

大学课程

物理剂量学中的体外放射治疗
放射物理学



大学课程

物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学

- » 模式:在线
- » 时长: 6周
- » 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-certificate/radiophysics-external-radiotherapy-physical-dosimetry

目录

01

介绍

4

02

目标

8

03

课程管理

12

04

结构和内容

16

05

学习方法

20

06

学位

30

01 介绍

该领域设备和程序的复杂性要求工程师掌握专业技能,以便在医疗机构和医疗技术公司担任领导职务。从这个意义上说,对物理剂量测定和体外放射治疗专业人才的需求日益增长,突出表明需要更具体,更高级的培训。在这种情况下,精确性和安全性至关重要,因此,专门针对这些技术的挑战进行培训的重要性不言而喻。有鉴于此,TECH推出了这一独家大学课程,该课程以革命性的 Relearning 方法为基础,重点强化关键概念,以确保对内容的透彻理解。





“

借助这门创新的TECH课程, 您将掌握光子束和电子束的校准程序”

在当前的医学工程领域,体外放射治疗在肿瘤治疗中发挥着基础作用,因此该领域放射物理学的专业化比以往任何时候都更加重要。因此,工程师在实施和操作体外放射治疗系统时面临着特定的挑战,从电离辐射的基本相互作用的分析到设备质量控制。

这一大纲的出现是对这些专业需求的直接回应,提供全面的培训,使工程师能够准确地面对外部放射治疗固有的技术和科学挑战。事实上,在物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学大学课程的开发过程中,毕业生将详细介绍他们在该领域取得优异成绩所需的基本技能。

通过这种方式,滴定的每个方面都旨在解决实际和理论因素,从电离辐射与组织的基本相互作用的分析,到光子和电子束校准程序的精确控制。此外,纳入体外放射治疗设备质量控制程序的分析将加强所获得知识的直接应用性,为毕业生做好准备,确保临床程序的精确性和效率。

从这个意义上说,本学习计划的方法将反映执业专业人员所需的灵活性。而且,由于完全在线,学生将能够根据工作任务调整学习内容。同样,基于重复关键概念的 Relearning 方法不仅有助于深入理解,而且还能确保知识的长期保留。这种教学方法将改善内容的学习,符合职业生活的需求。

这个**物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 放射物理学专家在物理剂量测定中体外放射治疗中提出的实际案例的发展
- ◆ 这个课程的图形化,示意图和突出的实用性内容提供了关于那些对专业实践至关重要的学科的最新和实用信息
- ◆ 进行自我评估以改善学习的实践练习
- ◆ 特别强调创新的方法论
- ◆ 理论知识,专家预论,争议主题讨论论坛和个人反思工作
- ◆ 可以通过任何连接互联网的固定或便携设备访问课程内容

“

你想体验职业生涯质量的飞跃吗?通过 TECH, 您将获得使用体外放射治疗设备的技能”

“

根据 Trustpilot 平台 (4.9/5), 您将在学生评价最高的世界大学中不受地域限制或预先设定时间地获取知识”

这门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。

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。

通过 150 小时的最佳数字教学, 您将深入了解体外放射治疗中模拟和定位设备的操作。

通过视频, 互动总结和评估测试的学习, 您将以快速, 愉快的方式学习物理剂量学中体外放射治疗的所有知识。



02 目标

该课程的主要目标是让毕业生全面掌握体外放射治疗设备的质量控制程序。该课程专为工程专业人士设计，重点提供在体外放射治疗系统的实施和操作中应用严格程序并保持最高精确度和安全标准所需的技能和知识，成为医学工程领域的专家。





“

抓住这个机会, 迈出这一步吧! 您将了解体外放射治疗所用设备的最新技术趋势”



总体目标

- ◆ 分析电离辐射与组织的基本相互作用
- ◆ 确定细胞水平上电离辐射的影响和风险
- ◆ 分析体外放射治疗中光子和电子束测量的要素
- ◆ 检查质量保证计划
- ◆ 识别体外放射治疗的不同计划技术





具体目标

- 建立不同的模拟,定位和图像引导放射治疗设备
- 开发光子束和电子束校准程序
- 检查体外放射治疗设备的质量控制程序

“

您将通过研究真实案例并在模拟学习环境中解决复杂情况来实现您的目标”

03

课程管理

TECH 为物理剂量学体外放射治疗放射物理学大学课程挑选了优秀的教学人员。事实上，该学院的每位成员在放射治疗领域都拥有广泛且公认的专业背景。这些专业人员由最优秀的专家组成，不仅具有深厚的理论知识，而且在体外放射治疗设备的调试和物理剂量测量方面拥有丰富的实践经验。他对教学的奉献精神将确保工程师获得该领域的专业知识和实用的最新观点。



“

您将从领先的专业人士那里
了解物理剂量测定中体外放
射治疗程序的最新进展”

管理人员



De Luis Pérez, Francisco Javier 博士

- ◆ 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
- ◆ 专长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

Morera Cano, Daniel 博士

- ◆ Son Espases 大学医院放射物理学医师
- ◆ 医院放射物理学专家
- ◆ 完成了巴伦西亚理工大学的工业安全与环境硕士学位
- ◆ 完成了巴伦西亚理工大学的辐射设施和核设施辐射防护硕士学位
- ◆ 瓦伦西亚理工大学工业工程学位



04

结构和内容

该大学课程将为寻求专门从事放射治疗领域的工程师提供必要的培训。因此，在整个教学大纲中，毕业生将沉浸在体外放射治疗设备的实施中，获得专业知识和基本实践技能，以确保这一关键过程的效率和精确度。该课程专为工程专业人士设计，将为他们提供必要的工具，以解决体外放射治疗设备实施和管理中的技术和科学挑战，在医学工程领域脱颖而出。



“

每个主题的交互式摘要将使您能够更加动态地巩固体外放射治疗设备质量控制的概念”

模块 1. 体外放射治疗。物理剂量测定

- 1.1. 线性电子加速器。体外放射治疗设备
 - 1.1.1. 线性电子加速器(ALE)
 - 1.1.2. 体外放射治疗 (TPS) 治疗计划
 - 1.1.3. 注册和验证系统
 - 1.1.4. 特殊技术
 - 1.1.5. 强子疗法
- 1.2. 体外放疗中的模拟和定位设备
 - 1.2.1. 常规模拟器
 - 1.2.2. 计算机断层扫描 (CT) 模拟
 - 1.2.3. 其他影像学检查
- 1.3. 影像引导体外放射治疗设备
 - 1.3.1. 模拟设备
 - 1.3.2. 图像引导放射治疗设备。CBCT
 - 1.3.3. 图像引导放射治疗设备。平面成像
 - 1.3.4. 辅助定位系统
- 1.4. 物理剂量学中的光子束
 - 1.4.1. 测量设备
 - 1.4.2. 校准协议
 - 1.4.3. 光子束校准
 - 1.4.4. 光子束的相对剂量测定
- 1.5. 物理剂量学中的电子束
 - 1.5.1. 测量设备
 - 1.5.2. 校准协议
 - 1.5.3. 电子束校准
 - 1.5.4. 电子束的相对剂量学
- 1.6. 体外放射治疗设备的调试
 - 1.6.1. 安装体外放射治疗设备
 - 1.6.2. 体外放射治疗设备验收
 - 1.6.3. 初始参考状态 (ERI)
 - 1.6.4. 体外放射治疗设备的临床应用
 - 1.6.5. 治疗计划系统





- 1.7. 体外放射治疗设备的质量控制
 - 1.7.1. 直线加速器的质量控制
 - 1.7.2. IGRT设备的质量控制
 - 1.7.3. 仿真系统中的质量控制
 - 1.7.4. 特殊技术
- 1.8. 辐射测量设备的质量控制
 - 1.8.1. 剂量测定
 - 1.8.2. 测量仪器
 - 1.8.3. 使用的人体模型
- 1.9. 风险分析系统在体外放疗中的应用
 - 1.9.1. 风险分析系统
 - 1.9.2. 错误报告系统
 - 1.9.3. 流程图
- 1.10. 物理剂量学质量保证计划
 - 1.10.1. 责任
 - 1.10.2. 体外放射治疗的要求
 - 1.10.3. 质量保证计划。临床和物理方面
 - 1.10.4. 质量控制程序的维护



TECH 使用的 Relearning 系统减少长时间的学习和记忆”

05 学习方法

TECH 是世界上第一所将案例研究方法 with 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。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 and 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。

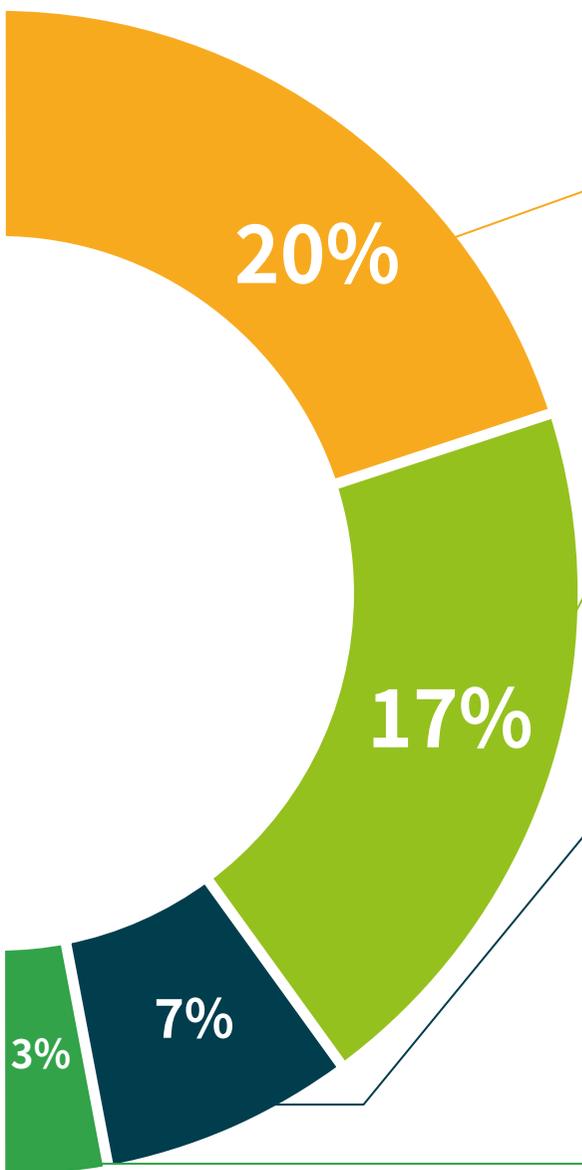
这一用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软公司评为"欧洲成功案例"。



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。



06 学位

物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学大学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”

这个物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学大学课程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大学课程学位。

TECH科技大学颁发的证书将表达在大学课程获得的资格, 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: 物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学大学课程

模式: 在线

时长: 6周



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

大学课程
物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学

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

大学课程

物理剂量学中的体外放射治疗放射物理学

