

Университетский курс

Радиофизика в наружной
радиотерапии в клинической
дозиметрии





Университетский курс Радиофизика в наружной радиотерапии в клинической дозиметрии

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/medicine/postgraduate-certificate/radiophysics-external-radiotherapy-clinical-dosimetry

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Руководство курса

стр. 12

04

Структура и содержание

стр. 16

05

Методология

стр. 20

06

Квалификация

стр. 28

01

Презентация

IT-инструменты играют ключевую роль в лечении пациентов с помощью наружной радиотерапии. Такие инструменты, как программное обеспечение для моделирования и симуляции, позволяют врачам воспроизводить конфигурации лечения, учитывая такие факторы, как интенсивность пучка излучения. Таким образом, врачи применяют оптимальные методы лечения, направленные на замедление прогрессирования опухоли и минимизацию облучения здоровых тканей. Однако по мере развития технологий эта область сталкивается с особыми проблемами, которые необходимо решать для обеспечения качества процедур. По этой причине TECH предлагает эту университетскую программу, в которой подробно анализируется клиническая дозиметрия и ее влияние на здравоохранение. Все это в удобном 100% онлайн-режиме для специалистов, чтобы развить твердые профессиональные навыки инновационным способом.





““

Благодаря этой университетской программе вы обновите свои знания о параметрах гистограммы доза-объем для оценки реакции пациентов на лечение”

Когда пациенты проходят процедуры радиотерапии, они полагаются на медицинский персонал, который должен применить подходящие дозы облучения, чтобы обеспечить их эффективность. Для этого специалисты должны сначала тщательно изучить их медицинскую карту и провести исчерпывающее планирование, чтобы найти наиболее подходящие методы лечения. В данном контексте процедура тотального облучения тела (TOT) имеет решающее значение для уничтожения оставшихся в организме раковых клеток и помогает освободить пространство в костном мозге пациента, позволяя расти новым стволовым клеткам. Чтобы избежать риска токсичности и повреждения здоровых тканей, специалисты должны искать менее агрессивные альтернативы.

Чтобы помочь им в решении этой задачи, TECH разработал полную программу, в которой углубленно изучается клиническая дозиметрия и все этапы процесса радиотерапии, чтобы гарантировать эффективность лечения. При поддержке опытного преподавательского состава учебный план будет охватывать как факторы, связанные с распределением дозы, так и алгоритмы расчета. В учебной программе также будут рассмотрены различные методы лечения с модулированной интенсивностью, направленные на достижение оптимизации. В учебных материалах будет сделан акцент на использовании 3D-радиотерапии, чтобы пациенты испытывали меньше побочных эффектов по сравнению с другими менее конформными методами.

Кроме того, методология этой программы усиливает ее инновационный характер. TECH предлагает 100% онлайн-образование, отвечающее потребностям занятых профессионалов, стремящихся к карьерному росту. В программе также используется система обучения *Relearning*, основанная на повторении ключевых понятий для закрепления знаний и облегчения обучения. Таким образом, сочетание гибкости и надежного педагогического подхода делает программу очень доступной. Студенты также получают доступ к библиотеке, наполненной мультимедийными ресурсами в различных аудиовизуальных форматах, таких как интерактивные конспекты и инфографика.

Данный **Университетский курс в области радиофизики в наружной радиотерапии в клинической дозиметрии** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области радиофизики
- Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- Практические упражнения для самооценки, контроля и повышения успеваемости
- Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- Теоретические занятия, вопросы экспертам, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Ищете возможности более детального моделирования в системах радиотерапевтического планирования? Эта программа предоставит вам самые эффективные математические модели и алгоритмы, чтобы ваши симуляции были наиболее точными"

“

Вы получите максимальную отдачу от 3D-радиотерапии для более эффективного контроля за опухолями благодаря этому обучению, предлагаемому TESH"

В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит студенту проходить обучение с учетом контекста и ситуации, т.е. в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого студент должен попытаться разрешить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студентам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными специалистами.

Вы освоите ручной расчет показателей и будете следить за тем, чтобы пациенты получали точную дозу облучения.

Система, Relearning применяемая в этой программе, позволит вам приобретать навыки с меньшими усилиями и большей эффективностью, вовлекая вас в клиническую практику.



02 Цели

Эта 6-недельная программа обучения даст врачам все необходимые знания для проведения различных этапов лечения наружной радиотерапией. Таким образом, студенты проведут моделирование, которое позволит им проводить лечение пациентов на линейном ускорителе электронов. Студенты также будут выполнять процедуры контроля качества для проверки безопасности и эффективности терапии.





“

Вы овладеете наиболее эффективными инструментами для оценки графиков наружной радиотерапии. И всего за 6 недель благодаря этому Университетскому курсу”



Общие цели

- ♦ Анализировать основные взаимодействия ионизирующего излучения с тканями
- ♦ Установить эффекты и риски ионизирующего излучения на клеточном уровне
- ♦ Проанализировать элементы измерения фотонных и электронных пучков в наружной радиотерапии
- ♦ Рассмотреть программу контроля качества
- ♦ Ознакомиться с различными методами планирования лечения для наружной радиотерапии
- ♦ Проанализировать взаимодействие протонов с веществом
- ♦ Изучить радиационную защиту и радиобиологию в протонной терапии
- ♦ Рассмотреть технологии и оборудование, используемые в интраоперационной радиотерапии
- ♦ Изучить клинические результаты брахитерапии в различных онкологических ситуациях
- ♦ Исследовать важность защиты от радиации
- ♦ Изучить риски, связанные с использованием ионизирующего излучения
- ♦ Рассмотреть международные правила, применимые к радиационной защите





Конкретные цели

- Определить различные характеристики разных видов лечения наружной радиотерапией
- Исследовать различные системы проверки планов наружной радиотерапии, а также используемые метрики

“

TECH предлагает вам самую совершенную программу на рынке, чтобы вы могли расширить свои знания и стать более эффективными в своей профессии”

03

Руководство курса

Руководствуясь своей философией обеспечения высокого уровня образования, ТЕСН тщательно подобрал преподавательский состав для проведения данного Университетского курса. У этих специалистов за плечами годы исследований и профессионального опыта, что позволило им стать сотрудниками престижных медицинских учреждений. Таким образом, студенты имеют все необходимые возможности как для расширения своих знаний, так и для получения новых навыков, которые позволят им совершить качественный скачок в своей трудовой карьере.



“

Вас будет поддерживать преподавательский состав с обширным исследовательским и профессиональным опытом”

Руководство



Д-р Де Луис Перес, Франсиско Хавьер

- ♦ Заведующий отделом радиофизики и радиологической защиты в больницах Quirónsalud в Аликанте, Торревьехе и Мурсии
- ♦ Специалист исследовательской группы по персонализированной мультидисциплинарной онкологии Католического университета Сан-Антонио в Мурсии
- ♦ Степень доктора в области прикладной физике и возобновляемым источникам энергии Университета Альмерии
- ♦ Степень бакалавра в области физических наук по специальности "Теоретическая физика" Университета Гранады
- ♦ Участник: Испанское общество медицинской физики (SEFM), Королевское испанское физическое общество (RSEF), Официальная коллегия физиков, а также консультативный и контактный комитет в центре протонной терапии (Quirónsalud)

Преподаватели

Д-р Морера Кано, Даниэль

- ♦ Специалист по радиофизике в Университетской больнице Сон Эспасес
- ♦ Специалист по медицинской радиофизике
- ♦ Степень магистра в области промышленной безопасности и экологии Политехнического университета Валенсии
- ♦ Степень магистра в области радиологической защиты на радиоактивных и ядерных установках Политехнического университета Валенсии
- ♦ Степень бакалавра в области промышленной инженерии в Политехническом университете Валенсии



04

Структура и содержание

Этот академический курс будет посвящен процессу планирования лечения, начиная с моделирования и заканчивая процедурами на линейных электронных ускорителях. В рамках этой программы будут рассмотрены различные системы проверки терапии, такие как калибровка пучка. Таким образом, студенты обеспечат правильную доставку необходимых доз пациентам и разработают специальные средства контроля качества для проверки этих процессов.





“

Этот Университетский курс включает в себя реальные тематические исследования и практические занятия, чтобы сделать освоение программы ближе к вашей повседневной клинической практике”

Модуль 1. Наружная радиотерапия. Клиническая дозиметрия

- 1.1. Клиническая дозиметрия в наружной радиотерапии
 - 1.1.1. Клиническая дозиметрия в наружной радиотерапии
 - 1.1.2. Наружные радиотерапевтические процедуры
 - 1.1.3. Элементы, модифицирующие пучок
- 1.2. Этапы клинической дозиметрии наружной радиотерапии
 - 1.2.1. Этап симуляции
 - 1.2.2. Планирование терапии
 - 1.2.3. Проверка эффективности терапии
 - 1.2.4. Терапия на линейном ускорителе электронов
- 1.3. Системы планирования процедур внешней радиотерапии
 - 1.3.1. Моделирование в системах планирования
 - 1.3.2. Алгоритмы вычислений
 - 1.3.3. Утилиты систем планирования
 - 1.3.4. Средства визуализации для систем планирования
- 1.4. Контроль качества систем планирования наружной радиотерапии
 - 1.4.1. Контроль качества систем планирования наружной радиотерапии
 - 1.4.2. Исходное эталонное состояние
 - 1.4.3. Периодические проверки
- 1.5. Ручной расчет единиц мониторинга
 - 1.5.1. Ручное регулирование единиц мониторинга
 - 1.5.2. Факторы влияющие на распределение дозы
 - 1.5.3. Практический пример расчета единиц мониторинга
- 1.6. Процедуры 3D-конформной радиотерапии (3D-CRT)
 - 1.6.1. 3D-конформная радиотерапия (3D-CRT)
 - 1.6.2. 3D-CRT терапия фотонными пучками
 - 1.6.3. 3D-CRT терапия электронными пучками
- 1.7. Передовые методы терапии с модуляцией интенсивности
 - 1.7.1. Терапия с модуляцией интенсивности
 - 1.7.2. Оптимизация
 - 1.7.3. Специфический контроль качества



- 1.8. Оценка планирования наружной радиотерапии
 - 1.8.1. Гистограмма доза-объем
 - 1.8.2. Индекс конформации и индекс однородности
 - 1.8.3. Клинический эффект планирования
 - 1.8.4. Ошибки планирования
- 1.9. Передовые и специальные техники в наружной радиотерапии
 - 1.9.1. Экстракраниальная стереотаксическая радиохирургия и радиотерапия
 - 1.9.2. Тотальное облучение тела
 - 1.9.3. Тотальное наружное облучение тела
 - 1.9.4. Другие технологии в наружной радиотерапии
- 1.10. Проверка планов лечения наружной радиотерапии
 - 1.10.1. Проверка планов лечения наружной радиотерапии
 - 1.10.2. Системы проверки терапий
 - 1.10.3. Метрические данные проверки терапий

“

Записывайтесь прямо сейчас на гибкую университетскую программу, без строгого расписания и с материалом, доступным круглосуточно”

05

Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: **Relearning**.

Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как **Журнал медицины Новой Англии**.



““

Откройте для себя методику Relearning, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания”

В TECH мы используем метод запоминания кейсов

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? На протяжении всей программы вы будете сталкиваться с множеством смоделированных клинических случаев, основанных на историях болезни реальных пациентов, когда вам придется проводить исследование, выдвигать гипотезы и в конечном итоге решать ситуацию. Существует множество научных доказательств эффективности этого метода. Будущие специалисты учатся лучше, быстрее и показывают стабильные результаты с течением времени.

С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру.



По словам доктора Жерваса, клинический случай - это описание диагноза пациента или группы пациентов, которые становятся "случаем", примером или моделью, иллюстрирующей какой-то особый клинический компонент, либо в силу обучающего эффекта, либо в силу своей редкости или необычности. Важно, чтобы кейс был основан на текущей трудовой деятельности, пытаюсь воссоздать реальные условия в профессиональной практике врача.

“

Знаете ли вы, что этот метод был разработан в 1912 году, в Гарвардском университете, для студентов-юристов? Метод кейсов заключался в представлении реальных сложных ситуаций, чтобы они принимали решения и обосновывали способы их решения. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете”

Эффективность метода обосновывается четырьмя ключевыми достижениями:

1. Студенты, которые следуют этому методу, не только добиваются усвоения знаний, но и развивают свои умственные способности с помощью упражнений по оценке реальных ситуаций и применению своих знаний.
2. Обучение прочно опирается на практические навыки, что позволяет студенту лучше интегрироваться в реальный мир.
3. Усвоение идей и концепций становится проще и эффективнее благодаря использованию ситуаций, возникших в реальности.
4. Ощущение эффективности затраченных усилий становится очень важным стимулом для студентов, что приводит к повышению интереса к учебе и увеличению времени посвященному на работу над курсом.



Методология *Relearning*

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: *Relearning*.



Студент будет учиться на основе реальных случаев и разрешения сложных ситуаций в смоделированных учебных условиях. Эти симуляции разработаны с использованием самого современного программного обеспечения для полного погружения в процесс обучения.

Находясь в авангарде мировой педагогики, метод *Relearning* сумел повысить общий уровень удовлетворенности специалистов, завершивших обучение, по отношению к показателям качества лучшего онлайн-университета в мире.

С помощью этой методики мы с беспрецедентным успехом обучили более 250000 врачей по всем клиническим специальностям, независимо от хирургической нагрузки. Наша методология преподавания разработана в среде с высокими требованиями к уровню подготовки, с университетским контингентом студентов с высоким социально-экономическим уровнем и средним возрастом 43,5 года.

Методика Relearning позволит вам учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, все больше вовлекая вас в процесс обучения, развивая критическое мышление, отстаивая аргументы и противопоставляя мнения, что непосредственно приведет к успеху.

В нашей программе обучение не является линейным процессом, а происходит по спирали (мы учимся, разучиваемся, забываем и заново учимся). Поэтому мы дополняем каждый из этих элементов по концентрическому принципу.

Общий балл квалификации по нашей системе обучения составляет 8.01, что соответствует самым высоким международным стандартам.



В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными.

Затем вся информация переводится в аудиовизуальный формат, создавая дистанционный рабочий метод TECH. Все это осуществляется с применением новейших технологий, обеспечивающих высокое качество каждого из представленных материалов.



Хирургические техники и процедуры на видео

TECH предоставляет в распоряжение студентов доступ к новейшим методикам и достижениям в области образования и к передовым медицинским технологиям. Все с максимальной тщательностью, объяснено и подробно описано самими преподавателями для усовершенствования усвоения и понимания материалов. И самое главное, вы можете смотреть их столько раз, сколько захотите.



Интерактивные конспекты

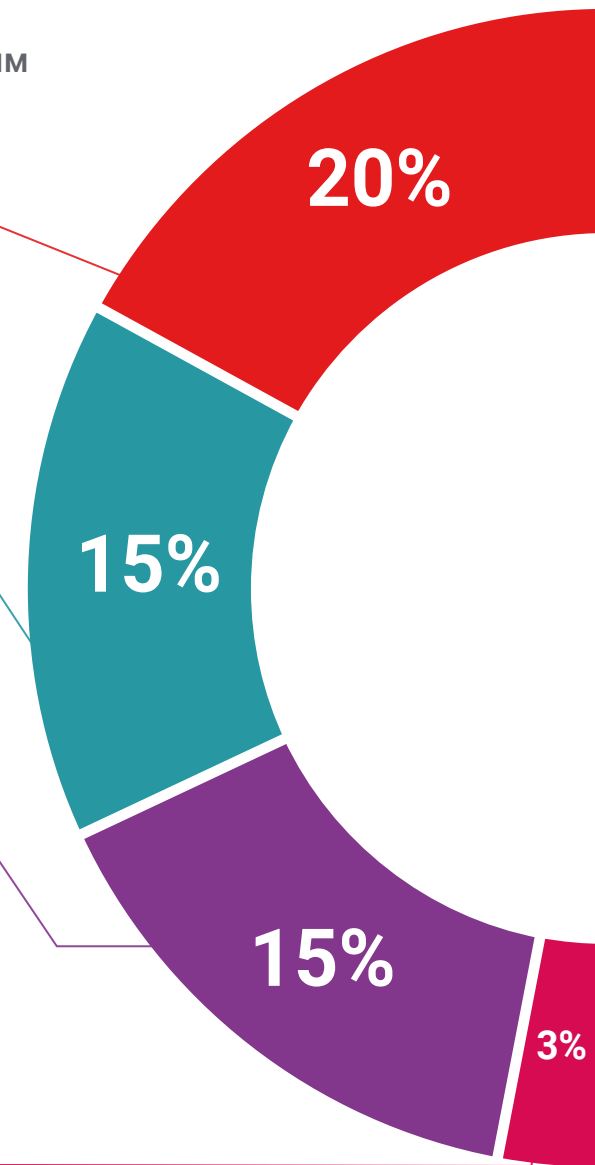
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

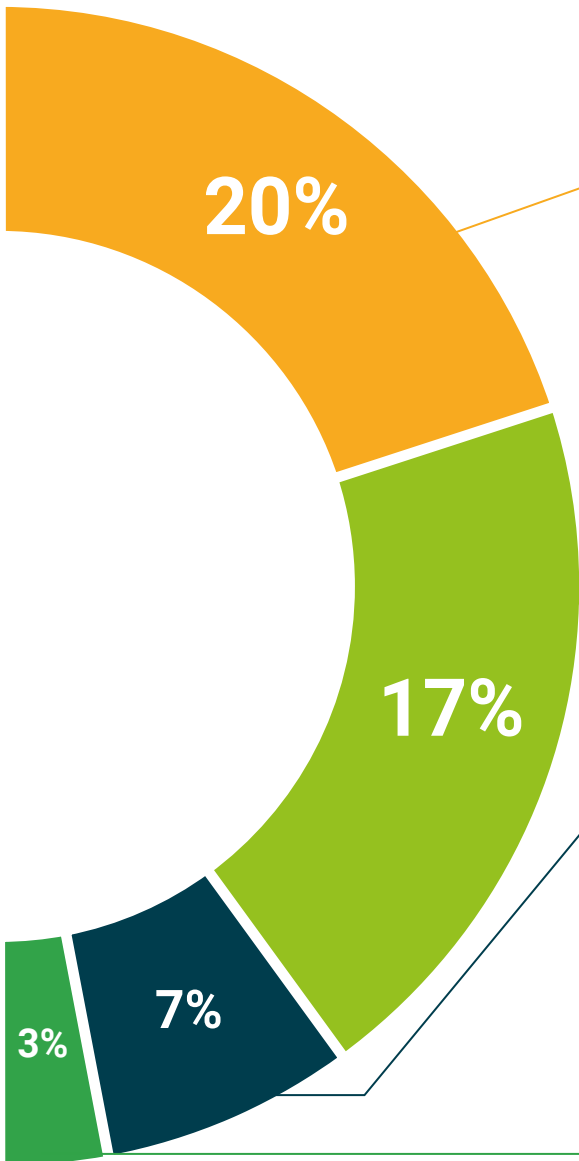
Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



Дополнительная литература

Новейшие статьи, консенсусные документы и международные руководства включены в список литературы курса. В виртуальной библиотеке TECH студент будет иметь доступ ко всем материалам, необходимым для завершения обучения.





Анализ кейсов, разработанных и объясненных экспертами

Эффективное обучение обязательно должно быть контекстным. Поэтому мы представим вам реальные кейсы, в которых эксперт проведет вас от оказания первичного осмотра до разработки схемы лечения: понятный и прямой способ достичь наивысшей степени понимания материала.



Тестирование и повторное тестирование

На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе стороннего экспертного наблюдения: так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



Краткие руководства к действию

TECH предлагает наиболее актуальное содержание курса в виде рабочих листов или кратких руководств к действию. Обобщенный, практичный и эффективный способ помочь вам продвинуться в обучении.



06

Квалификация

Университетский курс в области радиофизики в наружной радиотерапии в клинической дозиметрии гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

Успешно завершите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и бумажной волокитой”

Данный **Университетский курс в области радиофизики в наружной радиотерапии в клинической дозиметрии** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Университетского курса**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную на Университетском курсе, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Университетский курс в области радиофизики в наружной радиотерапии в клинической дозиметрии**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 месяцев**



Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение Радиотерапия

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс
Радиофизика в наружной
радиотерапии в клинической
дозиметрии

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Университетский курс

Радиофизика в наружной
радиотерапии в клинической
дозиметрии

