Experto Universitario
Robótica en la Industria 4.0



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Experto Universitario

Robótica en la Industria 4.0

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-robotica-industria-4-0**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del Curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 22

06 Titulación — pág. 30

01

Presentación

El desarrollo industrial y tecnológico que se ha producido en los últimos años ha influido positiva y notoriamente en el crecimiento de las estrategias robotizadas que cada vez están más presentes en la sociedad. Desde máquinas que pintan coches de manera automática, hasta aparatos que ayudan en las tareas del hogar, la revolución 4.0 parece no tener límites. Es por ello que TECH y su equipo de expertos han considerado necesario el diseño de este programa, orientado a guiar al ingeniero y aportarle las claves técnicas para dominar la Robótica y sus aplicaciones en el contexto industrial actual. Todo ello a través de un cómodo formato 100% online, para que tenga la opción de elegir cuando y desde donde conectarse en todo momento.





Una opción dinámica, altamente capacitante y 100% online de conocer al detalle los entresijos de la Robótica en la Industria 4.0 y de convertirse en un experto del área en tan solo 6 meses”

La integración de la Robótica en la sociedad se ha producido de manera paulatina y natural, acorde al desarrollo tecnológico de cada década y a los avances científicos en materia de inteligencia artificial que hacen posible que hoy en día muchísimos procesos complejos se realicen de manera automatizada y controlada remotamente desde el otro extremo del mundo. Lo que para muchos era imposible hace tan solo una década, para otros forma parte de su día a día.

Todo ello ha beneficiado de manera notoria a la industria, permitiéndole aumentar su productividad de manera exponencial e incrementando la rentabilidad de cada proceso. Surge, entonces, la Industria 4.0, caracterizada por la modernización y la tecnología y en la que los procesos manuales quedan totalmente obsoletos. Es por ello que el perfil del profesional que domine la implantación de soluciones novedosas y de automatización completa, así como la configuración de equipos se ha convertido en uno de los más demandados.

Por esa razón, TECH ha considerado necesario el diseño de este Experto Universitario en Robótica en la Industria 4.0, un programa que recoge las claves para especializarse en esta área. Se trata de una titulación intensiva y altamente capacitante que recorre desde las claves del diseño y modelado de robots, hasta la automatización de procesos industriales, haciendo especial hincapié en los sistemas de control automáticos.

Para ello contará con el mejor temario, diseñado por ingenieros especializados en robótica que estarán a su disposición para resolver cualquier duda que pueda surgirle durante el transcurso de la capacitación. Todo el contenido, al cual se le añaden horas de material adicional de gran calidad, lo encontrará en el Aula Virtual, un espacio accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet que, además le permitirá descargar toda la información y consultarla siempre que lo necesite, incluso, tras finalizar el Experto Universitario.

Este **Experto Universitario en Robótica en la Industria 4.0** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en ingeniería robótica
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica 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

Gracias a la exhaustividad con la que ha sido creado este programa, en menos de 6 meses serás capaz de crear circuitos de potencia y de control como un experto en diseño electrónico avanzado”

Entender los entresijos de la Robótica en la Industria 4.0 es fundamental para emprender proyectos exitosos y efectivos, por eso TECH ahonda, con su temario, en los aspectos clave de este sector desde la base"

Matricúlate en un programa que no solo te enseñará a diseñar las técnicas de control para sistemas no lineales avanzados, sino que te dará las claves dominar los distintos tipos.

Robots manipuladores, móviles terrestres, móviles aéreos, acuáticos o bioinspirados, trabajarás en su diseño y caracterización con este Experto Universitario.

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.



02

Objetivos

Este Experto Universitario ha sido creado con el objetivo de que el egresado que acceda a él encuentre en su temario toda la información que le permita especializarse de manera exhaustiva en Robótica en la Industria 4.0 en tan solo 6 meses. Por ese motivo, TECH pondrá a su disposición las mejores y más avanzadas herramientas académicas, las cuales, no solo influyan de manera positiva en el aprendizaje, sino que aporten a esta titulación un extra de dinamismo y calidad que le motive a sacarle el máximo rendimiento a esta experiencia académica.





Un programa diseñado en exclusiva para amantes de la Robótica que tienen como objetivo especializar su actividad en la Industria 4.0. ¿Es tu caso?"

Objetivos generales

- Desarrollar los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para llevar a cabo un proyecto de diseño y modelado de Robots
- Aportar al egresado un conocimiento exhaustivo sobre la automatización de procesos industriales que le permita desarrollar sus propias estrategias
- Adquirir las competencias profesionales propias de un experto en sistemas de control automático en Robótica



Objetivos específicos

Módulo 1. Robótica. Diseño y Modelado de Robots

- Profundizar en el uso de la Tecnología de Simulación Gazebo
- Dominar el Uso del lenguaje de Modelado de Robots URDF
- Desarrollar conocimiento especializado en el Uso de la tecnología de Robot Operating System
- Modelar y Simular Robots Manipuladores, Robots Móviles Terrestres, Robots Móviles Aéreos y Modelar y Simular Robots Móviles Acuáticos

Módulo 2. La Robótica en la Automatización de Procesos Industriales

- Analizar el uso, aplicaciones y limitaciones de las redes de comunicación industriales
- Establecer los estándares de seguridad de máquina para el correcto diseño
- Desarrollar técnicas de programación limpia y eficiente en PLCs
- Proponer nuevas formas de organizar las operaciones mediante máquinas de estado
- Demostrar la implementación de paradigmas de control en aplicaciones reales de PLCs
- Fundamentar el diseño de instalaciones neumáticas e hidráulicas en la automatización
- Identificar los principales sensores y actuadores en robótica y automática

Módulo 3. Sistemas de Control Automático en Robótica

- Generar conocimiento especializado para el diseño de controladores no lineales
- Analizar y estudiar los problemas de control
- Dominar los modelos de control
- Diseñar controladores no lineales para sistemas robóticos
- Implementar controladores y evaluarlos en un simulador
- Determinar las distintas arquitecturas de control existentes
- Examinar los fundamentos del control por visión
- Desarrollar las técnicas de control más avanzadas como el control predictivo o control basado en aprendizaje automático

Sean cuales sean tus objetivos académicos TECH te dará las herramientas, no solo para alcanzarlos, sin para superarlos”

03

Dirección del curso

Para dominar un sector tan complejo como es el de la Robótica, es necesario contar con un equipo docente altamente cualificado y versado en el área que conozca la industria al detalle. Es por ello que para este Experto Universitario TECH ha seleccionado a un grupo de profesionales procedentes de distintas ramas de la ingeniería, que cuentan con una larga y dilatada trayectoria laboral en la gestión de proyectos tecnológicos. Es, por tanto, una oportunidad única de continuar creciendo de la mano de versados en al área que pondrán su experiencia en manos de los egresados.





Contarás con la seguridad de poder resolver cualquier duda que te surja con el equipo docente a través de tutorías individualizadas"

Dirección



Dr. Ramón Fabresse, Felipe

- Ingeniero Software Sénior en Acurable
- Ingeniero Software en NLP en Intel Corporation
- Investigador en Robótica Aérea en la Universidad de Sevilla
- Ingeniero Software en CATEC e Indisys
- Doctorado Cum Laude en Robótica, Sistemas Autónomos y Telerobótica en la Universidad de Sevilla
- Licenciado en Ingeniería Informática Superior en la Universidad de Sevilla
- Máster en Robótica, Automática y Telemática en la Universidad de Sevilla



Profesores

Dr. Íñigo Blasco, Pablo

- Ingeniero de software en PlainConcepts
- Ingeniero de robótica en el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales CATEC
- Desarrollador y consultar en Syderis
- Doctorado en Ingeniería Informática Industrial en la Universidad de Sevilla
- Licenciado en Ingeniería Informática en la Universidad de Sevilla
- Máster en Ingeniería y Tecnología del Software

D. Rosado Junquera, Pablo J.

- Ingeniero de Automatización y Control de I+D en Becton Dickinson & Company
- Ingeniero de Sistemas de Control Logístico de Amazon en Dematic
- Ingeniero de Automatización y Control en Aries Ingeniería y Sistemas
- Graduado en Ingeniería Energética y de Materiales en la Universidad Rey Juan Carlos
- Máster en Robótica y Automización en la Universidad Politécnica de Madrid
- Máster en Ingeniería en Industrial en la Universidad de Alcalá

Dr. Jiménez Cano, Antonio Enrique

- Investigador posdoctoral en Sistemas de Navegación en CNRS-LAAS
- Investigador en proyectos europeos (ARCAS, AEROARMS y AEROBI) en la Universidad de Sevilla
- Doctor en Automática, electrónica y telecomunicaciones en la Universidad de Sevilla
- Graduado en Ingeniería Automática y Electrónica Industrial en la Universidad de Sevilla
- Graduado en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas en la Universidad de Sevilla

04

Estructura y contenido

TECH emplea en la totalidad de sus titulaciones el contenido más vanguardista y certero que exista del tema en cuestión. Por ese motivo, el egresado que acceda a este Experto Universitario encontrará en el mejor temario basado en la aplicación de la Robótica en la Industria 4.0, además de una importante cantidad de material adicional en distintos formatos, con el cual, no solo podrá contextualizar los conceptos más complejos, sino que podrá profundizar en aquellos apartados que sean de su mayor interés. Así podrá personalizar, no solo el horario, sino el grado de profundización.





El control predictivo y el basado en técnicas de aprendizaje automático son el futuro. Si lo que quieres es adelantarte y especializarte ya en estos campos, no lo pienses más y matricúlate ahora"

Módulo 1. Robótica. Diseño y modelado de Robots

1.1. Robótica e Industria 4.0
- 1.1.1. Robótica e Industria 4.0
- 1.1.2. Campos de aplicación y casos de uso
- 1.1.3. Subáreas de especialización en Robótica

1.2. Arquitecturas hardware y software de Robots
- 1.2.1. Arquitecturas hardware y tiempo real
- 1.2.2. Arquitecturas software de Robots
- 1.2.3. Modelos de comunicación y tecnologías Middleware
- 1.2.4. Integración de software con *Robot Operating System* (ROS)

1.3. Modelado matemático de Robots
- 1.3.1. Representación matemática de sólidos rígidos
- 1.3.2. Rotaciones y traslaciones
- 1.3.3. Representación jerárquica del estado
- 1.3.4. Representación distribuida del estado en ROS (Librería TF)

1.4. Cinemática y dinámica de Robots
- 1.4.1. Cinemática
- 1.4.2. Dinámica
- 1.4.3. Robots subactuados
- 1.4.4. Robots redundantes

1.5. Modelado de Robots y simulación
- 1.5.1. Tecnologías de modelado de Robots
- 1.5.2. Modelado de robots con URDF
- 1.5.3. Simulación de robots
- 1.5.4. Modelado con simulador Gazebo

1.6. Robots Manipuladores
- 1.6.1. Tipos de robots manipuladores
- 1.6.2. Cinemática
- 1.6.3. Dinámica
- 1.6.4. Simulación





1.7. Robots Móviles Terrestres
- 1.7.1. Tipos de robots móviles terrestres
- 1.7.2. Cinemática
- 1.7.3. Dinámica
- 1.7.4. Simulación

1.8. Robots Móviles Aéreos
- 1.8.1. Tipos de robots móviles aéreos
- 1.8.2. Cinemática
- 1.8.3. Dinámica
- 1.8.4. Simulación

1.9. Robots Móviles Acuáticos
- 1.9.1. Tipos de robots móviles acuáticos
- 1.9.2. Cinemática
- 1.9.3. Dinámica
- 1.9.4. Simulación

1.10. Robots Bioinspirados
- 1.10.1. Humanoides
- 1.10.2. Robots con cuatro o más piernas
- 1.10.3. Robots modulares
- 1.10.4. Robots con partes flexibles (*Soft-robotics*)

Módulo 2. La Robótica en la Automatización de Procesos Industriales

2.1. Diseño de Sistemas Automatizados
- 2.1.1. Arquitecturas hardware
- 2.1.2. Controladores lógicos programables
- 2.1.3. Redes de comunicación industriales

2.2. Diseño eléctrico avanzado I: Automatización
- 2.2.1. Diseño de cuadros eléctricos y simbología
- 2.2.2. Circuitos de potencia y de control. Armónicos
- 2.2.3. Elementos de protección y puesta a tierra

2.3. Diseño eléctrico avanzado II: Determinismo y Seguridad
- 2.3.1. Seguridad de máquina y redundancia
- 2.3.2. Relés de seguridad y disparadores
- 2.3.3. PLCs de seguridad
- 2.3.4. Redes seguras

2.4. Actuación eléctrica
- 2.4.1. Motores y servomotores
- 2.4.2. Variadores de frecuencia y controladores
- 2.4.3. Robótica industrial de actuación eléctrica

2.5. Actuación hidráulica y neumática
- 2.5.1. Diseño hidráulico y simbología
- 2.5.2. Diseño neumático y simbología
- 2.5.3. Entornos ATEX en la automatización

2.6. Transductores en la Robótica y Automatización
- 2.6.1. Medida de la posición y velocidad
- 2.6.2. Medida de la fuerza y temperatura
- 2.6.3. Medida de la presencia
- 2.6.4. Sensores para visión

2.7. Programación y configuración de controladores programables lógicos PLCs
- 2.7.1. Programación PLC: LD
- 2.7.2. Programación PLC: ST
- 2.7.3. Programación PLC: FBD y CFC
- 2.7.4. Programación PLC: SFC

2.8. Programación y configuración de equipos en plantas industriales
- 2.8.1. Programación de variadores y controladores
- 2.8.2. Programación de HMI
- 2.8.3. Programación de robots manipuladores

2.9. Programación y configuración de equipos informáticos industriales
- 2.9.1. Programación de sistemas de visión
- 2.9.2. Programación de SCADA/software
- 2.9.3. Configuración de redes



2.10. Implementación de Automatismos
- 2.10.1. Diseño de máquinas de estado
- 2.10.2. Implementación de máquinas de estado en PLCs
- 2.10.3. Implementación de sistemas de control analógico PID en PLCs
- 2.10.4. Mantenimiento de automatismos e higiene de código
- 2.10.5. Simulación de automatismos y plantas

Módulo 3. Sistemas de Control Automático en Robótica

3.1. Análisis y diseño de sistemas no lineales
- 3.1.1. Análisis y modelado de sistemas no lineales
- 3.1.2. Control con realimentación
- 3.1.3. Linealización por realimentación

3.2. Diseño de técnicas de control para sistemas no lineales avanzados
- 3.2.1. Control en modo deslizante (*Sliding Mode control*)
- 3.2.2. Control basado en *Lyapunov* y *Backstepping*
- 3.2.3. Control basado en pasividad

3.3. Arquitecturas de Control
- 3.3.1. El paradigma de la robótica
- 3.3.2. Arquitecturas de control
- 3.3.3. Aplicaciones y ejemplos de Arquitecturas de Control

3.4. Control de movimiento para brazos robóticos
- 3.4.1. Modelado cinemático y dinámico
- 3.4.2. Control en el espacio de las articulaciones
- 3.4.3. Control en el espacio operacional

3.5. Control de fuerza en los Actuadores
- 3.5.1. Control de fuerza
- 3.5.2. Control de impedancia
- 3.5.3. Control híbrido

3.6. Robots móviles terrestres
- 3.6.1. Ecuaciones de movimiento
- 3.6.2. Técnicas de control en robots terrestres
- 3.6.3. Manipuladores móviles

3.7. Robots móviles aéreos
- 3.7.1. Ecuaciones de movimiento
- 3.7.2. Técnicas de control en robots aéreos
- 3.7.3. Manipulación aérea

3.8. Control basado en técnicas de aprendizaje automático
- 3.8.1. Control mediante aprendizaje supervisado
- 3.8.2. Control mediante aprendizaje reforzado
- 3.8.3. Control mediante aprendizaje no supervisado

3.9. Control basado en visión
- 3.9.1. *Visual Servoing* basado en posición
- 3.9.2. *Visual Servoing* basado en imagen
- 3.9.3. *Visual Servoing* híbrido

3.10. Control predictivo
- 3.10.1. Modelos y estimación de estado
- 3.10.2. MPC aplicado a robots móviles
- 3.10.3. MPC aplicado a UAVs

Una titulación diseñada por y para futuros expertos en Robótica con la que lograrás ser el ingeniero de éxito que siempre has querido ser”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

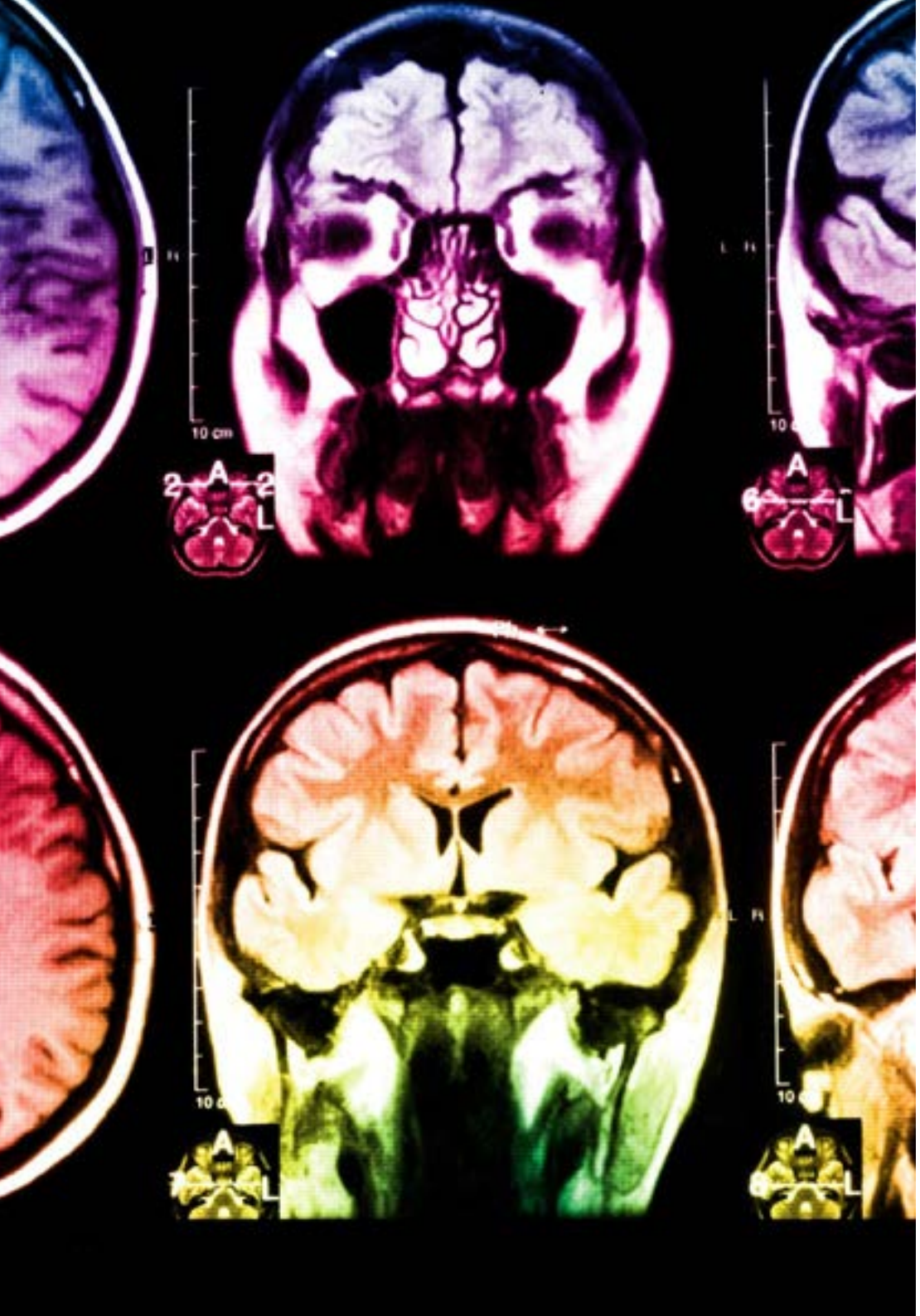
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

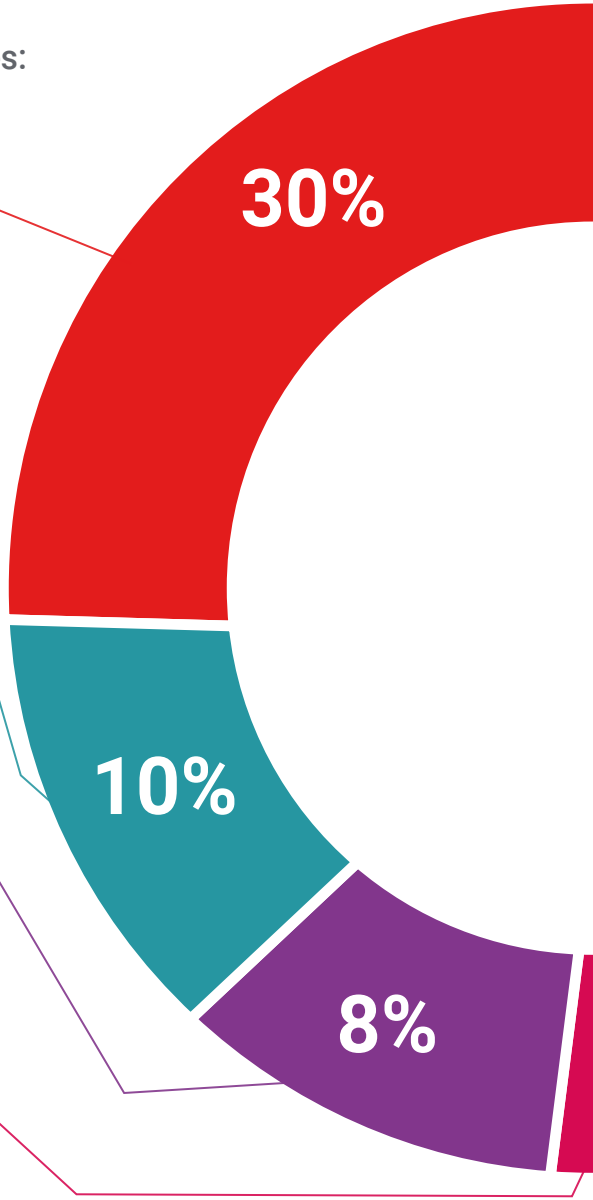
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

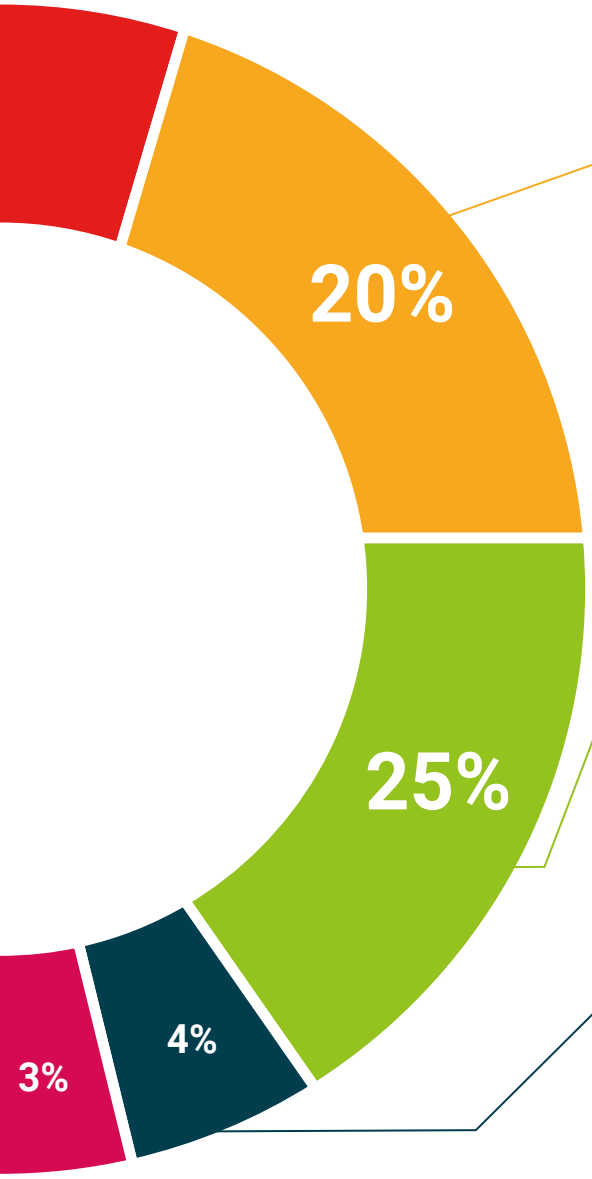
Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

06

Titulación

El Experto Universitario en Robótica en la Industria 4.0 garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Experto Universitario en Robótica en la Industria 4.0** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Robótica en la Industria 4.0**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Robótica en la Industria 4.0

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

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

tech universidad tecnológica

Experto Universitario
Robótica en la Industria 4.0

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**

Experto Universitario
Robótica en la Industria 4.0



tech universidad tecnológica