Diplomado
Biomecánica



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado

Biomecánica

Modalidad: **Online**
Duración: **6 semanas**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/biomecanica**

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

Dado el avance inexpugnable que ha vivido la impresión 3D y otros desarrollos recientes en múltiples ámbitos tanto científicos como medicinales, la conjunción de Ingeniería y Medicina se hace más necesaria que nunca. Los profesionales especializados en Biomecánica tienen un futuro prometedor por delante, pues su trabajo repercute en campos tan amplios como la Ergonomía, el rendimiento deportivo o incluso las prótesis médicas. Este programa universitario de TECH profundiza en los conocimientos más técnicos y avanzados que necesita el profesional para ponerse al día en Biomecánica y continuar su labor diaria con la mayor praxis posible. Todo ello respaldado por los mejores docentes y el mejor equipo técnico de TECH.





Actualízate con un temario amplio y extenso sobre la Biomecánica, que cubre aspectos de vital importancia como la anatomía humana o la biomecánica de huesos y ligamentos”

El campo de la Biomecánica es uno muy amplio, lo que permite al profesional de la Ingeniería desarrollarse y especializarse en multitud de áreas que no solo afectan a la propia Medicina en sí, sino que van más allá. Esto supone que el ingeniero puede dedicar su esfuerzo profesional al desarrollo en el ámbito deportivo, industrial u ocupacional, entre otros.

Dado que se trata de una rama de la Ingeniería que requiere de conocimientos biológicos y técnicos muy específicos, TECH ha reunido en este Diplomado a un grupo docente que reúne las habilidades tanto teóricas como prácticas necesarias para crear una capacitación académica de alto nivel.

De este modo, el ingeniero accederá a un temario que cuenta con los últimos postulados científicos en torno al funcionamiento de tejidos, biomecánica de los huesos, mecánica de los biofluidos y la problemática general de la Biomecánica, todo con un enfoque innovador y adaptado a la actualidad tanto investigativa como práctica.

Además, el formato es 100% online, lo que significa que el ingeniero no debe adaptarse a unos horarios o clases prefijados. En TECH se tiene la libertad de poder adaptar el temario y carga lectiva a las propias responsabilidades personales y profesionales, dando la flexibilidad que se necesita para continuar la necesaria actualización académica sin dejar de lado la labor diaria.

Este **Diplomado en Biomecánica** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Biomédica
- 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

Profundiza en la Biomecánica junto a un cuerpo docente con amplia experiencia en todo tipo de aplicaciones de la misma”

Tú eliges cuando, donde y como estudiar toda la materia impartida por profesionales con alta cualificación en Biomecánica”

Benefíciate de la visión práctica y teórica del programa, con casuística basada en proyectos reales.

Le darás un gran impulso a tu CV añadiendo esta titulación a tu apartado académico.

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.



02

Objetivos

Este Diplomado tiene como objetivo proporcionar una enseñanza práctica, exhaustiva y completa en torno a la Biomecánica. Es por ello que TECH ha confiado la redacción y creación del mismo a un claustro docente de gran nivel, que además se compromete al completo con el ingeniero para que obtenga el máximo beneficio de toda la materia impartida.





Alcanzarás tus objetivos profesionales antes de lo que esperas gracias a este Diplomado"

Objetivos generales

- Generar conocimiento especializado sobre los principales tipos de Señales Biomédicas y sus usos
- Desarrollar los conocimientos físicos y matemáticos que subyacen a las señales biomédicas
- Fundamentar los principios que rigen los sistemas de análisis y procesamiento de señal
- Analizar las principales aplicaciones, tendencias y líneas de investigación y desarrollo en el campo de las señales biomédicas
- Desarrollar conocimiento especializado sobre la mecánica clásica y la mecánica de fluidos
- Analizar el funcionamiento general del sistema motriz y los mecanismos biológicos del mismo
- Desarrollar los modelos y técnicas para el diseño y prototipado de interfaces basadas en metodologías de diseño y su evaluación
- Dotar al alumno de capacidad crítica y de herramientas para la valoración de interfaces
- Explorar las interfaces utilizadas en tecnología pionera en el sector biomédico
- Analizar los fundamentos de la adquisición de imagen médica, infiriendo en su impacto social
- Desarrollar conocimiento especializado sobre el funcionamiento de las distintas técnicas de imagen, entendiendo la física que avala cada modalidad
- Identificar la utilidad de cada método relacionándolo con sus aplicaciones clínicas características
- Indagar en el post procesado y gestión de las imágenes adquiridas
- Utilizar y diseñar sistemas de gestión de la información biomédica
- Analizar las aplicaciones de salud digital actuales y diseñar aplicaciones biomédicas en un entorno hospitalario o centro clínico





Objetivos específicos

- Generar conocimiento especializado sobre el concepto de Biomecánica
- Examinar los distintos tipos de movimientos y fuerzas implicados en los mismos
- Comprender el funcionamiento del sistema circulatorio
- Desarrollar métodos de análisis biomecánicos
- Analizar posiciones musculares para entender su efecto en las fuerzas resultantes
- Evaluar los problemas habituales relacionados con la biomecánica
- Identificar las principales líneas de actuación de la biomecánica

Apóyate en la mayor institución académica online del mundo, TECH, con la última tecnología educativa a tu alcance"

03

Dirección del curso

La dirección de este Diplomado está compuesta por profesionales con una amplia trayectoria en Biomecánica, contando con experiencia en proyectos de modelado 3D y software de diseño de última generación. Gracias a esto, los docentes han podido complementar el extenso trabajo teórico con una visión práctica única, de la que el ingeniero saldrá sin duda beneficiado.





Tendrás el apoyo constante de un cuerpo docente que resolverá todas tus dudas a lo largo de la titulación”

Dirección



D. Ruiz Díez, Carlos

- Investigador en el Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC
- Investigador. Grupo de Investigación de Compostaje del departamento de Ing. Química, Biológica y Ambiental de la UAB
- Fundador y desarrollo de producto en NoTime Ecobrand, marca de moda y reciclaje
- Director de proyecto de cooperación al desarrollo para la ONG Future Child Africa en Zimbabwe
- Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales por Universidad Pontificia de Comillas ICAI
- Máster en Ingeniería Biológica y Ambiental por la Universidad Autónoma de Barcelona
- Máster en Gestión Medioambiental por la Universidad Española a Distancia

Profesores

Dña. Sirera Pérez, Ángela

- Technaid. Diseño y fabricación de piezas específicas para Impresión en 3D
- Uso del Software de Diseño CAD Inventor. Conocimiento de la mecánica de los Exoesqueletos de miembro inferior para la rehabilitación de personas con movilidad reducida
- Medicina nuclear. Clínica universitaria de Navarra. Análisis de las imágenes de Medicina Nuclear. Evaluación de la dosis de los pacientes con estudios cerebrales PET. Investigación sobre la optimización de la actividad de metionina
- Licenciada en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Navarra



04

Estructura y contenido

Empleando el *Relearning* como metodología pedagógica, TECH se asegura de que el presente programa universitario es lo más efectivo para el ingeniero. Esto se debe a que la actualización y conocimientos modernos del mismo se van adquiriendo de forma progresiva y natural, sin tener que forzar al profesional ni exigirle una inversión de horas desmesuradas.





Podrás acceder a lecturas complementarias que te servirán de apoyo para contextualizar y estudiar con más decisión todos los temas impartidos”

Módulo 1. Biomecánica

1.1. Biomecánica
- 1.1.1. Biomecánica
- 1.1.2. Análisis cualitativo y cuantitativo

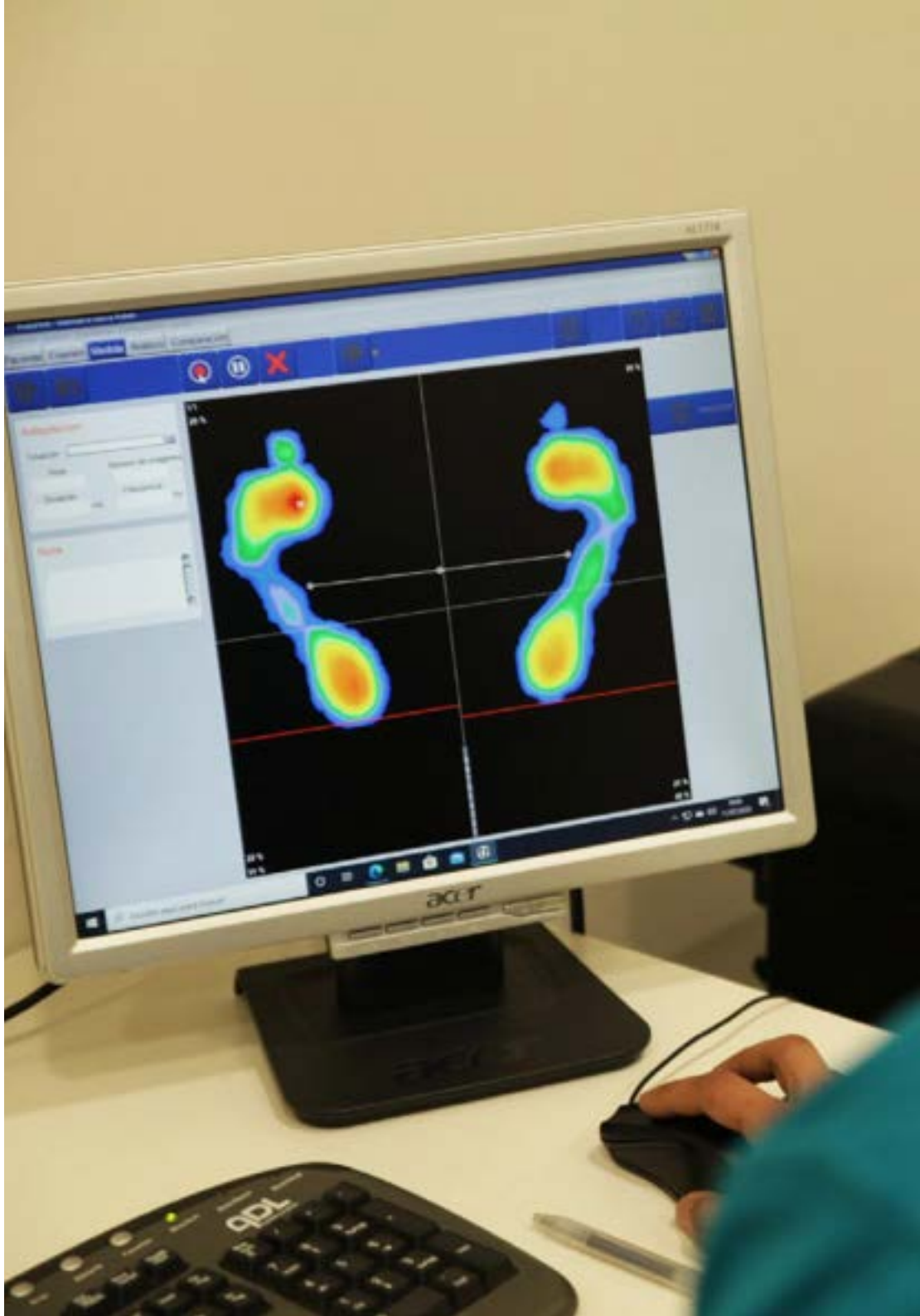
1.2. Mecánica básica
- 1.2.1. Mecanismos funcionales
- 1.2.2. Unidades básicas
- 1.2.3. Los nueve fundamentos de la biomecánica

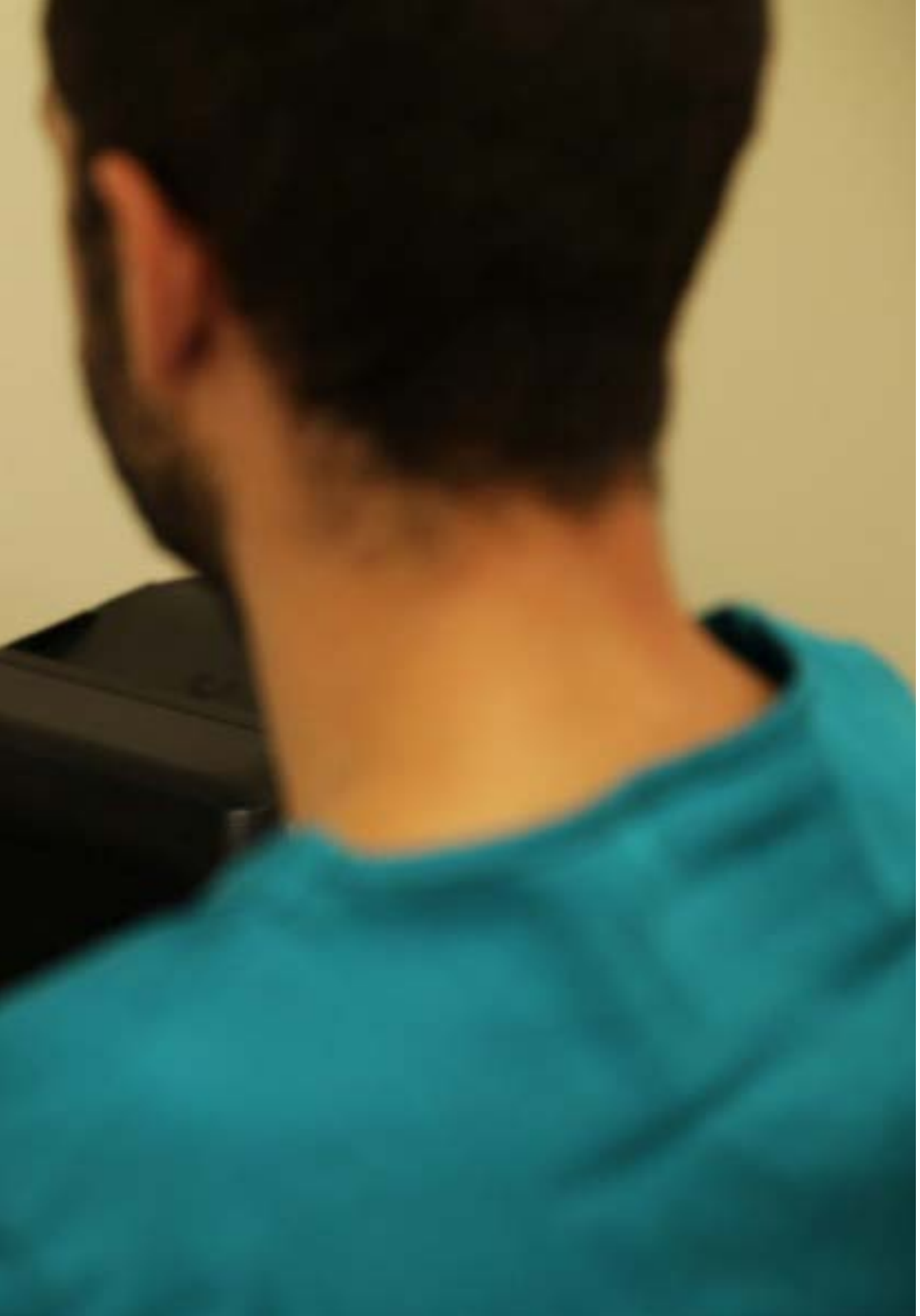
1.3. Fundamentos mecánicos. Cinemática lineal y angular
- 1.3.1. Movimiento lineal
- 1.3.2. Movimiento relativo
- 1.3.3. Movimiento angular

1.4. Fundamentos mecánicos. Cinética lineal
- 1.4.1. Leyes de Newton
- 1.4.2. Principio de inercia
- 1.4.3. Energía y trabajo
- 1.4.4. Análisis de los ángulos de esfuerzo

1.5. Fundamentos mecánicos. Cinética angular
- 1.5.1. Par de fuerza
- 1.5.2. Momento angular
- 1.5.3. Ángulos de Newton
- 1.5.4. Equilibrio y gravedad

1.6. Mecánica de fluidos
- 1.6.1. El fluido
- 1.6.2. Flujos
  - 1.6.2.1. Flujo laminar
  - 1.6.2.2. Flujo turbulento
  - 1.6.2.3. Presión-velocidad: el efecto Venturi
- 1.6.3. Fuerzas en los fluidos





1.7. La Anatomía humana: limitaciones
- 1.7.1. Anatomía humana
- 1.7.2. Músculos: tensión activa y pasiva
- 1.7.3. Rango de movilidad
- 1.7.4. Principios de movilidad-fuerza
- 1.7.5. Limitaciones en el análisis

1.8. Mecanismos del sistema motriz. Mecánicas de los huesos, músculo-tendón y ligamentos
- 1.8.1. Funcionamiento de los tejidos
- 1.8.2. Biomecánica de los huesos
- 1.8.3. Biomecánica de la unidad músculo-tendón
- 1.8.4. Biomecánica de los ligamentos

1.9. Mecanismos del sistema motriz. Mecánicas de los músculos
- 1.9.1. Características mecánicas de los músculos
  - 1.9.1.1. Relación fuerza-velocidad
  - 1.9.1.2. Relación fuerza-distancia
  - 1.9.1.3. Relación fuerza-tiempo
  - 1.9.1.4. Ciclos tracción-compresión
  - 1.9.1.5. Control neuromuscular
  - 1.9.1.6. La columna y la espina dorsal

1.10. Mecánica de los biofluidos
- 1.10.1. Mecánica de los biofluidos
  - 1.10.1.1. Transporte, estrés y presión
  - 1.10.1.2. El sistema circulatorio
  - 1.10.1.3. Características de la sangre
- 1.10.2. Problemas generales de Biomecánica
  - 1.10.2.1. Problemas en sistemas mecánicos no lineales
  - 1.10.2.2. Problemas en biofluídica
  - 1.10.2.3. Problemas sólido-líquido

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 tomasen 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 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.

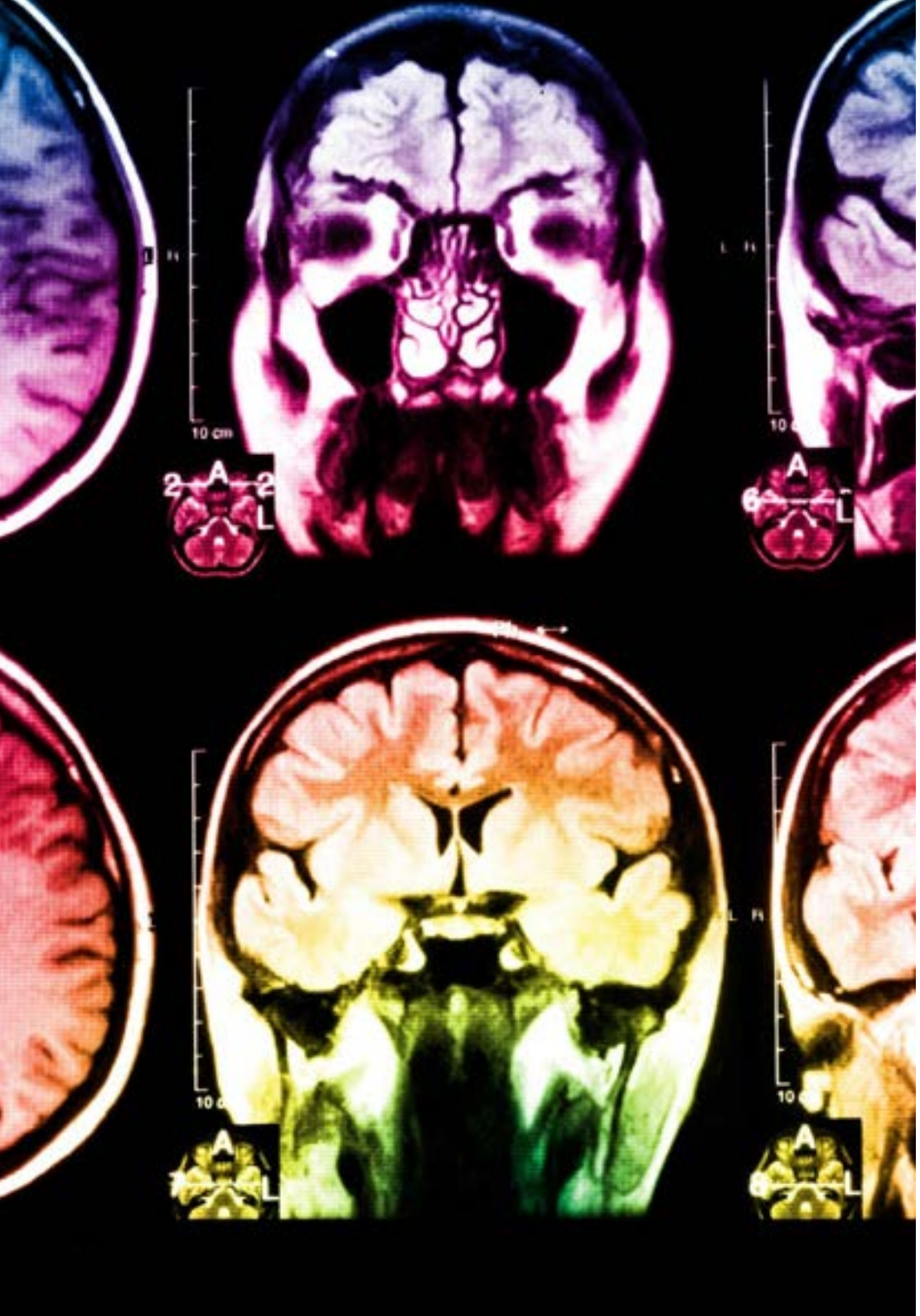
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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.

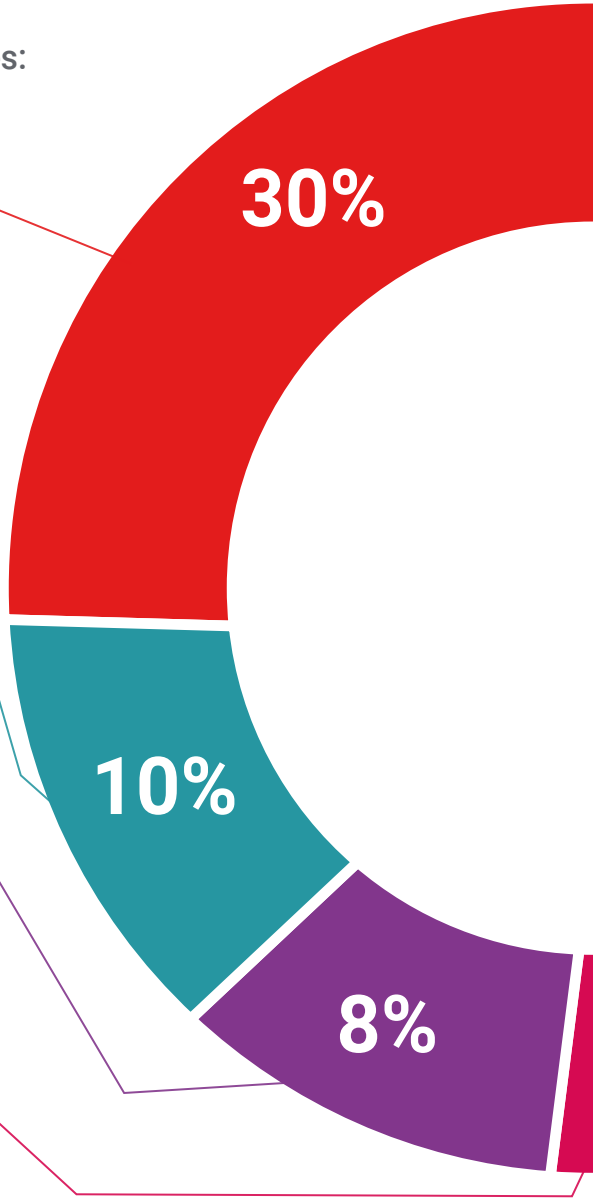
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

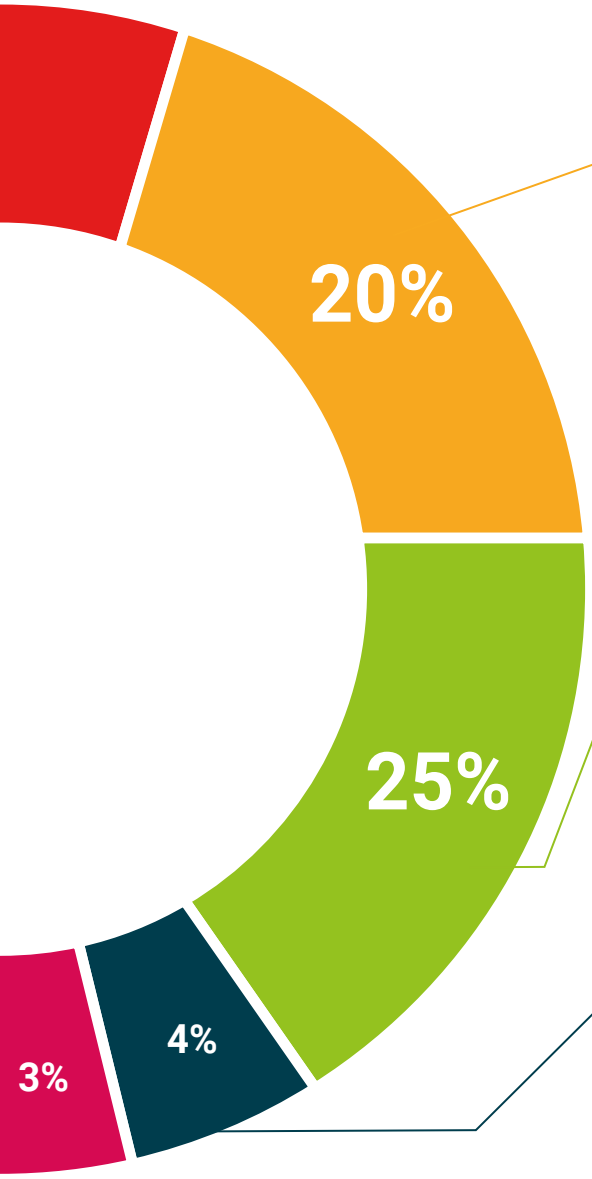
Prácticas de habilidades y competencias

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 Diplomado en Biomecánica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Diplomado en Biomecánica** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Diplomado en Biomecánica**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

DIPLOMADO

en

Biomecánica

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 150 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

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

tech universidad tecnológica

Diplomado

Biomecánica

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado
Biomecánica



tech universidad tecnológica