

Университетский курс Промышленные системы связи





Университетский курс Промышленные СИСТЕМЫ СВЯЗИ

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/information-technology/postgraduate-certificate/industrial-electronic-communications

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

Промышленность использует большие объемы данных, поэтому необходимы соответствующие коммуникационные сети для обмена информацией между различными структурами. Цифровая связь позволила улучшить эти процессы, но это также зависит от того, насколько ИТ-специалисты достигли уровня квалификации, необходимого для этой работы. Академическая программа TECH предлагает им возможность достичь того уровня профессионализма, который позволит им выделиться в конкурентном секторе, предоставляя им специальный учебный план, который даст им необходимые знания.



“

Специализируйтесь в области промышленных средств связи и станьте экспертом, которого хотят иметь в своем штате все компании”

Передача данных между всеми элементами промышленной производственной системы является основой так называемой Индустрии 4.0. Контроллеры или ПЛК (*Power Line Communications*) общаются между собой, с распределенными цифровыми или аналоговыми входами и выходами, с системами диспетчеризации и т. д. В свою очередь, далее эти элементы взаимодействуют с датчиками и другими элементами КИПиА, а также с системами управления, базами данных и также с сервисами, развернутыми в облаке.

Чтобы справиться со всем этим потоком данных, необходимо создать коммуникационную сеть, отвечающую потребностям каждого конкретного случая. Иногда требуется огромная пропускная способность для передачи больших объемов данных за очень короткое время. В других случаях беспроводные каналы связи требуются для мобильных элементов или элементов, расположенных на значительном расстоянии. В зависимости от таких параметров, как объем данных, скорость передачи и отклика, а также область применения, существуют определенные типы сетей, которые больше подходят для определенных сценариев, поэтому ИТ-специалистам, работающим в этой области, необходимо получить необходимую квалификацию, которой требует их работа.

В связи с этим TECH разработал данный Университетский курс в области промышленных систем связи, в рамках которого студент ознакомится с различными коммуникационными системами, углубится в стандарты промышленных сетей и полевых шин, сосредоточившись на нескольких коммуникационных системах, широко используемых в промышленных условиях, таких как, например: Profibus, WorldFIP или *промышленный Ethernet*. Чтобы лучше понять требования, предъявляемые к этим типам сетей, мы сначала проанализируем, из чего состоят наиболее распространенные системы реального времени в промышленных процессах. Кроме того, будут представлены некоторые аспекты, связанные со сложностью программирования систем такого типа. Наконец, будут представлены основные коммуникационные протоколы, используемые для передачи больших объемов данных на более высокие уровни и в другие облачные сервисы, такие как OPC, ICCP, MQTT и другие.

Кроме того, преимуществом этой программы является то, что она на 100% реализуется в режиме онлайн, что позволяет студентам распределять свое учебное время, не зависеть от фиксированного расписания или необходимости переезжать в другое физическое место, иметь доступ ко всем материалам в любое время суток, совмещая свою работу и личную жизнь с учебой.

Данный **Университетский курс в области промышленных систем связи** содержит самую полную и современную программу на рынке. Ключевыми особенностями обучения являются:

- ◆ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области информатики
- ◆ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по необходимым для профессиональной практики дисциплинам
- ◆ Практические упражнения для самооценки, контроля и улучшения успеваемости
- ◆ Особое внимание уделяется инновационным методикам в области промышленных систем связи
- ◆ 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



Эта программа предоставляет вам множество теоретических и практических ресурсов, которые облегчат ваше обучение"

“

Узнайте, как создать коммуникационные сети, способные справиться со всеми задачами индустрии обработки данных, и стать более конкурентоспособными в своей повседневной практике”

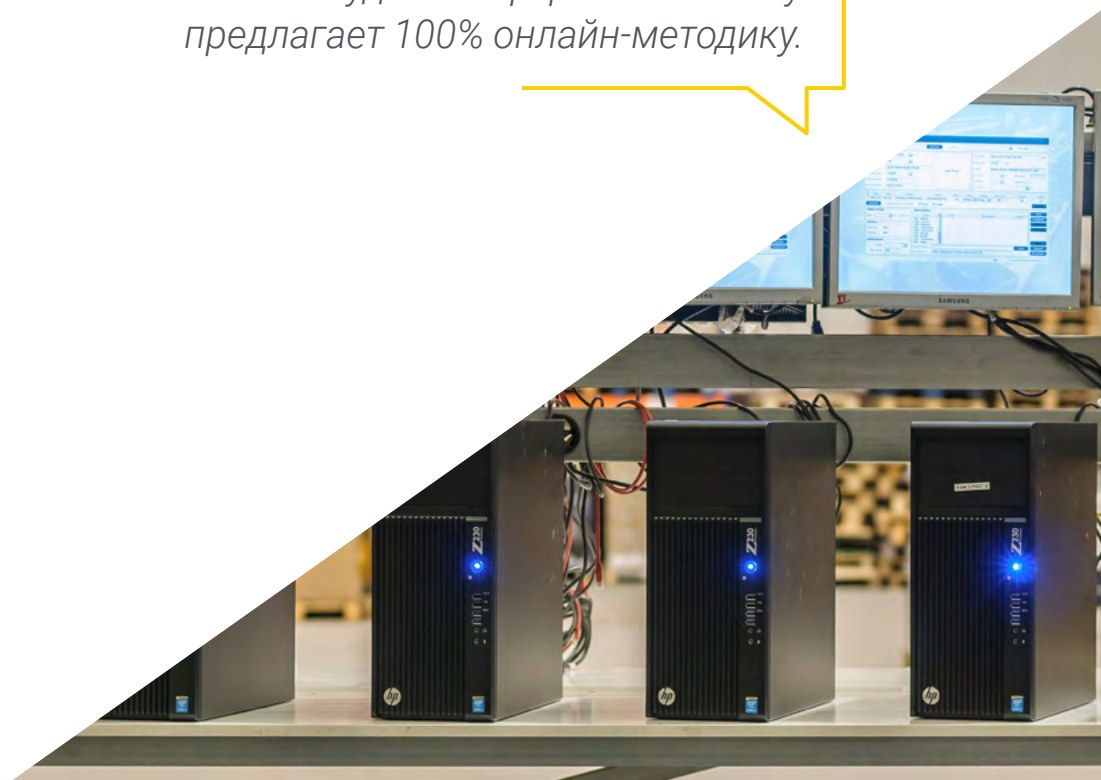
В преподавательский состав входят профессионалы в области информатики, которые вносят свой опыт работы в эту программу, а также признанные специалисты из ведущих научных сообществ.

Мультимедийное содержание 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.

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.

Если вы ищете возможность получить специализированное образование в области промышленных систем связи, эта программа - то, что вам нужно.

TECH стремится повысить уровень знаний своих студентов в удобной форме и поэтому предлагает 100% онлайн-методику.



02

Цели

ТЕСН предлагает ИТ-специалистам пройти Университетский курс в области промышленных систем связи, основной целью которого является обеспечение необходимой подготовки, которая позволит студентам успешно работать в одной из фундаментальных областей в сфере проектирования электронных систем. Таким образом, после завершения программы студенты будут иметь необходимые знания для проектирования, анализа, управления и программирования наиболее часто используемых коммуникационных сетей в отрасли.





“

Окончание этой программы позволит вам получить современное образование в фундаментальной области промышленных систем связи”



Общие цели

- ♦ Определять характеристики систем реального времени и осознавать сложность программирования систем этого типа
- ♦ Анализировать различные типы доступных коммуникационных сетей
- ♦ Определять, какой тип коммуникационной сети является наиболее подходящим в определенных сценариях



*Знание сложностей
программирования систем
реального времени позволит
вам быть более эффективным
в своей повседневной работе"*



Конкретные цели

- ◆ Установить основы систем реального времени и их основные характеристики применительно к промышленным системам связи
- ◆ Изучить необходимость и принципы разработки распределенных систем
- ◆ Определить специфические характеристики промышленных систем связи
- ◆ Проанализировать различные решения для реализации сетей связи в промышленной среде
- ◆ Углубленно изучить коммуникационную модель OSI и протокол TCP
- ◆ Изучить различные механизмы преобразования сетей данного типа в надежные сети
- ◆ Рассмотреть основные протоколы, на которых основаны различные механизмы передачи информации в промышленных сетях связи

03

Руководство курса

Для этого Университетского курса в области промышленных систем связи компания TECH подобрала первоклассную команду преподавателей, обладающих обширным опытом работы в данной отрасли и на образовательном уровне. Преподаватели, преданные своему делу, понимают, как важно предложить студентам самую лучшую информацию по предмету, а также инновационную методику обучения, способствующую процессу образования. Для этого они собрали самые актуальные темы по промышленным системам связи.



“

Уникальная команда преподавателей,
специализирующаяся на промышленных
системах связи”

Руководство



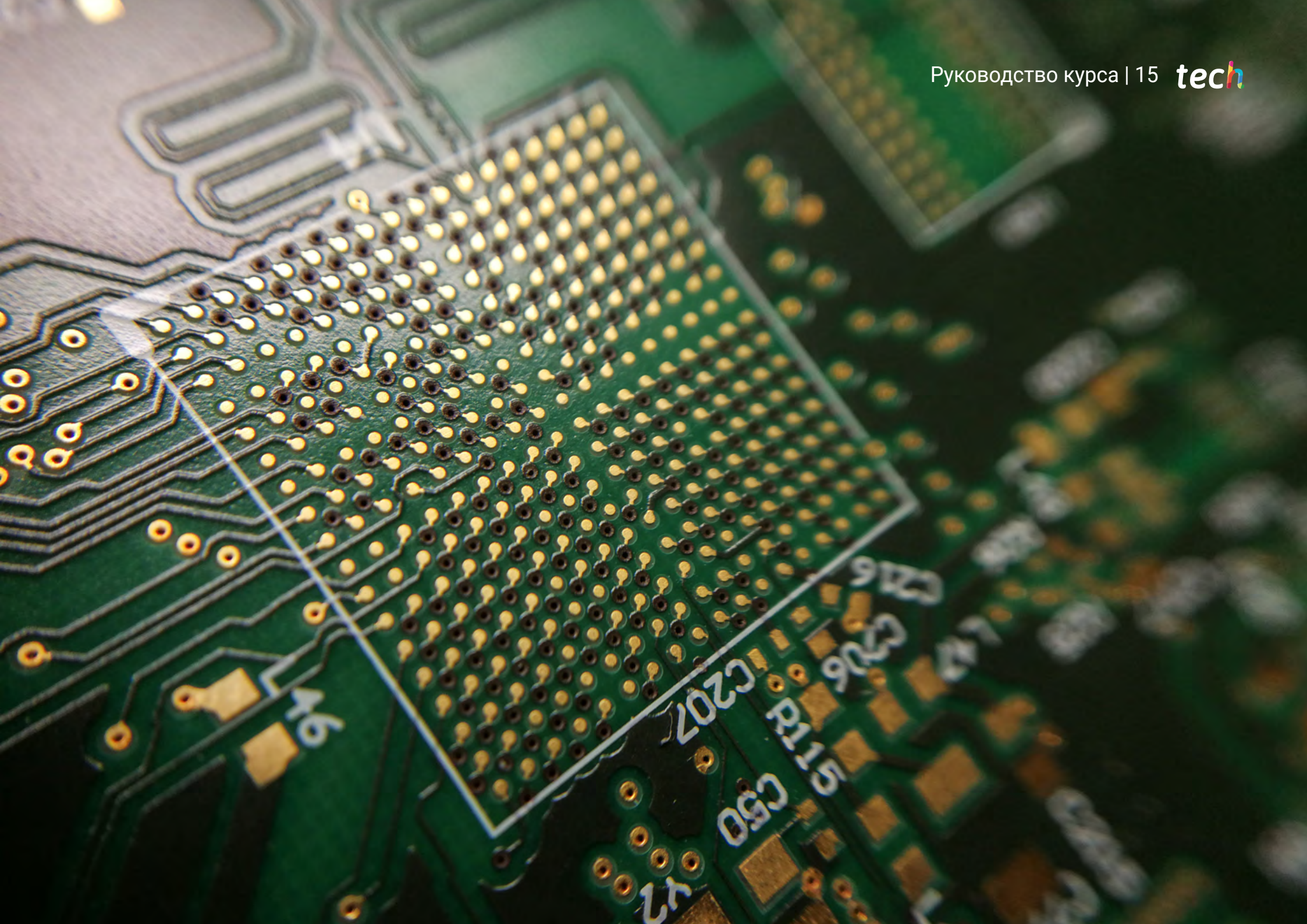
Г-жа Касарес Андрес, Мария Грегория

- ◆ Преподаватель-эксперт в области информатики и электроники
- ◆ Руководитель службы поддержки Департамента образования Генерального управления в области билингвизма и качества образования сообщества Мадрида
- ◆ Преподаватель курсов по информатике для старшей школы и вузов
- ◆ Преподаватель университетских курсов в области компьютерной и электронной техники
- ◆ Компьютерный аналитик в Банке Уркихо
- ◆ Компьютерный аналитик в компании ERIA
- ◆ Степень бакалавра в области компьютерных наук Политехнического университета Мадрида
- ◆ Научная специализация в области вычислительной техники в Политехническом университете Мадрида
- ◆ Научная специализация в области компьютерной инженерии в Мадридском университете имени Карлоса III

Преподаватели

Г-н Ластра Родригес, Дэниель

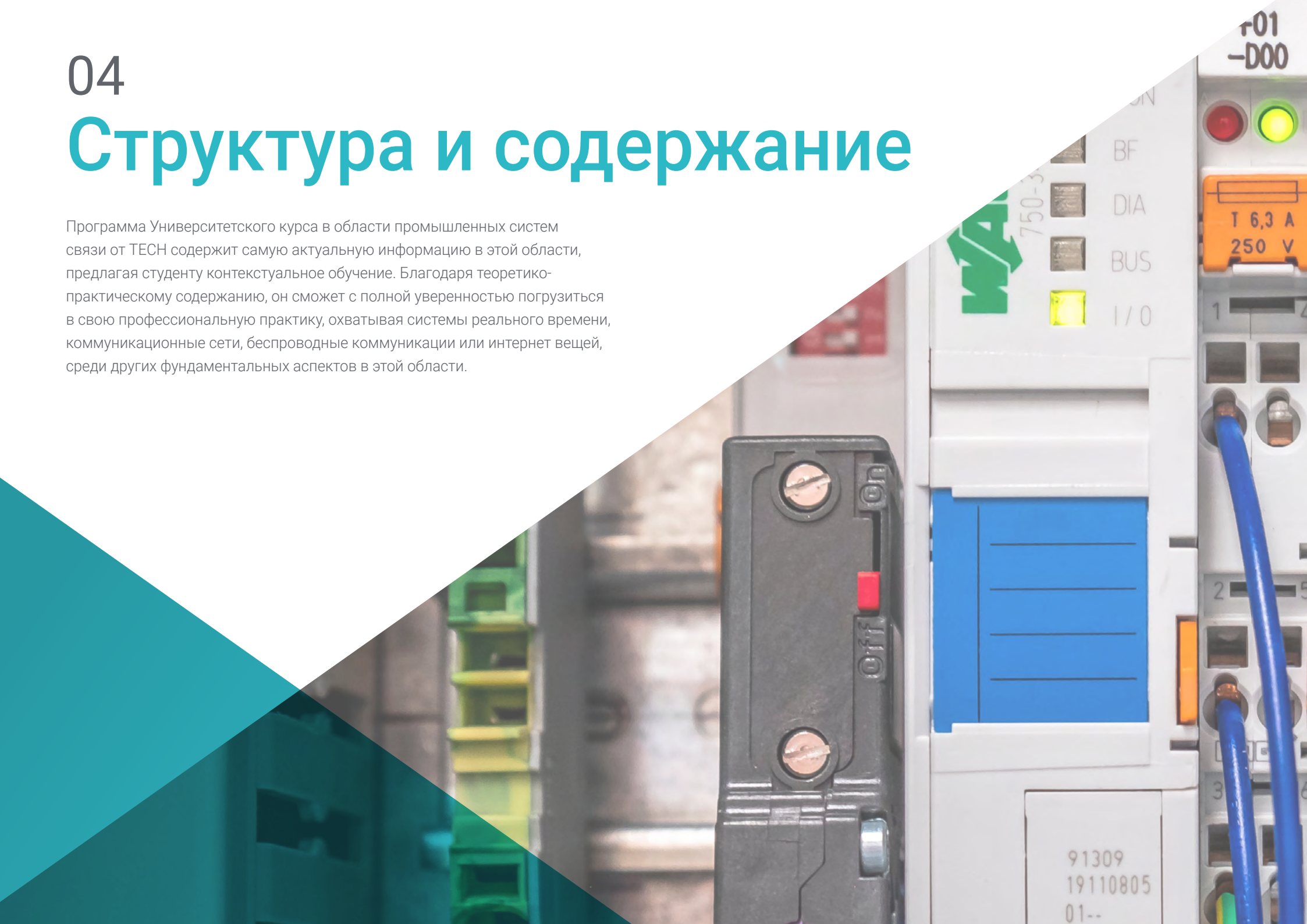
- ◆ Архитектор программных продуктов в компании Indra
- ◆ Программист-аналитик в компании Oesia
- ◆ Преподаватель в Мадридском университете имени Карлоса III
- ◆ Программист-аналитик на факультете электронных технологий в Мадридском университете имени Карлоса III
- ◆ Консультант в компании Vector Software Factory
- ◆ Степень бакалавра в области технической инженерии телекоммуникаций в Мадридском университете имени Карлоса III



04

Структура и содержание

Программа Университетского курса в области промышленных систем связи от TECH содержит самую актуальную информацию в этой области, предлагая студенту контекстуальное обучение. Благодаря теоретико-практическому содержанию, он сможет с полной уверенностью погрузиться в свою профессиональную практику, охватывая системы реального времени, коммуникационные сети, беспроводные коммуникации или интернет вещей, среди других фундаментальных аспектов в этой области.





“

Очень насыщенная программа, объединяющая фундаментальные аспекты промышленных коммуникаций, которая позволит вам получить высокую квалификацию за короткое время”

Модуль 1. Промышленные системы связи

- 1.1. Системы в реальном времени
 - 1.1.1. Классификация
 - 1.1.2. Программирование
 - 1.1.3. Планирование
- 1.2. Сети связи
 - 1.2.1. Средства передачи
 - 1.2.2. Основные конфигурации
 - 1.2.3. Пирамида CIM
 - 1.2.4. Классификация
 - 1.2.5. Модель OSI
 - 1.2.6. Модель TCP/IP
- 1.3. Полевые шины
 - 1.3.1. Классификация
 - 1.3.2. Распределенные и централизованные системы
 - 1.3.3. Распределенные системы управления
- 1.4. Шина ASI
 - 1.4.1. Физический уровень
 - 1.4.2. Канальный уровень
 - 1.4.3. Контроль ошибок
 - 1.4.4. Элементы
- 1.5. CAN или CANopen
 - 1.5.1. Физический уровень
 - 1.5.2. Канальный уровень
 - 1.5.3. Контроль ошибок
 - 1.5.4. *DeviceNet*
 - 1.5.5. *ControlNet*
- 1.6. Profibus
 - 1.6.1. Физический уровень
 - 1.6.2. Канальный уровень
 - 1.6.3. Уровень приложений
 - 1.6.4. Модель связи
 - 1.6.5. Работа системы
 - 1.6.6. *Profinet*



- 1.7. *Modbus*
 - 1.7.1. Физическая среда
 - 1.7.2. Доступ к носителю
 - 1.7.3. Режимы последовательной передачи
 - 1.7.4. Протокол
 - 1.7.5. *Modbus TCP*
- 1.8. Промышленный *Ethernet*
 - 1.8.1. *Profinet*
 - 1.8.2. *Modbus TCP*
 - 1.8.3. *Ethernet/IP*
 - 1.8.4. *EtherCAT*
- 1.9. Беспроводная связь
 - 1.9.1. Сети 802.11 (Wifi)
 - 1.9.3. Сети 802.15.1 (*BlueTooth*)
 - 1.9.3. Сети 802.15.4 (*ZigBee*)
 - 1.9.4. *WirelessHART*
 - 1.9.5. *WiMAX*
 - 1.9.6. Сети на базе мобильных устройств
 - 1.9.7. Спутниковая связь
- 1.10. IoT в промышленных условиях
 - 1.10.1. Интернет вещей
 - 1.10.2. Характеристики устройств IoT
 - 1.10.3. Применение IoT в промышленных условиях
 - 1.10.4. Требования к безопасности
 - 1.10.5. Коммуникационные протоколы: MQTT и CoAP

“Программа, направленная на повышение вашей квалификации в области промышленных систем связи”



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 промышленных систем связи 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 промышленных систем связи** 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: **Университетский курс в области промышленных систем связи**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH Global University 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
системы связи

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс
Промышленные
системы связи

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

Университетский курс

Промышленные СИСТЕМЫ СВЯЗИ

