

# Curso Universitario

## Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos





## Curso Universitario Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos

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

Acceso web: [www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/calculo-estructural-sistemas-componentes-mecatronicos](http://www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/calculo-estructural-sistemas-componentes-mecatronicos)

# 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

Actualmente, el cálculo estructural de sistemas aplicado a los componentes mecatrónicos es un proceso esencial para la elaboración de todo tipo de piezas y dispositivos electrónicos. Mediante dicho procedimiento se asegura su adecuado diseño, de modo que puedan cumplir los requerimientos de seguridad y rendimiento. Consciente de la necesidad de preparar profesionales al día de los últimos avances en esta área, TECH ha diseñado un programa basado en las técnicas de cálculo más punteras para el diseño estructural. La titulación destaca por la utilización de los programas informáticos más avanzados para el cálculo de estructuras. Además, sus materiales dispuestos de manera 100% online permiten al alumno cursarlo cómodamente solo con un dispositivo con acceso a Internet.





“

*Gracias a este Curso Universitario  
dominarás las técnicas más avanzadas  
de Cálculo Estructural de Sistemas y  
Componentes Mecatrónicos”*

El aumento de complejidad en la elaboración de los componentes mecatrónicos ha provocado que el cálculo estructural de estos elementos sea una labor que requiere gran precisión. Así, los automóviles, los vehículos aéreos y otras herramientas industriales combinan cada vez más dispositivos mecánicos y electrónicos, convirtiendo su diseño en una actividad exigente para el profesional. En este contexto, TECH ha implementado un innovador programa de estudios que contiene los conceptos y actividades más avanzadas en relación a la Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos.

El itinerario académico facilitará el desarrollo de competencias prácticas de un modo flexible para el manejo de la tecnología y los sistemas de información más modernos que se emplean en este sector. Para ello, los alumnos estudiarán de forma exhaustiva el método de elementos finitos y el modelado de materiales. Asimismo, con la metodología 100% online de esta titulación universitaria, los egresados podrán completar el programa con comodidad, puesto que podrán aprender empleando recursos pedagógicos de alto rigor educativo: resúmenes interactivos, vídeos en detalle o casos prácticos, entre otros.

Además, el temario se apoyará en el novedoso sistema de enseñanza *Relearning* que se basa en la reiteración para garantizar el dominio de sus diferentes aspectos. A su vez, mezcla el proceso de aprendizaje con situaciones reales para que se adquieran los conocimientos de manera natural y progresiva.

En adición, un prestigioso Director Invitado Internacional impartirá una intensiva *Masterclass*.

Este **Curso Universitario en Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información actualizada 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



*Un reconocido Director Invitado Internacional brindará una minuciosa Masterclass relativa a los últimos avances en Cálculo Estructural de Sistemas y Componente Mecatrónicos”*

“

*Esta titulación te permitirá destacar en sectores como la aviación o la automoción. Aprovecha esta oportunidad y matricúlate”*

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.

*No dejes pasar la oportunidad de impulsar tu carrera en TECH, la mejor universidad digital del mundo según Forbes.*

*Conviértete en un experto en cálculo estructural de sistemas gracias a TECH.*



# 02

# Objetivos

El objetivo de este Curso Universitario es proporcionar al profesional las últimas técnicas y herramientas de Cálculo Estructural aplicado a los Sistemas y Componentes Mecatrónicos. Atendiendo a esa meta, TECH ha diseñado un itinerario académico completo y actualizado que le permitirá al alumno destacar profesionalmente en el sector industrial. Todo ello, estudiando con la mejor metodología online y los recursos pedagógicos más eficaces.





“

*TECH te permitirá especializarte en Cálculo Estructural aplicado a Sistemas y Componentes Mecatrónicos en tan solo 6 semanas. No dejes escapar esta oportunidad”*



### Objetivos generales

---

- ♦ Establecer la tipología de análisis y modelo de cálculo FEM para reproducir el ensayo real de un componente mecatrónico
- ♦ Resolver empleando herramientas de ingeniería basadas en el método de elementos finitos un análisis representativo de un ensayo real
- ♦ Analizar críticamente los resultados obtenidos de un cálculo por elementos finitos





## Objetivos específicos

---

- Establecer el modelo de material más adecuado para representar el comportamiento de un material bajo sus condiciones de ensayo
- Definir las condiciones de contorno que representan un ensayo real
- Determinar los resultados necesarios en un cálculo por elementos finitos para evaluar la viabilidad de un diseño



*Este Curso Universitario es lo que necesitas para hacer que tu carrera profesional progrese inmediatamente”*

# 03

## Dirección del curso

Este Curso Universitario cuenta con un claustro docente de gran prestigio en el ámbito de la Mecatrónica. Así, TECH ha seleccionado cuidadosamente al profesorado de este programa académico, compuesto por profesionales en activo especializados en el Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos. De este modo, el alumno podrá aplicar en su trabajo diario y de forma inmediata todo lo aprendido, puesto que adquirirá habilidades de gran utilidad a partir de la dilatada experiencia de los docentes.



“

*El mejor claustro docente te permitirá dominar las técnicas más avanzadas en Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos”*

## Director Invitado Internacional

Con una extensa trayectoria en la industria de la Tecnología, Hassan Showkot es un reconocido **Ingeniero Informático** altamente especializado en la implementación de **soluciones robóticas** avanzadas en una variedad de sectores. Asimismo, destaca por su **visión estratégica** para gestionar equipos de trabajo multidisciplinarios y liderar proyectos orientados a las necesidades específicas de los clientes.

De esta forma, ha desempeñado sus labores en compañías de referencia internacional como **Huawei** u **Omron Robotics and Safety Technologies**. Entre sus principales logros, destaca haber creado **técnicas innovadoras** para mejorar tanto la fiabilidad como la seguridad de los sistemas robóticos. A su vez, esto ha permitido a múltiples empresas mejorar sus procesos operativos y automatizar labores complejas rutinarias que abarcan desde la **gestión de inventarios** hasta la **fabricación de componentes**. Como resultado, las instituciones han conseguido reducir los errores humanos en sus cadenas de trabajo e incrementar su **productividad** significativamente.

Además, ha liderado la **Transformación Digital** de numerosas entidades que precisaban aumentar su competitividad en el mercado y garantizar su sostenibilidad en el mismo a largo plazo. Por consiguiente, ha integrado herramientas tecnológicas emergentes como la **Inteligencia Artificial**, **Machine Learning**, **Big Data**, **Internet de las Cosas** o **Blockchain**. Gracias a esto, las organizaciones han utilizado sistemas de **análisis predictivo** para anticiparse tanto a tendencias como a necesidades, algo fundamental para adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. También esto ha contribuido a optimizar la toma de **decisiones estratégicas informadas**, basadas en grandes volúmenes de datos e incluso patrones.

En adición, su capacidad para gestionar iniciativas con grupos interdisciplinarios ha sido esencial para impulsar la colaboración entre los distintos departamentos de las corporaciones. Fruto de esto, ha impulsado una **cultura institucional** basada tanto en la **innovación** como en la excelencia y mejora continua. Sin duda, esto ha aportado a los negocios una ventaja competitiva sustancial.



## D. Hassan, Showkot

---

- Director de Omron Robotics and Safety Technologies en Illinois, Estados Unidos
- Gerente de Programas en Seminet, San José
- Analista de Sistemas en Corporación Miriam INC, Lima
- Ingeniero de Software en Huawei, Shenzhen
- Máster en Tecnología de la Ingeniería por Universidad Purdue
- Máster en Administración de Empresas con especialización en Gestión de Proyectos por la Keller Graduate School of Management
- Grado en Ciencias de la Computación e Ingeniería por Universidad de Ciencia y Tecnología Shahjalal

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dr. López Campos, José Ángel

- ♦ Especialista en diseño y simulación numérica de sistemas mecánicos
- ♦ Ingeniero de Cálculo en ITERA TÉCNICA S.L.
- ♦ Doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Automoción por la Universidad de Vigo
- ♦ Máster en Ingeniería de Vehículos de Competición por la Universidad Antonio de Nebrija
- ♦ Especialista Universitario FEM por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo

## Profesores

### Dr. Segade Robleda, Abraham

- ♦ Especialista en Mecánica e Intensificación en Maquinaria
- ♦ Profesor Titular de Ingeniería Industrial
- ♦ Doctorado en Ingeniería Industrial
- ♦ Licenciado en Ingeniería Industrial
- ♦ Especialista Universitario en Teoría y Aplicación Práctica de Elementos Finitos
- ♦ Estudios Avanzados en Análisis de Sistemas Mecánicos, Energéticos y de Fluidos





# 04

## Estructura y contenido

Este Curso Universitario está compuesto un módulo específico a través del cual el alumno podrá profundizar en aspectos como el análisis estático lineal y la preparación geométrica a la hora de desarrollar un componente mecánico. Al mismo tiempo, ahondará en los diferentes materiales que se utilizan desde este sector, conectores y mallas. Por otro lado, abordará el proceso de postproducción y el control de fallas como vibraciones. En este recorrido académico, los egresados se apoyarán en la disruptiva metodología *Relearning* y el empleo de casos de estudio prácticos y reales, implementados por TECH.





“

*Un temario exhaustivo donde dispondrás de la última evidencia científica, lecturas complementarias y variados recursos multimedia”*

## Módulo 1. Cálculo estructural de sistemas y componentes mecánicos

- 1.1. Método de elementos finitos
  - 1.1.1. El método de elementos finitos
  - 1.1.2. Discretización y convergencia de malla
  - 1.1.3. Funciones de forma. Elementos lineales y cuadráticos
  - 1.1.4. Formulación para barras. Método matricial de rigidez
  - 1.1.5. Problemas no lineales. Fuentes de no linealidad. Métodos iterativos
- 1.2. Análisis estático lineal
  - 1.2.1. Preprocesado: geometría, material, malla, condiciones de contorno: fuerzas, presiones, cargas remotas
  - 1.2.2. Solución
  - 1.2.3. Postprocesado: mapas de tensiones y deformaciones
  - 1.2.4. Ejemplo de aplicación
- 1.3. Preparación de geometría
  - 1.3.1. Tipologías de ficheros de importación
  - 1.3.2. Preparación y limpieza de geometría
  - 1.3.3. Conversión en superficies y vigas
  - 1.3.4. Ejemplo de aplicación
- 1.4. Malla
  - 1.4.1. Elementos unidimensionales, bidimensionales, tridimensionales
  - 1.4.2. Parámetros de control de malla: mallado local, crecimiento de malla
  - 1.4.3. Metodologías de mallado: malla estructurada, barrido
  - 1.4.4. Parámetros de calidad de malla
  - 1.4.5. Ejemplo de aplicación
- 1.5. Modelado de materiales
  - 1.5.1. Materiales elástico-lineales
  - 1.5.2. Materiales elasto-plásticos. Criterios de plasticidad
  - 1.5.3. Materiales hiperelásticos. Modelos en hiperelasticidad isotrópica: Mooney Rivlin, Yeoh, Ogden, Arruda-Boyce
  - 1.5.4. Ejemplos de aplicación





- 1.6. Contacto
  - 1.6.1. Contactos lineales
  - 1.6.2. Contactos no lineales
  - 1.6.3. Formulaciones para la resolución del contacto: Lagrange, Penalty
  - 1.6.4. Preprocesado y postprocesado del contacto
  - 1.6.5. Ejemplo de aplicación
- 1.7. Conectores
  - 1.7.1. Uniones atornilladas
  - 1.7.2. Vigas
  - 1.7.3. Pares cinemáticos: rotación y traslación
  - 1.7.4. Ejemplo de aplicación. Cargas sobre conectores
- 1.8. Solver. Resolución del problema
  - 1.8.1. Parámetros de resolución
  - 1.8.2. Convergencia y definición de residuales
  - 1.8.3. Ejemplo de aplicación
- 1.9. Postprocesado
  - 1.9.1. Mapeados de tensiones y deformaciones. Isosuperficies
  - 1.9.2. Fuerzas en conectores
  - 1.9.3. Coeficientes de seguridad
  - 1.9.4. Ejemplo de aplicación
- 1.10. Análisis de vibraciones
  - 1.10.1. Vibraciones: rigidez, amortiguamiento, resonancia
  - 1.10.2. Vibraciones libres y vibraciones forzadas
  - 1.10.3. Análisis en dominio temporal o dominio de la frecuencia
  - 1.10.4. Ejemplo de aplicación

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**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 nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario 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 Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos** 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 Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

Cálculo Estructural de Sistemas  
y Componentes Mecatrónicos

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

# Curso Universitario

## Cálculo Estructural de Sistemas y Componentes Mecatrónicos