

Diplomado

Sistemas de Control Automático en Robótica



Diplomado

Sistemas de Control Automático en Robótica

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/informatica/curso-universitario/sistemas-control-automatico-robotica



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

Desde pintar y montar coches, ordenar almacenes, hasta agilizar las tareas del hogar. En todas estas acciones se encuentran presentes los robots y el trabajo que hay detrás profesionales de la Informática que han hecho posible su correcto y eficaz funcionamiento. El perfeccionamiento de la técnica de control de las máquinas requiere, por tanto, de un profundo conocimiento en el que el alumnado que curse esta titulación se sumergirá en un temario actualizado en el campo de la robótica. Todo ello con un equipo docente especializado que le aportará el saber necesario para que prospere en una industria tecnológica en auge.



“

*La industria de la Robótica está esperando
tu talento. Amplia tu conocimiento y
accede a un sector en auge”*

En este Diplomado el profesional de la Informática ahondará en uno de los fundamentos principales de la Robótica: la Teoría de Control. Desde el punto de vista de la especialización, el equipo docente que imparte este programa online, le proporcionará al alumnado las herramientas de control más utilizadas hoy en día en el campo de la investigación en Robótica. Un punto de partida desde donde surgen las ideas y los conceptos que posteriormente se desarrollan hasta llevarlo a la práctica.

Una enseñanza donde el alumnado obtendrá profundos conocimientos en Cinemática, Dinámica, Planificación, Visión y Control. Con un enfoque teórico, pero al mismo tiempo práctico, el profesional de la Informática comprobará a través de casos reales las aplicaciones directas que tiene todo el conocimiento que adquiere a lo largo de las 150 horas lectivas que conforman esta titulación universitaria. Desde brazos robóticos hasta vehículos terrestres o aéreos. Todo ello mostrado con el temario más actualizado en el campo de la Robótica.

Una excelente oportunidad para el profesional de la Informática que busca avanzar en un sector en auge. Sus objetivos pueden alcanzarlo con una enseñanza 100% online, sin horarios fijos, y a la que puede acceder en cualquier momento y desde un dispositivo electrónico con conexión a internet. El contenido multimedia y el sistema de aprendizaje *Relearning* facilitarán la adquisición ágil de conocimientos a la par que se consigue que el alumnado logre sus objetivos e impulsar su carrera laboral.

El programa incluye la participación de un Director Invitado Internacional, cuyo prestigio global se debe a su impresionante trayectoria profesional. Ofrecerá una *Masterclass* enfocada en sistemas de control automático en robótica.

Este **Diplomado en Sistemas de Control Automático en Robótica** contiene el programa universitario 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



Potencia tu carrera profesional con la colaboración de un Director Invitado Internacional, quien ofrecerá una Masterclass de excelente nivel, en el campo de la Informática y la Robótica”

“

Los casos reales aportados por el equipo docente te facilitarán la comprensión y aplicación de los conceptos de las arquitecturas de control"

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.

Avanza en tu carrera profesional con un equipo especializado y el contenido más actualizado en el campo de la Robótica.

Accede a todo el temario, descárgate su contenido y visualízalo cuando desees. Matricúlate ahora.



02 Objetivos

Al finalizar este Diplomado el profesional de la Informática habrá conseguido una mejora en sus conocimientos en Robótica, lo que le permitirá dar un impulso en su carrera laboral. Una enseñanza que se centrará en los sistemas de Control Automático en Robótica, para que el alumnado sea capaz de dominar los modelos de control, el diseño de controladores no lineales o implementar controladores y evaluarlos mediante un simulador. Todo ello con una aplicación eminentemente práctica, que le ayudará a crecer en la industria de la Robótica.



“

Control predictivo, control basado en aprendizaje automático no quedará ninguna técnica clave que no desarrolles en este Diplomado”

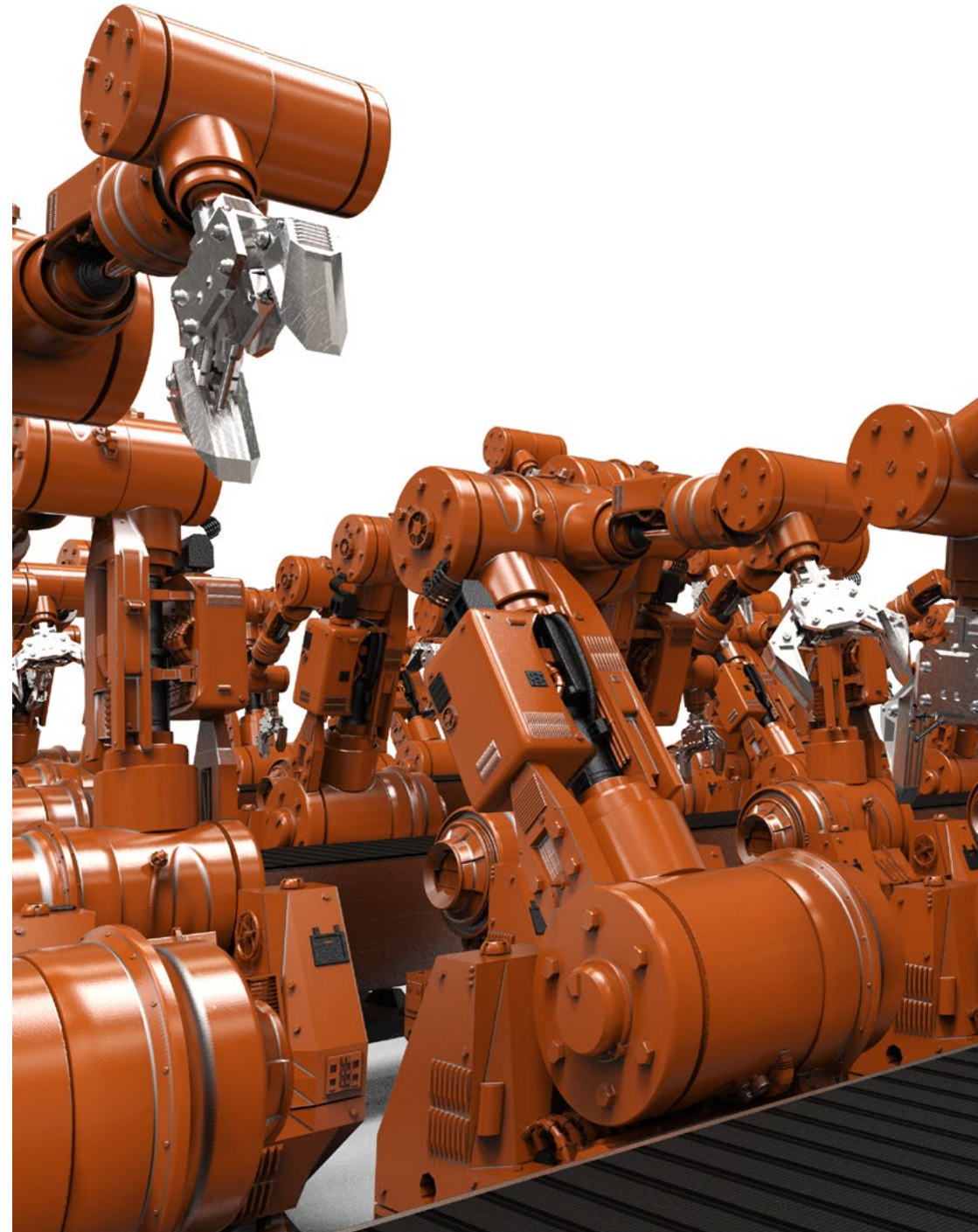


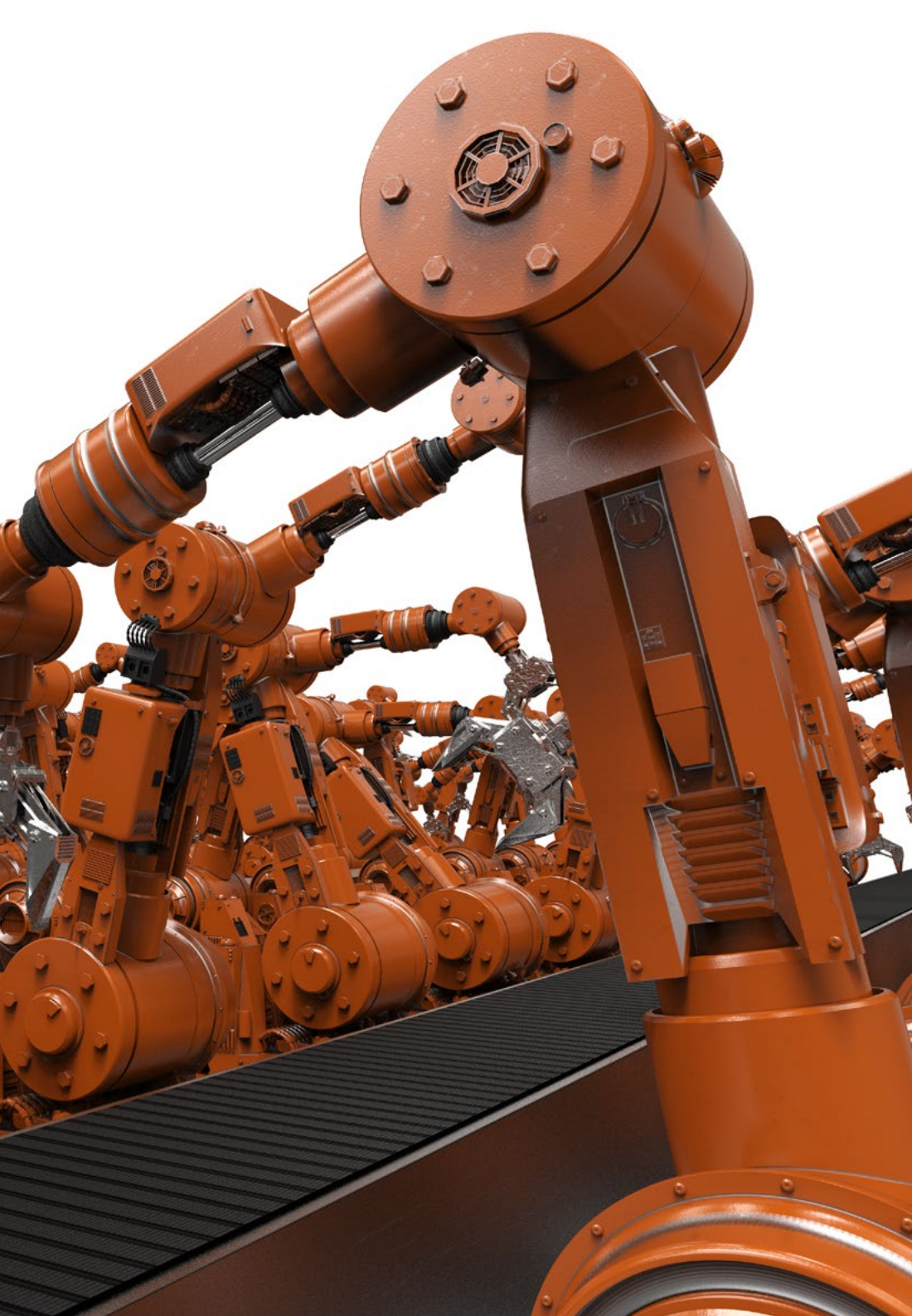
Objetivos generales

- ♦ 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



Matricúlate en un Diplomado que te permitirá desarrollar las técnicas de control más avanzada”





Objetivos específicos

- ♦ 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

03

Dirección del curso

La dirección del curso y el profesional docente que imparte esta titulación posee una cualificación de alto nivel y una dilatada experiencia en el campo de la Robótica. Así, TECH mantiene su compromiso de ofrecer al alumnado una enseñanza de calidad, con contenido actualizado aplicable a su sector. Un programa donde la cercanía del profesorado con esta industria tecnológica se verá reflejada en todo el temario al que tendrá acceso el alumnado desde el primer día que inicie esta titulación. Asimismo, el alumnado estará acompañado durante las seis semanas de duración de esta titulación por el equipo docente que intentará que cada uno de los inscritos alcancen sus objetivos.



“

En este Diplomado irás de la mano de los mejores especialistas en el campo de la Robótica. Ellos te ayudarán a alcanzar tus metas”

Director Invitado Internacional

Seshu Motamarri es un experto en automatización y robótica con más de 20 años de experiencia en diversas industrias como el comercio electrónico, automotriz, petróleo y gas, alimentación y farmacéutica. A lo largo de su carrera, se ha especializado en la gestión de ingeniería e innovación y en la implementación de nuevas tecnologías, siempre buscando soluciones escalables y eficientes. También, ha hecho importantes contribuciones en la introducción de productos y soluciones que optimizan tanto la seguridad como la productividad en complejos entornos industriales.

Asimismo, ha ocupado cargos clave, incluyendo Director Sénior de Automatización y Robótica en 3M, donde lidera equipos multifuncionales para desarrollar e implementar soluciones avanzadas de automatización. En Amazon, su rol como Líder Técnico lo llevó a gestionar proyectos que mejoraron significativamente la cadena de suministro global, como el sistema de ensacado semiautomático "SmartPac" y la solución robótica de recolección y estiba inteligente. Sus habilidades en gestión de proyectos, planificación operativa y desarrollo de productos le han permitido generar grandes resultados en proyectos de alta envergadura.

A nivel internacional, es reconocido por sus logros en Informática. Ha sido galardonado con el prestigioso premio Door Desk de Amazon, entregado por Jeff Bezos, y ha recibido el premio a la Excelencia en Seguridad en Manufactura, reflejando su enfoque práctico ingeniero. Además, ha sido un "Bar Raiser" en Amazon, participando en más de 100 entrevistas como evaluador objetivo en el proceso de contratación.

Además, cuenta con varias patentes y publicaciones en ingeniería eléctrica y seguridad funcional, lo que refuerza su impacto en el desarrollo de tecnologías avanzadas. Sus proyectos han sido implementados a nivel global, destacando en regiones como Norteamérica, Europa, Japón e India, donde ha impulsado la adopción de soluciones sostenibles en los sectores industriales y de comercio electrónico.



D. Motamarri, Seshu

- Director Sénior de Tecnología de Fabricación Global en 3M, Arkansas, Estados Unidos
- Director de Automatización y Robótica en Tyson Foods
- Gerente de Desarrollo de Hardware III, en Amazon
- Líder de Automatización en Corning Incorporated
- Fundador y miembro de Quest Automation LLC
- Maestría en Ciencias (MS), Ingeniería Eléctrica y Electrónica en Universidad de Houston
- Licenciatura en Ingeniería (B.E.), Ingeniería Eléctrica y Electrónica en Universidad de Andhra
- Certificación en Maquinaria, Grupo TÜV Rheinland



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

Dirección



Dr. Ramón Fabresse, Felipe

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

Profesores

Dr. Jiménez Cano, Antonio Enrique

- ♦ Ingeniero en Aeronautical Data Fusion Engineer
- ♦ Investigador en Proyectos Europeos (ARCAS, AEROARMS y AEROBI) en la Universidad de Sevilla
- ♦ Investigador en Sistemas de Navegación en CNRS-LAAS
- ♦ Desarrollador del sistema LAAS MBZIRC2020
- ♦ Grupo de Robótica, Visión y Control (GRVC) de 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

Este Diplomado ha sido elaborado para que, en las 150 horas lectivas, el alumnado alcance un conocimiento exhaustivo y amplio sobre Sistemas de Control Automático en Robótica. La biblioteca de recursos didácticos conformado por video resúmenes, lecturas especializadas y casos prácticos reales, servirán al profesional de la Informática para adquirir un saber actualizado en el campo del diseño de sistemas no lineales, las principales técnicas de control, la arquitectura o los conceptos claves en el control del movimiento y de fuerza. Un temario al que podrá acceder las 24 horas del día, sin sesiones con horarios fijos, lo que le permitirá cursar esta titulación de un modo más flexible.



“

Serás capaz de crear sistemas de control automático para robots terrestres o aéreos de un modo óptimo y profesional. Inscríbete ya”

Módulo 1. Sistemas de control automático en robótica

- 1.1. Análisis y diseño de sistemas no lineales
 - 1.1.1. Análisis y modelado de sistemas no lineales
 - 1.1.2. Control con realimentación
 - 1.1.3. Linealización por realimentación
- 1.2. Diseño de técnicas de control para sistemas no lineales avanzados
 - 1.2.1. Control en modo deslizante (*Sliding Mode control*)
 - 1.2.2. Control basado en Lyapunov y *Backstepping*
 - 1.2.3. Control basado en pasividad
- 1.3. Arquitecturas de Control
 - 1.3.1. El paradigma de la robótica
 - 1.3.2. Arquitecturas de control
 - 1.3.3. Aplicaciones y ejemplos de Arquitecturas de Control
- 1.4. Control de movimiento para brazos robóticos
 - 1.4.1. Modelado cinemático y dinámico
 - 1.4.2. Control en el espacio de las articulaciones
 - 1.4.3. Control en el espacio operacional
- 1.5. Control de fuerza en los Actuadores
 - 1.5.1. Control de fuerza
 - 1.5.2. Control de impedancia
 - 1.5.3. Control híbrido
- 1.6. Robots móviles terrestres
 - 1.6.1. Ecuaciones de movimiento
 - 1.6.2. Técnicas de control en robots terrestres
 - 1.6.3. Manipuladores móviles





- 1.7. Robots móviles aéreos
 - 1.7.1. Ecuaciones de movimiento
 - 1.7.2. Técnicas de control en robots aéreos
 - 1.7.3. Manipulación aérea
- 1.8. Control basado en técnicas de aprendizaje automático
 - 1.8.1. Control mediante aprendizaje supervisado
 - 1.8.2. Control mediante aprendizaje reforzado
 - 1.8.3. Control mediante aprendizaje no supervisado
- 1.9. Control basado en visión
 - 1.9.1. *Visual Servoing* basado en posición
 - 1.9.2. *Visual Servoing* basado en imagen
 - 1.9.3. *Visual Servoing* híbrido
- 1.10. Control predictivo
 - 1.10.1. Modelos y estimación de estado
 - 1.10.2. MPC aplicado a robots móviles
 - 1.10.3. MPC aplicado a UAVs

“ Un Diplomado donde avanzarás en tus conocimientos en control predictivo y basado en visión. Haz clic y matricúlate ya”

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 según el índice global score, 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.

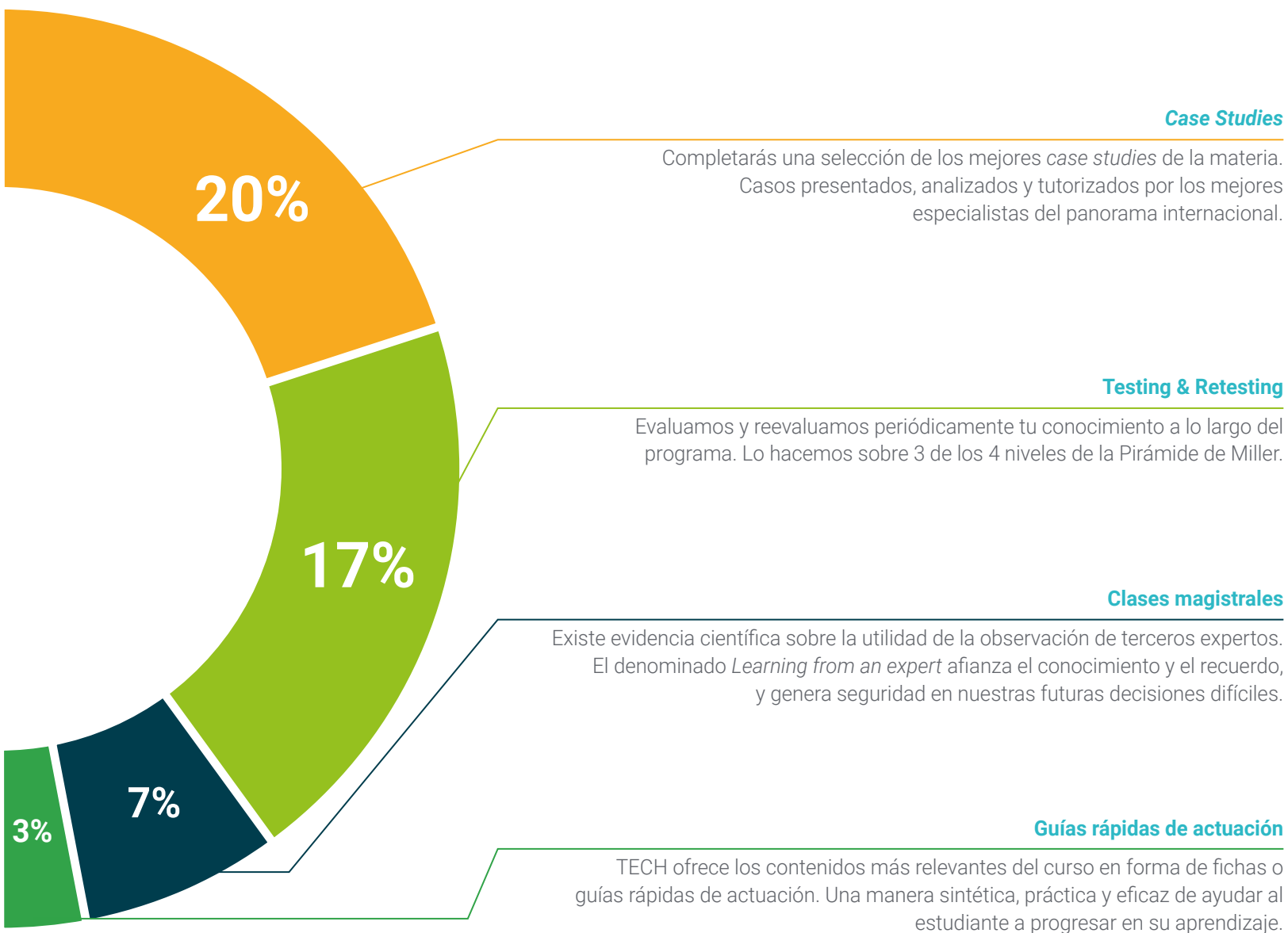
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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



Testing & Retesting



Clases magistrales



Guías rápidas de actuación



06 Titulación

El Diplomado en Sistemas de Control Automático en Robótica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad.





“

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

Este **Diplomado en Sistemas de Control Automático en Robótica** contiene el programa universitario 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 Diplomado emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Diplomado en Sistemas de Control Automático en Robótica**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



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



Diplomado
Sistemas de Control
Automático en Robótica

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado

Sistemas de Control Automático en Robótica