

Curso Universitario Diseño Paramétrico y Fabricación Digital





tech *universidad
tecnológica*

Curso Universitario Diseño Paramétrico y Fabricación Digital

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

Acceso web: www.techtute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/diseño-paramétrico-fabricación-digital

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

En un tejido empresarial donde la sostenibilidad y la eficiencia son cada vez más relevantes, el Diseño Paramétrico y la Fabricación Digital se han convertido en herramientas esenciales para los expertos. Estas tecnologías no solo permiten experimentar con estructuras innovadoras, sino que también facilitan la personalización y adaptación de los espacios a las necesidades de los usuarios. Además, la adopción de estas metodologías promueve prácticas más sostenibles y eficientes en el campo de la construcción. Por eso, es fundamental que los profesionales manejen estos instrumentos para reducir significativamente el desperdicio de materiales y mejorar la eficiencia energética de los edificios. Para ayudarles con esta labor, TECH lanza una pionera titulación universitaria online centrada en el Diseño Paramétrico y Fabricación Digital.





“

*Mediante este Curso Universitario,
100% online, dominarás tecnologías de
Fabricación Digital como KUKA PRC para
mejorar la precisión en la construcción
de componentes arquitectónicos”*

La integración de tecnologías avanzadas como el Diseño Paramétrico y la Fabricación Digital está transformando la práctica arquitectónica. Un reciente informe del Foro Económico Mundial refleja que el uso de estas herramientas puede reducir el consumo de materiales en un 30%, lo que mejora la eficiencia económica y reduce la huella ecológica de los proyectos arquitectónicos. Ante estos beneficios, los arquitectos necesitan incorporar a su praxis diaria estas metodologías para crear entornos más sostenibles y funcionales.

En este contexto, TECH presenta un vanguardista Curso Universitario en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital. Concebido por referencias en este ámbito, el itinerario académico profundizará en cuestiones que comprenden desde el uso de Grasshopper u optimización algorítmica con Generative Design hasta la robótica en construcción con KUKA PRC. A su vez, el temario ahondará en el uso de Autodesk Fusion 360 para diseñar sistemas arquitectónicos adaptables y para la personalización en masa. También los materiales didácticos analizarán las técnicas de optimización topológica más innovadoras para mejorar la sostenibilidad de los proyectos arquitectónicos. De este modo, los egresados desarrollarán competencias avanzadas para usar software de Diseño Paramétrico para crear modelos arquitectónicos flexibles y adaptativos que respondan a diversos requisitos.

Por otro lado, la metodología del programa se basa en el revolucionario sistema *Relearning* impulsado por TECH, que garantiza la asimilación exhaustiva de conceptos complejos. En este sentido, lo único que necesitan los arquitectos para acceder al Campus Virtual es un dispositivo electrónico con acceso a internet (como un móvil, tablet u ordenador). Así pues, los alumnos podrán disfrutar de disímiles recursos multimedia como vídeos explicativos, lecturas especializadas o resúmenes interactivos. Sin duda, una experiencia de alta intensidad que permitirá a los egresados experimentar un notable salto de calidad en sus trayectorias profesionales como arquitectos.

Este **Curso Universitario en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital** 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
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Un plan de estudios diseñado para potenciar tus habilidades en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital, maximizando tu potencial en el campo de la Arquitectura”

“

¿Quieres diseñar sistemas adaptables utilizando Autodesk Fusion 360 e Inteligencia Artificial para realizar una personalización en masa? Consíguelo con este programa 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.

Ahondarás en la integración de la Inteligencia Artificial para optimizar el uso de materiales arquitectónicos significativamente.

Con el sistema Relearning de TECH no tendrás que invertir una gran cantidad de horas de estudio y te focalizarás en los conceptos más relevantes.



02

Objetivos

A través de este Curso Universitario, los expertos manejarán el uso de software de Diseño Paramétrico (entre los que sobresalen Grasshopper Autodesk Fusión 360) para crear modelos arquitectónicos flexibles y adaptativos que respondan a diferentes condiciones. En sintonía con esto, los profesionales utilizarán simulaciones en sus diseños para mejorar aspectos como la eficiencia energética, la estructura o la sostenibilidad de los edificios. Al mismo tiempo, los egresados implementarán tecnologías de Fabricación Digital y robótica como KUKA PCR para mejorar tanto la precisión como la eficiencia en la construcción de elementos arquitectónicos.



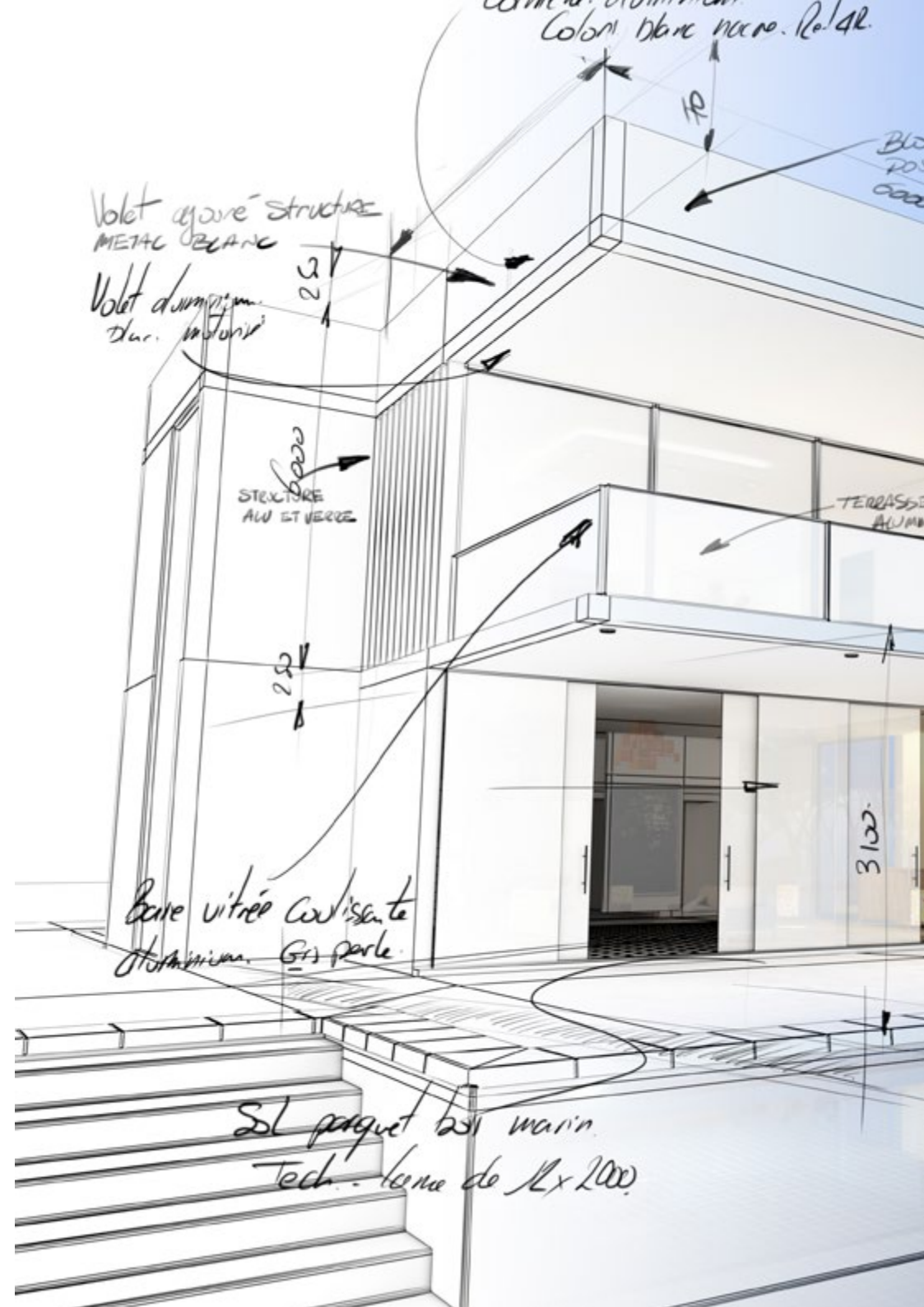
“

Adquirirás competencias avanzadas para llevar a cabo simulaciones que optimicen la sostenibilidad de los edificios y faciliten la toma de decisiones informadas en el diseño arquitectónico”



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

- Manejar instrumentos como Grasshopper y Autodesk 360 para crear diseños adaptativos y personalizados que cumplan con las expectativas de los clientes
- Aplicar estrategias de optimización topológica y diseño sostenible en proyectos paramétricos

“

TECH se apoyará en los recursos multimedia más vanguardistas para este programa universitario, entre los que destacan los vídeos explicativos y resúmenes interactivos”

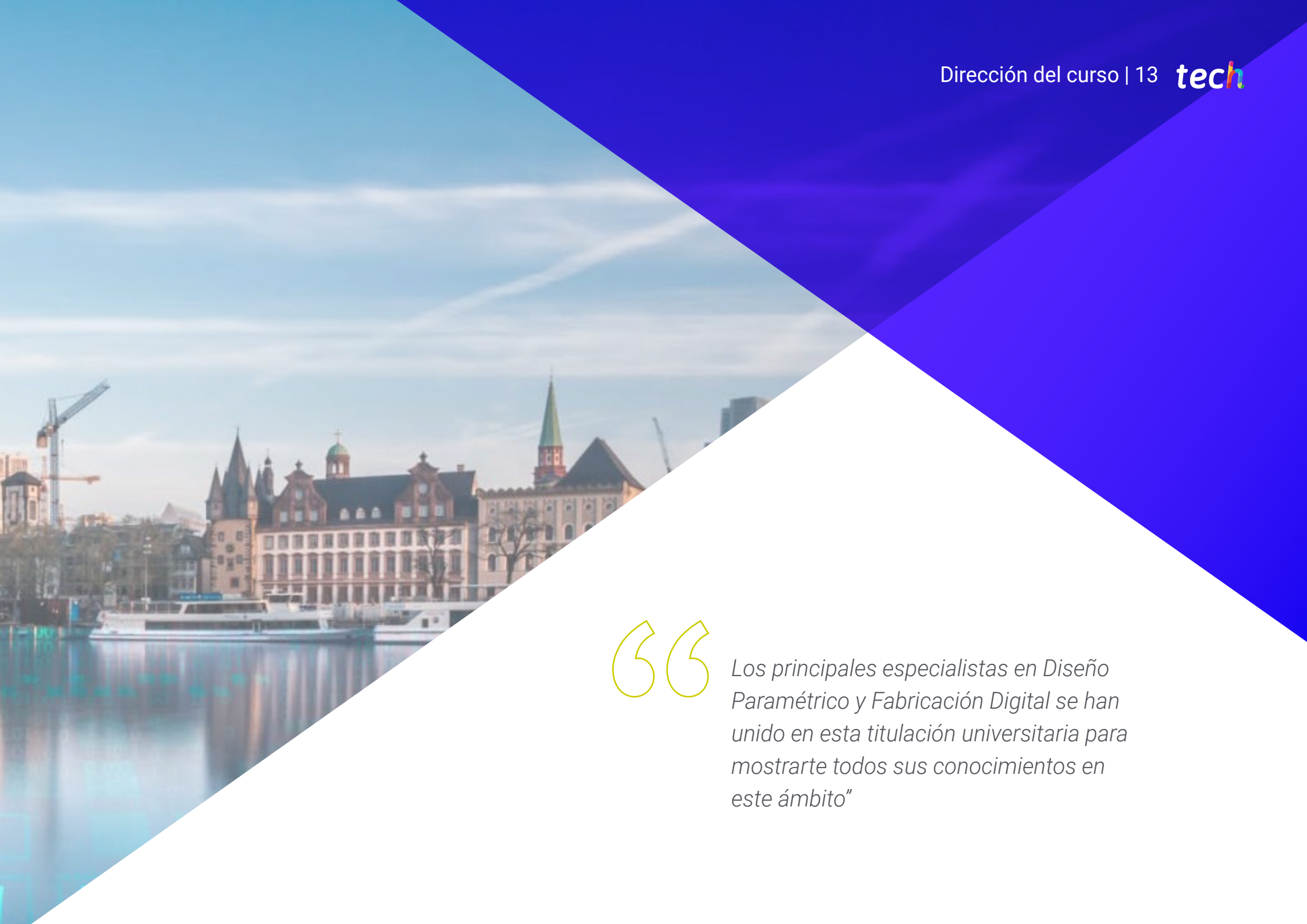


03

Dirección del curso

Leal a su filosofía de brindar los programas universitarios más completos y actualizados del panorama pedagógico, TECH efectúa un riguroso proceso para conformar sus respectivos claustros docentes. Gracias a este esfuerzo, este Curso Universitario será impartido por prestigiosos expertos en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital. Estos profesionales disponen de un extenso recorrido profesional, donde han ayudado a las empresas a diseñar diseños arquitectónicos innovadores a la par que sostenibles. Así pues, los alumnos disfrutarán de una experiencia inmersiva que contribuirá a que experimenten un significativo salto de calidad en sus trayectorias laborales como arquitectos.





“

Los principales especialistas en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital se han unido en esta titulación universitaria para mostrarte todos sus conocimientos en este ámbito”

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: Grupo de Investigación SMILE



Profesores

D. Peralta Vide, Javier

- ◆ Coordinador Tecnológico y Desarrollador de Contenidos en Aranzadi Laley Formación
- ◆ Colaborador en CanalCreativo
- ◆ Colaborador en Dentsu
- ◆ Colaborador en Ai2
- ◆ Colaborador en BoaMistura
- ◆ Arquitecto *Freelance* en Editorial Nivola, Biogen Technologies, Releaf, etc.
- ◆ Especialización por la Revit Architecture Metropa School
- ◆ Graduado en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de Alcalá

Dña. Martínez Cerrato, Yésica

- ◆ Responsable de Capacitaciones Técnicas en Securitas Seguridad España
- ◆ Especialista en Educación, Negocios y Marketing
- ◆ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Seguridad España
- ◆ Analista de Inteligencia Empresarial en Ricopia Technologies
- ◆ Técnico Informático y Responsable de Aulas informáticas OTEC en la Universidad de Alcalá de Henares
- ◆ Colaboradora en la Asociación ASALUMA
- ◆ Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones en la Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alcalá de Henares

04

Estructura y contenido

La presente titulación universitaria ha sido diseñada por reconocidos expertos en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital. El plan de estudios ahondará en el manejo del software Grasshopper para que los alumnos diseñen elementos arquitectónicos adaptados a las necesidades específicas de los usuarios. En esta línea, el temario profundizará en la implementación de tecnologías de robótica como KUKA PRC, lo que permitirá a los profesionales realizar tareas como cortes, ensamblajes o acabados con una alta precisión. Además, el programa analizará el uso de Fusion 360 para diseñar sistemas arquitectónicos altamente adaptables.

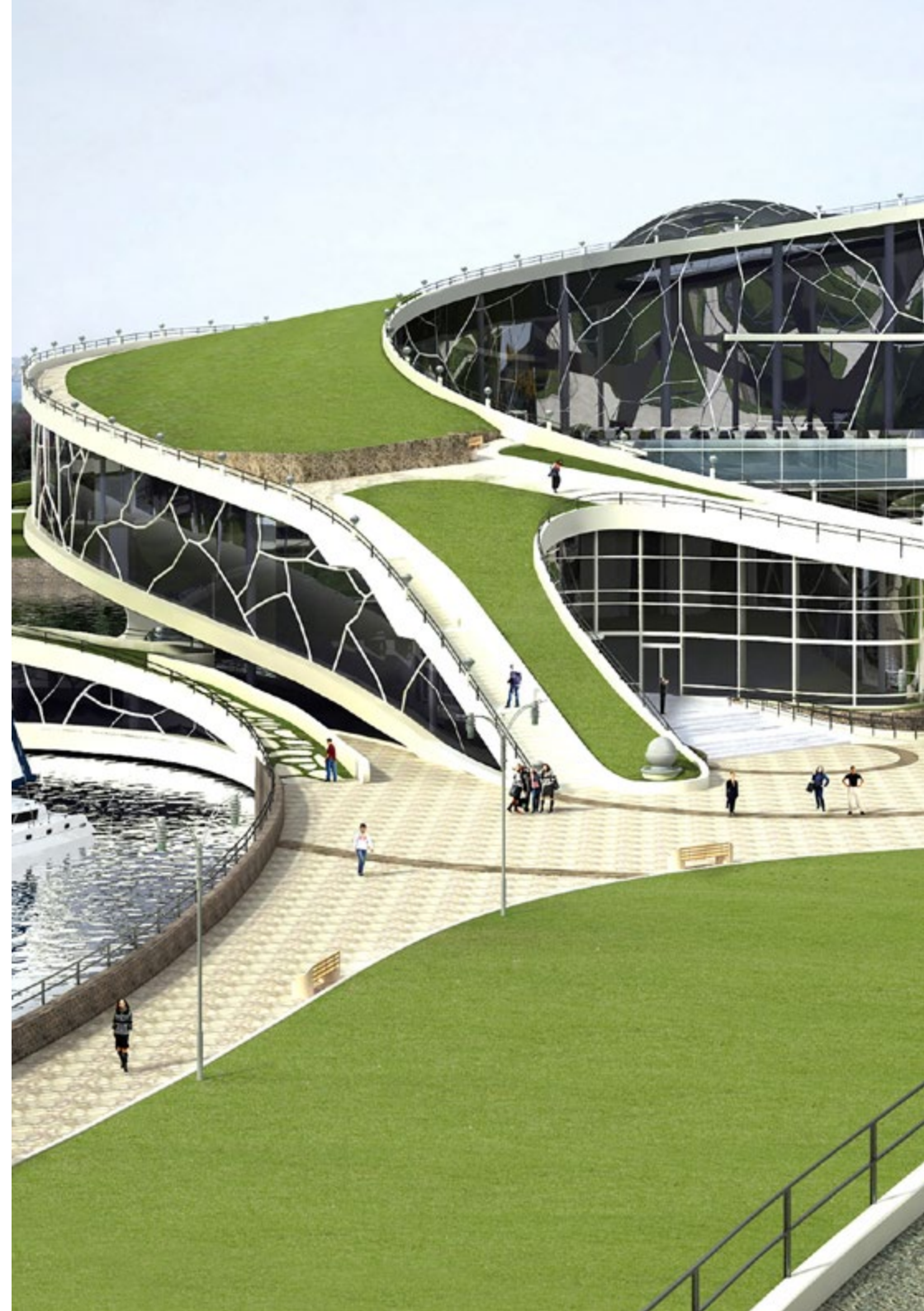


“

Aplicarás técnicas de optimización topológica y análisis de ciclo de vida integrando la Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia energética de los proyectos arquitectónicos”

Módulo 1. Diseño Paramétrico y Fabricación Digital

- 1.1. Avances en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital con Grasshopper
 - 1.1.1. Uso de Grasshopper para crear Diseños Paramétricos complejos
 - 1.1.2. Integración de IA en Grasshopper para automatizar y optimizar el diseño
 - 1.1.3. Proyectos emblemáticos que utilizan Diseño Paramétrico para soluciones innovadoras
- 1.2. Optimización Algorítmica en Diseño con Generative Design
 - 1.2.1. Aplicación de Generative Design para la optimización algorítmica en arquitectura
 - 1.2.2. Uso de IA para generar soluciones de diseño eficientes y novedosas
 - 1.2.3. Ejemplos de cómo Generative Design ha mejorado la funcionalidad y estética de proyectos arquitectónicos
- 1.3. Fabricación Digital y robótica en construcción con KUKA PRC
 - 1.3.1. Implementación de tecnologías de robótica como KUKA PRC en la Fabricación Digital
 - 1.3.2. Ventajas de la Fabricación Digital en la precisión, velocidad y reducción de costos
 - 1.3.3. Casos de estudio de Fabricación Digital que destacan la integración exitosa de robótica en arquitectura
- 1.4. Diseño y Fabricación adaptables con Autodesk Fusion 360
 - 1.4.1. Uso de Fusion 360 para diseñar sistemas arquitectónicos adaptables
 - 1.4.2. Implementación de IA en Fusion 360 para la personalización en masa
 - 1.4.3. Proyectos innovadores que demuestran el potencial de adaptabilidad y personalización
- 1.5. Sostenibilidad en Diseño Paramétrico con Topology Optimization
 - 1.5.1. Aplicación de técnicas de optimización topológica para mejorar la sostenibilidad
 - 1.5.2. Integración de IA para optimizar el uso de materiales y la eficiencia energética
 - 1.5.3. Ejemplos de cómo la optimización topológica ha mejorado la sostenibilidad de proyectos arquitectónicos
- 1.6. Interactividad y adaptabilidad espacial con Autodesk Fusion 360
 - 1.6.1. Integración de sensores y datos en tiempo real para crear entornos arquitectónicos interactivos
 - 1.6.2. Uso de Autodesk Fusion 360 en la adaptación del diseño en respuesta a cambios ambientales o de uso
 - 1.6.3. Ejemplos de proyectos arquitectónicos que utilizan interactividad espacial para mejorar la experiencia del usuario





- 1.7. Eficiencia en el Diseño Paramétrico
 - 1.7.1. Aplicación de Diseño Paramétrico para optimizar la sostenibilidad y la eficiencia energética de los edificios
 - 1.7.2. Uso de simulaciones y análisis de ciclo de vida integrados con IA para mejorar la toma de decisiones ecológicas
 - 1.7.3. Casos de proyectos sostenibles donde el diseño paramétrico ha sido crucial
- 1.8. Personalización masiva y Fabricación Digital con Magic (Materialise)
 - 1.8.1. Exploración del potencial de personalización masiva mediante Diseño Paramétrico y Fabricación Digital
 - 1.8.2. Aplicación de herramientas como Magic para personalizar diseño en arquitectura y diseño interior
 - 1.8.3. Proyectos destacados que muestran la Fabricación Digital en la personalización de espacios y mobiliario
- 1.9. Colaboración y diseño colectivo usando Ansys Granta
 - 1.9.1. Utilización de Ansys Granta para facilitar la colaboración y la toma de decisiones en diseño distribuido
 - 1.9.2. Metodologías para mejorar la innovación y eficiencia en proyectos de diseño colaborativo
 - 1.9.3. Ejemplos de cómo la colaboración mejorada por IA puede conducir a resultados innovadores y sostenibles
- 1.10. Desafíos y futuro de la Fabricación Digital y Diseño Paramétrico
 - 1.10.1. Identificación de desafíos emergentes en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital
 - 1.10.2. Tendencias futuras y el rol de la IA en la evolución de estas tecnologías
 - 1.10.3. Discusión sobre cómo la innovación continua afectará la práctica arquitectónica y el diseño en el futuro

“ Una titulación universitaria flexible, sin horarios fijos y con un contenido disponible durante las 24 horas del día. ¡Inscríbete ya!”

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 tomaran 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 Curso Universitario en Diseño Paramétrico y Fabricación Digital 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 Diseño Paramétrico y Fabricación Digital** 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 Diseño Paramétrico y Fabricación Digital**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Diseño Paramétrico y Fabricación Digital

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

Curso Universitario

Diseño Paramétrico y Fabricación Digital