

Университетский курс Биофизика



tech технологический
университет

Университетский курс Биофизика

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/biophysics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Структура и содержание

стр. 12

04

Методология

стр. 16

05

Квалификация

стр. 24

01

Презентация

Исследования, проводимые в области биофизики, привели к важным достижениям в понимании основных биологических механизмов человека: от структуры ДНК до функционирования нейронов. В связи с этим специалистам необходимо обладать обширными знаниями, чтобы иметь возможность продвигать свои исследования в этой области и создавать проекты, способствующие развитию биотехнологий для медицинской диагностики и лечения. Учитывая актуальность этой дисциплины, ТЕСН разработал эту 100% онлайн-программу, где студенты получают интенсивные знания о молекулярной биофизике, сложных системах, а также транспорте через клеточные мембраны. Все это с использованием инновационных мультимедийных учебных материалов, доступных 24 часа в сутки.





*100% онлайн-курс, который
позволит вам получить самые
современные знания по
биофизике всего за 6 недель"*

Среди наиболее важных научных достижений в области биофизики – открытие двойной спирали ДНК, за которое Розалинда Франклин, Морис Уилкинс, Фрэнсис Крик и Джеймс Уотсон получили Нобелевскую премию по медицине в 1962 году. От этого открытия, толчок, который дали науке эти исследования, неизмерим, и это также способствует развитию междисциплинарности.

Учитывая эту реальность, развитие этой дисциплины вызвало большой интерес в таких областях, как инженерия, что привело к созданию биотехнологических исследований и устройств, которые способствуют диагностике и медицинскому подходу к различным патологиям. С учетом актуальности биофизики TESH создал программу, которая объединяет самые передовые и новейшие знания в 180 учебных часах.

В интенсивной программе, состоящей из исчерпывающего учебного плана, рассматриваются ключевые понятия молекулярной и клеточной биофизики, расположение их во времени и помогает понять мембранный потенциал, транспорт и нервные импульсы. Кроме того, студентам предоставляются учебные пособия, основанные на видео-конспектах, подробных видеоматериалах, материалах для чтения и кейс-стади.

Кроме того, благодаря методу *Relearning* инженер сможет в более простой форме закрепить наиболее важное содержание и сократить долгие часы учебы и запоминания, которые так часто встречаются в других системах обучения.

Таким образом, специалисту предоставляется идеальная возможность приобрести качественное и гибкое образование, которое можно получить в любое удобное время и в любом месте. Все, что вам нужно, – это электронное устройство (смартфон, планшет или компьютер) с подключением к интернету, чтобы иметь возможность просматривать учебный план этой программы в любое время. Идеальный вариант обучения для тех, кто хочет продвигаться в своей отрасли, совмещая Университетский курс с повседневной деятельностью.

Данный **Университетский курс в области биофизики** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области физики
- ♦ 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



Подробно изучите последние научные достижения в области молекулярной биофизики, клеточной биофизики и биофизики сложных систем"

“

Погрузитесь в изучение временного порядка и хаоса в биологических системах с помощью наиболее исчерпывающего и научно строгого учебного плана”

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.

Изучайте биофизику мембранного потенциала, используя самые современные учебные материалы на академической арене.

Вы получите доступ к виртуальной библиотеке в любое время суток с любого цифрового устройства, подключенного к интернету.



02

Цели

По завершении 180 учебных часов студенты получат твердое понимание биофизики, различных видов транспорта через клеточные мембраны и математических соотношений, которые моделируют биологические процессы. Таким образом, студент сможет применять эти знания в своих проектах и исследованиях, посвященных этой области, имеющей большое значение для здравоохранения.



“

Вы сможете сделать твердые шаги в направлении отрасли, где требуются высококвалифицированные специалисты в области биофизики”



Общие цели

- ♦ Уметь объяснить поведение системы с помощью основных уравнений гидродинамики
- ♦ Знать четыре принципа термодинамики и применять их при изучении термодинамических систем
- ♦ Применять процессы анализа, синтеза и критического мышления
- ♦ Знать основные принципы, на которых базируется медицинская физика
- ♦ Понимать концепции 3D и 4D сегментации и обработки
- ♦ Быть в курсе достижений в области дистанционного зондирования Земли и обработки изображений
- ♦ Понимать основные характеристики ядерной медицины





Конкретные цели

- Знать характеристики живых систем с точки зрения физики
- Получить базовые знания о различных видах транспорта через клеточные мембраны и о том, как они работают
- Понять математические соотношения, моделирующие биологические процессы
- Получить базовые представления о физике нервных импульсов

“

Получите практическое представление о термодинамике необратимых процессов на примерах, приведенных в этой университетской программе”

03

Структура и содержание

TECH предоставляет студентам множество инновационных учебных материалов, доступ к которым можно получить в любое время суток с любого электронного устройства, подключенного к интернету. Таким образом, студент получит самую современную и актуальную информацию по биофизике, термодинамике необратимых процессов, активному эффекту и нервным импульсам. И все это с теоретико-практической точки зрения, которая необходима будущему инженеру-профессионалу для продвижения в своей отрасли.



“

Поступайте! Получите специализацию, которая позволит вам самостоятельно распоряжаться своим учебным временем и совместить качественное обучение с вашей повседневной деятельностью”

Модуль 1. Биофизика

- 1.1. Введение в биофизику
 - 1.1.1. Введение в биофизику
 - 1.1.2. Характеристики биологических систем
 - 1.1.3. Молекулярная биофизика
 - 1.1.4. Клеточная биофизика
 - 1.1.5. Биофизика сложных систем
- 1.2. Введение в термодинамику необратимых процессов
 - 1.2.1. Обобщение второго принципа термодинамики на открытые системы
 - 1.2.2. Функция диссипации
 - 1.2.3. Линейные зависимости между сопряженными термодинамическими потоками и силами
 - 1.2.4. Интервал достоверности линейной термодинамики
 - 1.2.5. Свойства феноменологических коэффициентов
 - 1.2.6. Соотношения Онсагера
 - 1.2.7. Теорема о минимальном производстве энтропии
 - 1.2.8. Устойчивость устойчивых состояний в окрестности равновесия. Критерий устойчивости
 - 1.2.9. Процессы, далекие от равновесия
 - 1.2.10. Критерий эволюции
- 1.3. Упорядочивание во времени: Необратимые процессы, далекие от равновесия
 - 1.3.1. Кинетические процессы, рассматриваемые как дифференциальные уравнения
 - 1.3.2. Стационарные решения
 - 1.3.3. Модель Лотки-Вольтерры
 - 1.3.4. Устойчивость стационарных решений: Метод возмущений
 - 1.3.5. Траектории: решения систем дифференциальных уравнений
 - 1.3.6. Типы устойчивости
 - 1.3.7. Анализ устойчивости в модели Лотки-Вольтерры
 - 1.3.8. Упорядочение времени: биологические часы
 - 1.3.9. Структурная устойчивость и бифуркации. Модель Брюсселятора
 - 1.3.10. Классификация различных типов динамического поведения



- 1.4. Упорядочивание в пространстве: системы с диффузией
 - 1.4.1. Пространственно-временная самоорганизация
 - 1.4.2. Реакционно-диффузионные уравнения
 - 1.4.3. Решения этих уравнений
 - 1.4.4. Примеры
- 1.5. Хаос в биологических системах
 - 1.5.1. Введение
 - 1.5.2. Аттракторы. Странные или хаотические аттракторы
 - 1.5.3. Определение и свойства хаоса
 - 1.5.4. Повсеместность: хаос в биологических системах
 - 1.5.5. Универсальность: Пути к хаосу
 - 1.5.6. Фрактальная структура. Фракталы
 - 1.5.7. Свойства фракталов
 - 1.5.8. Размышления о хаосе в биологических системах
- 1.6. Биофизика мембранного потенциала
 - 1.6.1. Введение
 - 1.6.2. Первый подход к определению мембранного потенциала: потенциал Нернста
 - 1.6.3. Потенциал Гиббса-Доннана
 - 1.6.4. Поверхностные потенциалы
- 1.7. Транспорт через мембраны: Пассивный транспорт
 - 1.7.1. Уравнение Нернста-Планка
 - 1.7.2. Теория постоянного поля
 - 1.7.3. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца в сложных системах
 - 1.7.4. Теория стационарного заряда
 - 1.7.5. Передача потенциала действия
 - 1.7.6. Анализ транспорта по ТРІ
 - 1.7.7. Электрокинетические явления
- 1.8. Облегченный транспорт. Ионные каналы. Транспортёры
 - 1.8.1. Введение
 - 1.8.2. Характеристики транспорта, опосредованного транспортёрами и ионными каналами
 - 1.8.3. Модель переноса кислорода гемоглобином. Термодинамика необратимых процессов
 - 1.8.4. Примеры
- 1.9. Активный транспорт: Влияние химических реакций на транспортные процессы
 - 1.9.1. Химические реакции и стационарные градиенты концентрации
 - 1.9.2. Феноменологическое описание активного транспорта
 - 1.9.3. Натрий-калиевый насос
 - 1.9.4. Окислительное фосфорилирование
- 1.10. Нервные импульсы
 - 1.10.1. Феноменология потенциала действия
 - 1.10.2. Механизм потенциала действия
 - 1.10.3. Механизм Ходжкина-Хаксли
 - 1.10.4. Нервы, мышцы и синапсы



У вас будет круглосуточный доступ ко всему содержимому Виртуального кампуса, что позволит вам адаптировать его к собственному темпу"

04

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”

Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

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



Вы получите доступ к системе обучения, основанной на повторении, с естественным и прогрессивным обучением по всему учебному плану.



В ходе совместной деятельности и рассмотрения реальных кейсов студент научится разрешать сложные ситуации в реальной бизнес-среде.

Инновационный и отличный от других метод обучения

Эта программа TECH - интенсивная программа обучения, созданная с нуля, которая предлагает самые сложные задачи и решения в этой области на международном уровне. Благодаря этой методологии ускоряется личностный и профессиональный рост, делая решающий шаг на пути к успеху. Метод кейсов, составляющий основу данного содержания, обеспечивает следование самым современным экономическим, социальным и профессиональным реалиям.

“

Наша программа готовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”

Метод кейсов является наиболее широко используемой системой обучения лучшими преподавателями в мире. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты-юристы могли изучать право не только на основе теоретического содержания, метод кейсов заключается в том, что им представляются реальные сложные ситуации для принятия обоснованных решений и ценностных суждений о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? Именно с этим вопросом мы сталкиваемся при использовании кейс-метода - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей программы студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

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*.

В 2019 году мы достигли лучших результатов обучения среди всех онлайн-университетов в мире.

В TECH вы будете учиться по передовой методике, разработанной для подготовки руководителей будущего. Этот метод, играющий ведущую роль в мировой педагогике, называется *Relearning*.

Наш университет - единственный вуз, имеющий лицензию на использование этого успешного метода. В 2019 году нам удалось повысить общий уровень удовлетворенности наших студентов (качество преподавания, качество материалов, структура курса, цели...) по отношению к показателям лучшего онлайн-университета.





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. Благодаря этой методике более 650 000 выпускников университетов добились беспрецедентного успеха в таких разных областях, как биохимия, генетика, хирургия, международное право, управленческие навыки, спортивная наука, философия, право, инженерное дело, журналистика, история, финансовые рынки и инструменты. 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.

Согласно последним научным данным в области нейронауки, мы не только знаем, как организовать информацию, идеи, образы и воспоминания, но и знаем, что место и контекст, в котором мы что-то узнали, имеют фундаментальное значение для нашей способности запомнить это и сохранить в гиппокампе, чтобы удержать в долгосрочной памяти.

Таким образом, в рамках так называемого нейрокогнитивного контекстно-зависимого электронного обучения, различные элементы нашей программы связаны с контекстом, в котором участник развивает свою профессиональную практику.

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.



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



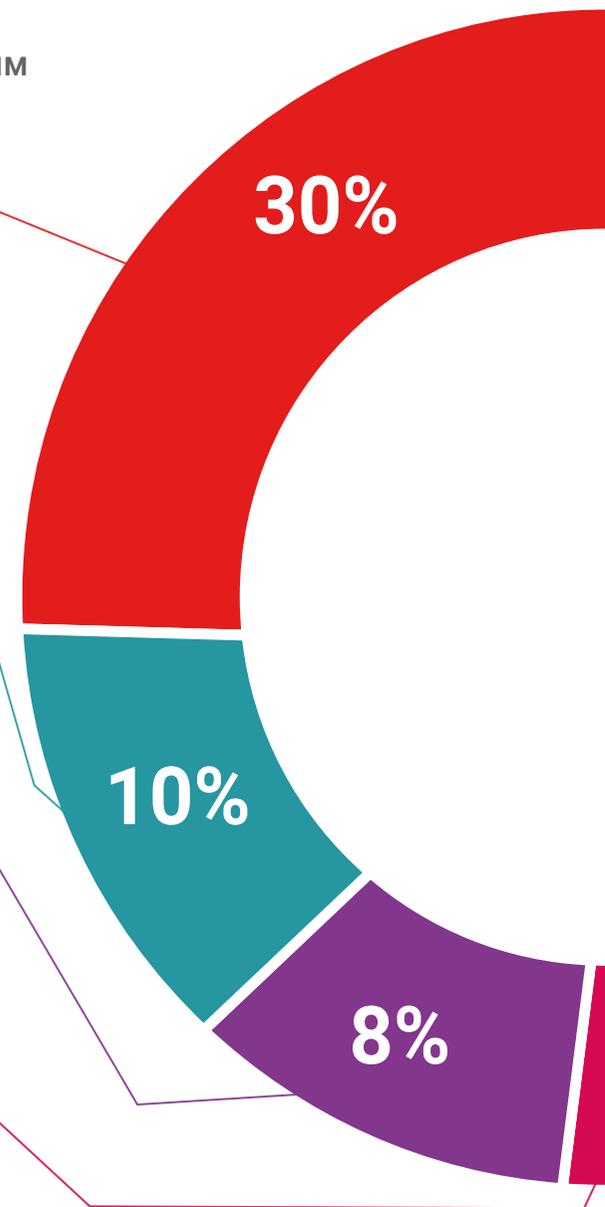
Практика навыков и компетенций

Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



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.





Метод кейсов

Метод дополнится подборкой лучших кейсов, выбранных специально для этой квалификации. Кейсы представляются, анализируются и преподаются лучшими специалистами на международной арене.



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".



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.



05

Квалификация

Университетский курс в области биофизики 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 биофизики** содержит самую полную и современную программу на рынке.

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

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

Диплом: **Университетского курса в области биофизики**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс Биофизика

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

Университетский курс Биофизика

