

Diplomado Biofísica



Diplomado Biofísica

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » 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 de estudio

pág. 16

05

Titulación

pág. 26

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 Diplomado 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 Diplomado con sus actividades diarias.

Este **Diplomado en Biofísica** contiene el programa universitario 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's objective lens. A bright yellow highlight is visible on the lens's surface. The background is blurred, showing other parts of the microscope and a laboratory setting.

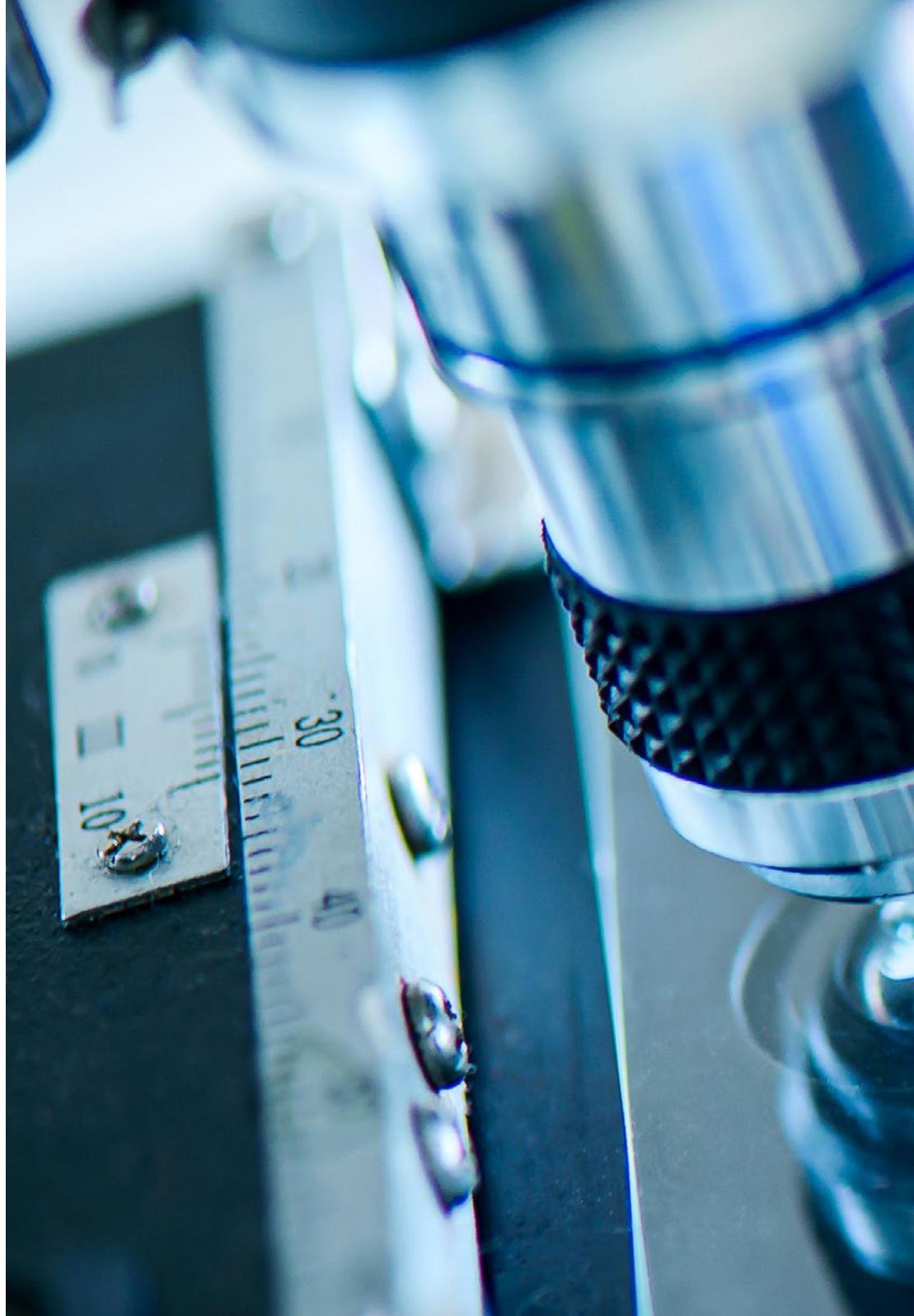
“

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 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 intenso 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 según el índice global score, 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.

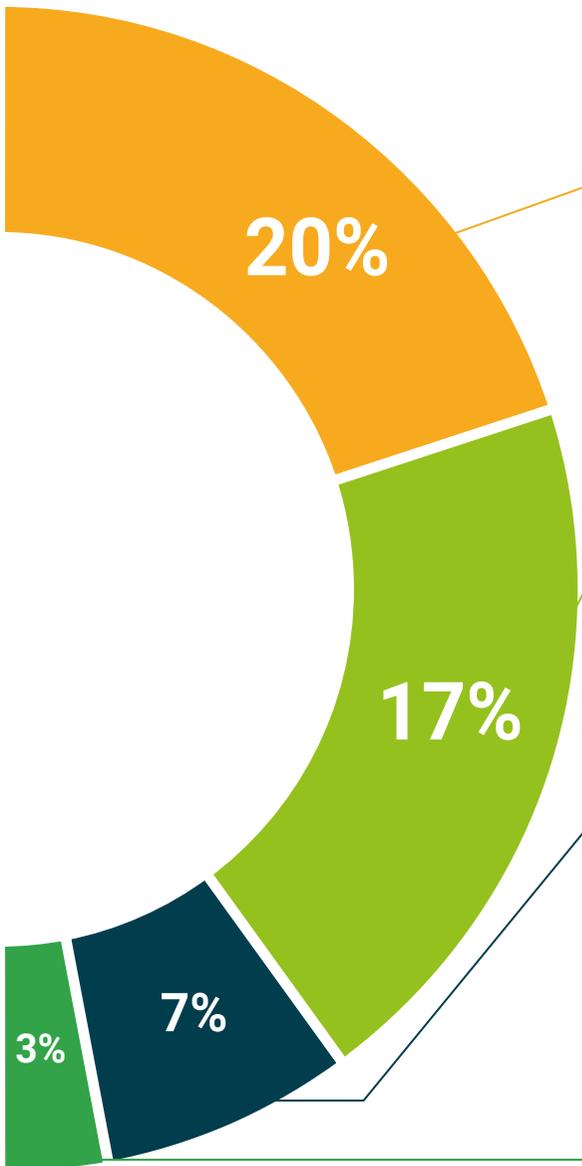
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



05

Titulación

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



“

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

Este **Diplomado en Biofísica** contiene el programa universitario 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**.

Este título expedido por **TECH Universidad** 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 Biofísica**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



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

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
universidad

Diplomado Biofísica

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado Biofísica



tech
universidad