Experto Universitario

Herramientas de Interacción con Robots



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Experto Universitario
Herramientas de Interacción con Robots

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-herramientas-interaccion-robots**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección de curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 22

06 Titulación — pág. 30

01

Presentación

La Robótica ha ganado atractivo en los últimos años al integrarse en el día a día de las personas, incluso en sus propios hogares reduciendo los tiempos para la realización de determinadas tareas. En esa incorporación a la vida diaria, se encuentra la necesidad de mantener un vínculo humano-robot. En esa interacción el personal informático desempeña una gran función, su dominio en el área del lenguaje en la fase de diseño y modelado es clave. Esta enseñanza 100% online aporta una titulación que permitirá progresar en este campo gracias a un contenido de calidad y completo en el campo de la robótica. El personal docente especializado será fundamental para que el alumnado alcance su meta.





Especialízate en la Industria 4.0 y podrás alcanzar el reto de mejorar la comunicación en el campo de la robótica"

Los mecanismos actuales para interactuar con robots utilizan el lenguaje natural, si bien es habitual reducir la comunicación con los robots a un componente mínimo con órdenes preprogramadas, mediante interfaces manuales como joyticks, aplicaciones móviles que resultan más sencillas. No obstante, el recto actual en el campo de la robótica es conseguir un diálogo mucho más fluido en tre el robot y el ser humano.

Este Experto Universitario aporta al profesional informático todas las herramientas necesarias para lograr los mecanismos de reconocimiento y síntesis de emociones orientados a dotar por un lado al robot de una cierta inteligencia emocional, y por otro, a hacerlo capaz de reaccionar con distintas emociones en función de las reacciones de los usuarios.

Todo un reto que será posible gracias a la aplicación de todo el aprendizaje alcanzando en esta enseñanza universitaria y de la mano de un equipo de profesionales especializados en el campo de la robótica. En este programa se incluye además un contenido extenso que abarca las tecnologías de Realidad Virtual y Aumentada, así como el diseño y modelado de robots.

Esta titulación impartida en modalidad online ofrece al alumnado una oportunidad de alcanzar una especialización, que le permita progresar en su carrera profesional en un campo que requiere de creatividad y personal altamente cualificado. Una enseñanza con un sistema de aprendizaje *Relearning* y contenido multimedia que favorecerán la adquisición de conocimiento de manera ágil y cómoda.

Este **Experto Universitario en Herramientas de Interacción con Robots** 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

Únete a un programa en el que dominarás el modelado y simulación de Robots Manipuladores, terrestres, aéreos o acuáticos”

Impulsa tu carrera profesional con una titulación académica que se adapta a ti. Sin horarios, ni presencialidad"

Inscríbete ahora en un programa que te mostrará todas las posibilidades de la robótica y la industria 4.0.

Profundiza en las estrategias más avanzadas en la programación de diálogos con robots.

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 está confeccionado por un equipo de profesionales que busca que el alumnado al finalizar los 6 meses de duración de esta titulación sea capaz de dominar el Uso del lenguaje de modelado de Robots URDF, establecer las mejores estrategias híbridas de interacción con el robot: vocal, táctil y visual, y en definitiva poder crear su propio proyecto de robótica. Los casos prácticos aportados por el cuadro docentes serán claves para adquirir un aprendizaje más real y sencillo para el alumnado.





Gracias a esta enseñanza universitaria online dominarás las herramientas más usadas en el Realidad Virtual”

Objetivos generales

- Desarrollar los fundamentos matemáticos para el modelado cinemático y dinámico de robots
- Profundizar en el uso de tecnologías específicas para la creación de arquitecturas para robots, modelado de robots y simulación
- Generar conocimiento especializado sobre Inteligencia Artificial
- Desarrollar las tecnologías y dispositivos más utilizados en la automatización industrial
- Identificar los límites de las técnicas actuales para identificar los cuellos de botella en las aplicaciones robóticas

Profundiza en el modelado de Robots en Entornos Virtuales con este Experto Universitario y lánzate a un mercado en auge"



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. Aplicación a la Robótica de las Tecnologías de Realidad Virtual y Aumentada

- Determinar la diferencia entre los distintos tipos de realidades
- Analizar los estándares actuales para el modelado de elementos virtuales
- Examinar los periféricos más utilizados en entornos inmersivos
- Definir modelos geométricos de robots
- Evaluar los motores físicos para el modelado dinámico y cinemático de robots
- Desarrollar proyectos de Realidad Virtual y de Realidad Aumentada

Módulo 3. Sistemas de Comunicación e Interacción con Robots

- Analizar las estrategias actuales de procesamiento de lenguaje natural: heurísticas, estocásticas, basadas en redes neuronales, aprendizaje basado en refuerzo
- Evaluar los beneficios y debilidades de desarrollar sistemas de interacción transversales, o enfocados a una situación particular
- Concretar los problemas ambientales que se deben solventar para conseguir una comunicación eficaz con el robot
- Establecer las herramientas necesarias para gestionar la interacción y discernir el tipo de iniciativa de diálogo que se debe perseguir
- Combinar estrategias de reconocimiento de patrones para inferir las intenciones del interlocutor y responder de la mejor manera a las mismas
- Determinar la expresividad óptima del robot atendiendo a su funcionalidad y entorno y aplicar técnicas de análisis emocional para adaptar su respuesta
- Proponer estrategias híbridas de interacción con el robot: vocal, táctil y visual

03

Dirección del curso

La Robótica conlleva un conocimiento complejo sobre algoritmos y programación. Por ello en esta titulación el profesional de la informática tendrá a su disposición un equipo docente especializado en el área de la Robótica con una alta cualificación académica y con experiencia en el sector. De esta forma, el alumnado conseguirá progresar en su ámbito laboral de la mano de expertos que acercarán la realidad actual del campo de la robótica en esta enseñanza online.





Un equipo de profesionales especializados en robótica te guiará para que alcances tus metas en esta área en expansión"

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

Dr. Lucas Cuesta, Juan Manuel

- Ingeniero senior de software y analista en Indizen
- Ingeniero senior de software y analista en Krell Consulting e IMAGiNA Artificial Intelligence
- Ingeniero de software en Intel Corporation
- Doctor en Ingeniería Electrónica de Sistemas para Entornos Inteligentes
- Graduado en Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid
- Máster en Ingeniería Electrónica de Sistemas para Entornos Inteligentes en la Universidad Politécnica de Madrid



04

Estructura y contenido

El temario de esta titulación ha sido preparado por un equipo docente expertos en el área de la robótica con el objetivo de que el alumnado alcanza un conocimiento actualizado en este campo. Con este fin se ha diseñado un plan de estudio estructurado en 3 módulos que hará una inmersión en la industria 4.0, para posteriormente desgranar la Realidad Virtual e Inteligencia Artificial ampliamente demandada, para finalmente abordar en detalle la comunicación entre el robot y el ser humano. Los video resúmenes de cada tema y las lecturas especializadas favorecerán al alumnado en el recorrido de este programa.





Crea tus proyectos de Realidad Aumentada para Robótica con este Experto Universitario. Inscríbete"

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. Aplicación a la Robótica de Tecnologías de Realidad Virtual y Aumentada

2.1. Tecnologías Inmersivas en la Robótica
- 2.1.1. Realidad Virtual en Robótica
- 2.1.2. Realidad Aumentada en Robótica
- 2.1.3. Realidad Mixta en Robótica
- 2.1.4. Diferencia entre realidades

2.2. Construcción de entornos virtuales
- 2.2.1. Materiales y texturas
- 2.2.2. Iluminación
- 2.2.3. Sonido y olor virtual



2.3. Modelado de Robots en Entornos Virtuales
- 2.3.1. Modelado geométrico
- 2.3.2. Modelado físico
- 2.3.3. Estandarización de modelos

2.4. Modelado de Dinámica y Cinemática de los Robots: Motores Físicos Virtuales
- 2.4.1. Motores físicos. Tipología
- 2.4.2. Configuración de un motor físico
- 2.4.3. Motores físicos en la industria

2.5. Plataformas, periféricos y herramientas más usadas en el Realidad Virtual
- 2.5.1. Visores de realidad virtual
- 2.5.2. Periféricos de interacción
- 2.5.3. Sensores virtuales

2.6. Sistemas de Realidad Aumentada
- 2.6.1. Inserción de elementos virtuales en la realidad
- 2.6.2. Tipos de marcadores visuales
- 2.6.3. Tecnologías de realidad aumentada

2.7. Metaverso: Entornos Virtuales de Agentes Inteligentes y Personas
- 2.7.1. Creación de avatares
- 2.7.2. Agentes inteligentes en entornos virtuales
- 2.7.3. Construcción de entornos multiusuarios para VR/AR

2.8. Creación de Proyectos de Realidad Virtual para Robótica
- 2.8.1. Fases de desarrollo de un proyecto de realidad virtual
- 2.8.2. Despliegue de sistemas de realidad virtual
- 2.8.3. Recursos de realidad virtual

2.9. Creación de Proyectos de Realidad Aumentada para Robótica
- 2.9.1. Fases de desarrollo de un proyecto de realidad aumentada
- 2.9.2. Despliegue de proyectos de realidad aumentada
- 2.9.3. Recursos de realidad aumentada

2.10. Teleoperación de Robots con Dispositivos Móviles
- 2.10.1. Realidad Mixta en Móviles
- 2.10.2. Sistemas Inmersivos mediante Sensores de Dispositivos Móviles
- 2.10.3. Ejemplos de Proyectos Móviles

Módulo 3. Sistemas de Comunicación e Interacción con Robots

3.1. Reconocimiento de Habla: Sistemas Estocásticos
- 3.1.1. Modelado acústico del habla
- 3.1.2. Modelos ocultos de Markov
- 3.1.3. Modelado lingüístico del habla: N-Gramas, gramáticas BNF

3.2. Reconocimiento de Habla: *Deep Learning*
- 3.2.1. Redes neuronales profundas
- 3.2.2. Redes neuronales recurrentes
- 3.2.3. Células LSTM

3.3. Reconocimiento de Habla: Prosodia y Efectos Ambientales
- 3.3.1. Ruido ambiente
- 3.3.2. Reconocimiento multilocutor
- 3.3.3. Patologías en el habla

3.4. Comprensión del Lenguaje Natural: Sistemas Heurísticos y Probabilísticos
- 3.4.1. Análisis sintáctico-semántico: reglas lingüísticas
- 3.4.2. Comprensión basada en reglas heurísticas
- 3.4.3. Sistemas probabilísticos: regresión logística y SVM
- 3.4.4. Comprensión basada en redes neuronales

3.5. Gestión de diálogo: Estrategias heurístico/probabilísticas
- 3.5.1. Intención del interlocutor
- 3.5.2. Diálogo basado en plantillas
- 3.5.3. Gestión de diálogo estocástica: redes bayesianas

3.6. Gestión de diálogo: Estrategias avanzadas
- 3.6.1. Sistemas de aprendizaje basado en refuerzo
- 3.6.2. Sistemas basados en redes neuronales
- 3.6.3. Del habla a la intención en una única red

3.7. Generación de respuesta y síntesis de habla
- 3.7.1. Generación de respuesta: De la idea al texto coherente
- 3.7.2. Síntesis de habla por concatenación
- 3.7.3. Síntesis de habla estocástica

3.8. Adaptación y contextualización del diálogo
- 3.8.1. Iniciativa de diálogo
- 3.8.2. Adaptación al locutor
- 3.8.3. Adaptación al contexto del diálogo

3.9. Robots e interacciones sociales: Reconocimiento, Síntesis y Expresión de Emociones
- 3.9.1. Paradigmas de Voz Artificial: Voz Robótica y Voz Natural
- 3.9.2. Reconocimiento de Emociones y Análisis de Sentimiento
- 3.9.3. Síntesis de Voz Emocional

3.10. Robots e interacciones sociales: Interfaces Multimodales Avanzadas
- 3.10.1. Combinación de interfaces vocales y táctiles
- 3.10.2. Reconocimiento y Traducción de Lengua de Signos
- 3.10.3. Avatares Visuales: Traducción de Voz a Lengua de signos

Márcate el reto y mejora las comunicaciones verbales y emocionales en los robots. Matricúlate ahora”



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 escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. 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 curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

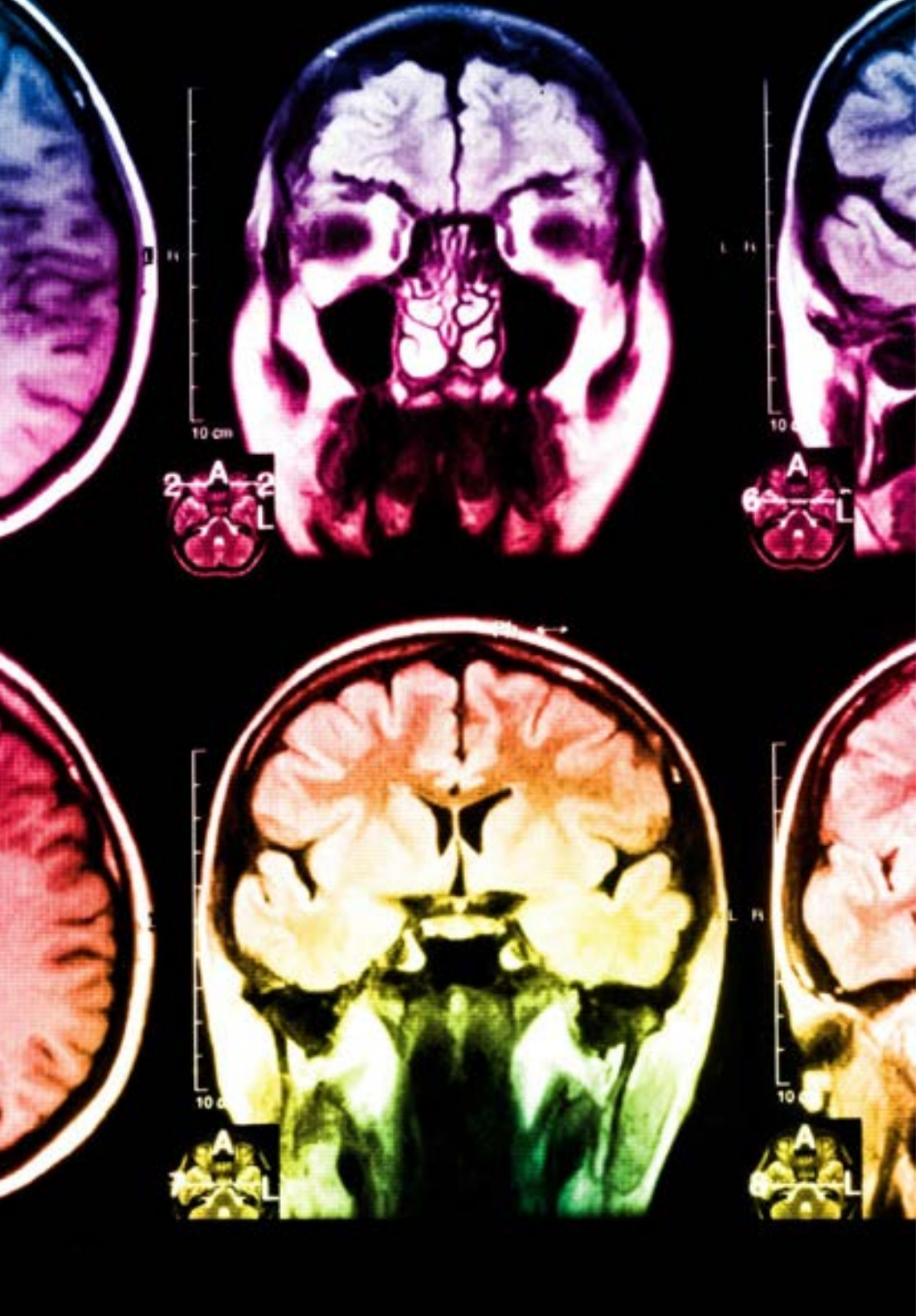
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección. Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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

En TECH aprenderás 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

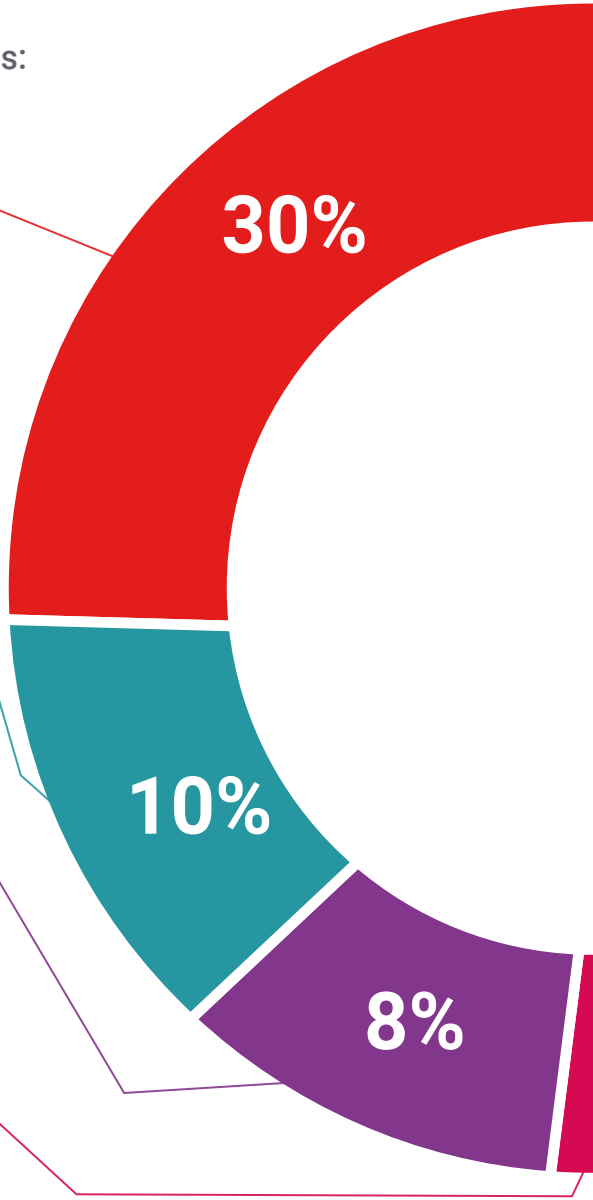
Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

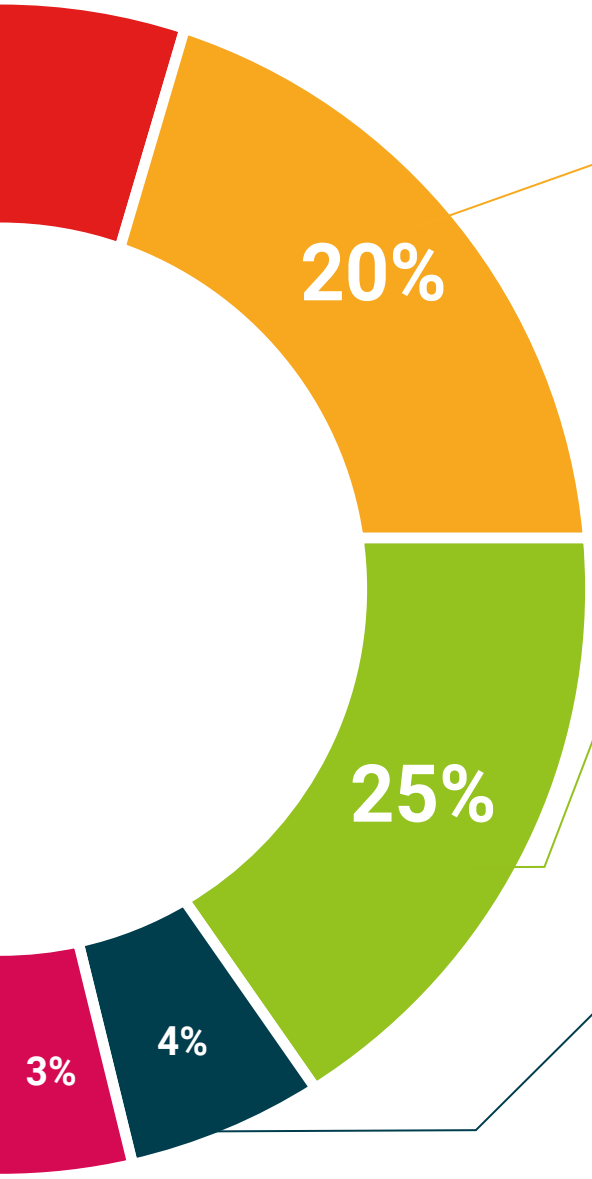
Prácticas de habilidades y competencias

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 Herramientas de Interacción con Robots 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 Herramientas de Interacción con Robots** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluacion, 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 carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Herramientas de Interacción con Robots**

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

Herramientas de Interacción con Robots

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
Herramientas de Interacción con Robots

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

Experto Universitario

Herramientas de Interacción con Robots



tech universidad tecnológica