

专科文凭

放射物理学应用于影像诊断





tech 科学技术大学

专科文凭 放射物理学应用于影像诊断

- » 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/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-radiophysics-applied-diagnostic-imaging

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

放射物理学应用于诊断成像构成了一个革命性的领域，它将医疗精度与工程创新相结合，以优化疾病的诊断。在获取、处理和显示医学图像中应用先进的物理原理可以更早、更精确和详细地检测病理。此外，改进的图像质量可以为医疗保健专业人员提供重要信息，从而实现更准确的诊断和个性化的治疗计划。鉴于该领域对训练有素的专家的需求不断增长，TECH 创建了一个计划，为工程师提供接触先进诊断成像技术最新创新的机会。





“

通过该程序, 您将通过使用 X 射线、计算机断层扫描 (CT) 和磁共振 (MRI) 等先进技术来提高诊断图像的质量”

在医学工程令人眼花缭乱的进步中,对诊断成像高级专业化的需求日益增长。在这个动态背景下,技术不断重新定义诊断精度的极限,工程专业人员面临着更新自我和获取超越传统培训界限的专业知识的挑战。正是在这种情况下,目前的大学课程成为一个独特的机会。该课程专为寻求在不断发展的领域中脱颖而出的工程师而设计,其定位是直接响应对接受过医学工程复杂方面培训的专家的需求。

应用于诊断成像的放射物理学专科文凭的教学大纲经过精心设计,旨在解决提高毕业生能力和专业知识的基本方面。为此,学生将深入研究关键方面,例如对布拉格-格雷理论和空气中测量剂量的深入理解,或对电离室进行质量控制的实践能力。从这个意义上说,学术行程将涵盖对医学工程师的成功至关重要的关键领域。在整个培训过程中,学生将详细探索 X 射线管的复杂操作,分析国际质量控制协议,并彻底评估医院设施固有的放射风险。

关于方法论,该计划通过提供100%在线模式,以适应当前专业人士的不断变化的需求。通过灵活的教育平台和多样化的多媒体内容,实现了 Relearning 方法,一种通过重复关键概念来促进记忆和深入理解的教学策略。这种方法确保工程师沉浸在交互式动态学习环境中,有效且高效地巩固他们在诊断成像方面的专业知识。

这个**放射物理学应用于影像诊断专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 放射物理学专家提出的应用于诊断成像的实际案例的发展
- ◆ 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
- ◆ 实践练习,可进行自我评估以改善学习效果其主要特点包括:
- ◆ 特别强调创新方法论
- ◆ 提供理论课程、专家解答问题、有争议话题的讨论论坛以及个人思考作业等
- ◆ 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

“

感谢这位应用于诊断成像的放射物理学专科文凭,您将提高博士诊断的准确性并保证患者护理的安全”

“

您将通过使用尖端的多媒体资源, 深入研究医疗环境中的辐射防护、法规和安全实践”

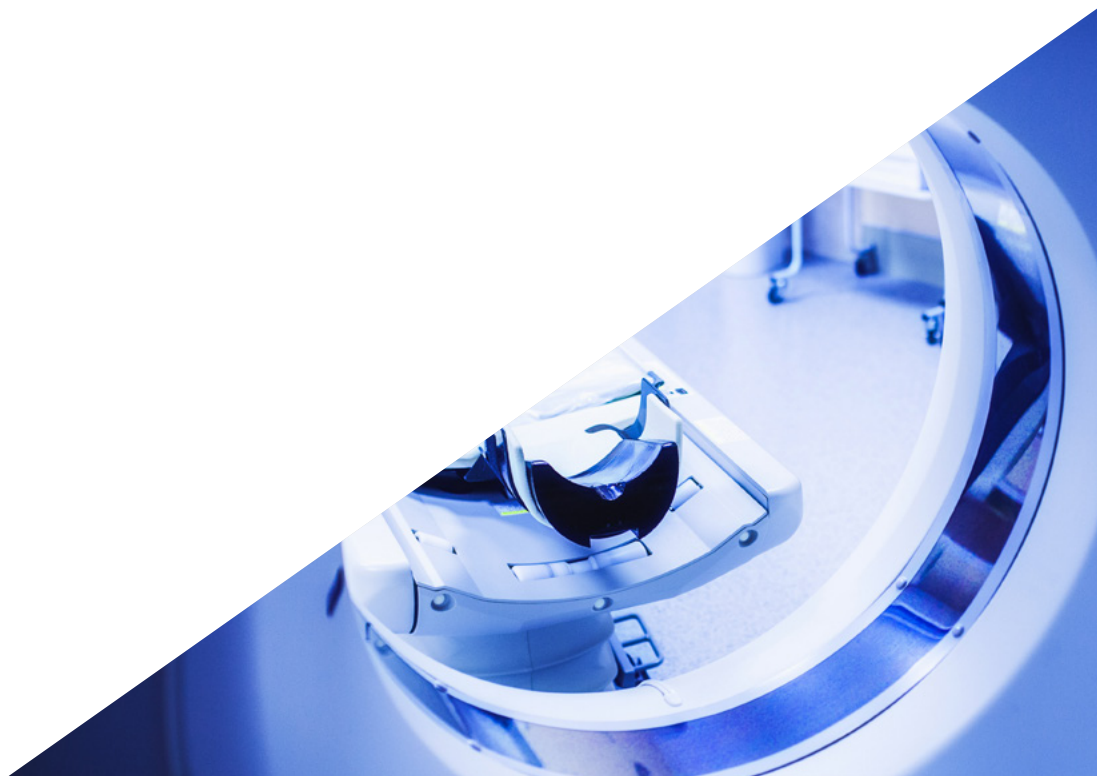
这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士, 他们将自己的工作经验带到了这一培训中, 还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

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。

该计划设计以问题导向的学习为中心, 专业人士将在整个学年中尝试解决各种实践情况。为此, 您将得到由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

您将在TECH的质量保证下, 深入探索最前卫和创新的电离辐射测量技术。

让自己沉浸在诊断成像的基础知识中, 探索应用于放射诊断的各种技术和剂量测定。

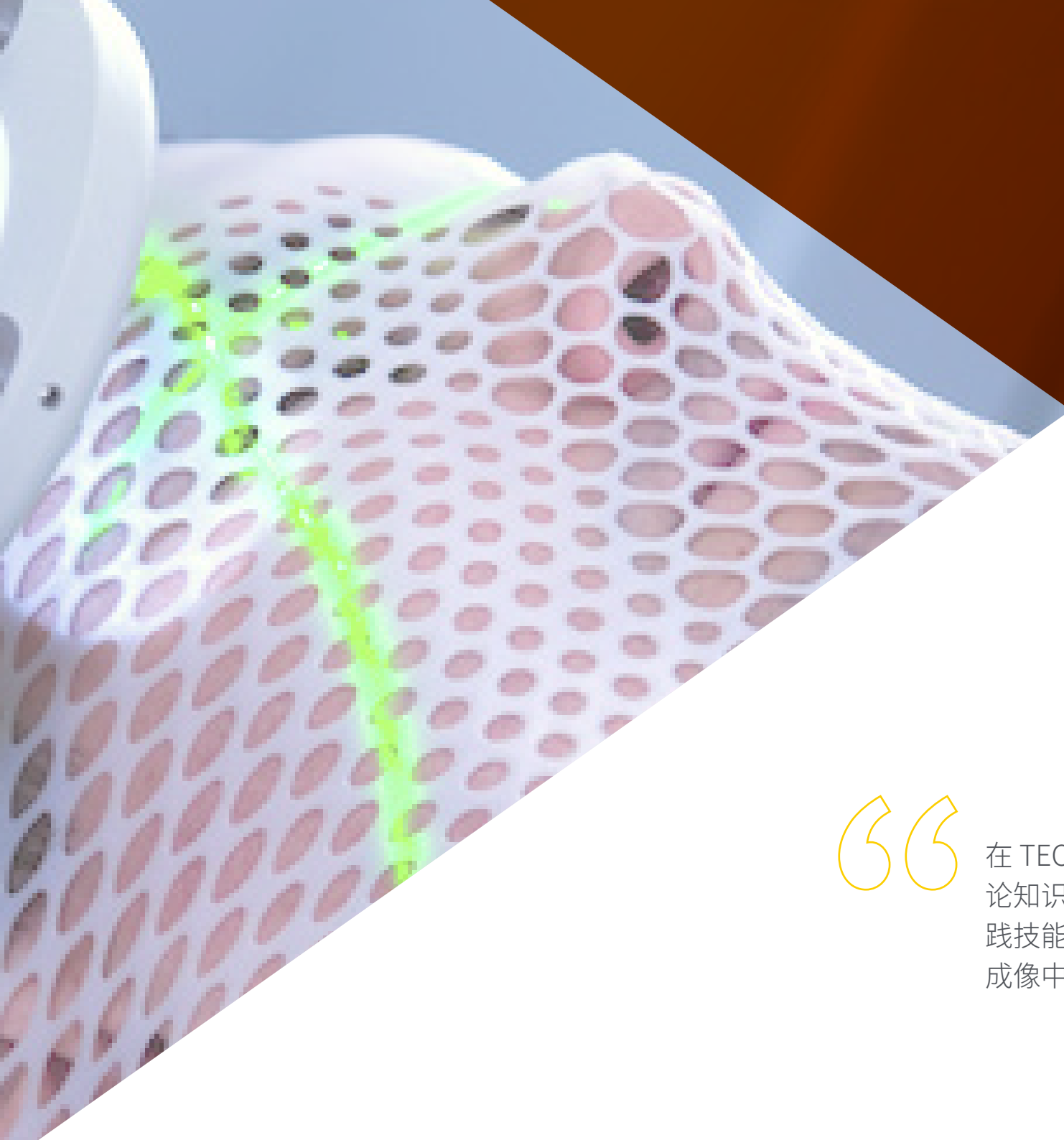


02

目标

本课程的重点是了解辐射与物质之间复杂的相互作用,解决诊断实践中的剂量测定和质量控制问题。更重要的是培养批判性技能,以提高医学影像的质量,而不仅仅是传递知识。其目标是培训致力于卓越诊断和辐射安全的专业人员,让他们做好准备应对技术进步以及对精确、道德和安全实践日益增长的需求。





“

在 TECH, 您不仅将获得理论知识, 还将获得基本的实践技能, 以应对当前在诊断成像中使用辐射的挑战”



总体目标

- ◆ 发展辐射剂量测定的物理基础
- ◆ 区分剂量测定和辐射防护措施
- ◆ 确定医院中的电离辐射探测器
- ◆ 证实措施的质量控制
- ◆ 深入研究获得 X 射线束的物理要素
- ◆ 评估可用设备的技术特性在放射诊断设施中
- ◆ 审查质量保证和质量控制系统在获得优质诊断图像方面的作用
- ◆ 分析放射防护对于专业人员和患者本身的重要性
- ◆ 调查使用电离辐射带来的风险
- ◆ 制定适用于医院放射防护的国际规范
- ◆ 确定在使用电离辐射时的主要安全措施
- ◆ 设计和管理结构辐射屏蔽



您将应用尖端技术, 确保
和评估放射诊断中使用的
设备和程序的质量”





具体目标

模块 1. 电离辐射与物质的相互作用

- ◆ 内化布拉格-格雷理论和在空气中测量的剂量
- ◆ 制定不同剂量学幅度的极限
- ◆ 分析剂量计的校准
- ◆ 执行电离室的质量控制

模块 2. 高级成像诊断

- ◆ 研究 X 射线管和数字图像探测器的操作
- ◆ 识别不同类型的放射图像(静态和动态)
- ◆ 分析国际上有关放射学设备质量控制的协议
- ◆ 深入研究接受放射学检查的患者剂量测定的基本方面

模块 3. 医院放射性设施的辐射防护

- ◆ 确定医院放射性设施中存在的放射风险
- ◆ 确定管理辐射防护的主要国际法
- ◆ 制定放射防护级别所采取的行动
- ◆ 证实适用于放射性设施设计的概念



03

课程管理

这位专科文凭背后的教学团队由高素质的专业人士组成,他们对自己的专业领域充满热情。他的卓越不仅表现在他丰富的学术和科学知识上,而且还表现在他致力于培养未来工程领域的专家的奉献精神上。这些教育者不仅仅传授高级理论知识,而且分享实践经验和真实案例,丰富学习内容。他们的教育工作对于培养毕业生在影像诊断和放射线安全方面的卓越能力至关重要。





“

教学人员将关注学生,使
他们能够将教学与最新
的技术创新相结合”

管理人员



De Luis Pérez, Francisco Javier 博士

- ◆ 医院放射物理学专家
- ◆ 阿利坎特、托雷维耶哈和穆尔西亚的 Quirónsalud 医院放射物理和辐射防护服务负责人
- ◆ 圣安东尼奥德穆尔西亚天主教大学个性化多学科肿瘤学研究小组
- ◆ 阿尔梅里亚大学应用物理学和可再生能源博士
- ◆ 格拉纳达大学物理科学学位, 专攻理论物理学
- ◆ 成员: 西班牙医学物理学学会 (SEFM)、西班牙皇家物理学学会 (RSEF)、杰出官方学院质子治疗中心 (Quirónsalud) 物理学家和咨询与联络委员会

教师

Rodríguez, Carlos Andrés 博士

- ◆ 医院放射物理学专家
- ◆ 作为医院放射物理学专家, 负责瓦拉多利德大学临床医院核医学部门
- ◆ 巴利亚多利德大学临床医院放射物理和辐射防护服务住院医师的主要导师
- ◆ 医院放射物理学学士
- ◆ 萨拉曼卡大学物理学学位



04

结构和内容

该学位因其全面的结构和动态的内容而与众不同。因此，它由涵盖从辐射与物质的相互作用到剂量测定和放射防护的所有模块组成，涵盖了获得高质量医学图像所需的所有方面。这种更新的方法将提供由真实诊断放射学环境中使用的最新技术支持的理论知识。此外，还将对放射防护进行详尽的分析，这是保障医护人员和患者安全的一个重要方面。





“

在放射物理学应用于诊断
成像领域的领先专家的指
导下,通过这个完整的学习
计划来更新自己”

模块 1. 电离辐射与物质的相互作用

- 1.1. 电离辐射-物质相互作用
 - 1.1.1. 电离辐射
 - 1.1.2. 碰撞
 - 1.1.3. 制动力和伸展距离
- 1.2. 带电粒子-物质相互作用
 - 1.2.1. 荧光辐射
 - 1.2.1.1. 特征辐射或 X 射线
 - 1.2.1.2. 俄歇电子
 - 1.2.2. 制动辐射
 - 1.2.3. 电子与高Z材料碰撞时的光谱
 - 1.2.4. 电子-正电子湮灭
- 1.3. 光子-物质相互作用
 - 1.3.1. 衰减
 - 1.3.2. 半还原层
 - 1.3.3. 光电效应
 - 1.3.4. 康普顿效应
 - 1.3.5. 创建对
 - 1.3.6. 根据能量的主要效果
 - 1.3.7. 放射学中的成像
- 1.4. 辐射剂量学
 - 1.4.1. 带电粒子平衡
 - 1.4.2. 布拉格-格雷腔理论
 - 1.4.3. 斯宾塞-阿蒂克斯理论
 - 1.4.4. 在空气中吸收的剂量
- 1.5. 辐射剂量学的幅度
 - 1.5.1. 剂量学量级
 - 1.5.2. 辐射防护的量级
 - 1.5.3. 辐射加权系数
 - 1.5.4. 根据放射敏感性对器官进行加权系数





- 1.6. 用于测量电离辐射的探测器
 - 1.6.1. 气体电离
 - 1.6.2. 固体中的发光激发
 - 1.6.3. 物质的解离
 - 1.6.4. 医院环境中的探测器
- 1.7. 电离辐射剂量学
 - 1.7.1. 环境剂量学
 - 1.7.2. 面积剂量测定
 - 1.7.3. 个人剂量测定
- 1.8. 热释光剂量计
 - 1.8.1. 热释光剂量计
 - 1.8.2. 剂量计校准
 - 1.8.3. 在国家剂量学中心进行校准
- 1.9. 辐射测量物理学
 - 1.9.1. 量级值
 - 1.9.2. 准确度
 - 1.9.3. 准确度
 - 1.9.4. 重复性
 - 1.9.5. 再现性
 - 1.9.6. 追溯性
 - 1.9.7. 量身定做的品质
 - 1.9.8. 电离室的质量控制
- 1.10. 辐射测量的不确定性
 - 1.10.1. 度量的不确定性
 - 1.10.2. 容忍度和行动水平
 - 1.10.3. A型不确定性
 - 1.10.4. B型不确定性

模块 2. 高级成像诊断

- 2.1. X射线生成中的高级物理学
 - 2.1.1. X射线管
 - 2.1.2. 放射诊断中使用的辐射光谱
 - 2.1.3. 放射技术
- 2.2. 放射成像
 - 2.2.1. 数字图像记录系统
 - 2.2.2. 动态图像
 - 2.2.3. 放射诊断设备
- 2.3. 放射诊断学的质量控制
 - 2.3.1. 放射诊断质量保证计划
 - 2.3.2. 放射诊断学的质量协议
 - 2.3.3. 一般质量控制检查
- 2.4. X射线设施中患者的剂量估计
 - 2.4.1. X射线设施中患者的剂量估计
 - 2.4.2. 患者剂量测定
 - 2.4.3. 诊断中的剂量参考水平
- 2.5. 通用放射设备
 - 2.5.1. 通用放射设备
 - 2.5.2. 特定 QA 测试
 - 2.5.3. 普通放射科患者的剂量
- 2.6. 乳腺X线摄影设备
 - 2.6.1. 乳腺X线摄影设备
 - 2.6.2. 特定 QA 测试
 - 2.6.3. 乳房 X 光检查患者的剂量
- 2.7. 透视设备。血管和介入放射学
 - 2.7.1. 透视设备
 - 2.7.2. 特定 QA 测试
 - 2.7.3. 介入患者的剂量
- 2.8. 计算机断层扫描设备
 - 2.8.1. 计算机断层扫描设备
 - 2.8.2. 特定的 QA 测试
 - 2.8.3. CT患者的剂量

- 2.9. 其他放射诊断设备
 - 2.9.1. 其他放射诊断设备
 - 2.9.2. 特定 QA 测试
 - 2.9.3. 非电离辐射设备
- 2.10. 放射图像可视化系统
 - 2.10.1. 数字图像处理
 - 2.10.2. 显示系统的校准
 - 2.10.3. 显示系统的质量控制

模块 3. 医院放射性设施的辐射防护

- 3.1. 医院辐射防护
 - 3.1.1. 医院辐射防护
 - 3.1.2. 辐射防护的量级和专业单位
 - 3.1.3. 在医院区域承担风险
- 3.2. 国际辐射防护条例
 - 3.2.1. 国际法律框架和授权
 - 3.2.2. 国际电离辐射健康防护条例
 - 3.2.3. 患者辐射防护国际标准
 - 3.2.4. 医院放射物理学专业国际法规
 - 3.2.5. 其他国际标准
- 3.3. 医院放射性设施的辐射防护
 - 3.3.1. 儿科的核医学
 - 3.3.2. 辐射诊断学
 - 3.3.3. 放射肿瘤学
- 3.4. 暴露专业人员的剂量学控制
 - 3.4.1. 剂量学控制
 - 3.4.2. 剂量限制
 - 3.4.3. 个人剂量学管理
- 3.5. 辐射防护仪器的校准和验证
 - 3.5.1. 辐射防护仪器的校准和验证
 - 3.5.2. 环境辐射探测器的验证
 - 3.5.3. 表面污染检测仪的验证



- 3.6. 监测封装放射源的气密性
 - 3.6.1. 监测封装放射源的气密性
 - 3.6.2. 方法
 - 3.6.3. 国际限制和证书
- 3.7. 医疗放射性设施结构屏蔽设计
 - 3.7.1. 医疗放射性设施结构屏蔽设计
 - 3.7.2. 重要参数
 - 3.7.3. 厚度计算
- 3.8. 核医学结构屏蔽的设计
 - 3.8.1. 核医学结构屏蔽的设计
 - 3.8.2. 核医学设施
 - 3.8.3. 工作负载计算
- 3.9. 放射治疗结构屏蔽的设计
 - 3.9.1. 放射治疗结构屏蔽的设计
 - 3.9.2. 放射治疗设施
 - 3.9.3. 工作负载计算
- 3.10. 放射诊断学结构屏蔽的设计
 - 3.10.1. 放射诊断学结构屏蔽的设计
 - 3.10.2. 放射诊断设施
 - 3.10.3. 工作负载计算

“

您将面临放射物理学
应用于诊断成像、不断
改进诊断过程和放射
安全性方面的新挑战”

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”

案例法一直是世界上最好的院系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。

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,你将采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y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。



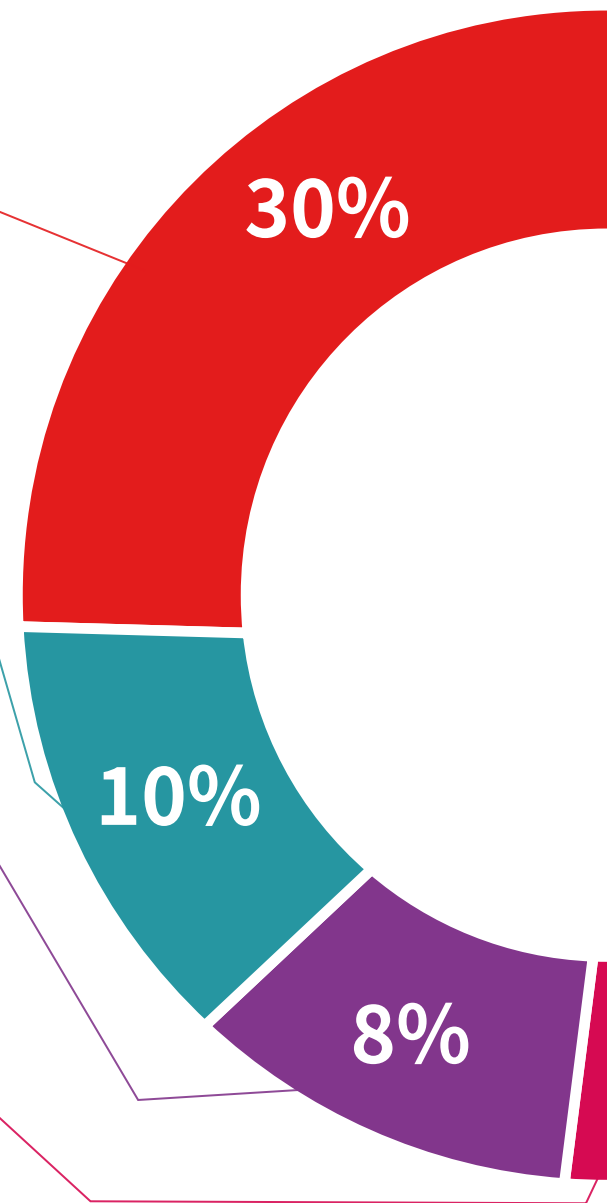
技能和能力的实践

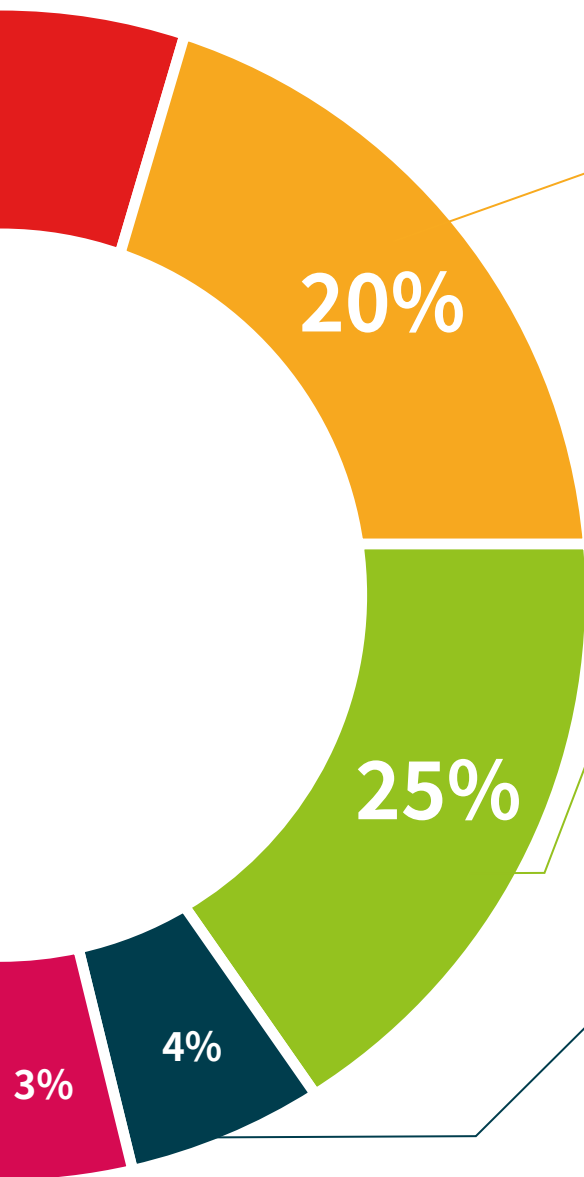
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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片中,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

放射物理学应用于影像诊断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
获得大学学位, 无需旅
行或通过繁琐的程序”

这个**放射物理学应用于影像诊断专科文凭**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：**放射物理学应用于影像诊断专科文凭**

模式：**在线**

时长：**6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
放射物理学应用于影像诊断

- » 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

放射物理学应用于影像诊断

