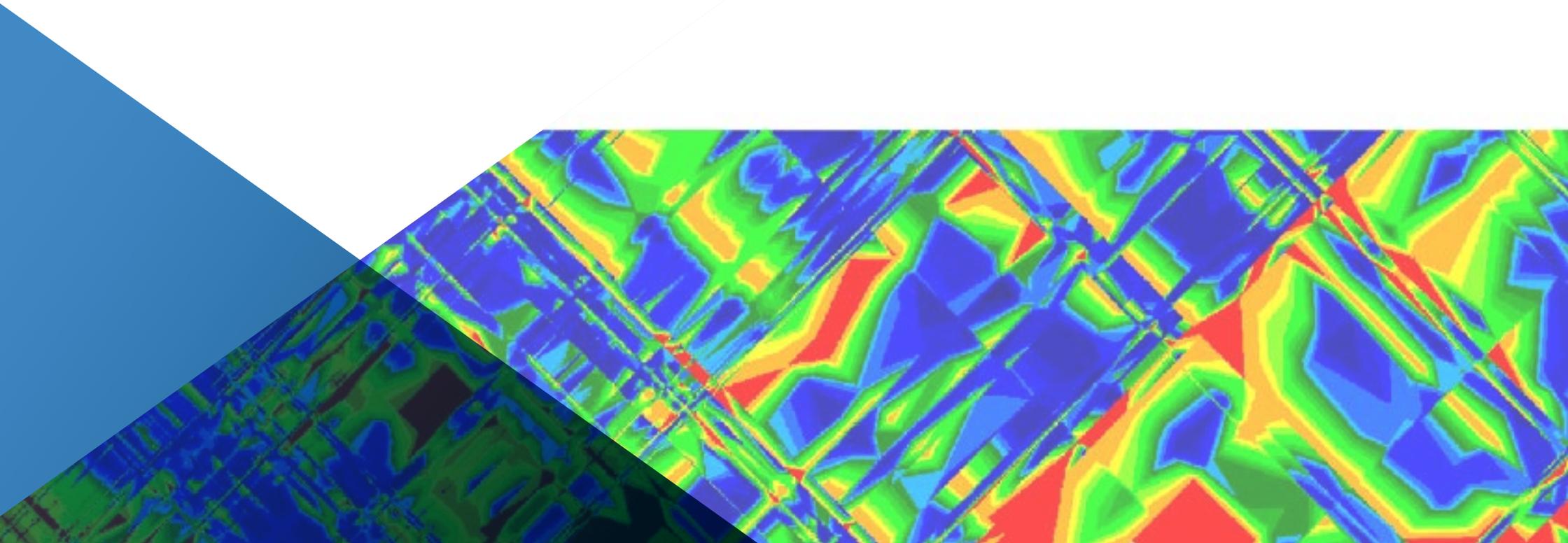
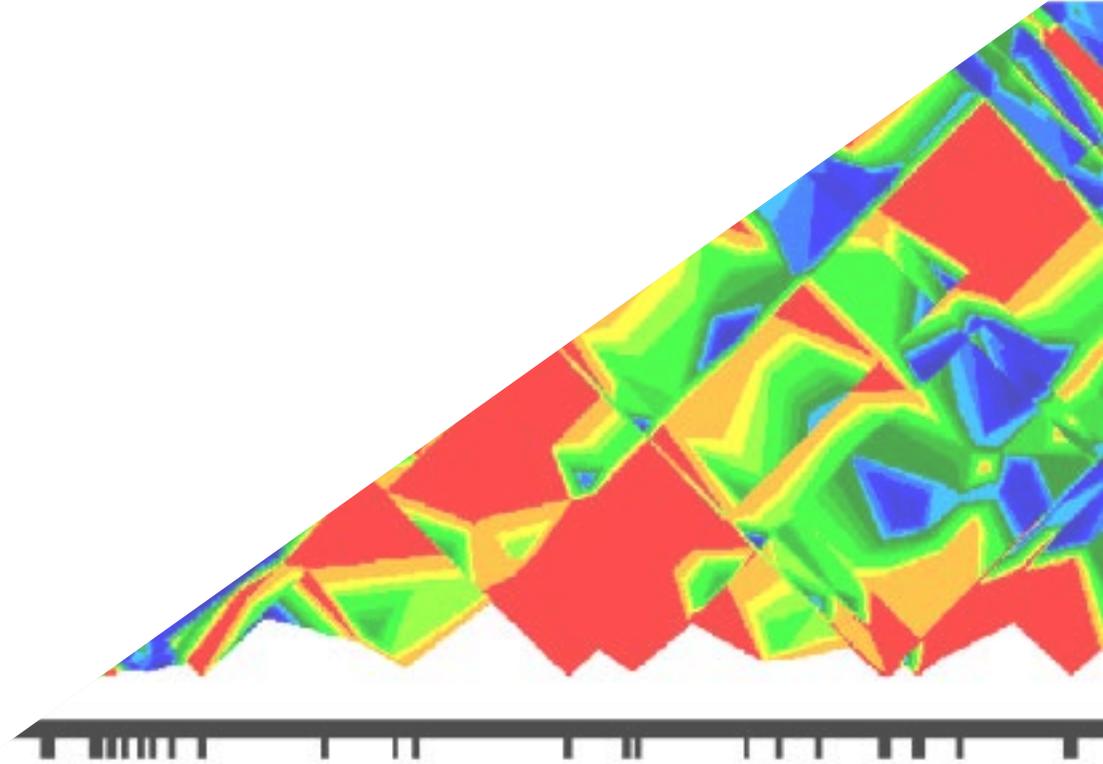
- ◆ 里斯本新大学化学和生物技术研究所组长
- ◆ Marie Curie EIPOD 博士后研究员:德国海德堡欧洲分子生物学实验室 (EMBL) 药物对肠道菌群的影响
- ◆ 博士后研究员:美国杜克大学:真菌病原体新隐球菌与宿主相互作用的铜平衡机制
- ◆ 巴塞罗那庞培法布拉大学生物医学研究博士
- ◆ 西班牙圣地亚哥-德孔波斯特拉大学化学学位 (有机化学专业)
- ◆ 伦敦伦敦卫生与热带医学院传染病分子生物学硕士
- ◆ 巴塞罗那自治大学生物化学与分子生物学硕士

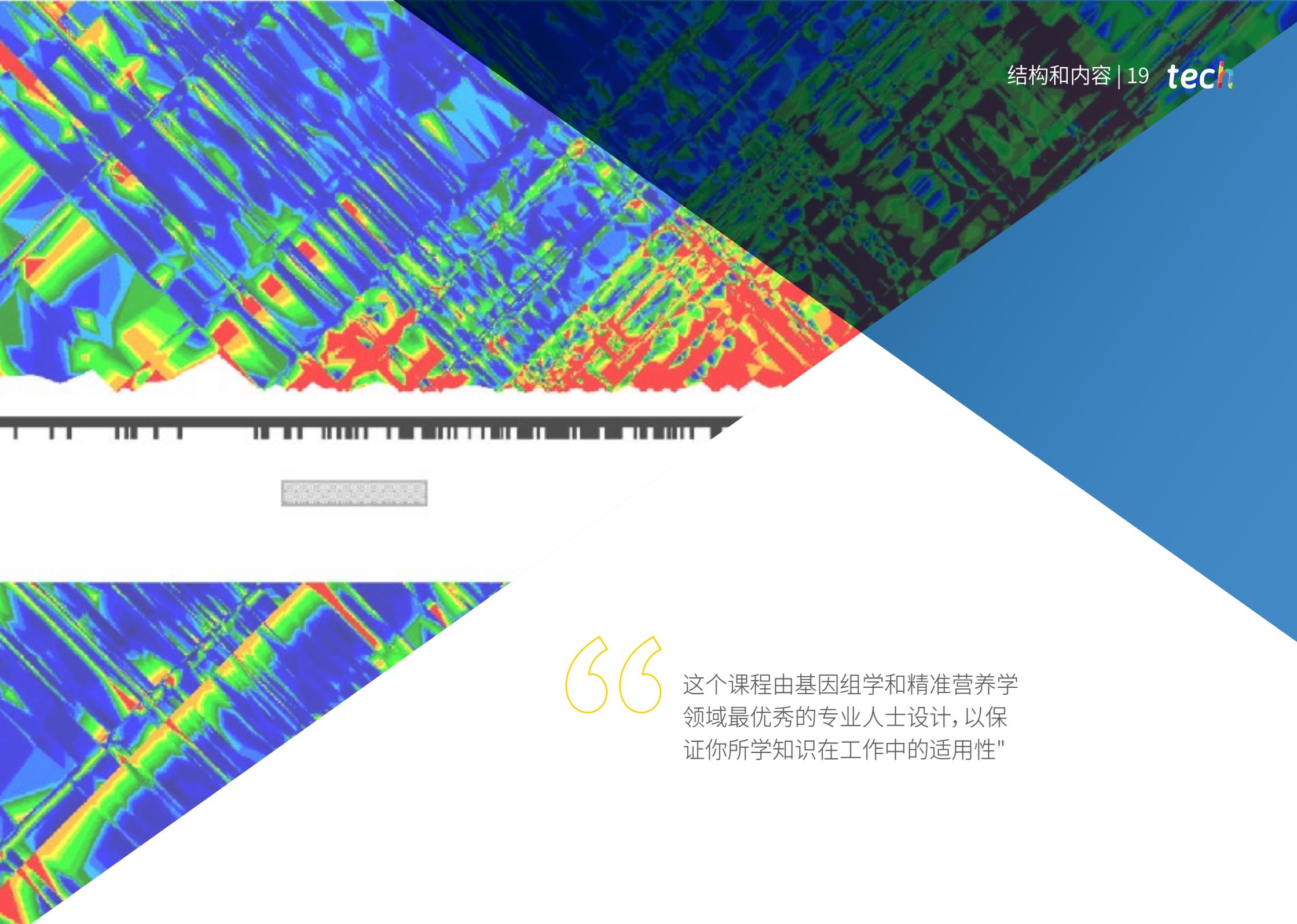
### Anglada, Roger 先生

- ◆ 庞培法布拉大学基因组服务处研究支持技术员
- ◆ 庞培法布拉大学基因组服务处高级研究支持技术员
- ◆ 分析和控制方面的高级技师。巴塞罗那Narcís Monturiol中学
- ◆ 多部科学著作的共同作者
- ◆ 毕业于加泰罗尼亚高等大学多媒体专业

# 04 结构和内容

这个专科文凭的教学大纲由 4 个模块组成, 学生将通过这些模块极大地拓宽在基因组学和精准营养学领域的知识面, 并特别注重实验室任务。在整个学业期间, 你将获得的所有教学材料都以方便、多样的形式提供, 如补充读物、解释性视频或互动摘要。再加上其 100% 的在线教学方法, 将有利于根据每个学生的学习需求和特点进行学习。





“

这个课程由基因组学和精准营养学领域最优秀的专业人士设计,以保证你所学知识在工作中的适用性”

## 模块1. 基因组学和精确营养学简介

- 1.1. 人类基因组
  - 1.1.1. DNA的发现
  - 1.1.2. 2001年
  - 1.1.3. 人类基因组计划
- 1.2. 与营养有关的变化
  - 1.2.1. 基因组变异和寻找疾病基因
  - 1.2.2. 环境与遗传因素和可遗传性
  - 1.2.3. SNPs、突变和CNVs之间的区别
- 1.3. 罕见和复杂疾病的基因组
  - 1.3.1. 罕见疾病的例子
  - 1.3.2. 复杂疾病的例子
  - 1.3.3. 基因型和表现型
- 1.4. 精准医疗
  - 1.4.1. 遗传学和环境因素对复杂疾病的影响
  - 1.4.2. 对精确性的需求。遗传性缺失的问题。互动的概念
- 1.5. 精准营养与社区营养
  - 1.5.1. 营养流行病学的原则
  - 1.5.2. 营养研究的当前基础
  - 1.5.3. 精确营养学的实验设计
- 1.6. 科学证据的级别
  - 1.6.1. 流行病学金字塔
  - 1.6.2. 监管
  - 1.6.3. 官方指南
- 1.7. 人类营养和基因组营养方面的联合体和主要研究
  - 1.7.1. Precision4Health项目
  - 1.7.2. Framingham
  - 1.7.3. PREDIMED
  - 1.7.4. CORDIOPREV
- 1.8. 当前的欧洲研究
  - 1.8.1. PREDIMED Plus
  - 1.8.2. NU-AGE
  - 1.8.3. FOOD4me
  - 1.8.4. EPIC

## 模块2. 基因组营养的实验室技术

- 2.1. 分子生物学实验室
  - 2.1.1. 基本说明
  - 2.1.2. 基本材料
  - 2.1.3. 欧盟要求的认证
- 2.2. DNA提取
  - 2.2.1. 来自唾液
  - 2.2.2. 来自血液
  - 2.2.3. 来自其他组织
- 2.3. 实时PCR
  - 2.3.1. 导言--方法的历史
  - 2.3.2. 使用的基本协议
  - 2.3.3. 最常用的设备
- 2.4. 测序
  - 2.4.1. 导言--方法的历史
  - 2.4.2. 使用的基本协议
  - 2.4.3. 最常用的设备
- 2.5. 高通量
  - 2.5.1. 导言--方法的历史
  - 2.5.2. 人类研究的例子
- 2.6. 基因表达 - 基因组学 - 转录组学
  - 2.6.1. 简介这个方法的历史
  - 2.6.2. 微阵列
  - 2.6.3. 微流控卡
  - 2.6.4. 人类研究的例子
- 2.7. 全局性技术及其生物标志物
  - 2.7.1. 表观基因组学
  - 2.7.2. 蛋白质组学
  - 2.7.3. 新陈代谢组学
  - 2.7.4. 元基因组学
- 2.8. 生物信息学分析
  - 2.8.1. 信息学前和信息学后生物信息学计划和工具
  - 2.8.2. GO 术语、ADN 芯片数据聚类
  - 2.8.3. 功能富集、GEPAS、巴别组学

## 模块3. 基因组营养生物统计学

- 3.1. 生物统计学
  - 3.1.1. 人类研究的方法
  - 3.1.2. 实验设计简介
  - 3.1.3. 临床研究
- 3.2. 协议的统计学方面
  - 3.2.1. 引言, 目标, 变量描述
  - 3.2.2. 量化变量
  - 3.2.3. 定性变量
- 3.3. 人类临床研究的设计, 方法学指南
  - 3.3.1. 2次治疗2x2设计
  - 3.3.2. 3次治疗3x3设计
  - 3.3.3. 平行的、交叉的、适应性的设计
  - 3.3.3. 样本量确定和功率分析
- 3.4. 评价治疗效果
  - 3.4.1. 用于平行设计, 用于重复测量, 用于交叉设计
  - 3.4.2. 治疗分配顺序的随机化
  - 3.4.3. 结转(洗掉)效应
- 3.5. 描述性统计, 假设检验, 风险计算
  - 3.5.1. Consort, 人口
  - 3.5.2. 研究人群
  - 3.5.3. 控制组
  - 3.5.4. 亚组分析的研究类型
- 3.6. 统计误差
  - 3.6.1. 测量误差
  - 3.6.2. 随机误差
  - 3.6.3. 系统误差
- 3.7. 统计偏差
  - 3.7.1. 选择偏差
  - 3.7.2. 观察的偏差
  - 3.7.3. 任务偏差

- 3.8. 统计学模型
  - 3.8.1. 连续变量的模型
  - 3.8.2. 分类变量的模型
  - 3.8.3. 线性混合模型
  - 3.8.4. 缺少的数据, 参与者的流动, 结果的呈现
  - 3.8.5. 对基线值的调整, 响应变量的转换: 差值、比率、对数、结转评估
- 3.9. 带有协变量的统计模型
  - 3.9.1. ANCOVA
  - 3.9.2. 二元和计数变量的Logistic回归
  - 3.9.3. 多元分析
- 3.10. 统计软件
  - 3.10.1. R
  - 3.10.2. SPSS

## 模块4. 当前市场状况

- 4.1. 法律方面
- 4.2. 伦理方面
- 4.3. DTC(直接面向-消费者)测试
  - 4.3.1. 优点和缺点
  - 4.3.2. 第一批DTC的神话
- 4.4. 营养基因测试的质量标准
  - 4.4.1. SNP选择
  - 4.4.2. 对结果的解释
  - 4.4.3. 实验室认证
- 4.5. 卫生专业人员
  - 4.5.1. 培训需求
  - 4.5.2. 用基因组营养学的专业人士的标准
- 4.6. 营养基因组学的新闻报道
- 4.7. 整合证据, 提供个性化的营养建议
- 4.8. 对当前形势的批判性分析
- 4.9. 讨论工作
- 4.10. 结论, 利用基因组和精准营养作为预防措施

# 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”

## 在TECH, 我们使用案例法

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 在整个课程中, 你将面对多个基于真实病人的模拟临床案例, 他们必须调查, 建立假设并最终解决问题。关于该方法的有效性, 有大量的科学证据。专业人员随着时间的推移, 学习得更好, 更快, 更持久。

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。



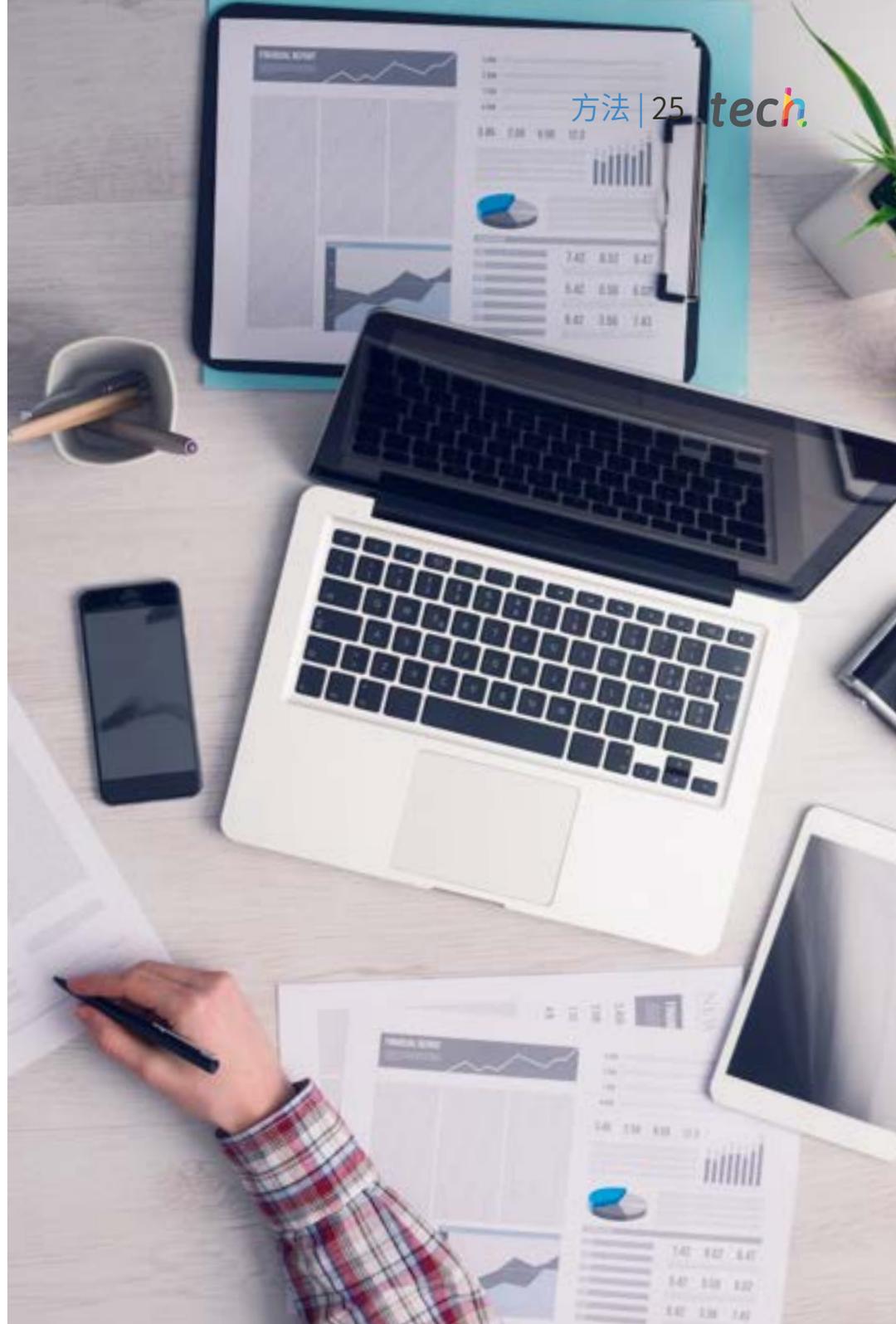
根据Gérvás博士的说法, 临床病例是对一个病人或一组病人的注释性介绍, 它成为一个“案例”, 一个说明某些特殊临床内容的例子或模型, 因为它的教学效果或它的独特性或稀有性。至关重要的是, 案例要以当前的职业生活为基础, 试图重现专业医学实践中的实际问题。

“

你知道吗, 这种方法是1912年在哈佛大学为法律学生开发的? 案例法包括提出真实的复杂情况, 让他们做出决定并证明如何解决这些问题。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法”

该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. 由于使用了从现实中产生的情况, 思想和概念的吸收变得更容易和更有效。
4. 投入努力的效率感成为对学生的一个非常重要的刺激, 这转化为对学习的更大兴趣并增加学习时间。



## 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8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。

专业人员将通过真实案例和在模拟学习环境中解决复杂情况进行学习。这些模拟情境是使用最先进的软件开发的, 以促进沉浸式学习。



处在世界教育学的前沿,按照西班牙语世界中最好的在线大学(哥伦比亚大学)的质量指标,Re-learning方法成功地提高了完成学业的专业人员的整体满意度。

通过这种方法,我们已经培训了超过25000名医生,取得了空前的成功,在所有的临床专科手术中都是如此。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。

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。

根据国际最高标准,我们的学习系统的总分是8.01分。



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。



### 录像中的手术技术和程序

TECH使学生更接近最新的技术,最新的教育进展和当前医疗技术的最前沿。所有这些,都是以第一人称,以最严谨的态度进行解释和详细说明的,以促进学生的同化和理解。最重要的是,您可以想看几次就看几次。



### 互动式总结

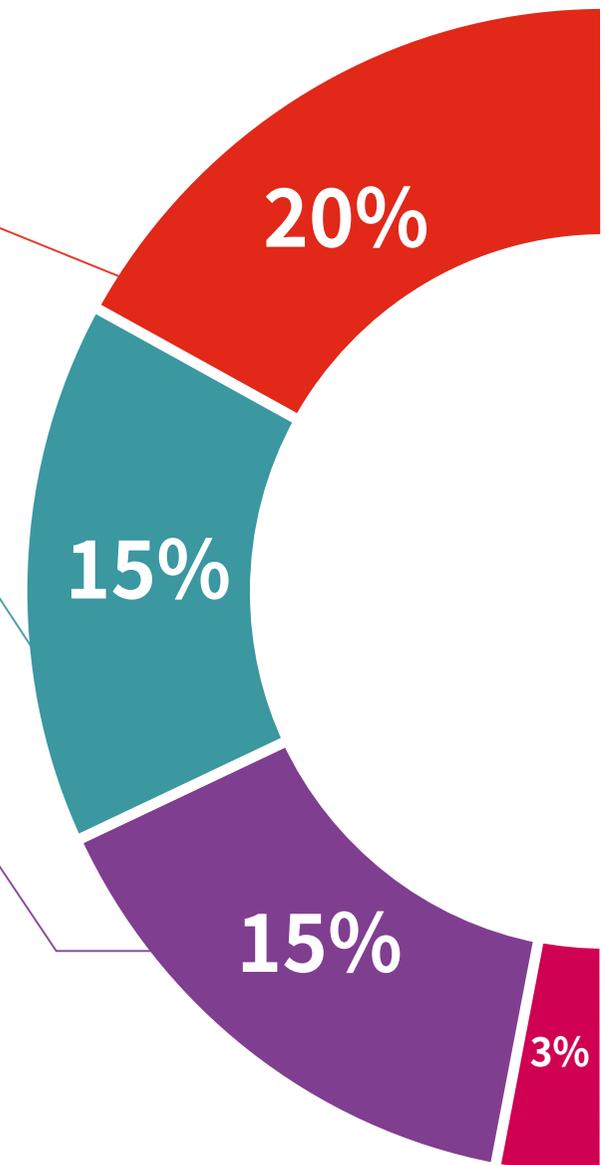
TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体丸中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。

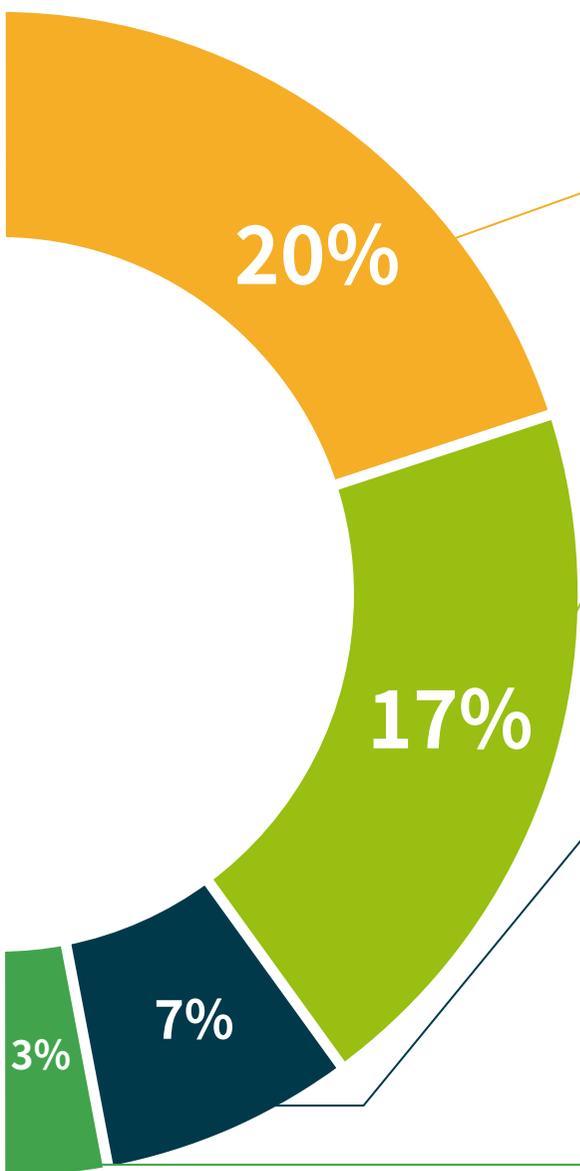
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 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。





#### 由专家主导和开发的案例分析

有效的学习必然是和背景联系的。因此, TECH将向您展示真实的案例发展, 在这些案例中, 专家将引导您注重发展和处理不同的情况: 这是一种清晰而直接的方式, 以达到最高程度的理解。



#### 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。



#### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的作用: 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。



#### 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。一种合成的, 实用的, 有效的帮助学生在学业上取得进步的方法。



# 06 学位

基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场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。



“

顺利完成这个课程并获得学位，  
省去出门或办理文件的手续”

这个**基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场**专科文凭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**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:**基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场**专科文凭

模式: **在线**

时长: **3个月**



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

**专科文凭**  
基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场

- » 模式:在线
- » 时长:3个月
- » 学位:TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

## 专科学历

基因组和精准营养。实验室、生物统计学和当前市场