

Curso Universitario

Máquinas y Sistemas Mecatrónicos



Curso Universitario Máquinas y Sistemas Mecatrónicos

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **12 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/maquinas-sistemas-mecatronicos

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

La Ingeniería Mecatrónica genera un gran impacto en la sociedad ya que su principal objetivo principal modernizar los procesos de producción y facilitar las actividades humanas. Gracias a ella, la población disfruta de productos inteligentes que abarcan desde los dispositivos móviles hasta los automóviles pasando por la industria farmacéutica. En este contexto, TECH ha implementado un programa académico que emplea la tecnología más innovadora y destacada en el campo mecatrónico. La titulación universitaria destaca por poner el foco en la interdisciplinaridad y contar con un equipo docente de prestigio internacional. Además, sus recursos dispuestos de manera 100% online permiten al alumno cursarlo con comodidad, solo con un dispositivo con acceso a Internet.



“

Gracias a este innovador programa aportarás soluciones innovadoras tecnológicas y contribuirás al avance social”

En las últimas décadas, se han producido avances tanto en la materia tecnológica como en la automatización. Como consecuencia, esto ha provocado un incremento en la demanda de técnicos mecánicos industriales con un elevado conocimiento en mecatrónica. En este sentido, la mecatrónica aporta numerosas ventajas entre las que destacan la optimización e innovación en los procesos productivos. Conscientes de ello, las empresas cada vez más demandan profesionales del campo mecatrónico que se encarguen de elevar sus indicadores y mejorar las condiciones laborales de los empleados.

Ante esta realidad TECH ha diseñado un programa de estudios que combina a la perfección la mecánica con la electrónica y tecnología. Los recursos vertidos en la capacitación y el respaldo de un cuadro docente de primer nivel garantizan la confección de sistemas automatizados que aseguran una mayor productividad y eficiencia en la industria. De esta forma, los alumnos estarán cualificados para liderar equipos de investigación y desarrollo, dando lugar a la creación de soluciones tecnológicas innovadoras.

Asimismo, con una metodología 100% online de esta titulación universitaria, los egresados podrán completar el programa con comodidad. Para el análisis de sus contenidos solo necesitarán un dispositivo con acceso a Internet ya que los horarios y cronogramas evaluativos pueden ser planificados de manera individual. Además, el temario se apoyará en el novedoso sistema de enseñanza *Relearning* que se apoya en la reiteración para garantizar el dominio de sus diferentes aspectos. A su vez, mezcla el proceso de aprendizaje con situaciones reales para que se adquieran los conocimientos de manera natural y progresiva, sin el esfuerzo extra de memorizar.

Por otro lado, un prestigioso Director Invitado Internacional ofrecerá una rigurosa *Masterclass*.

Este **Curso Universitario en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información actualizada y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Un reconocido Director Invitado Internacional impartirá una exclusiva Masterclass sobre el manejo exitoso de Máquinas y Sistemas Mecatrónicos complejos”

“

Profundiza en tus conocimientos e incorpórate a las empresas más prestigiosas del sector tecnológico”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Crearás sistemas automatizados que garantizan una mayor eficiencia y productividad en la industria.

Gracias a TECH dominarás la Mecatrónica para contribuir al progreso social.



02

Objetivos

El diseño del programa de este Curso Universitario permitirá a los alumnos e ingenieros informáticos, electrónicos o industriales actualizarse en la profesión tras analizar aspectos claves en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos. Con una programación basada en las últimas tecnologías, los egresados desarrollarán plenas facultades en un campo de la ingeniería versátil y global, dando un salto en su carrera.





“

El objetivo de TECH eres tú: dale a tu carrera el impulso que necesita y especialízate en el sector mecatrónico”



Objetivos generales

- ♦ Desarrollar la base necesaria que capacite y facilite el aprendizaje versátil de nuevas metodologías
- ♦ Identificar y analizar los principales tipos de mecanismos industriales
- ♦ Identificar los sensores y actuadores de un proceso según su funcionalidad
- ♦ Profundizar en la metodología de diseño CAD y aplicarlo a proyectos mecatrónicos
- ♦ Identificar los diferentes equipos que intervienen en el control de los procesos industriales
- ♦ Establecer la tipología de análisis y modelo de cálculo FEM para reproducir el ensayo real de un componente mecatrónico
- ♦ Presentar los elementos que integran un sistema robótico
- ♦ Examinar los modelos matemáticos que rigen la mecánica multicuerpo
- ♦ Definir los fundamentos de los sistemas embebidos, incluyendo su arquitectura, componentes y aplicaciones en la ingeniería moderna
- ♦ Determinar los distintos modelos de fabricación integrados presentes en la industrial



Conseguirás tus objetivos gracias a nuestras herramientas y en el camino te acompañarán los mejores profesionales”





Objetivos específicos

- ♦ Reconocer los distintos métodos de transmisión y transformación de movimiento
- ♦ Identificar los principales tipos de máquinas y mecanismos que permiten la transmisión y transformación de movimiento
- ♦ Definir las bases para el estudio de las solicitaciones estáticas y dinámicas de sistemas mecánicos
- ♦ Establecer las bases para el estudio, diseño y evaluación de los siguientes elementos y sistemas mecánicos: engranajes, ejes y árboles, rodamientos y cojinetes, resortes, elementos de unión mecánicos, elementos mecánicos flexibles y frenos y embragues
- ♦ Identificar los elementos que componen los controladores de los sistemas industriales, relacionando su función con los elementos que conforman los procesos de automatización
- ♦ Ser capaz de configurar y programar un controlador en función los requerimientos técnicos propuestos en el proceso
- ♦ Trabajar con las características especiales que presenta la automatización de máquinas
- ♦ Ser capaz de diseñar un proceso productivo industrial en función de los requerimientos técnicos propuestos

03

Dirección del curso

En su máxima de ofrecer una educación de élite para todos, TECH cuenta con profesionales de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en la especialidad de Máquinas y Sistemas Mecatrónicos. Por ello, el presente Curso Universitario cuenta con un equipo altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, que ofrecerán las mejores herramientas para el alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el programa. De esta manera, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse a nivel internacional en un sector en auge que le catapultará al éxito profesional.



“

Triunfa de la mano de los mejores y adquiere los conocimientos y competencias que necesitas para embarcarte en el sector mecatrónico”

Director Invitado Internacional

Con una extensa trayectoria en la industria de la Tecnología, Hassan Showkot es un reconocido **Ingeniero Informático** altamente especializado en la implementación de **soluciones robóticas** avanzadas en una variedad de sectores. Asimismo, destaca por su **visión estratégica** para gestionar equipos de trabajo multidisciplinarios y liderar proyectos orientados a las necesidades específicas de los clientes.

De esta forma, ha desempeñado sus labores en compañías de referencia internacional como **Huawei** u **Omron Robotics and Safety Technologies**. Entre sus principales logros, destaca haber creado **técnicas innovadoras** para mejorar tanto la fiabilidad como la seguridad de los sistemas robóticos. A su vez, esto ha permitido a múltiples empresas mejorar sus procesos operativos y automatizar labores complejas rutinarias que abarcan desde la **gestión de inventarios** hasta la **fabricación de componentes**. Como resultado, las instituciones han conseguido reducir los errores humanos en sus cadenas de trabajo e incrementar su **productividad** significativamente.

Además, ha liderado la **Transformación Digital** de numerosas entidades que precisaban aumentar su competitividad en el mercado y garantizar su sostenibilidad en el mismo a largo plazo. Por consiguiente, ha integrado herramientas tecnológicas emergentes como la **Inteligencia Artificial**, **Machine Learning**, **Big Data**, **Internet de las Cosas** o **Blockchain**. Gracias a esto, las organizaciones han utilizado sistemas de **análisis predictivo** para anticiparse tanto a tendencias como a necesidades, algo fundamental para adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. También esto ha contribuido a optimizar la toma de **decisiones estratégicas informadas**, basadas en grandes volúmenes de datos e incluso patrones.

En adición, su capacidad para gestionar iniciativas con grupos interdisciplinarios ha sido esencial para impulsar la colaboración entre los distintos departamentos de las corporaciones. Fruto de esto, ha impulsado una **cultura institucional** basada tanto en la **innovación** como en la excelencia y mejora continua. Sin duda, esto ha aportado a los negocios una ventaja competitiva sustancial.



D. Hassan, Showkot

- Director de Omron Robotics and Safety Technologies en Illinois, Estados Unidos
- Gerente de Programas en Seminet, San José
- Analista de Sistemas en Corporación Miriam INC, Lima
- Ingeniero de Software en Huawei, Shenzhen
- Máster en Tecnología de la Ingeniería por Universidad Purdue
- Máster en Administración de Empresas con especialización en Gestión de Proyectos por la Keller Graduate School of Management
- Grado en Ciencias de la Computación e Ingeniería por Universidad de Ciencia y Tecnología Shahjalal

“

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



Dr. López Campos, José Ángel

- ♦ Especialista en diseño y simulación numérica de sistemas mecánicos
- ♦ Ingeniero de Cálculo en ITERA TÉCNICA S.L.
- ♦ Doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Automoción por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Vehículos de Competición por la Universidad Antonio de Nebrija
- ♦ Especialista Universitario FEM por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo

Profesores

D. Bretón Rodríguez, Javier

- ♦ Especialista en Ingeniería Industrial
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial en FLUNCK S.A.
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial en el Ministerio de Educación y Ciencias del Gobierno de España
- ♦ Docente Universitario en el Área de la Ingeniería de Sistemas y Automáticas de la Universidad de La Rioja
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad de La Rioja
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados y Suficiencia Investigadora en la rama Electrónica

Dña. Suárez García, Sofía

- ♦ Investigadora y Especialista en Ingeniería Industrial
- ♦ Ingeniera Mecánica en Preparación y Cálculo de Modelos por el Método de Elementos Finitos en la Universidad de Vigo
- ♦ Asistente de docente universitaria en varias asignaturas de Grado
- ♦ Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Vigo
- ♦ Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo



04

Estructura y contenido

Este programa de TECH consta de 2 módulos académicos. El primero aborda temas fundamentales como la transformación y transmisión del movimiento, sollicitaciones de máquinas, engranajes, rodamientos, resortes, automatización de procesos, y elementos de unión mecánicos. El segundo se centra en el control de ejes, sistemas mecatrónicos y automatización, incluyendo el uso de autómatas programables, programación PLC, métodos de descripción de automatismos secuenciales, control de reguladores, control de posición y selección de equipos para el diseño de máquinas. Todo ello desde una innovadora metodología de aprendizaje 100% online.



“

Sin horarios ni cronogramas evaluativos rígidos: así es este programa de TECH”

Módulo 1. Máquinas y sistemas mecatrónicos

- 1.1. Sistemas de transformación de movimiento
 - 1.1.1. Transformación circular completo: circular alternativo
 - 1.1.2. Transformación circular completo: rectilíneo continuo
 - 1.1.3. Movimiento intermitente
 - 1.1.4. Mecanismos de línea recta
 - 1.1.5. Mecanismos de detención
- 1.2. Máquinas y mecanismos: transmisión de movimiento
 - 1.2.1. Transmisión de movimiento lineal
 - 1.2.2. Transmisión de movimiento circular
 - 1.2.3. Transmisión de elementos flexibles: correas y cadenas
- 1.3. Solicitaciones de máquinas
 - 1.3.1. Solicitaciones estáticas
 - 1.3.2. Criterios de fallo
 - 1.3.3. Fatiga en máquinas
- 1.4. Engranajes
 - 1.4.1. Tipos de engranajes y métodos de fabricación
 - 1.4.2. Geometría y cinemática
 - 1.4.3. Trenes de engranajes
 - 1.4.4. Análisis de fuerzas
 - 1.4.5. Resistencia de engranajes
- 1.5. Ejes y árboles
 - 1.5.1. Esfuerzos en los árboles
 - 1.5.2. Diseño de árboles y ejes
 - 1.5.3. Rotodinámica
- 1.6. Rodamientos y cojinetes
 - 1.6.1. Tipos de rodamientos y cojinetes
 - 1.6.2. Cálculo de rodamientos
 - 1.6.3. Criterios de selección
 - 1.6.4. Técnicas de montaje, lubricación y mantenimiento
- 1.7. Resortes
 - 1.7.1. Tipos de resortes
 - 1.7.2. Muelles helicoidales
 - 1.7.3. Almacenamiento de energía mediante muelles

- 1.8. Elementos de unión mecánicos
 - 1.8.1. Tipos de uniones
 - 1.8.2. Diseño de uniones no permanentes
 - 1.8.3. Diseño de uniones permanentes
- 1.9. Transmisiones mediante elementos flexibles
 - 1.9.1. Correas
 - 1.9.2. Cadenas de rodillos
 - 1.9.3. Cables metálicos
 - 1.9.4. Ejes flexibles
- 1.10. Frenos y embragues
 - 1.10.1. Clases de frenos/embragues
 - 1.10.2. Materiales de fricción
 - 1.10.3. Cálculo y dimensionado de embragues
 - 1.10.4. Cálculo y dimensionado de frenos

Módulo 2. Control de ejes, sistemas mecatrónicos y automatización

- 2.1. Automatización de los procesos productivos
 - 2.1.1. Automatización de los procesos productivos
 - 2.1.2. Clasificación de los sistemas de control
 - 2.1.3. Tecnologías empleadas
 - 2.1.4. Automatización de máquinas y/o automatización de procesos
- 2.2. Sistemas mecatrónicos: elementos
 - 2.2.1. Los sistemas mecatrónicos
 - 2.2.2. El autómatas programable como elemento de control de procesos discretos
 - 2.2.3. El regulador como elemento de control de procesos continuos
 - 2.2.4. Controladores de ejes y robots como elementos de control de posición
- 2.3. Control discreto con autómatas programables (PLC,s)
 - 2.3.1. Lógica cableada vs lógica programada
 - 2.3.2. Control con PLC,s
 - 2.3.3. Campo de aplicación de los PLC,s
 - 2.3.4. Clasificación de los PLC,s
 - 2.3.5. Criterios de selección
 - 2.3.6. Ejemplos de aplicación

- 2.4. Programación del PLC
 - 2.4.1. Representación de sistemas de control
 - 2.4.2. Ciclo de funcionamiento
 - 2.4.3. Posibilidades de configuración
 - 2.4.4. Identificación de variables y asignación de direcciones
 - 2.4.5. Lenguajes de programación
 - 2.4.6. Juego de instrucciones y software de programación
 - 2.4.7. Ejemplo de programación
- 2.5. Métodos de descripción de los automatismos secuenciales
 - 2.5.1. Diseño de automatismos secuenciales
 - 2.5.2. GRAFCET como método de descripción de automatismos secuenciales
 - 2.5.3. Tipos de GRAFCET
 - 2.5.4. Elementos de GRAFCET
 - 2.5.5. Simbología normalizada
 - 2.5.6. Ejemplos de aplicación
- 2.6. GRAFCET estructurado
 - 2.6.1. Diseño estructurado y programación de sistemas de control
 - 2.6.2. Modos de marcha
 - 2.6.3. Seguridad
 - 2.6.4. Diagramas GRAFCET jerarquizados
 - 2.6.5. Ejemplos de diseño estructurado
- 2.7. Control continuo mediante reguladores
 - 2.7.1. Reguladores industriales
 - 2.7.2. Campo de aplicación de los reguladores. Clasificación
 - 2.7.4. Criterios de selección
 - 2.7.5. Ejemplos de aplicación
- 2.8. Automatización de máquinas
 - 2.8.1. La automatización de máquinas
 - 2.8.3. Control de velocidad y posición
 - 2.8.4. Sistemas de seguridad
 - 2.8.5. Ejemplos de aplicación
- 2.9. Control de posición mediante control de ejes
 - 2.9.1. Control de posición
 - 2.9.2. Campo de aplicación de los controladores de ejes. Clasificación
 - 2.9.3. Criterios de selección
 - 2.9.4. Ejemplos de aplicación
- 2.10. Ejemplo de aplicación de selección de los equipos en el diseño de una máquina
 - 2.10.1. Descripción de la máquina a diseñar
 - 2.10.2. Selección de equipos
 - 2.10.3. Aplicación resuelta



Dispondrás para tu capacitación teórico-práctica de la excelencia del innovador sistema Relearning de TECH. ¡Matricúlate ahora!"

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Curso Universitario en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Máquinas y Sistemas Mecatrónicos**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **12 ECTS**



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Curso Universitario
Máquinas y Sistemas
Mecatrónicos

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 12 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Máquinas y Sistemas Mecatrónicos