

Curso Universitario

Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas



Curso Universitario Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas

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

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/acoplamiento-simulaciones-cfd-aplicaciones-multifisicas

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

El Acoplamiento con Simulaciones CFD y las Aplicaciones Multifísicas son técnicas avanzadas de modelado por computadora que permiten la simulación de sistemas que involucran múltiples fenómenos físicos simultáneamente. Los alumnos de informática que se especializan en ellas, tienen una ventaja única para diseñar sistemas más precisos y eficientes, ya que pueden simular el comportamiento de sistemas complejos y predecir su desempeño en diferentes condiciones. Por este motivo, TECH ha diseñado una titulación que permite al alumno elevar su conocimiento al máximo sobre aspectos como la Reglas del Juego, la Defensa, las Fases Estáticas, los Ejercicios de Entrenamiento y el Sistema Ofensivo, entre otros. Todo ello, gracias a una modalidad 100% online y contando con los materiales multimedia más dinámicos y prácticos del mercado académico.





“

*Conviértete en un experto en Aplicaciones
Multifísicas, gracias a la mayor universidad
digital del mundo, gracias a TECH”*

La capacitación en acoplamiento con simulaciones CFD y aplicaciones multifísicas es esencial para el diseño de sistemas más precisos y eficientes en diferentes industrias, para avanzar en el conocimiento científico y para la competitividad en el mercado laboral. Los alumnos de informática que se educan en simulación avanzada tienen la oportunidad de aplicar sus habilidades en campos diversos y emocionantes, contribuyendo al desarrollo de tecnologías que pueden mejorar la calidad de vida de las personas.

Por esa razón, TECH ha diseñado un Curso Universitario en Acoplamiento con Simulaciones CFD Aplicaciones Multifísicas con el que busca dotar a los alumnos de las habilidades y competencias necesarias para poder ejercer su labor con la máxima eficiencia posible. Así, a lo largo de este programa se abordarán aspectos como Cosimulación Unidireccional, Transferencia de Calor por Convección, Aeroacústica o Métodos de Partículas.

Todo ello, a través de una cómoda modalidad 100% online que permite al estudiante organizar sus horarios y sus estudios, compaginándolos con sus otras labores e intereses del día a día. Además, esta titulación cuenta con los materiales teóricos y prácticos más completos del mercado, lo que facilita el proceso de estudio del alumno y le permite alcanzar sus objetivos de forma rápida y eficaz.

Este **Curso Universitario en Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Acoplamiento con Simulaciones CFD
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información deportiva 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



Consigue un puesto de éxito en una de las áreas con mayor futuro profesional en el ámbito de la informática”

“

Alcanza tu máximo potencial como informático, gracias a TECH y a los materiales más innovadores que encontrarás”

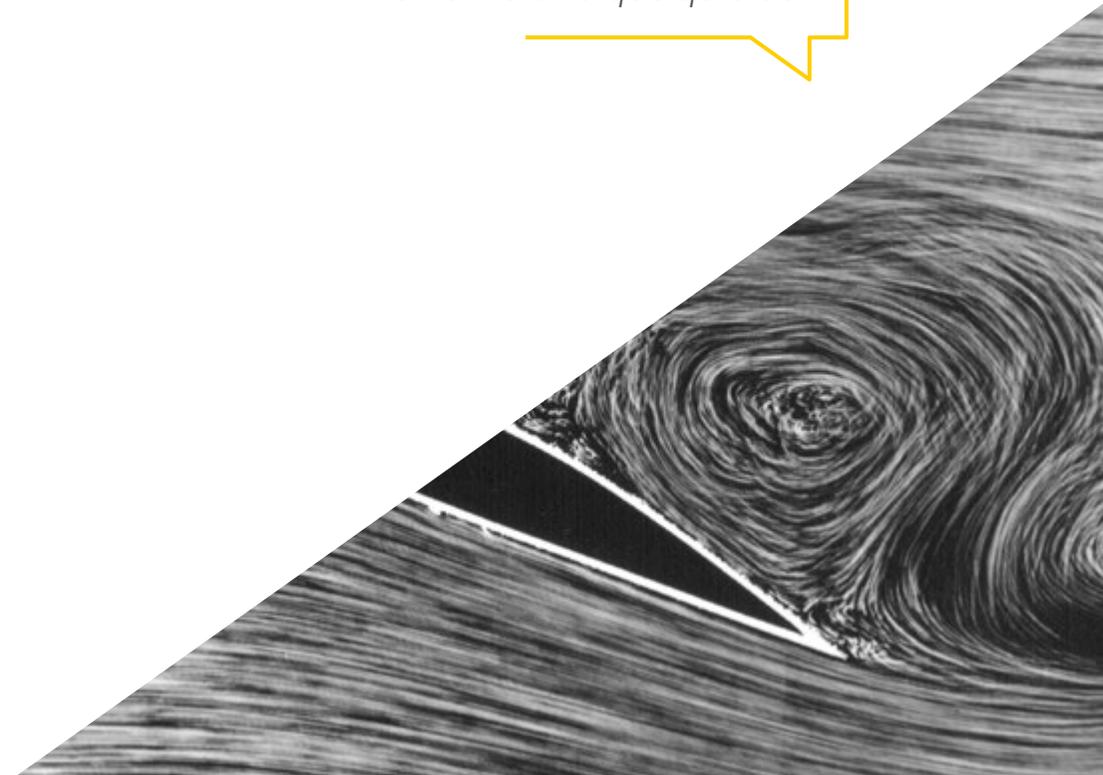
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

Profundiza en aspectos como los Métodos de Partículas o los Flujos Reactivos en Flujos Turbulentos, desde la comodidad de tu hogar y a cualquier hora del día.

Accede a todo el contenido sobre Acoplamiento con Simulaciones CFD desde tu Tablet, móvil u ordenador y en el horario que quieras.



02 Objetivos

El objetivo final de este Curso Universitario en Acoplamiento con Simulaciones CFD Aplicaciones Multifísicas es que el alumno adquiera una precisa actualización de sus conocimientos en esta área. Una puesta al día que permitirá al estudiante ejercer su labor con la máxima calidad y eficiencia posibles. Todo ello, gracias a TECH y a una modalidad 100% online que da total libertad de organización y de horarios al alumno.



“

Ahonda en todos los aspectos esenciales de los Modelos Avanzados en CFD, desde la comodidad de tu hogar o la de tu oficina de trabajo”



Objetivos generales

- ◆ Establecer las bases del estudio de la turbulencia
- ◆ Desarrollar los conceptos estadísticos del CFD
- ◆ Determinar las principales técnicas de cálculo en investigación en turbulencia
- ◆ Generar conocimiento especializado en el método de los Volúmenes Finitos
- ◆ Adquirir conocimiento especializado en las técnicas para el cálculo de mecánica de fluidos
- ◆ Examinar las unidades de pared y las distintas regiones de un flujo turbulento de pared
- ◆ Determinar las características propias de los flujos compresibles
- ◆ Examinar los múltiples modelos y métodos multifásicos
- ◆ Desarrollar conocimiento especializado sobre los múltiples modelos y métodos en multifísica y en análisis térmico
- ◆ Interpretar los resultados obtenidos mediante un correcto postprocesado





Objetivos específicos

- ◆ Distinguir qué tipo de interacciones físicas se van a simular: fluido-estructura, como un ala sujeta a fuerzas aerodinámicas, fluida acoplada con dinámica cuerpos rígidos, como simular el movimiento de una boya flotando en el mar, o termofluida, como simular la distribución de temperaturas en un sólido sujeto a corrientes de aire
- ◆ Distinguir los esquemas de intercambio de datos más comunes entre distintos softwares de simulación y cuándo se puede o es mejor aplicar uno u otro
- ◆ Examinar los distintos modelos de transferencia de calor y cómo pueden afectar a un fluido
- ◆ Modelar fenómenos de convección, radiación y difusión desde el punto de vista de fluidos, modelar la creación de sonido por un fluido, modelar simulaciones con términos de advección-difusión para simular medios continuos o partículas y modelar flujos reactivos

“

*Supera tus más altas expectativas,
gracias a un programa único con los
materiales teóricos y prácticos más
completos del mercado académico”*

03

Dirección del curso

Para brindar una titulación de la máxima calidad y utilidad, TECH ha seleccionado a profesionales especializados en Acoplamiento con Simulaciones CFD como parte de este cuadro docente, que se ha encargado del diseño de los contenidos más avanzados. Así, el estudiante aprenderá de los mejores las claves para su desarrollo profesional en un campo que se adapta a las nuevas tecnologías y a los últimos avances del mercado.



“

La dirección más experimentada y el mejor cuadro docente te transmitirán los conocimientos más actualizados sobre Aplicaciones Multifísicas, preparándote para afrontar los retos más exigentes”

Dirección



Dr. García Galache, José Pedro

- Ingeniero de Desarrollo en XFlow en Dassault Systèmes
- Doctor en Ingeniería Aeronáutica por la Universidad Politécnica de Valencia
- Licenciado en Ingeniería Aeronáutica por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Investigación en Mecánica de Fluidos por The von Karman Institute for Fluid Dynamics
- Short Training Programme en The von Karman Institute for Fluid Dynamics

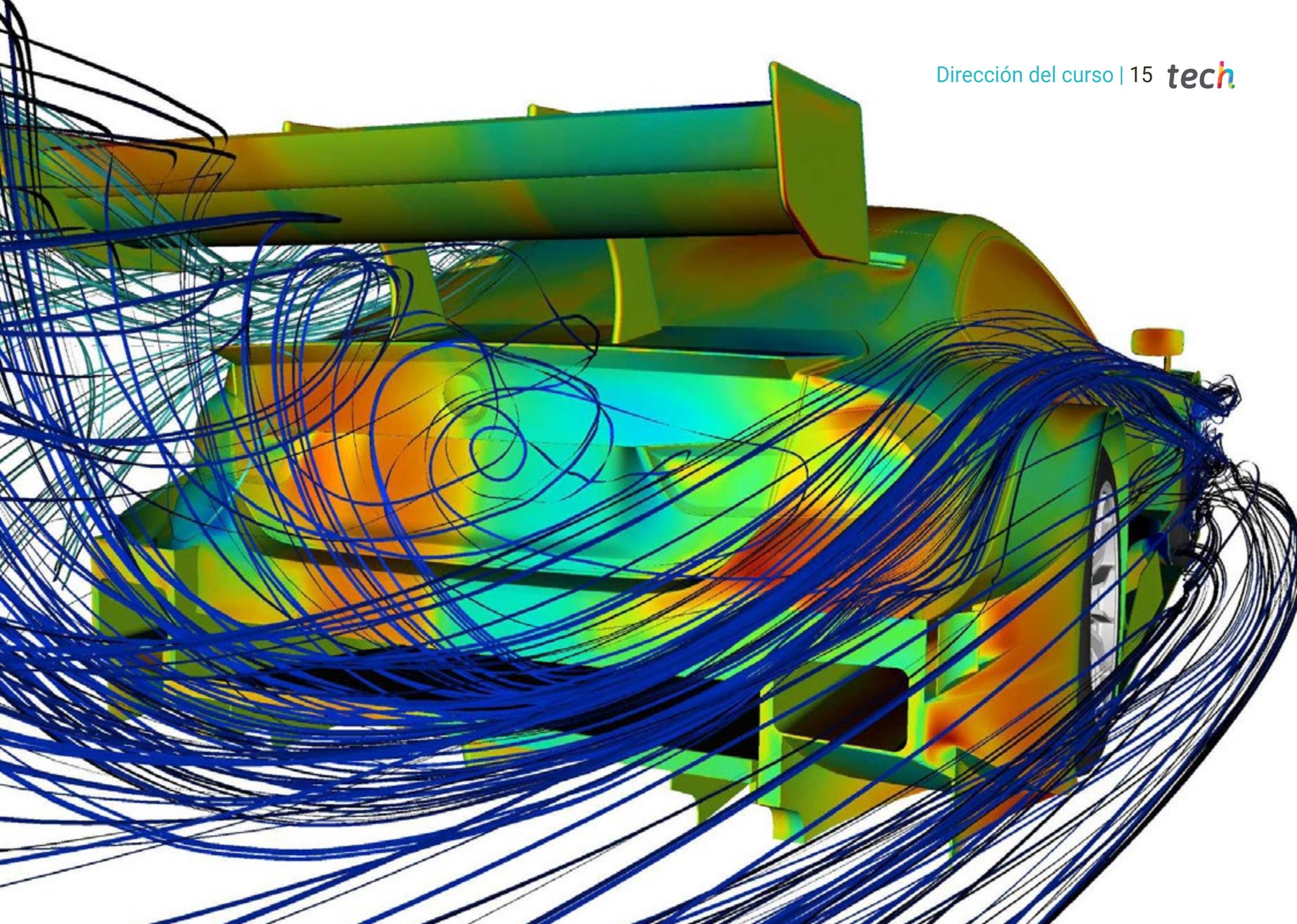
Profesores

D. Mata Bueso, Enrique

- ♦ Ingeniero Senior de Acondicionamiento Térmico y Aerodinámica en Siemens Gamesa
- ♦ Ingeniero de Aplicación y Gestor de I+D CFD en Dassault Systèmes
- ♦ Ingeniero de Acondicionamiento Térmico y Aerodinámica en Gamesa-Altran
- ♦ Ingeniero de Fatiga y Tolerancia al Daño en Airbus-Atos
- ♦ Ingeniero CFD de I+D en la UPM
- ♦ Ingeniero Técnico Aeronáutico con especialidad en Aeronaves por la UPM
- ♦ Máster en Ingeniería Aeroespacial por el Royal Institute of Technology de Estocolmo

Dña. Pérez Tainta, Mainer

- ♦ Ingeniera de Fluidificación de Cemento en Kemex Ingesoa
- ♦ Ingeniera de Procesos en JM Jauregui
- ♦ Investigadora en la Combustión de Hidrógeno en Ikerlan
- ♦ Ingeniera Mecánica en Idom
- ♦ Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad del País Vasco
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
- ♦ Máster Interuniversitario en Mecánica de Fluidos
- ♦ Curso de Programación en Python



04

Estructura y contenido

La estructura y todos los contenidos de este programa han sido diseñados por los prestigiosos profesionales que conforman el equipo de expertos de TECH en el área de Informática. Dichos especialistas han volcado su dilatada trayectoria y sus conocimientos más avanzados para crear unos contenidos prácticos y completamente actualizados. Todo esto, basándose además en la metodología pedagógica más eficiente, el *Relearning* de TECH.

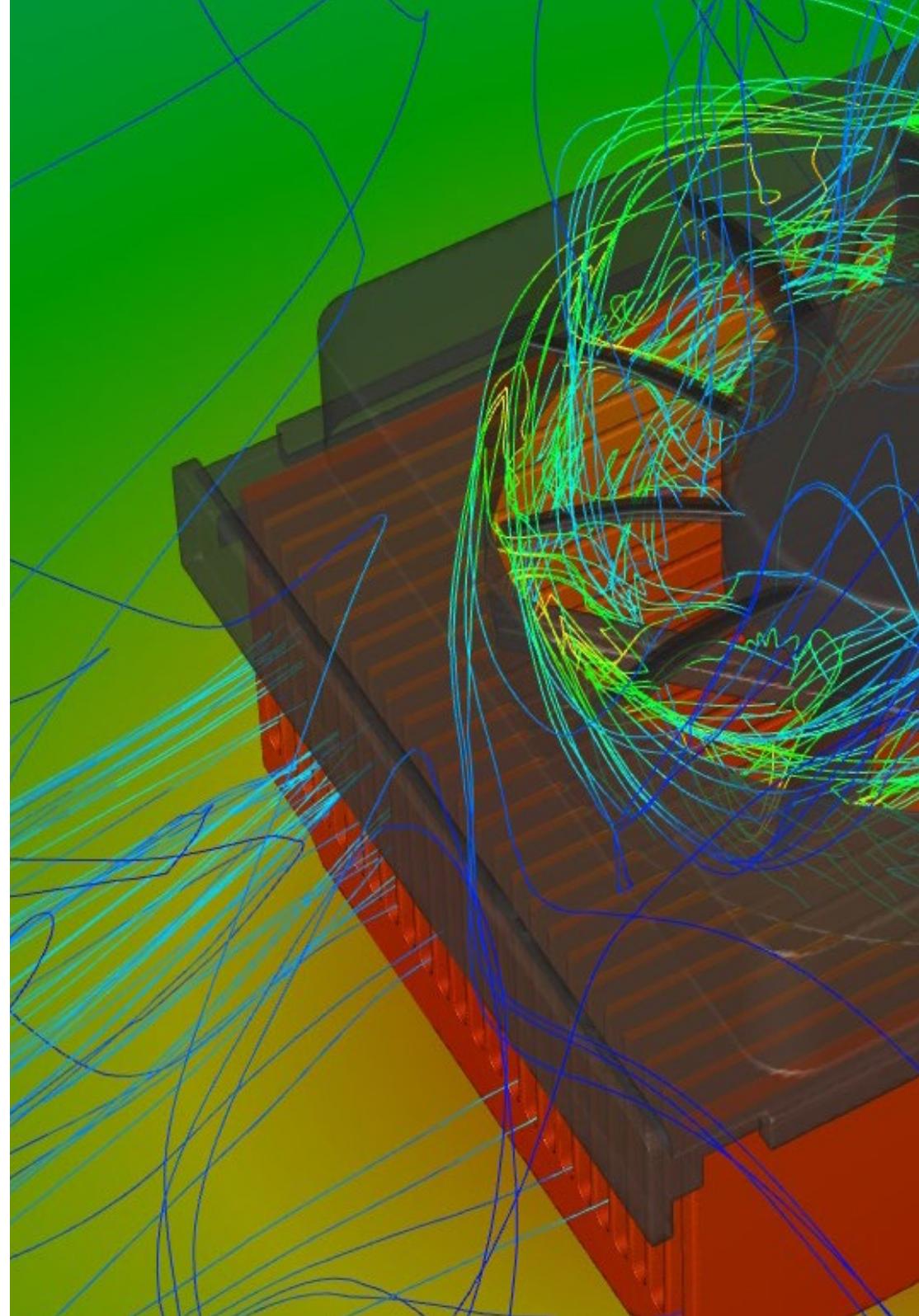


“

*La visión más completa y actualizada
sobre Simulaciones Multifísicas
y Cosimulación Bidireccional que
encontrarás en el mercado académico”*

Módulo 1. Modelos Avanzados en CFD

- 1.1. Multifísica
 - 1.1.1. Simulaciones Multifísicas
 - 1.1.2. Tipos de sistemas
 - 1.1.3. Ejemplos de aplicación
- 1.2. Cosimulación Unidireccional
 - 1.2.1. Cosimulación Unidireccional. Aspectos avanzados
 - 1.2.2. Esquemas de intercambio de información
 - 1.2.3. Aplicaciones
- 1.3. Cosimulación Bidireccional
 - 1.3.1. Cosimulación Bidireccional. Aspectos avanzados
 - 1.3.2. Esquemas de intercambio de información
 - 1.3.3. Aplicaciones
- 1.4. Transferencia de Calor por Convección
 - 1.4.1. Transferencia de Calor por Convección. Aspectos avanzados
 - 1.4.2. Ecuaciones de transferencia de calor convectiva
 - 1.4.3. Métodos de resolución de problemas de convección
- 1.5. Transferencia de Calor por Conducción
 - 1.5.1. Transferencia de Calor por Conducción. Aspectos avanzados
 - 1.5.2. Ecuaciones de transferencia de calor conductiva
 - 1.5.3. Métodos de resolución de problemas de conducción
- 1.6. Transferencia de Calor por Radiación
 - 1.6.1. Transferencias de Calor por Radiación. Aspectos avanzados
 - 1.6.2. Ecuaciones de transferencia de calor por radiación
 - 1.6.3. Métodos de resolución de problemas de radiación
- 1.7. Acoplamiento sólido-fluido calor
 - 1.7.1. Acoplamiento sólido-fluido calor
 - 1.7.2. Acoplamiento térmico sólido-fluido
 - 1.7.3. CFD y FEM
- 1.8. Aeroacústica
 - 1.8.1. La aeroacústica computacional
 - 1.8.2. Analogías acústicas
 - 1.8.3. Métodos de resolución



- 1.9. Problemas de Advección-difusión
 - 1.9.1. Problemas de Advección- difusión
 - 1.9.2. Campos Escalares
 - 1.9.3. Métodos de partículas
- 1.10. Modelos de acoplamiento con flujo reactivo
 - 1.10.1. Modelos de Acoplamiento con Flujo Reactivo. Aplicaciones
 - 1.10.2. Sistema de ecuaciones diferenciales. Resolviendo la reacción química
 - 1.10.3. CHEMKINs
 - 1.10.4. Combustión: llama, chispa, Wobee
 - 1.10.5. Flujos reactivos en régimen no estacionario: hipótesis de sistema quasi-estacionario
 - 1.10.6. Flujos reactivos en flujos turbulentos.
 - 1.10.7. Catalizadores

“

Gracias a la metodología pedagógica más eficiente, el Relearning de TECH, podrás adquirir nuevas habilidades y conocimientos de forma precisa”

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 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 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 Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Acoplamiento con
Simulaciones CFD.

Aplicaciones Multifísicas

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

Curso Universitario

Acoplamiento con Simulaciones CFD. Aplicaciones Multifísicas