

Университетский курс Микроэлектроника





tech технологический
университет

Университетский курс Микроэлектроника

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

Веб-доступ: www.techtute.com/ru/information-technology/postgraduate-certificate/microelectronics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Руководство курса

стр. 12

04

Структура и содержание

стр. 16

05

Методика обучения

стр. 20

06

Квалификация

стр. 30

01

Презентация

Третья промышленная революция произошла в конце XX века с появлением микроэлектроники. Создание все более компактных, мощных и доступных электронных компонентов произвело настоящую революцию не только в промышленности, но и в образе жизни людей. Таким образом, мобильность, коммуникации и даже образование изменились коренным образом. По этой причине ТЕСН разработал специальную программу для специалистов в области компьютерных технологий, с помощью которой они смогут войти в курс последних событий в секторе, имеющем большое значение для общества.



“

Миниатюрные электронные схемы дают множество преимуществ новым устройствам, поэтому ИТ-специалистам необходимо быть компетентными в этой области, чтобы внедрять инновации в высококонкурентном секторе”

Хотя со стороны электронные устройства могут показаться сложными и непонятными, они подчиняются относительно простым физическим и электромагнитным принципам. С годами и благодаря изобретательности многих людей были разработаны творческие и полезные решения, которые являются сердцем и мозгом устройств, которыми мы пользуемся каждый день: мобильных телефонов, фотоаппаратов и компьютеров. Все они основаны на микроэлектронике, но необходимо понимать, что она является точкой объединения нескольких дисциплин науки и техники, таких как теория электромагнитного поля, материаловедения, электротехники и программирования, - это одни из основных дисциплин, необходимых для познания и развития этой области.

Данный Университетский курс ТЕСН в области микроэлектроники анализирует физические принципы, которые управляют поведением фундаментальных элементов электроники. Курс рассматривает наиболее важные характеристики и области применения транзисторов, диодов и усилителей, интерпретирует сигналы и развивает специальные знания, чтобы инженер мог корректировать систему на основе ее частотной характеристики. Кроме того, в программе анализируется будущее микроэлектроники, рассматривается научный авангард в этой области.

Программа представляет собой комплексное направление, которое, несомненно, станет основополагающим в подготовке инженеров, обеспечивая их необходимыми знаниями для успешной работы в этой области и придавая их резюме необходимую привлекательность, чтобы выделиться в процессе отбора. Несомненно, это учебный план высочайшего уровня, который послужит основным руководством к действию для тех, кто профессионально развивается в области микроэлектроники.

Одним словом, это 100% онлайн-программа, которая позволит студентам распределять свое учебное время, не зависеть от фиксированного расписания и необходимости переезжать в другое физическое место, иметь доступ ко всему содержимому в любое время суток, балансируя свою работу и личную жизнь с учебой.

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

- ◆ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области информатики
- ◆ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ◆ Практические упражнения для самопроверки, контроля и повышения успеваемости
- ◆ Особое внимание уделяется инновационным методикам в области микроэлектроники
- ◆ 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



100% онлайн-программа, которая позволит вам идеально совместить семейную, профессиональную и учебную жизнь”

“

Микроэлектроника возникла несколько десятилетий назад и произвела революцию в отрасли, а теперь вы можете специализироваться в этой комплексной области”

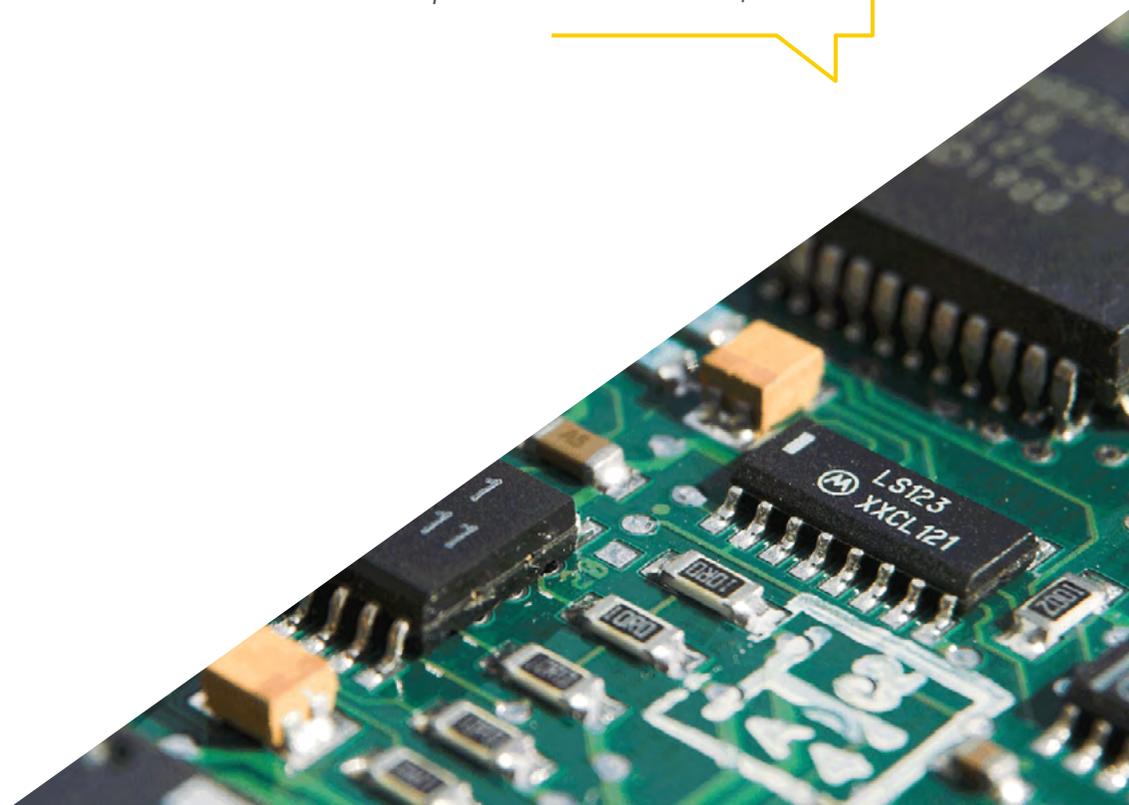
В преподавательский состав входят профессионалы в области информатики, которые вносят свой опыт работы в эту программу, а также признанные специалисты из ведущих научных сообществ.

Мультимедийное содержание, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит профессионалам проходить обучение в моделируемой среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, основанный на обучении в реальных ситуациях.

В центре внимания этой программы — проблемно-ориентированное обучение, с помощью которого студент должен попытаться решить различные ситуации профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студентам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными специалистами.

У вас будет доступ к множеству практических кейсов, которые помогут вам закрепить теоретические знания.

Лучшая академическая программа на современной образовательной сцене.



02

Цели

ИТ-специалисты, работающие с электронными системами, все больше заинтересованы в получении более конкретной квалификации по интересующим их предметам, что может открыть двери в новые сферы деятельности. Программа ТЕСН в области микроэлектроники станет прекрасной возможностью получить столь необходимую специализацию, которая позволит студентам более уверенно работать в среде, требующей профессионалов с высокой квалификацией и опытом, но, прежде всего, методичных в своей работе.



“

*Первоклассная программа,
предназначенная для специализации в
важной области электроники”*

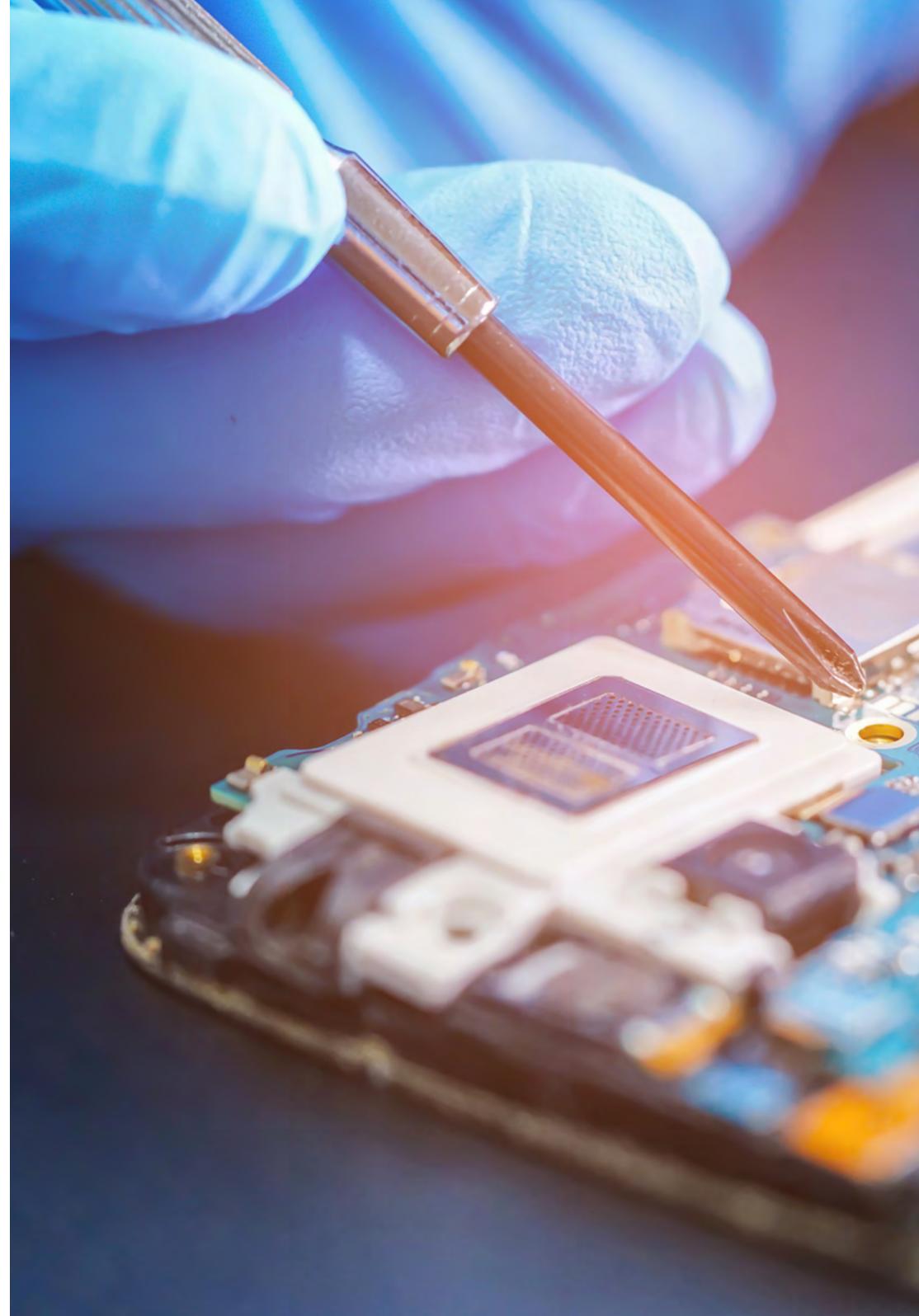


Общие цели

- ♦ Составить перечень основных материалов, используемых в микроэлектронике, их свойства и области применения
- ♦ Определить принцип действия фундаментальных структур микроэлектронных устройств
- ♦ Знать основы математических принципов, лежащих в основе микроэлектроники
- ♦ Анализировать и модифицировать сигналы

“

*Развивайте навыки,
необходимые для
успешной работы в области
микроэлектроники”*





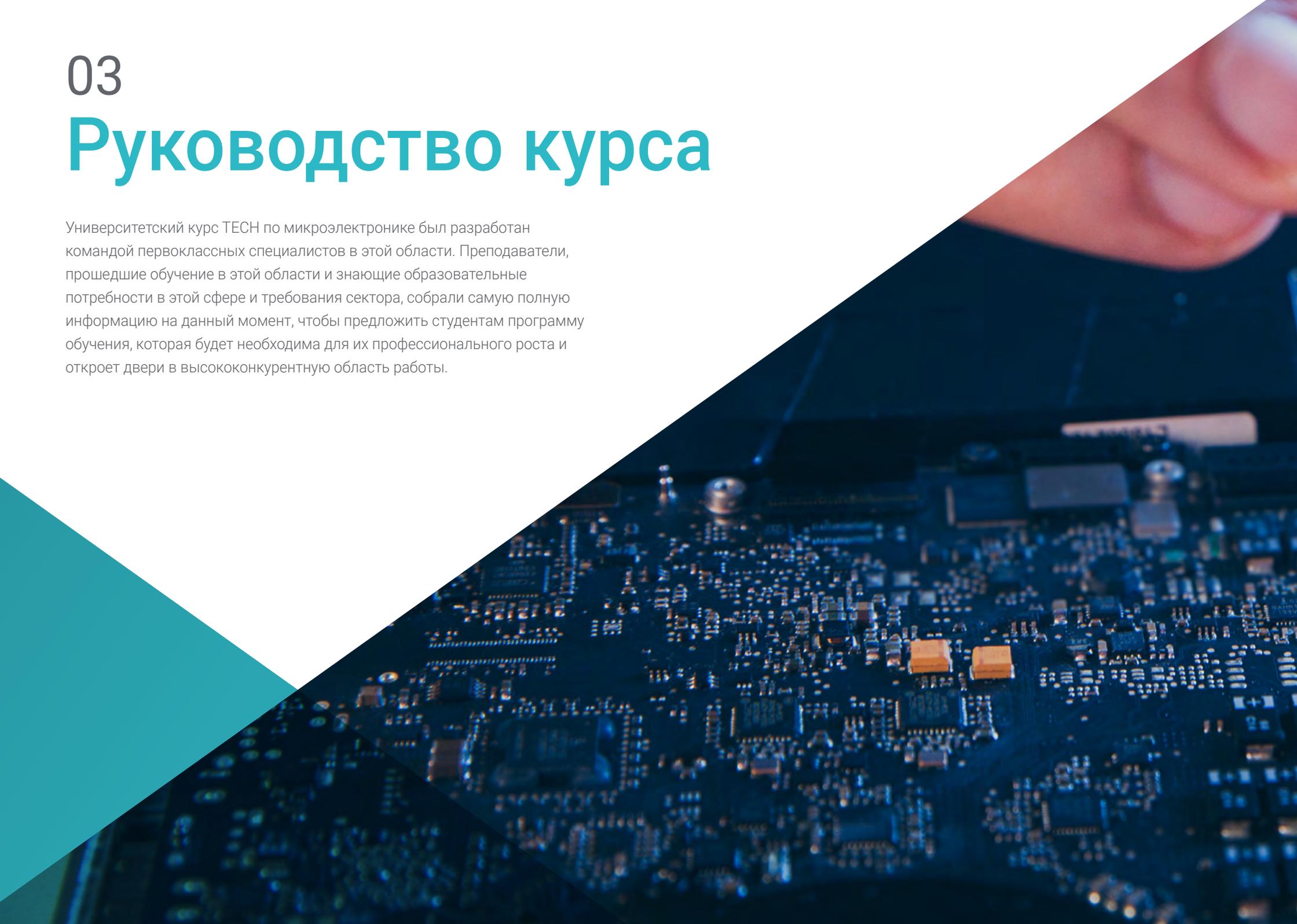
Конкретные цели

- ◆ Сформировать специализированные знания в области микроэлектроники
- ◆ Изучить аналоговые и цифровые схемы
- ◆ Определить основные характеристики и применение диода
- ◆ Рассмотреть принцип работы усилителя
- ◆ Развить навыки расчета транзисторов и усилителей в соответствии с их назначением
- ◆ Изучить математику, лежащую в основе наиболее распространенных компонентов в электронике
- ◆ Анализировать сигналы на основе их частотных характеристик
- ◆ Оценивать стабильность работы систем управления
- ◆ Определить основные направления развития электроники

03

Руководство курса

Университетский курс TESH по микроэлектронике был разработан командой первоклассных специалистов в этой области. Преподаватели, прошедшие обучение в этой области и знающие образовательные потребности в этой сфере и требования сектора, собрали самую полную информацию на данный момент, чтобы предложить студентам программу обучения, которая будет необходима для их профессионального роста и откроет двери в высококонкурентную область работы.





“

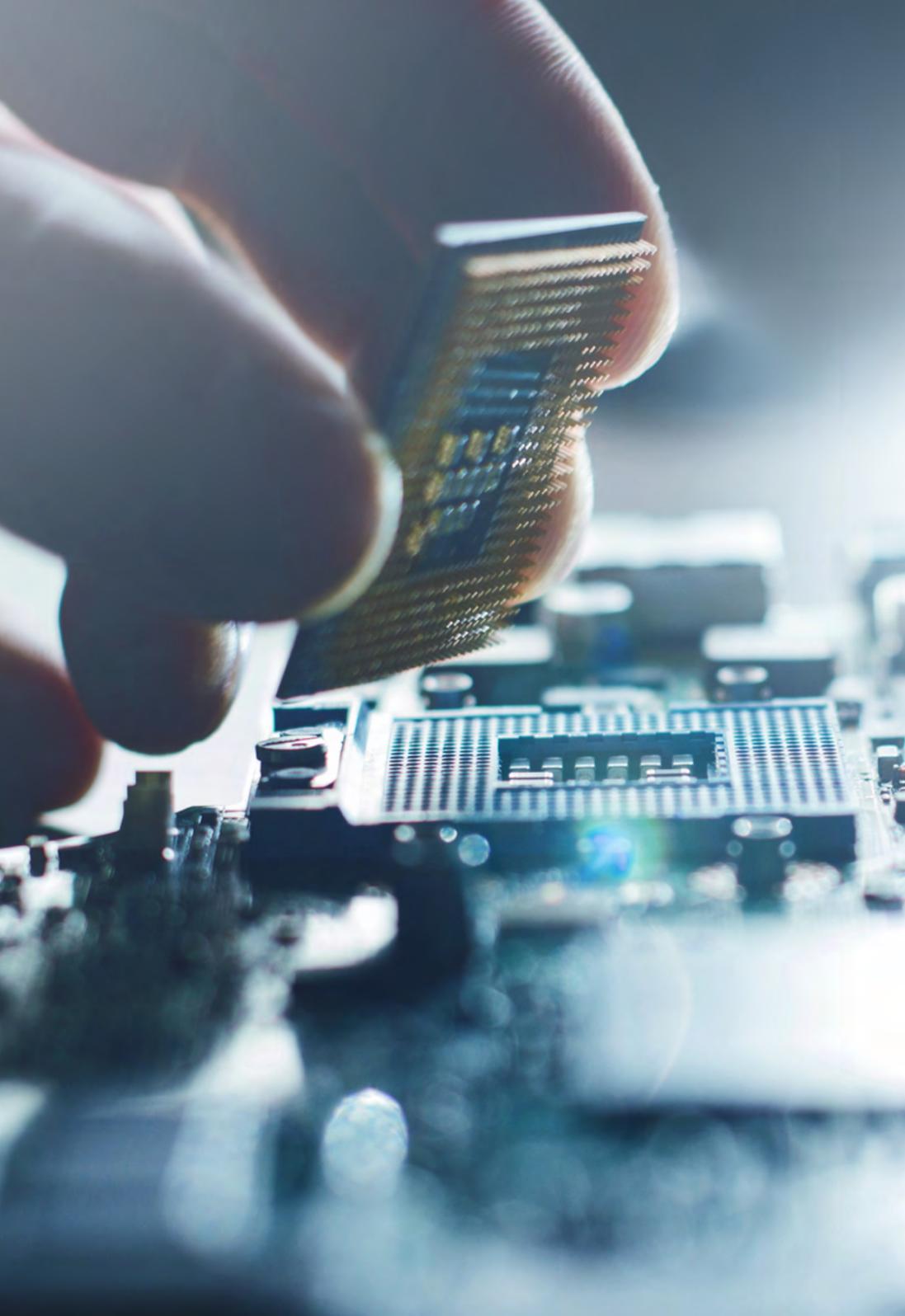
Преподаватели,
специализирующиеся на
микроэлектронике, дадут
вам возможность получить
необходимые знания”

Руководство



Г-жа Касарес Андрес, Мария Грегория

- ◆ Преподаватель и научный сотрудник Политехнического университета Мадрида
- ◆ Руководитель и создатель курсов OCW в Мадридском университете Карлоса III
- ◆ Преподаватель курсов INTEF
- ◆ Специалист службы поддержки Департамента образования Генерального управления в области билингвизма и качества образования сообщества Мадрида
- ◆ Преподаватель информатики в средней школе
- ◆ Доцент Папского университета Комильяс
- ◆ Преподаватель-эксперт, сообщество Мадрида
- ◆ Аналитик/руководитель проектов в области информационных технологий Банка Уркихо
- ◆ Компьютерный аналитик компании ERIA
- ◆ Доцент в Мадридском университете имени Карлоса III



Преподаватели

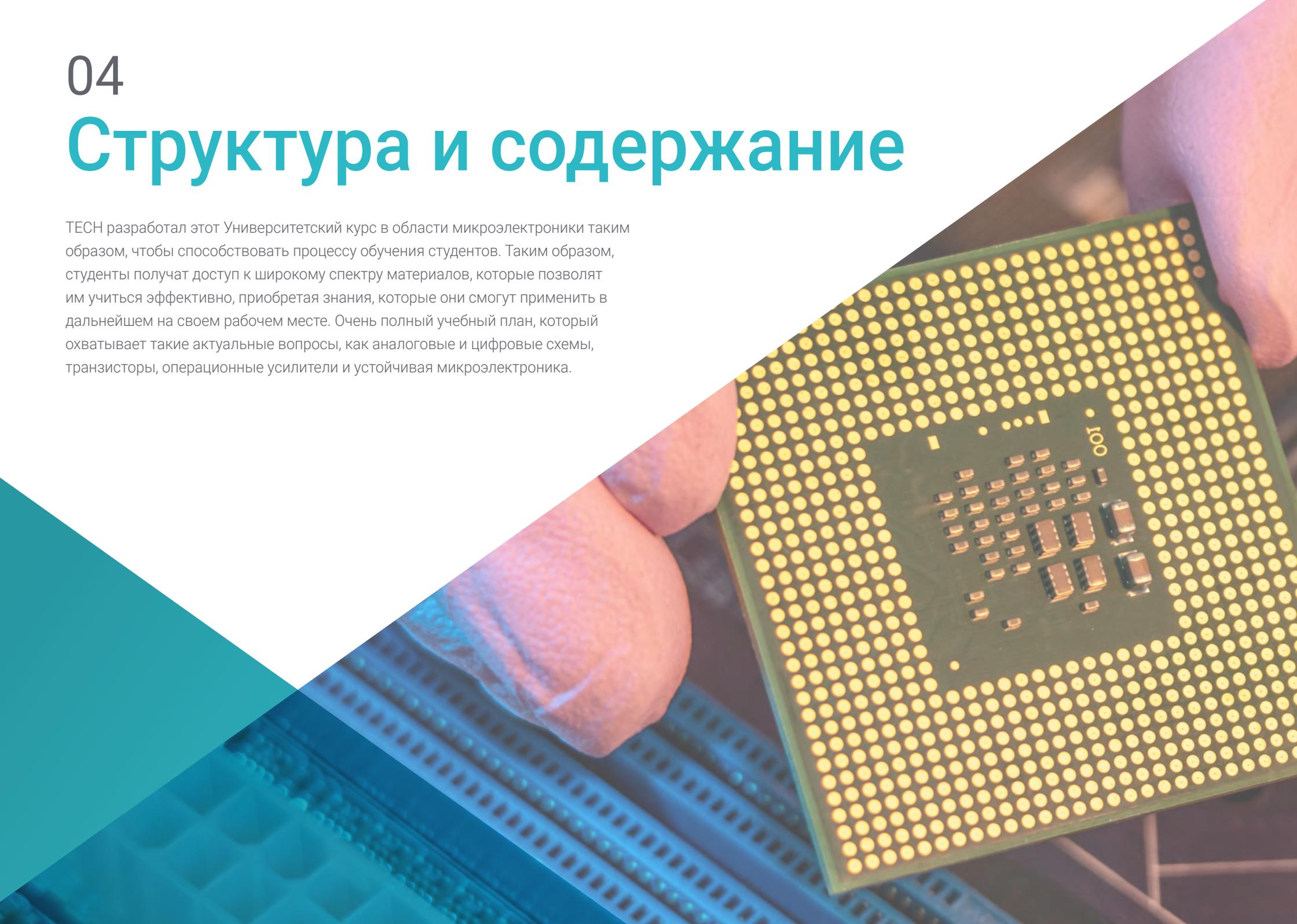
Г-н Руис Дьес, Карлос

- ◆ Научный сотрудник Национального центра микроэлектроники при Высшем совете по научным исследованиям Испании
- ◆ Руководитель отдела подготовки конкурентоспособной инженерии в ISC
- ◆ Тренер-волонтер в школе трудоустройства Caritas
- ◆ Исследовательская группа в области компостирования на факультете химической, биологической и экологической инженерии Автономного университета Барселоны
- ◆ Основатель и разработчик продукции в NoTime Ecobrand
- ◆ Руководитель проекта по сотрудничеству в области развития для НПО "Future Child Africa" в Зимбабве
- ◆ ICAI Speed Club: команда по мотоспорту
- ◆ Степень бакалавра в области инженерных промышленных технологий Инженерной школы Папского университета Комильяса
- ◆ Степень магистра в области биологической и экологической инженерии Автономного университета Барселоны
- ◆ Степень магистра в области управления окружающей средой в Испанском дистанционном университете

04

Структура и содержание

TECH разработал этот Университетский курс в области микроэлектроники таким образом, чтобы способствовать процессу обучения студентов. Таким образом, студенты получают доступ к широкому спектру материалов, которые позволят им учиться эффективно, приобретая знания, которые они смогут применить в дальнейшем на своем рабочем месте. Очень полный учебный план, который охватывает такие актуальные вопросы, как аналоговые и цифровые схемы, транзисторы, операционные усилители и устойчивая микроэлектроника.



“

Первоклассный академический курс по новейшим концепциям в области микроэлектроники”

Модуль 1. Микроэлектроника

- 1.1. Микроэлектроника vs. Электроника
 - 1.1.1. Аналоговые схемы
 - 1.1.2. Цифровые схемы
 - 1.1.3. Сигналы и волны
 - 1.1.4. Полупроводниковые материалы
- 1.2. Свойства полупроводников
 - 1.2.1. Структура PN-перехода
 - 1.2.2. Обратный пробой
 - 1.2.2.1. Пробой Зенера
 - 1.2.2.2. Лавинный пробой
- 1.3. Диоды
 - 1.3.1. Идеальный диод
 - 1.3.2. Выпрямитель
 - 1.3.3. Характеристики диодного перехода
 - 1.3.3.1. Прямой ток смещения
 - 1.3.3.2. Обратный ток смещения
 - 1.3.4. Области применения
- 1.4. Транзисторы
 - 1.4.1. Структура и физика биполярного транзистора
 - 1.4.2. Работа транзистора
 - 1.4.2.1. Активный режим
 - 1.4.2.2. Режим насыщения
- 1.5. МОП полевые транзисторы (MOSFET)
 - 1.5.1. Структура
 - 1.5.2. I-V характеристики
 - 1.5.3. Схемы MOSFET постоянного тока
 - 1.5.4. Эффект тела
- 1.6. Операционные усилители
 - 1.6.1. Идеальные усилители
 - 1.6.2. Конфигурации
 - 1.6.3. Дифференциальные усилители
 - 1.6.4. Интеграторы и дифференциаторы



- 1.7. Операционные усилители. Использование
 - 1.7.1. Биполярные усилители
 - 1.7.2. CMOS
 - 1.7.3. Усилители как черные ящики
- 1.8. Частотная характеристика
 - 1.8.1. Анализ частотной характеристики
 - 1.8.2. Высокочастотная характеристика
 - 1.8.3. Низкочастотная характеристика
 - 1.8.4. Примеры
- 1.9. Обратная связь
 - 1.9.1. Общая структура обратной связи
 - 1.9.2. Свойства и методология анализа обратной связи
 - 1.9.3. Устойчивость: метод Боде
 - 1.9.4. Частотная компенсация
- 1.10. Устойчивая микроэлектроника и будущие тенденции
 - 1.10.1. Устойчивые источники энергии
 - 1.10.2. Биосовместимые сенсоры
 - 1.10.3. Будущие тенденции в микроэлектронике

“Комплексная академическая программа в области микроэлектроники, которая познакомит вас с сектором, представляющим большой интерес для специалистов в области компьютерных технологий”

05

Методика обучения

TECH — первый в мире университет, объединивший метод **кейс-стади** с **Relearning**, системой 100% онлайн-обучения, основанной на направленном повторении.

Эта инновационная педагогическая стратегия была разработана для того, чтобы предложить профессионалам возможность обновлять свои знания и развивать навыки интенсивным и эффективным способом. Модель обучения, которая ставит студента в центр учебного процесса и отводит ему ведущую роль, адаптируясь к его потребностям и оставляя в стороне более традиционные методологии.



“

TECH подготовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”

Студент — приоритет всех программ ТЕСН

В методике обучения ТЕСН студент является абсолютным действующим лицом. Педагогические инструменты каждой программы были подобраны с учетом требований к времени, доступности и академической строгости, которые предъявляют современные студенты и наиболее конкурентоспособные рабочие места на рынке.

В асинхронной образовательной модели ТЕСН студенты сами выбирают время, которое они выделяют на обучение, как они решат выстроить свой распорядок дня, и все это — с удобством на любом электронном устройстве, которое они предпочитают. Студентам не нужно посещать очные занятия, на которых они зачастую не могут присутствовать. Учебные занятия будут проходить в удобное для них время. Вы всегда можете решить, когда и где учиться.

“

В ТЕСН у вас НЕ будет занятий в реальном времени, на которых вы зачастую не можете присутствовать”



Самые обширные учебные планы на международном уровне

TECH характеризуется тем, что предлагает наиболее обширные академические планы в университетской среде. Эта комплексность достигается за счет создания учебных планов, которые охватывают не только основные знания, но и самые последние инновации в каждой области.

Благодаря постоянному обновлению эти программы позволяют студентам быть в курсе изменений на рынке и приобретать навыки, наиболее востребованные работодателями. Таким образом, те, кто проходит обучение в TECH, получают комплексную подготовку, которая дает им значительное конкурентное преимущество для продвижения по карьерной лестнице.

Более того, студенты могут учиться с любого устройства: компьютера, планшета или смартфона.

“

Модель TECH является асинхронной, поэтому вы можете изучать материал на своем компьютере, планшете или смартфоне в любом месте, в любое время и в удобном для вас темпе”

Case studies или метод кейсов

Метод кейсов является наиболее распространенной системой обучения в лучших бизнес-школах мира. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты юридических факультетов не просто изучали законы на основе теоретических материалов, он также имел цель представить им реальные сложные ситуации. Таким образом, они могли принимать взвешенные решения и выносить обоснованные суждения о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

При такой модели обучения студент сам формирует свою профессиональную компетенцию с помощью таких стратегий, как *обучение действием* (learning by doing) или *дизайн-мышление* (design thinking), используемых такими известными учебными заведениями, как Йель или Стэнфорд.

Этот метод, ориентированный на действия, будет применяться на протяжении всего академического курса, который студент проходит в TECH. Таким образом, они будут сталкиваться с множеством реальных ситуаций и должны будут интегрировать знания, проводить исследования, аргументировать и защищать свои идеи и решения. Все это делается для того, чтобы ответить на вопрос, как бы они поступили, столкнувшись с конкретными сложными событиями в своей повседневной работе.



Метод *Relearning*

В ТЕСН метод кейсов дополняется лучшим методом онлайн-обучения – *Relearning*.

Этот метод отличается от традиционных методик обучения, ставя студента в центр обучения и предоставляя ему лучшее содержание в различных форматах. Таким образом, студент может пересматривать и повторять ключевые концепции каждого предмета и учиться применять их в реальной среде.

Кроме того, согласно многочисленным научным исследованиям, повторение является лучшим способом усвоения знаний. Поэтому в ТЕСН каждое ключевое понятие повторяется от 8 до 16 раз в рамках одного занятия, представленного в разных форматах, чтобы гарантировать полное закрепление знаний в процессе обучения.

*Метод **Relearning** позволит тебе учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, глубже вовлекаясь в свою специализацию, развивая критическое мышление, умение аргументировать и сопоставлять мнения – прямой путь к успеху.*



Виртуальный кампус на 100% в онлайн-формате с лучшими учебными ресурсами

Для эффективного применения своей методики ТЕСН предоставляет студентам учебные материалы в различных форматах: тексты, интерактивные видео, иллюстрации, карты знаний и др. Все они разработаны квалифицированными преподавателями, которые в своей работе уделяют особое внимание сочетанию реальных случаев с решением сложных ситуаций с помощью симуляции, изучению контекстов, применимых к каждой профессиональной сфере, и обучению на основе повторения, с помощью аудио, презентаций, анимации, изображений и т.д.

Последние научные данные в области нейронаук указывают на важность учета места и контекста, в котором происходит доступ к материалам, перед началом нового процесса обучения. Возможность индивидуальной настройки этих параметров помогает людям лучше запоминать и сохранять знания в гиппокампе для долгосрочного хранения. Речь идет о модели, называемой *нейрокогнитивным контекстно-зависимым электронным обучением*, которая сознательно применяется в данной университетской программе.

Кроме того, для максимального содействия взаимодействию между наставником и студентом предоставляется широкий спектр возможностей для общения как в реальном времени, так и в отложенном (внутренняя система обмена сообщениями, форумы для обсуждений, служба телефонной поддержки, электронная почта для связи с техническим отделом, чат и видеоконференции).

Этот полноценный Виртуальный кампус также позволит студентам ТЕСН организовывать свое учебное расписание в соответствии с личной доступностью или рабочими обязательствами. Таким образом, студенты смогут полностью контролировать академические материалы и учебные инструменты, необходимые для быстрого профессионального развития.



Онлайн-режим обучения на этой программе позволит вам организовать свое время и темп обучения, адаптировав его к своему расписанию”

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.

Методика университета, получившая самую высокую оценку среди своих студентов

Результаты этой инновационной академической модели подтверждаются высокими уровнями общей удовлетворенности выпускников ТЕСН.

Студенты оценивают качество преподавания, качество материалов, структуру и цели курса на отлично. Неудивительно, что учебное заведение стало лучшим университетом по оценке студентов на платформе отзывов Trustpilot, получив 4,9 балла из 5.

Благодаря тому, что ТЕСН идет в ногу с передовыми технологиями и педагогикой, вы можете получить доступ к учебным материалам с любого устройства с подключением к Интернету (компьютера, планшета или смартфона).

Вы сможете учиться, пользуясь преимуществами доступа к симулированным образовательным средам и модели обучения через наблюдение, то есть учиться у эксперта (learning from an expert).



Таким образом, в этой программе будут доступны лучшие учебные материалы, подготовленные с большой тщательностью:



Учебные материалы

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными. Затем эти материалы переносятся в аудиовизуальный формат, на основе которого строится наш способ работы в интернете, с использованием новейших технологий, позволяющих нам предложить вам отличное качество каждого из источников, предоставленных к вашим услугам.



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.



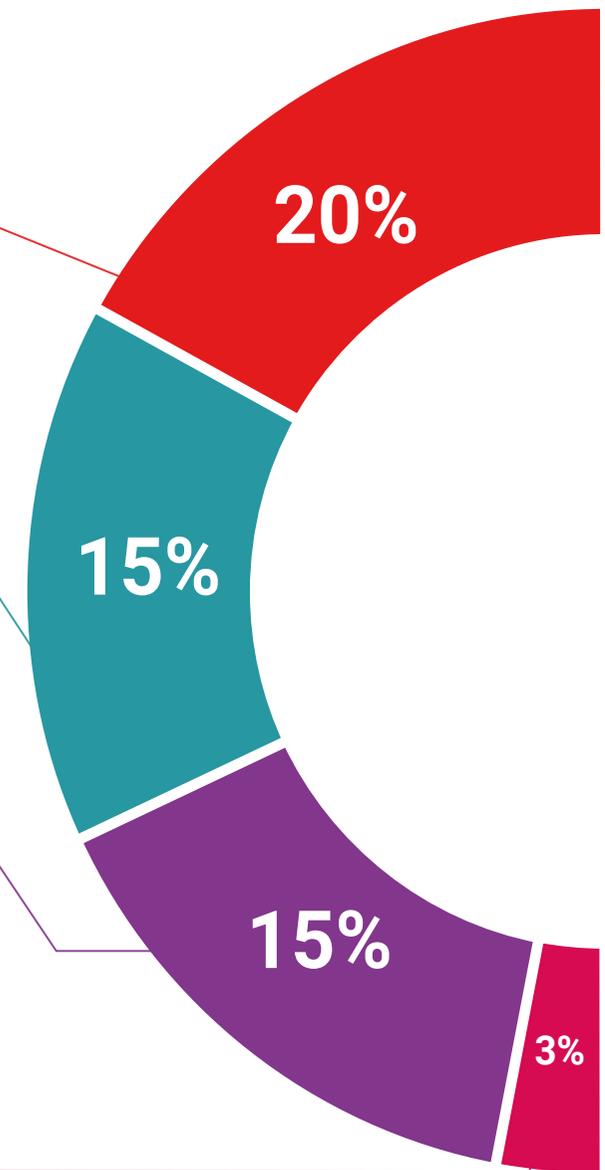
Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной форме для воспроизведения на мультимедийных устройствах, которые включают аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний. Эта эксклюзивная образовательная система для презентации мультимедийного содержания была награждена Microsoft как "Кейс успеха в Европе".



Дополнительная литература

Последние статьи, консенсусные документы, международные рекомендации... В нашей виртуальной библиотеке вы получите доступ ко всему, что необходимо для прохождения обучения.





Кейс-стади

Студенты завершат выборку лучших кейс-стади по предмету. Кейсы представлены, проанализированы и преподаются ведущими специалистами на международной арене.



Тестирование и повторное тестирование

Мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания на протяжении всей программы. Мы делаем это на 3 из 4 уровней пирамиды Миллера.



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта (learning from an expert) укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в ваших будущих сложных решениях.



Краткие справочные руководства

TECH предлагает наиболее актуальные материалы курса в виде карточек или кратких справочных руководств. Это сжатый, практичный и эффективный способ помочь студенту продвигаться в обучении.



06

Квалификация

Университетский курс в области микроэлектроники 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 микроэлектроники** 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 **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH 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 микроэлектроники**

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
Микроэлектроника

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

Университетский курс Микроэлектроника