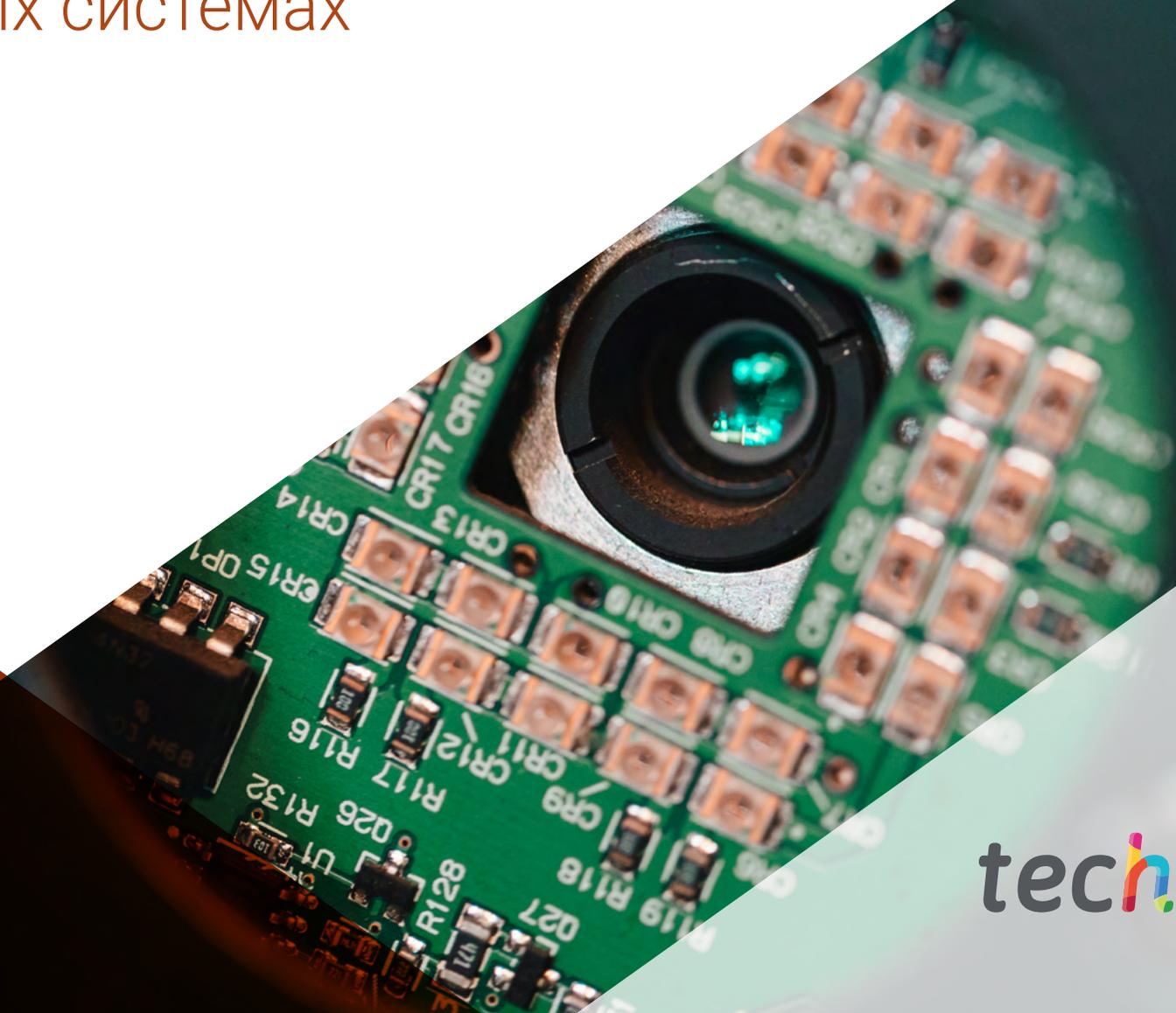


Университетский курс

Цифровая обработка в электронных системах





Университетский курс Цифровая обработка в электронных системах

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

Веб-доступ: www.techtute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/digital-processing-electronic-systems

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

“

Экспертные знания в области цифровой обработки сигналов позволят вам реализовать наиболее подходящие решения для обработки голоса и изображения.

Цифровая обработка данных получила бурное развитие в последние десятилетия благодаря все более широкому внедрению устройств на базе цифровой электроники. Эти устройства позволяют отправлять, получать и обрабатывать большие объемы данных за все меньшее время. Такие методы, как распознавание и сжатие изображений и голоса, позволяют применять их в системах видеонаблюдения, телеобслуживания, искусственного интеллекта и создания автоматических субтитров - фундаментальных вопросах повседневной жизни многих людей. Таким образом, предварительная обработка данных позволяет работать с ними быстро и эффективно, снижая затраты на вычисления.

Современная тенденция в этой области - увеличение количества цифровых технологий, учитывая постоянную цифровизацию бытовых, профессиональных и научных служб. По этой причине ТЕСН разработал этот Университетский курс, который будет необходим для развития любого специалиста в области электронной инженерии. Таким образом, в рамках этой программы вы узнаете о передовых методах цифровой обработки сигналов, включая практические занятия с различными примерами для экспериментов.

100% онлайн Университетский курс, который позволит студентам распределить свое учебное время, не зависеть от фиксированного графика или 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 цифровой обработки в электронных системах** содержит самую полную и современную программу на рынке.

Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области инженерии
- ♦ 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 методологиям в области цифровой обработки в электронных системах
- ♦ 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



Этот Университетский курс научит вас программировать системы для цифровой обработки сигналов"

“

Станьте специалистом в области цифровой обработки сигналов и откройте двери для новой карьеры в области электронных систем”

В преподавательский состав входят профессионалы в области инженерии, которые привносят в программу свой опыт работы, а также признанные специалисты из ведущих компаний и авторитетных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту пройти обучение с учетом ситуации и контекста, то есть в интерактивной среде, которая обеспечит погружение в учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Дизайн этой программы направлен на проблемно-ориентированное обучение, в рамках которого студенты должны попытаться решить различные ситуации профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом им поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Учитесь в TECH, университете XXI века, который стремится к качественному преподаванию как форме социального прогресса.

TECH предлагает вам самую инновационную методику преподавания на современной академической сцене.



02

Цели

Эта программа ТЕСН разработана с целью предоставить инженерам необходимую квалификацию, чтобы они могли профессионально развиваться в области цифровой обработки данных в электронных системах. Это позволит создавать устройства, способные преобразовывать аналоговые сигналы в цифровые, что необходимо для современного использования многочисленных технологических приборов. Несомненно, это первоклассная программа, которая проведет черту до и после в подготовке студентов.



“

Программа высшего уровня, которая позволит вам развить необходимые навыки для электронной цифровой обработки”



Общие цели

- ♦ Изучить современные методы цифровой обработки сигналов
- ♦ Реализовывать решения для цифровой обработки сигналов (изображений и аудио)
- ♦ Моделировать цифровые сигналы и устройства, способные их обрабатывать
- ♦ Программировать элементы для обработки сигналов
- ♦ Проектировать фильтры для цифровой обработки
- ♦ Оперировать математическими инструментами для цифровой обработки
- ♦ Оценивать различные варианты обработки сигналов





Конкретные цели

- ♦ Преобразовать аналоговый сигнал в цифровой
- ♦ Различать различные типы цифровых систем и их свойства
- ♦ Анализировать частотное поведение цифровой системы
- ♦ Обработать, кодировать и декодировать изображения
- ♦ Смоделировать цифровой процессор для распознавания речи

“

Изучите основные приемы цифровой обработки и станьте более эффективными в своей повседневной практике”

03

Руководство курса

Преподавательский состав, выбранный ТЕСН для проведения этого Университетского курса, обладает обширными знаниями в области цифровой обработки данных в электронных системах, а также опытом преподавания. Поэтому они в полной мере осознают, что необходимо знать инженерам, чтобы выполнять работу такого рода с гарантией успеха, и сфокусировали обучение на тех аспектах, которые им необходимо изучить в исчерпывающем объеме. Преподаватели, которые осознают, что для профессионального роста необходима высокая квалификация, и прилагают все усилия для улучшения подготовки своих студентов.



“

Преподавательский состав с большим опытом работы в отрасли, который собрал наиболее полную информацию о цифровой обработке”

Руководство



Г-жа Касарес Андрес, Мария Грегория

- ♦ Доцент в Мадридском университете имени Карлоса III
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерных наук Политехнического университета Мадрида
- ♦ Научная специализация в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Научная специализация в в Мадридском университете имени Карлоса III
- ♦ Руководитель и создатель курсов OCW в Мадридском университете Карлоса III
- ♦ Преподаватель курсов INTEF
- ♦ Техник 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



Преподаватели

Г-н Торральбо Весино, Мануэль

- ◆ Инженер-электроник в проекте UCAnFly
- ◆ Инженер-электроник в компании Airbus D&S
- ◆ Степень бакалавра в области промышленной электронной техники в Университете Кадиса
- ◆ Сертификация менеджера проектов IPMA уровня D

“

Уникальный, важный и значимый курс обучения для повышения вашей квалификации”

04

Структура и содержание

Этот Университетский курс TECH разработал, чтобы предложить инженерам наиболее полную информацию о цифровой обработке в электронных системах. Комплексный учебный план, который всего в одном модуле дает студентам все, что им нужно знать для преобразования аналоговых сигналов в цифровые. Программа построена таким образом, чтобы облегчить студентам процесс обучения и самостоятельной работы, для чего в ней предусмотрено множество теоретических и практических ресурсов.





“

Изучите особенности цифровой обработки и создайте электронные устройства, которые будут полезны пользователям”

Модуль 1. Цифровая обработка

- 1.1. Дискретные системы
 - 1.1.1. Дискретные сигналы
 - 1.1.2. Устойчивость дискретных систем
 - 1.1.3. Частотная характеристика
 - 1.1.4. Преобразования Фурье
 - 1.1.5. Z-преобразование
 - 1.1.6. Выборка сигнала
- 1.2. Свертка и корреляция
 - 1.2.1. Корреляция сигналов
 - 1.2.2. Свертка сигналов
 - 1.2.3. Примеры применения
- 1.3. Цифровые фильтры
 - 1.3.1. Типы цифровых фильтров
 - 1.3.2. Аппаратные средства, используемые для цифровых фильтров
 - 1.3.3. Частотный анализ
 - 1.3.4. Влияние фильтрации на сигналы
- 1.4. Нерекурсивные фильтры (FIR)
 - 1.4.1. Небесконечная импульсная характеристика
 - 1.4.2. Линейность
 - 1.4.3. Определение полюсов и нулей
 - 1.4.4. Проектирование FIR-фильтра
- 1.5. Рекурсивные фильтры (IIR)
 - 1.5.1. Рекурсия в фильтрах
 - 1.5.2. Бесконечная импульсная характеристика
 - 1.5.3. Определение полюсов и нулей
 - 1.5.4. Проектирование IIR-фильтра
- 1.6. Модуляция сигнала
 - 1.6.1. Амплитудная модуляция
 - 1.6.2. Частотная модуляция
 - 1.6.3. Фазовая модуляция
 - 1.6.4. Демодуляторы
 - 1.6.5. Симуляторы





- 1.7. Цифровая обработка изображений
 - 1.7.1. Теория цвета
 - 1.7.2. Выборка и количественное определение
 - 1.7.3. Цифровая обработка с помощью OpenCV
- 1.8. Передовые методы цифровой обработки изображений
 - 1.8.1. Распознавание изображений
 - 1.8.2. Эволюционные алгоритмы для изображений
 - 1.8.3. Базы данных изображений
 - 1.8.4. *Машинное обучение* применительно к письму
- 1.9. Цифровая обработка голоса
 - 1.9.1. Цифровая модель голоса
 - 1.9.2. Представление голосового сигнала
 - 1.9.3. Кодирование голоса
- 1.10. Расширенная обработка голоса
 - 1.10.1. Распознавание голоса
 - 1.10.2. Обработка голосовых сигналов с помощью дикции
 - 1.10.3. Цифровая логопедическая диагностика

“

*Первоклассная программа,
которая сделает ваше
резюме более заметным в
процессе отбора”*

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.



“

ТЕСН 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 цифровой обработки в электронных системах 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 цифровой обработки в электронных системах** 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 цифровой обработки в электронных системах**

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 Технологии

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс

Цифровая обработка в
электронных системах

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

Университетский курс

Цифровая обработка в электронных системах