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/medicina/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

El desarrollo de la biomecánica médica ha incidido potencial y positivamente en la rehabilitación de pacientes con problemas en el sistema musculoesquelético, así como en la prescripción y uso de órtesis y prótesis. Sin embargo, a pesar de tener una amplia aplicación en el ámbito médico, el alto componente teórico en materia de biofísica que supone esta área, dificulta a muchos especialistas conocer y entender al detalle los procedimientos y técnicas que más éxito tienen en las consultas médicas, razón por la que ha surgido esta titulación. Se trata de un programa online de calidad y rigurosamente diseñado para que el especialista adquiera los conocimientos necesarios que le permitan desenvolverse con soltura en los conceptos biomecánicos y mejorar en la oferta de tratamiento hacia sus pacientes.





Evalúa los principales problemas relacionados con la biomecánica e identifica las líneas de actuación más habituales"

El desarrollo de la Biomecánica orientada hacia el estudio y reparación de las fracturas, así como en la rehabilitación y en el uso de órtesis o prótesis ha permitido a millones de personas en el mundo volver a realizar una vida totalmente normal tras una operación, un accidente o una enfermedad. Las continuas investigaciones permiten que este campo de la medicina esté en constante evolución, lo cual favorece a los pacientes, pero dificulta a los especialistas. ¿Por qué? En muchas ocasiones, su día a día no les permite realizar capacitaciones que los mantengan actualizados sobre las novedades del sector, quedando totalmente desfasados sus técnicas y tratamientos.

Con el fin de facilitarles la actividad académica, TECH ha puesto en marcha este Diplomado en Biomecánica, diseñado y dirigido por expertos. En él se pretenden abordar los conocimientos especializados sobre los conceptos más relevantes en el ámbito de la biomecánica, así como los distintos tipos de fuerzas y movimientos que influyen en la misma. El programa incluye, además, la evaluación de los problemas habituales y sus principales líneas de actuación.

Con una metodología pedagógica a la vanguardia en el sector universitario, TECH y su equipo docente guiarán al egresado, a través de esta titulación 100% online, a cumplir sus objetivos. Por ello, la carga lectiva estará debidamente distribuida y podrá organizarse con base en sus propios horarios. Además de que contará con tutorías individualizadas, resúmenes dinámicos y material complementario para ampliar cada módulo en la medida que desee.

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 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

Obtén todos los conocimientos necesarios para desarrollar tus propios diagnósticos y tratamientos relacionados con la Biomecánica”

Aumenta tus posibilidades de éxito con este Diplomado y no dejes pasar la oportunidad que te brindan 150 horas del mejor contenido en Biomecánica"

Aprovecha la experiencia del cuerpo docente para resolver dudas y plantear posibles líneas de actuación con base en tu propia experiencia.

Accede desde cualquier dispositivo al aula virtual. Descarga el contenido y sigue las lecciones desde donde quieras.

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.

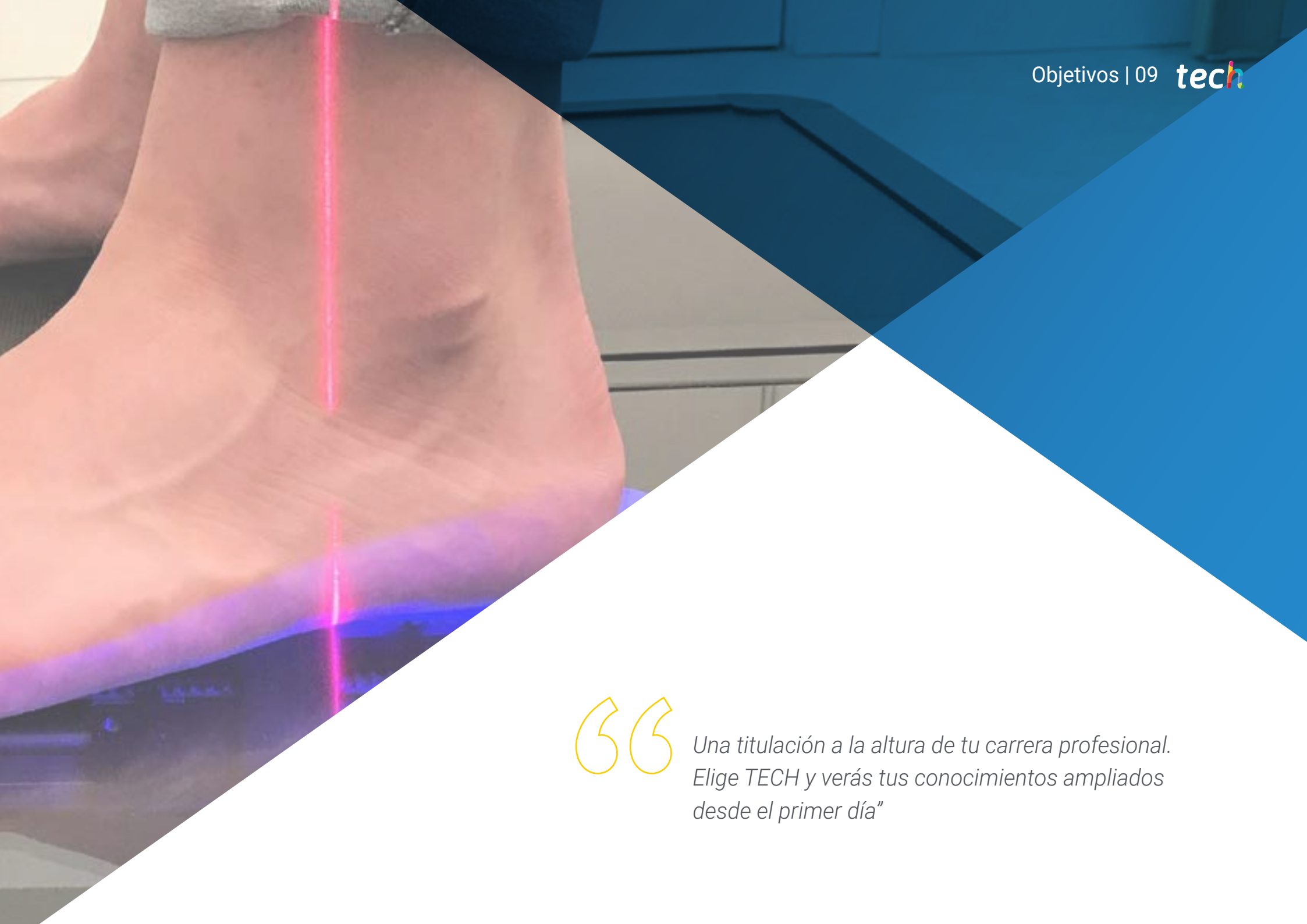


02

Objetivos

El objetivo de TECH con esta y todas sus titulaciones, es ofrecer la mejor experiencia académica con la que el egresado pueda perfeccionar sus habilidades y, por lo tanto, prosperar en su práctica profesional. En temarios como los que se desarrollan en este Diplomado en los que los conceptos provienen de un área tan compleja como es la ingeniería biomecánica, el contenido se adapta para que el especialista de la medicina sea capaz de comprenderlo sin ningún tipo de problema.





Una titulación a la altura de tu carrera profesional. Elige TECH y verás tus conocimientos ampliados desde el primer día”

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

Descubre hasta dónde eres capaz de llegar con el contenido adicional que TECH pone a tu disposición”



Objetivos específicos

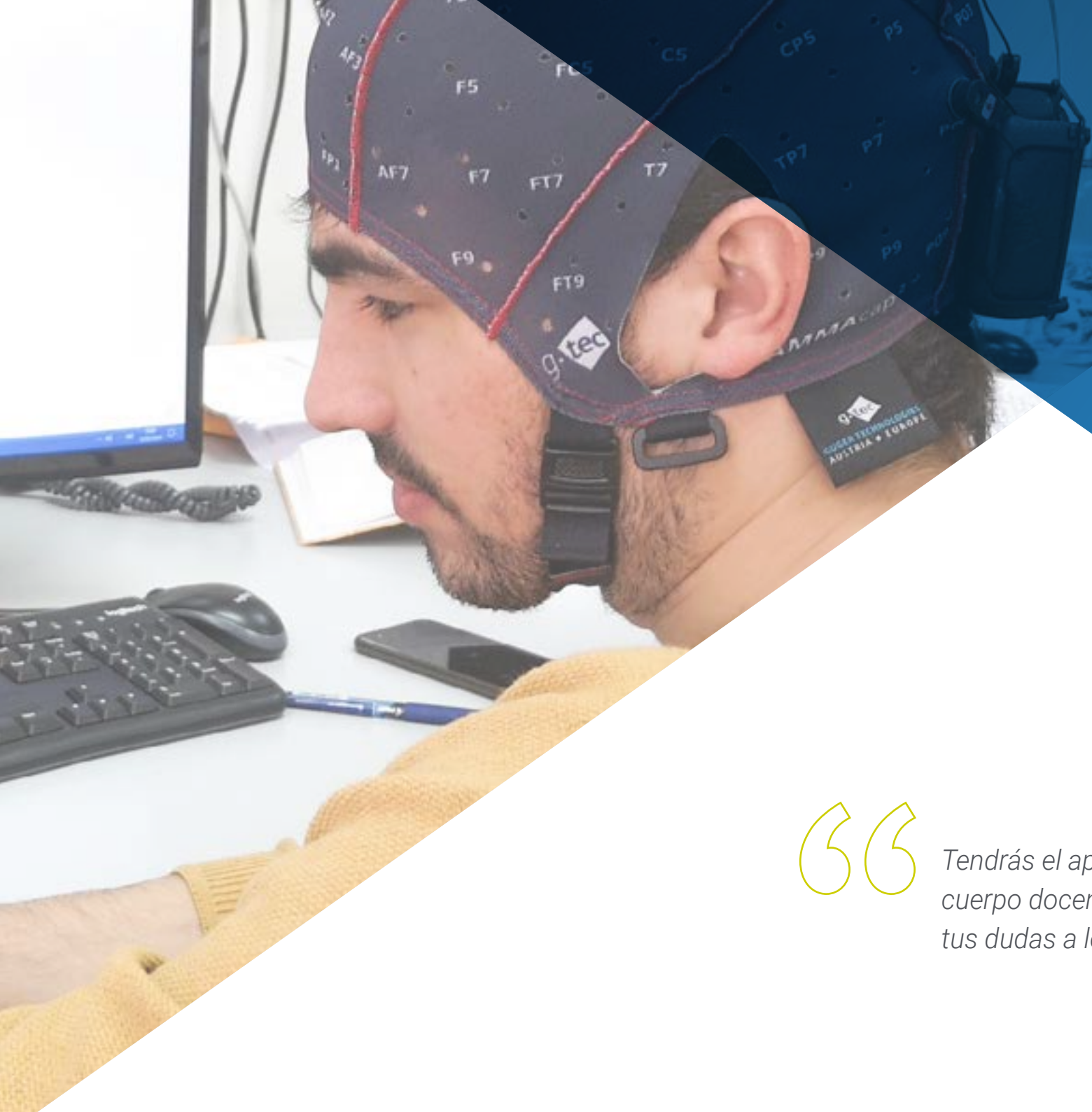
- Generar conocimiento especializado sobre el concepto de biomecánica
- Examinar los distintos tipos de movimientos y fuerzas implicados en los mismos
- Comprender el funcionamiento del sistema circulatorio
- Desarrollar métodos de análisis biomecánicos
- Analizar posiciones musculares para entender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

03

Dirección del curso

La dirección de este Diplomado está compuesta por profesionales con una amplia trayectoria en Biomecánica, con experiencia en proyectos de investigación y con la que el alumno se asegura de recibir la mejor enseñanza posible en este campo. Este equipo docente, caracterizado por una gran calidad humana, invertirá su tiempo y esfuerzo en garantizarle al especialista una experiencia académica enriquecedora y fructífera.





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

La estructura de este Diplomado ha sido construida con base en las recomendaciones del equipo directivo y siguiendo sus pautas profesionales. Como resultado el egresado encontrará en esta titulación un temario moderno, completo y en el que los conceptos se desarrollan de manera clara. Además, los tutores acompañarán la teoría con casos reales extraídos de su propio día a día, aportando a la programación un carácter más práctico y dinámico.





Un temario diseñado por y para especialistas que desean implementar la Biomecánica a sus carreras profesionales"

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"

En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard"

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.



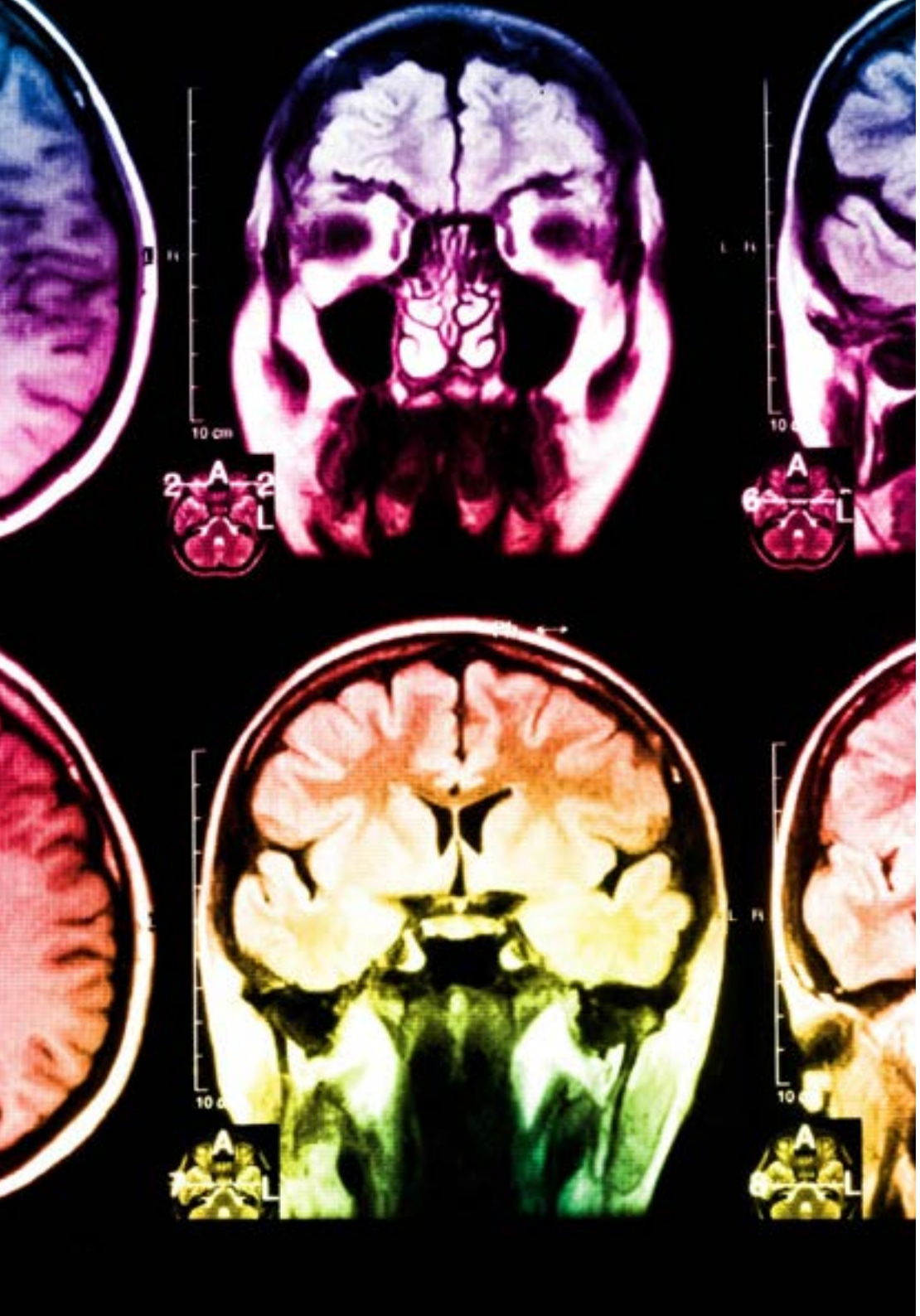
Relearning Methodology

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.

El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima 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 especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

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.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.

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.

Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.

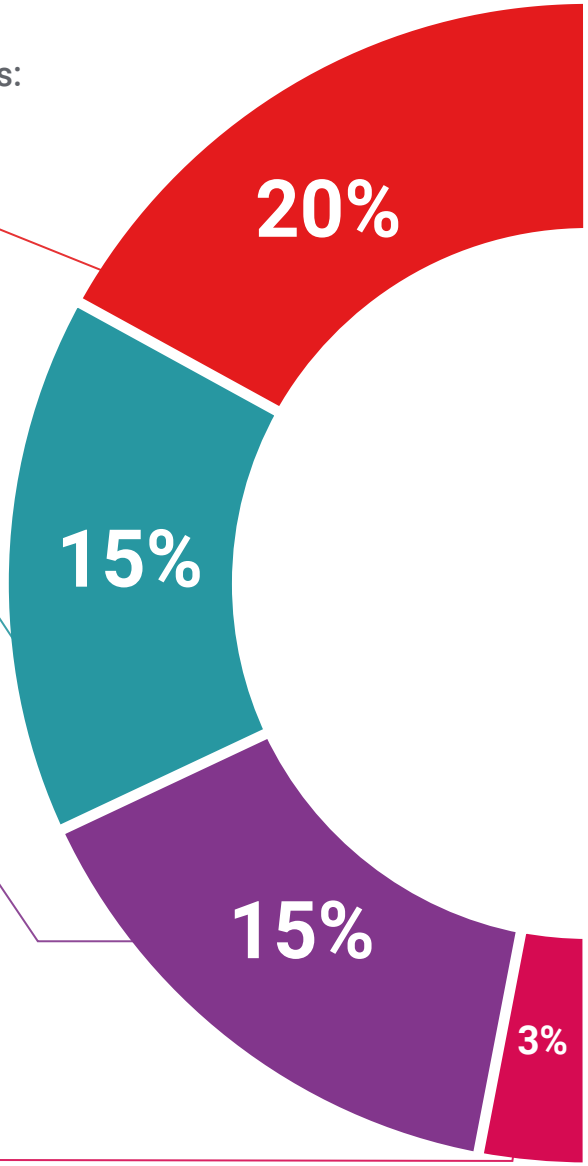
Resúmenes interactivos

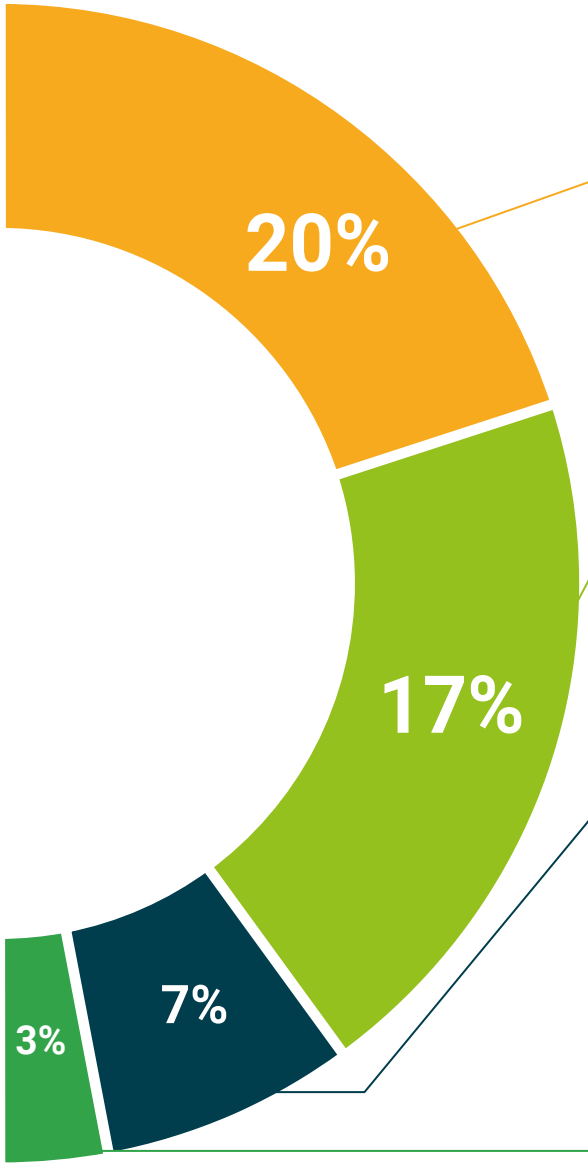
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

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.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.

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.

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.

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 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 científico 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