

Curso Universitario Biofísica



Curso Universitario Biofísica

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

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/biofisica

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología

pág. 16

05

Titulación

pág. 24

01

Presentación

Las investigaciones llevadas a cabo desde la Biofísica han dado lugar a importantes avances en la comprensión de los mecanismos biológicos básicos del ser humano: desde la estructura del ADN hasta el funcionamiento de las neuronas. En este sentido, es clave que los profesionales cuenten con los conocimientos esenciales para poder potenciar sus estudios en esta línea o crear proyectos que favorezcan el desarrollo de biotecnología para el diagnóstico y tratamiento médico. Dada la relevancia de esta disciplina, TECH ha diseñado esta titulación 100% online, donde el alumnado obtendrá un aprendizaje intensivo sobre la biofísica molecular, de sistemas complejos, así como el transporte a través de las membranas celulares. Todo con un material didáctico multimedia innovador y accesible las 24 horas del día.





“

*Un Curso Universitario 100% online que
te aporta el conocimiento más actual
sobre Biofísica en tan solo 6 semanas”*

Entre los hallazgos científicos más relevantes de la Biofísica se encuentran la doble hélice del ADN que le valieron a Rosalind Franklin, Maurice Wilkins, Francis Crick y James Watson el Premio Nobel de Medicina en 1962. A partir de este descubrimiento, el impulso que da esta investigación a la Ciencia es incalculable, potenciando además la interdisciplinariedad.

Ante esta realidad, el desarrollo de esta disciplina despierta un gran interés en campos como el de la Ingeniería, dando lugar a la creación de estudios y dispositivos biotecnológicos que favorecen el diagnóstico y abordaje médico de diversas patologías. Dada la relevancia de la Biofísica, TECH ha creado una titulación que aglutina en 180 horas lectivas el conocimiento más avanzado y reciente.

Todo en un programa intensivo conformado por un temario exhaustivo que recorre los conceptos clave de la Biofísica molecular, celular, la ordenación en el tiempo y ayuda a comprender desde esta área el potencial de membrana, el transporte y los impulsos nerviosos. Para ello, además, el alumnado cuenta con herramientas pedagógicas basadas en vídeo resúmenes, vídeos en detalle, lecturas o casos de estudio.

Asimismo, con el método *Relearning*, el ingeniero cimentará los contenidos más destacados de un modo más sencillo y reducirá las largas horas de estudio y memorización tan frecuentes en otros sistemas pedagógicos.

El futuro profesional está, así, ante una ocasión idónea de poder obtener una enseñanza de calidad, flexible a la que acceder cómodamente cuando y donde desee. Y es que únicamente necesita de un dispositivo electrónico (móvil, Tablet u ordenador) con conexión a internet, para poder visualizar, en cualquier momento, el temario de este programa. Una opción académica ideal para aquellas personas que deseen progresar en su sector al tiempo que compatibilizan un Curso Universitario con sus actividades diarias.

Este **Curso Universitario en Biofísica** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Física
- ♦ 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 los últimos avances científicos en el campo de la Biofísica molecular, celular y de sistemas complejos”

“

Profundiza en la ordenación en el tiempo y el caos en sistemas biológicos con el temario más exhaustivo y con la máxima rigurosidad científica”

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.

Indaga en las Biofísica del potencial de membrana a través del material pedagógico más puntero del panorama universitario.

Tendrás acceso a la biblioteca virtual en cualquier momento del día y desde un dispositivo digital con conexión a internet.



02

Objetivos

Una vez concluya las 180 horas lectivas, el alumnado habrá obtenido un sólido aprendizaje sobre la Biofísica, los diferentes tipos de transporte a través de las membranas celulares y las relaciones matemáticas que modelan los procesos biológicos. De esta forma, el egresado podrá implementar dicho conocimiento en sus proyectos e investigaciones enfocadas a esta área de gran utilidad en el ámbito de la salud.



A close-up photograph of a microscope lens, showing the metallic barrel and a yellow band around it. The background is blurred, suggesting a laboratory setting. The image is partially obscured by a white diagonal shape that serves as a background for the text.

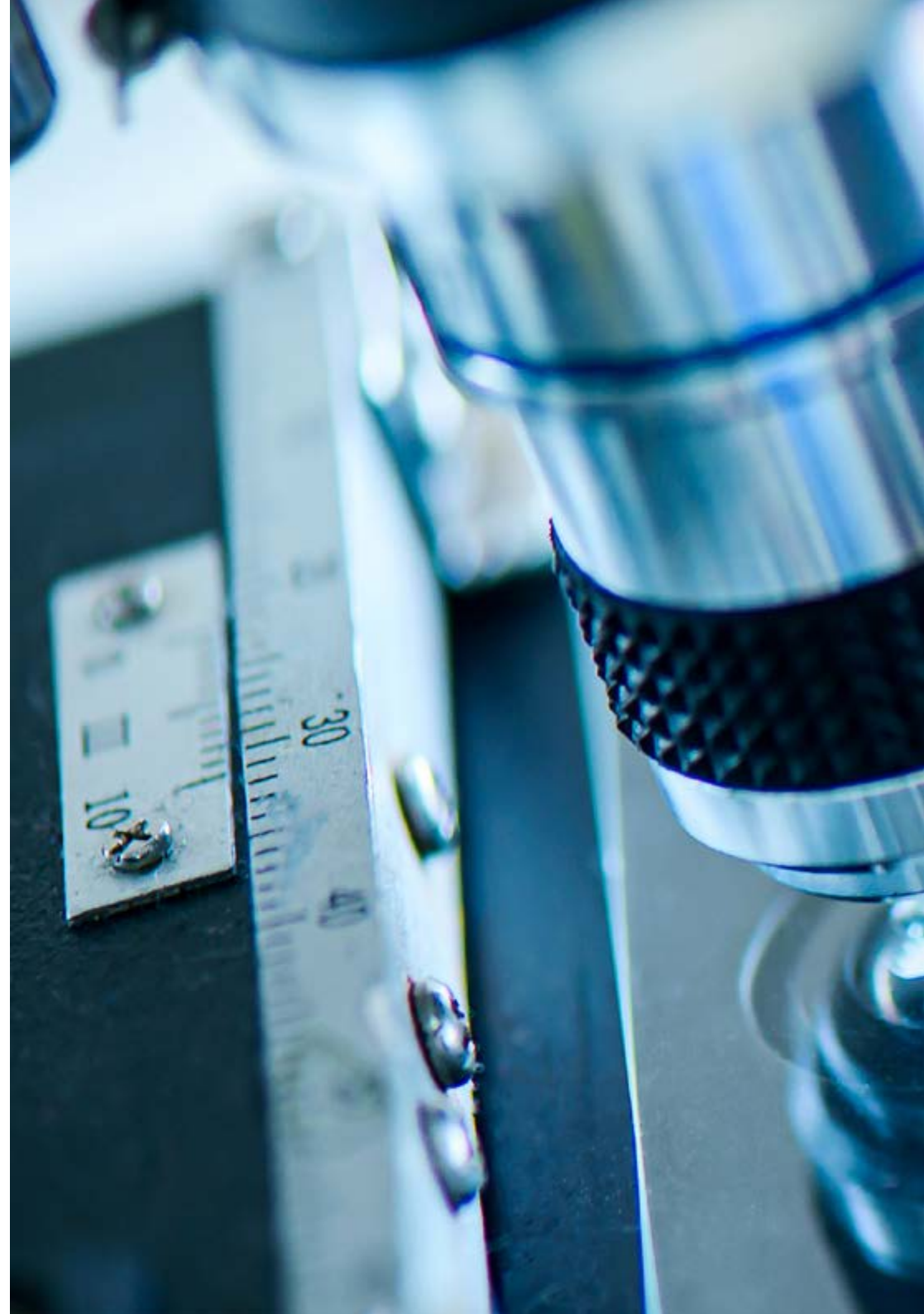
“

Lograrás dar pasos firmes hacia un sector que requiere de profesionales altamente cualificados en el campo de la Biofísica”



Objetivos generales

- Ser capaz de explicar los comportamientos utilizando las ecuaciones básicas de la dinámica de fluidos
- Comprender los cuatro principios de la termodinámica y aplicarlos al estudio de sistemas termodinámico1
- Aplicar procesos de análisis, síntesis y razonamiento crítico
- Conocer los principales principios en los que se basa la Física Médica
- Comprender los conceptos de segmentación y procesado 3D Y 4D
- Estar al tanto de los avances en teledetección y procesado de imágenes
- Entender las principales características de la medicina nuclear





Objetivos específicos

- Conocer las características de los sistemas vivos desde el punto de vista físico
- Adquirir conocimientos básicos sobre los diferentes tipos de transporte a través de las membranas celulares y su funcionamiento
- Conocer las relaciones matemáticas que modelan los procesos biológicos
- Adquirir nociones básicas sobre la física de los impulsos nerviosos



Obtén una visión práctica sobre la Termodinámica de los procesos irreversibles a través de los ejemplos aportados en este programa universitario"

03

Estructura y contenido

TECH proporciona al alumnado numeroso material didáctico innovador a los que podrá acceder cómodamente desde un dispositivo electrónico con conexión a internet y en cualquier momento del día. De este modo, el egresado obtendrá la información más avanzada y actual sobre la Biofísica, la termodinámica de los procesos irreversibles, el efecto activo o los impulsos nerviosos. Todo con la perspectiva teórico-práctica, que el futuro profesional de la ingeniería precisa para progresar en su sector.



“

Matricúlate ya en una titulación que te permite autogestionar tu tiempo de estudio y compatibilizar una enseñanza de calidad con tus actividades diarias”

Módulo 1. Biofísica

- 1.1. Introducción a la Biofísica
 - 1.1.1. Introducción a la Biofísica
 - 1.1.2. Características de los sistemas biológicos
 - 1.1.3. Biofísica molecular
 - 1.1.4. Biofísica celular
 - 1.1.5. Biofísica de los sistemas complejos
- 1.2. Introducción a la termodinámica de los procesos irreversibles
 - 1.2.1. Generalización del Segundo Principio de la Termodinámica para sistemas abiertos
 - 1.2.2. Función de disipación
 - 1.2.3. Relaciones lineales entre flujos y fuerzas termodinámicos conjugados
 - 1.2.4. Intervalo de validez de la Termodinámica Lineal
 - 1.2.5. Propiedades de los coeficientes fenomenológicos
 - 1.2.6. Relaciones de Onsager
 - 1.2.7. Teorema de mínima producción de entropía
 - 1.2.8. Estabilidad de los estados estacionarios en las proximidades del equilibrio. Criterio de estabilidad
 - 1.2.9. Procesos muy alejados del equilibrio
 - 1.2.10. Criterio de evolución
- 1.3. Ordenación en el tiempo: Procesos irreversibles alejados del equilibrio
 - 1.3.1. Procesos cinéticos considerados como ecuaciones diferenciales
 - 1.3.2. Soluciones estacionarias
 - 1.3.3. Modelo de Lotka-Volterra
 - 1.3.4. Estabilidad de las soluciones estacionarias: Método de las perturbaciones
 - 1.3.5. Trayectorias: soluciones de los sistemas de ecuaciones diferenciales
 - 1.3.6. Tipos de estabilidad
 - 1.3.7. Análisis de la estabilidad en el modelo de Lotka-Volterra
 - 1.3.8. Ordenación en el tiempo: relojes biológicos
 - 1.3.9. Estabilidad estructural y bifurcaciones. Modelo de Brusselator
 - 1.3.10. Clasificación de los diferentes tipos de comportamiento dinámico



- 1.4. Ordenación en el espacio: sistemas con difusión
 - 1.4.1. Autoorganización espacio-temporal
 - 1.4.2. Ecuaciones de reacción-difusión
 - 1.4.3. Soluciones de estas ecuaciones
 - 1.4.4. Ejemplos
- 1.5. Caos en sistemas biológicos
 - 1.5.1. Introducción
 - 1.5.2. Atractores. Atractores extraños o caóticos
 - 1.5.3. Definición y propiedades del caos
 - 1.5.4. Ubicuidad: caos en sistemas biológicos
 - 1.5.5. Universalidad: Rutas hacia el caos
 - 1.5.6. Estructura fractal. Fractales
 - 1.5.7. Propiedades de los fractales
 - 1.5.8. Reflexiones sobre el caos en sistemas biológicos
- 1.6. Biofísica del potencial de membrana
 - 1.6.1. Introducción
 - 1.6.2. Primera aproximación al potencial de membrana: potencial de Nernst
 - 1.6.3. Potenciales de Gibbs-Donnan
 - 1.6.4. Potenciales superficiales
- 1.7. Transporte a través de membranas: Transporte pasivo
 - 1.7.1. Ecuación de Nernst-Planck
 - 1.7.2. Teoría del campo constante
 - 1.7.3. Ecuación GHK en sistemas complejos
 - 1.7.4. Teoría de la carga fija
 - 1.7.5. Transmisión del potencial de acción
 - 1.7.6. Análisis del transporte mediante TPI
 - 1.7.7. Fenómenos electrocinéticos
- 1.8. Transporte facilitado. Canales iónicos. Transportadores
 - 1.8.1. Introducción
 - 1.8.2. Características del transporte facilitado mediante transportadores y canales iónicos
 - 1.8.3. Modelo de transporte de oxígeno mediante hemoglobina. Termodinámica de los procesos irreversibles
 - 1.8.4. Ejemplos
- 1.9. Transporte activo: Efecto de reacciones químicas sobre los procesos de transporte
 - 1.9.1. Reacciones químicas y gradientes de concentración en estado estacionario
 - 1.9.2. Descripción fenomenológica del transporte activo
 - 1.9.3. La bomba sodio-potasio
 - 1.9.4. Fosforilación oxidativa
- 1.10. Impulsos nerviosos
 - 1.10.1. Fenomenología del potencial de acción
 - 1.10.2. Mecanismo del potencial de acción
 - 1.10.3. Mecanismo de Hodgkin-Huxley
 - 1.10.4. Nervios, músculos y sinapsis



Tendrás acceso las 24 horas del día a todo el contenido del Campus Virtual, dándole la flexibilidad que necesitas para adaptarlo a tu propio ritmo

04

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**.





“

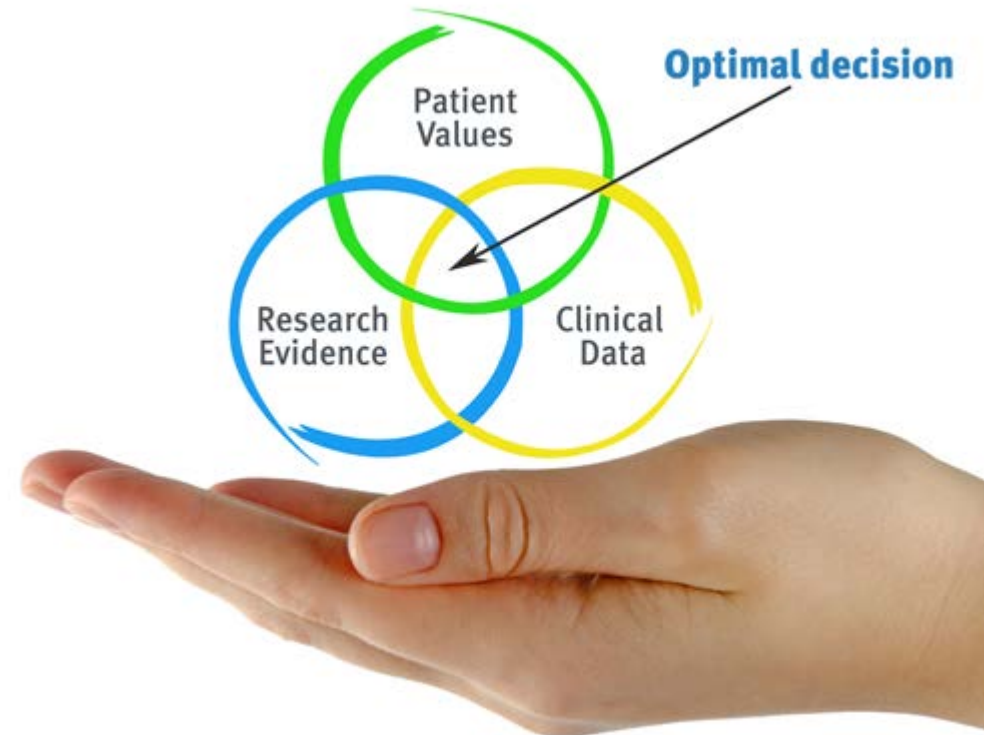
Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

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 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 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.



05

Titulación

El Curso Universitario en Biofísica 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 Biofísica** 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 Biofísica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



salud futuro
confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente calidad
desarrollo web formación
aula virtual idiomas

tech global
university

Curso Universitario Biofísica

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

Curso Universitario Biofísica

