

# Curso Universitario

## Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial



## Curso Universitario Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/simulacion-modelado-predictivo-inteligencia-artificial](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/simulacion-modelado-predictivo-inteligencia-artificial)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

La Simulación y el Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial son herramientas para analizar y anticipar el comportamiento de sistemas complejos en diversos campos. A través del uso de datos históricos y algoritmos, es posible crear modelos virtuales que imiten situaciones reales, permitiendo predecir resultados futuros con alta precisión. Estos enfoques no solo mejoran la toma de decisiones en sectores como la Industria, la Medicina y las Finanzas, sino que también optimizan procesos, reducen costos y minimizan riesgos. En este contexto, TECH ha creado un programa integral 100% online, ofreciendo a los profesionales de la Ingeniería la flexibilidad de ajustarlo a sus horarios laborales y personales. Además, incorpora la metodología innovadora conocida como *Relearning*, pionera en esta institución.





“

*Conoce a fondo este programa universitario 100% online, el cual te asegurará un conocimiento profundo sobre el modelado predictivo para la eficiencia energética con la ayuda de la Inteligencia Artificial”*

La Simulación y el Modelado Predictivo asistidos por la Inteligencia Artificial resultan ser cruciales para los ingenieros, ya que permiten recrear sistemas complejos y predecir su comportamiento bajo diferentes condiciones. De hecho, a través de la integración de datos históricos y algoritmos avanzados, estos modelos no solo optimizan procesos industriales, sino que también permiten anticipar fallos y mejorar la eficiencia operativa.

Así nace este Curso Universitario, que abarcará las técnicas avanzadas de simulación con MATLAB, aplicadas específicamente en el ámbito arquitectónico. Además, se abordarán algunas herramientas clave para realizar simulaciones precisas en proyectos de arquitectura, integrando modelos predictivos y análisis de grandes volúmenes de datos. También se presentarán estudios de casos que demuestran cómo MATLAB ha sido esencial para simular diversas variables en la arquitectura.

Asimismo, se profundizará en el uso de ANSYS para simulaciones estructurales avanzadas. Esta herramienta permitirá a los ingenieros evaluar con precisión la seguridad y durabilidad de estructuras arquitectónicas mediante modelos predictivos. A su vez, se explorarán proyectos en los que ANSYS ha sido decisivo para mejorar el rendimiento estructural de edificios, ofreciendo una visión clara de cómo estas simulaciones optimizan, tanto la planificación como la ejecución, en arquitectura de alto rendimiento.

Finalmente, se analizará el modelado del uso del espacio y la dinámica humana con AnyLogic, aplicando la Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia en entornos urbanos y arquitectónicos. En este sentido se presentarán casos de estudio que ilustren cómo estas simulaciones influyen en la planificación urbana, contribuyendo a la creación de ciudades más eficientes y funcionales.

De este modo, la titulación se ofrecerá 100% online, sin restricciones de horarios. Por ende, los profesionales podrán acceder a los materiales didácticos de manera flexible, adaptándolos a su disponibilidad en cualquier momento del día. Igualmente, para facilitar la comprensión de los contenidos, TECH incorpora su pionero sistema Relearning, diseñado para mejorar la asimilación de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades prácticas de forma más eficiente.

Este **Curso Universitario en Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial aplicada a la Arquitectura
- ♦ 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



*Matricúlate ahora en este Curso Universitario y profundiza en el modelado predictivo para la planificación y diseño de espacios urbanos, contando siempre con el apoyo de la revolucionaria metodología Relearning”*

“

*Prepárate en la mejor universidad digital del mundo, según Forbes, la cual te brindará una capacitación exhaustiva y actualizada en la integración de modelos predictivos para evaluar la seguridad de proyectos arquitectónicos”*

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.

*Completa tu trayectoria profesional ahondando en proyectos reales, que te mostrarán cómo la Simulación y el Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial contribuyen a la sostenibilidad ecológica.*

*Adéntrate en las nuevas tendencias emergentes en tecnologías para la práctica arquitectónica, a través de los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y académica.*



# 02

# Objetivos

El propósito principal de esta titulación es proporcionar a los ingenieros las competencias más destacables en el área de la planificación urbana y arquitectónica, integrando técnicas que anticipen la eficiencia de los espacios. Así, los objetivos de este Curso Universitario están diseñados para que los profesionales optimicen su carrera laboral, aumentando su productividad, sin comprometer la calidad, y reduciendo el tiempo necesario para completar sus tareas. De esta manera, podrán gestionar más proyectos o disponer de mayor tiempo para otras responsabilidades, lo que convierte la realización de este programa en una gran ventaja.



“

*Familiarízate con los objetivos de este programa y analiza diferentes casos prácticos que demuestran la mejora de la eficiencia en la construcción, gracias a las simulaciones avanzadas por Inteligencia Artificial”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Manejar herramientas avanzadas de Inteligencia Artificial para optimizar los procesos arquitectónicos como el diseño paramétrico
- ♦ Aplicar técnicas de Modelado Generativo para maximizar la eficiencia en la planificación de las infraestructuras y mejorar el rendimiento energético de las construcciones





## Objetivos específicos

---

- Emplear programas como TensorFlow, MATLAB o ANSYS para realizar simulaciones que anticipen comportamientos estructurales y medioambientales en proyectos arquitectónicos
- Implementar técnicas de modelado predictivo para optimizar la planificación urbana y la gestión de espacios, utilizando IA para mejorar la precisión y eficiencia en la toma de decisiones estratégicas



*Dominarás programas avanzados de simulación, como MATLAB, para llevar a cabo simulaciones arquitectónicas exitosas que prevengan proyectos sostenibles ineficientes. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!*

# 03

## Dirección del curso

Para llevar a cabo la enseñanza de este Curso Universitario en Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial, se ha puesto a disposición del ingeniero los mejores conocimientos impartidos por el mejor profesorado, especialista en la materia, que compartirá sus mejores técnicas y trucos a la hora de agilizar proyectos arquitectónicos con programas asistidos por Inteligencia Artificial. De esta forma, se hará especial hincapié en el uso de herramientas digitales, como MATLAB, ANSYS y AnyLogic, las cuales mejoran notablemente el proceso de simulación.



“

*Los más destacados especialistas compartirán contigo sus conocimientos y experiencias reales, para apoyarte en la mejora de tu desempeño profesional en el ámbito de la sostenibilidad arquitectónica”*

## Dirección



### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Grupo de Investigación SMILE



## Profesores

### Dr. Carrasco Aguilar, Álvaro

- ♦ *Sales & Marketing Coordinator* en LionLingo
- ♦ Investigador en *Information Technology Management*
- ♦ Doctorado en Investigación Sociosanitaria: Evaluación Técnica y Económica de Tecnologías, intervenciones y Políticas Aplicadas a la Mejora de la Salud por Universidad de Castilla La Mancha
- ♦ Máster en Investigación Sociosanitaria por Universidad Castilla – La Mancha
- ♦ Grado en Ciencias Políticas y de la Administración en Universidad de Granada
- ♦ Premio al “Mejor Artículo Científico para la Innovación Tecnológica para la Eficiencia del Gasto Sanitario”
- ♦ Ponente habitual en Congresos Científicos a nivel internacional

“ *Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria*”

# 04

## Estructura y contenido

Con este programa, el profesional se capacitará para realizar todas las tareas y enfrentar cualquier desafío laboral que surja, dominando las herramientas más efectivas. Asimismo, su enfoque se dividirá en dos variables. En el primero, se ahondará en los fundamentos teóricos, tanto de las simulaciones que anticipen el diseño de espacios sostenibles, como de los componentes principales de la Inteligencia Artificial. En segundo lugar, los egresados se sumergirán en ejemplos y estudios de casos reales, en los cuales se hayan implementado estrategias para la mejora de proyectos arquitectónicos.



“

*Este completo itinerario académico ofrecerá una capacitación desde una perspectiva teórica, pero también desde la práctica, analizando casos de estudio reales sobre diseños urbanos ecológicos”*

## Módulo 1. Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial

- 1.1. Técnicas avanzadas de simulación con MATLAB en Arquitectura
  - 1.1.1. Uso de MATLAB para simulaciones avanzadas en Arquitectura
  - 1.1.2. Integración de Modelos Predictivos y análisis de datos grandes
  - 1.1.3. Casos de estudio donde MATLAB ha sido fundamental en la simulación arquitectónica
- 1.2. Análisis estructural avanzado con ANSYS
  - 1.2.1. Implementación de ANSYS para simulaciones estructurales avanzadas en proyectos arquitectónicos
  - 1.2.2. Integración de modelos predictivos para evaluar la seguridad y durabilidad estructural
  - 1.2.3. Proyectos que destacan el uso de simulaciones estructurales en la arquitectura de alto rendimiento
- 1.3. Modelado de uso del espacio y dinámica humana con AnyLogic
  - 1.3.1. Uso de AnyLogic para modelar la dinámica del uso del espacio y la movilidad humana
  - 1.3.2. Aplicación de IA para predecir y mejorar la eficiencia del uso del espacio en entornos urbanos y arquitectónicos
  - 1.3.3. Casos de estudio que muestran cómo la simulación influye en la planificación urbana y arquitectónica
- 1.4. Modelado predictivo con TensorFlow en la planificación urbana
  - 1.4.1. Implementación de TensorFlow para modelar dinámicas urbanas y comportamiento estructural
  - 1.4.2. Uso de IA para predecir resultados futuros en el diseño de ciudades
  - 1.4.3. Ejemplos de cómo el Modelado Predictivo influye en la planificación y diseño urbanos
- 1.5. Modelado Predictivo y diseño generativo con GenerativeComponents
  - 1.5.1. Utilización de GenerativeComponents para fusionar Modelado Predictivo y diseño generativo
  - 1.5.2. Aplicación de algoritmos de aprendizaje automático para crear diseños innovadores y eficientes
  - 1.5.3. Ejemplos de proyectos arquitectónicos que han optimizado su diseño utilizando estas tecnologías avanzadas





- 1.6. Simulación de impacto ambiental y sostenibilidad con COMSOL
  - 1.6.1. Aplicación de COMSOL para simulaciones ambientales en proyectos de gran escala
  - 1.6.2. Uso de IA para analizar y mejorar el impacto ambiental de edificaciones
  - 1.6.3. Proyectos que muestran cómo la simulación contribuye a la sostenibilidad
- 1.7. Simulación de comportamiento ambiental con COMSOL
  - 1.7.1. Aplicación de COMSOL Multiphysics para simulaciones de comportamiento ambiental y térmico
  - 1.7.2. Uso de IA para optimizar el diseño basado en simulaciones de luz natural y acústica
  - 1.7.3. Ejemplos de implementaciones exitosas que han mejorado la sustentabilidad y el confort
- 1.8. Innovación en Simulación y Modelado Predictivo
  - 1.8.1. Exploración de tecnologías emergentes y su impacto en la Simulación y Modelado
  - 1.8.2. Discusión sobre cómo la IA está cambiando las capacidades de simulación en arquitectura
  - 1.8.3. Evaluación de herramientas futuras y sus posibles aplicaciones en el diseño arquitectónico
- 1.9. Simulación de procesos constructivos con CityEngine
  - 1.9.1. Aplicación de CityEngine para simular secuencias de construcción y optimizar el flujo de trabajo en obra
  - 1.9.2. Integración de IA para modelar logísticas de construcción y coordinar actividades en tiempo real
  - 1.9.3. Casos prácticos que muestran la mejora en la eficiencia y seguridad en la construcción gracias a simulaciones avanzadas
- 1.10. Desafíos y futuro de la Simulación y Modelado Predictivo
  - 1.10.1. Evaluación de los desafíos actuales en Simulación y Modelado Predictivo en Arquitectura
  - 1.10.2. Tendencias emergentes y el futuro de estas tecnologías en la práctica arquitectónica
  - 1.10.3. Discusión sobre el impacto de la innovación continua en Simulación y Modelado Predictivo en la arquitectura y la construcción

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 tomaran decisiones y emitieran 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 Curso Universitario en Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

Simulación y Modelado Predictivo  
con Inteligencia Artificial

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Simulación y Modelado Predictivo con Inteligencia Artificial