Diplomado
Electrónica Biomédica



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Diplomado
Electrónica Biomédica

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

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección de curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 20

06 Titulación — pág. 28

01

Presentación

El futuro de la medicina y la electrónica están claramente unidos. El uso de la electrónica para crear instrumentos médicos que favorezcan la calidad de vida de las personas y el aumento de la esperanza de vida es cada vez mayor, y sus notables beneficios hacen que la inversión en esta área aumente constantemente. Pero, para contar con una evolución positiva en este campo, es imprescindible contar con profesionales ampliamente cualificados, motivo por el cual, TECH ha diseñado este completísimo programa académico.





Los beneficios que aporta la electrónica a la medicina la convierten en un sector relevante en la sociedad, que demanda profesionales con amplia cualificación"

Los avances de la Electrónica Biomédica en las últimas décadas han sido totalmente asombrosos, con la aparición de nuevos dispositivos que favorecen el diagnóstico y tratamiento de los pacientes, lo que redunda en una mejor calidad de vida. Pensando en las necesidades académicas de los profesionales de la informática en este campo, TECH ha diseñado este completísimo programa, que abarca cuestiones esenciales para mejorar la capacitación de los alumnos.

El objetivo de este Diplomado en Electrónica Biomédica es desarrollar un conocimiento específico en los alumnos que los convierta en expertos en la materia, permitiéndoles acceder a puestos de trabajo de nivel, en el que sean capaces de desarrollarse y crecer profesionalmente. En concreto, el programa aborda la electrofisiología, el origen, la conducción y la adquisición de las señales bioeléctricas, así como su filtrado y amplificación. También analiza los sistemas biomédicos más importantes, como el ECG, EEG, EMG, espirometría y oximetría.

De esta manera, se fundamenta la importancia de la seguridad eléctrica de la instrumentación biomédica, presentando los daños producidos por la electricidad cuando pasa por el cuerpo humano, más aún cuando el objeto de la instrumentación biomédica es medir, e incluso electro-estimular, órganos vitales como el corazón.

Un programa 100% online que permitirá a los alumnos distribuir su tiempo de estudio, al no estar condicionado por horarios fijos ni tener la necesidad de trasladarse a otro lugar físico, pudiendo acceder a todos los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral y personal con la académica.

Este **Diplomado en Electrónica Biomédica** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del programa son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en informática
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 en Electrónica Biomédica
- 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

La realización de los múltiples casos prácticos permitirá a los alumnos afianzar de manera fácil los contenidos teóricos”

La electrónica ha favorecido el avance de la biomédica, aportando notables beneficios a los pacientes”

TECH es una universidad de gran prestigio que se sitúa a la vanguardia tecnológica.

Un programa de primer nivel para profesionales que buscan la excelencia.

Incluye, en su equipo docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la informática, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno 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

TECH ha ideado este Diplomado en Electrónica Biomédica con el principal objetivo de ofrecer a los informáticos una oportunidad única de estudio con la que comprender las particularidades de los sistemas electrónicos aplicados al ámbito médico, y ser capaces de llevar a cabo el diseño de nuevos dispositivos para esta rama profesional. Un programa que incluye las principales novedades del sector y que será fundamental para aumentar sus opciones de empleabilidad de los alumnos en este campo.





Especialízate en Electrónica Biomédica y adquiere las habilidades necesarias para destacar en el sector”

Objetivos generales

- Identificar y evaluar las señales bioeléctricas implicadas en una aplicación biomédica
- Determinar un protocolo de diseño de una aplicación biomédica
- Analizar y evaluar diseños de instrumentación biomédica
- Identificar y definir las interferencias y el ruido de una aplicación biomédica
- Evaluar y aplicar la normativa de seguridad eléctrica

Un programa fundamental para dar un giro a tu carrera"





Objetivos específicos

- Analizar las señales, directas o indirectas que se pueden medir con dispositivos no implantables
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre sensores y transducción en aplicaciones biomédicas
- Determinar la utilización de electrodos en las medidas de señales bioeléctricas
- Desarrollar el uso de los sistemas de amplificación, separación y filtrado de señales
- Examinar los diferentes sistemas fisiológicos del cuerpo humano y las señales para el análisis de su comportamiento
- Llevar a cabo una aplicación práctica de los conocimientos de los sistemas fisiológicos en la instrumentación de medida de los sistemas más importantes: ECG, EEG, EMG, espirometría y oximetría
- Establecer la seguridad eléctrica necesaria de los instrumentos biomédicos

03

Dirección del curso

Los docentes de este Diplomado en Electrónica Biomédica son profesionales con amplia cualificación y experiencia en el sector, que han entendido la importancia de la aplicación de los sistemas electrónicos en el ámbito sanitario, y, por ello, han buscado la manera de ofrecer a los informáticos la cualificación superior en este campo. Un equipo docente de primer nivel y con gran prestigio en el sector que ayudará a los alumnos a abrirse a nuevos caminos profesionales.





Docentes de primer nivel te ayudarán a especializarte en Electrónica Biomédica”

Dirección



Dña. Casares Andrés, María Gregoria

- Docente especialista en Investigación e Informática, Universidad Politécnica de Madrid
- Evaluadora y creadora cursos OCW Universidad Carlos III de Madrid
- Tutora cursos INTEF
- Técnico de Apoyo Consejería de Educación Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza de la Comunidad de Madrid
- Profesora Secundaria especialidad Informática
- Profesora Asociada Universidad Pontificia de Comillas
- Experto Docente Comunidad de Madrid
- Analista/jefe de Proyecto Informática Banco Urquijo
- Analista Informática ERIA
- Profesora Asociada Universidad Carlos III de Madrid

Profesores

Dña. Sánchez Fernández, Elena

- Ingeniera de Servicio de Campo en BD Medical
- Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad Carlos III de Madrid
- Máster en Ingeniería de Sistemas Electrónicos por la Universidad Politécnica de Madrid


FLUKE
717 500G
PRESSURE CALIBRATOR
ENTER
UNITS
LOOP POWER
MIN MAX
BAROMETRIC ADJ.
HOLD
ZERO

04

Estructura y contenido

Este Diplomado en Electrónica Biomédica de TECH ha sido estructurado de tal manera que los alumnos puedan realizar un aprendizaje autoguiado y contextual. Así, partirán de los conceptos más básicos hasta los más complejos, lo que les permitirá especializarse en un sector novedoso que está aportando notables beneficios a la sanidad. Sin duda, un completísimo temario teórico-práctico que marcará un antes y un después en su capacitación y manera de trabajar.





Un temario muy bien estructurado que supondrá un gran apoyo para el aprendizaje de los alumnos”

Módulo 1. Electrónica Biomédica

1.1. Electrónica Biomédica
- 1.1.1. Electrónica Biomédica
- 1.1.2. Características de la Electrónica Biomédica
- 1.1.3. Sistemas de instrumentación biomédica
- 1.1.4. Estructura de un sistema de instrumentación biomédica

1.2. Señales bioeléctricas
- 1.2.1. Origen de las señales bioeléctricas
- 1.2.2. Conducción
- 1.2.3. Potenciales
- 1.2.4. Propagación de potenciales

1.3. Tratamiento de señales bioeléctricas
- 1.3.1. Captación de señales bioeléctricas
- 1.3.2. Técnicas de amplificación
- 1.3.3. Seguridad y aislamiento

1.4. Filtrado de señales bioeléctricas
- 1.4.1. Ruido
- 1.4.2. Detección de ruido
- 1.4.3. Filtrado de ruido

1.5. Electrocardiograma
- 1.5.1. Sistema cardiovascular
  - 1.5.1.1. Potenciales de acción
- 1.5.2. Nomenclatura de las ondas del ECG
- 1.5.3. Actividad eléctrica cardiaca
- 1.5.4. Instrumentación del módulo de electrocardiografía

1.6. Electroencefalograma
- 1.6.1. Sistema neurológico
- 1.6.2. Actividad eléctrica cerebral
  - 1.6.2.1. Ondas cerebrales
- 1.6.3. Instrumentación del módulo de electroencefalografía





1.7. Electromiograma
- 1.7.1. Sistema muscular
- 1.7.2. Actividad eléctrica muscular
- 1.7.3. Instrumentación del módulo de electromiografía

1.8. Espirometría
- 1.8.1. Sistema respiratorio
- 1.8.2. Parámetros espirométricos
  - 1.8.2.1. Interpretación de la prueba espirométrica
- 1.8.3. Instrumentación del módulo de espirometría

1.9. Oximetría
- 1.9.1. Sistema circulatorio
- 1.9.2. Principio de operación
- 1.9.3. Exactitud de las medidas
- 1.9.4. Instrumentación del módulo de oximetría

1.10. Seguridad y normativa eléctrica
- 1.10.1. Efectos de las corrientes eléctricas en los seres vivos
- 1.10.2. Accidentes eléctricos
- 1.10.3. Seguridad eléctrica de los equipos electromédicos
- 1.10.4. Clasificación de los equipos electromédicos

Amplia tus opciones de empleabilidad con la cualificación superior que te ofrece este programa”

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 escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. 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 curso, 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 elementos didácticos diferentes en cada lección.

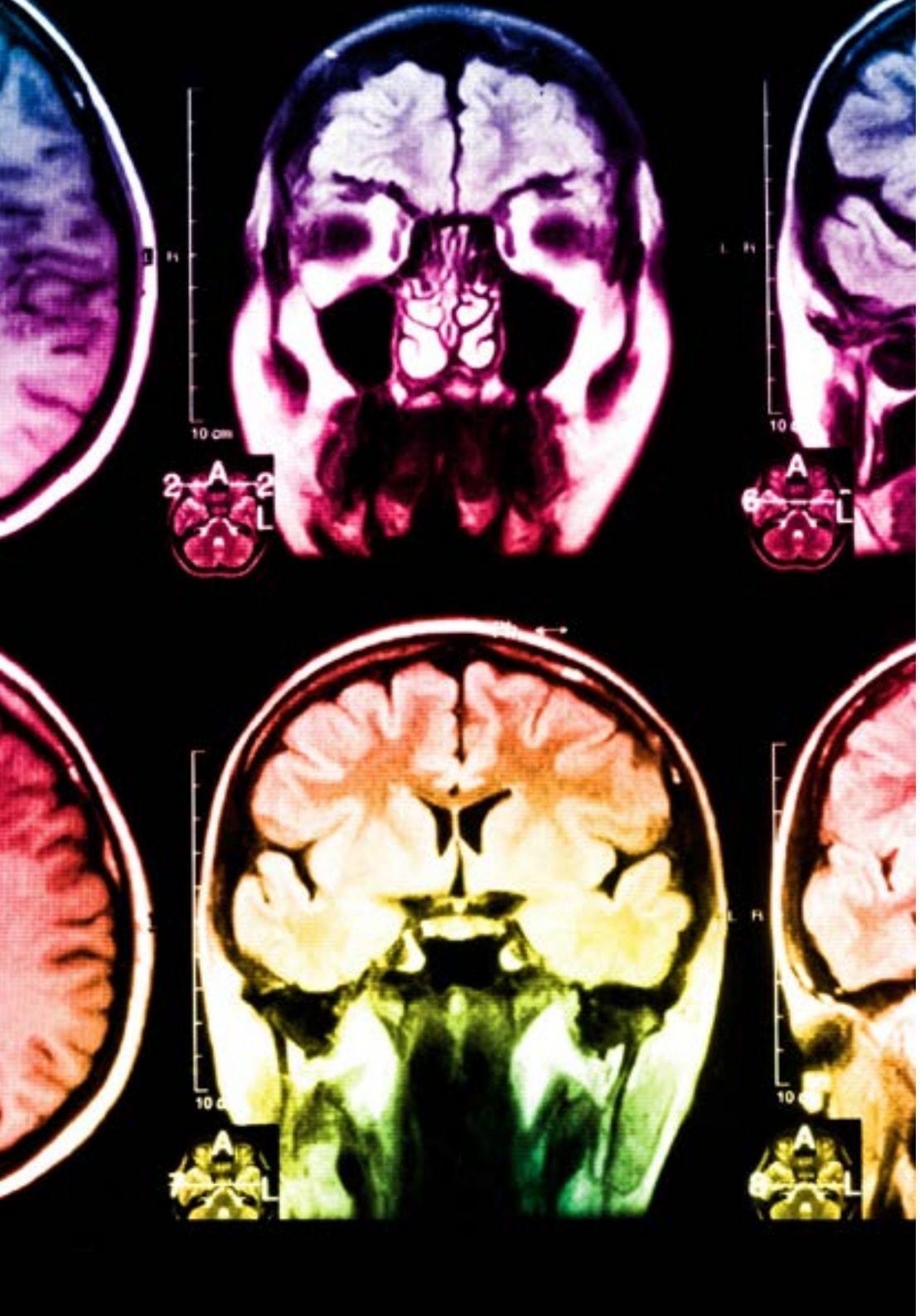
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás 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.

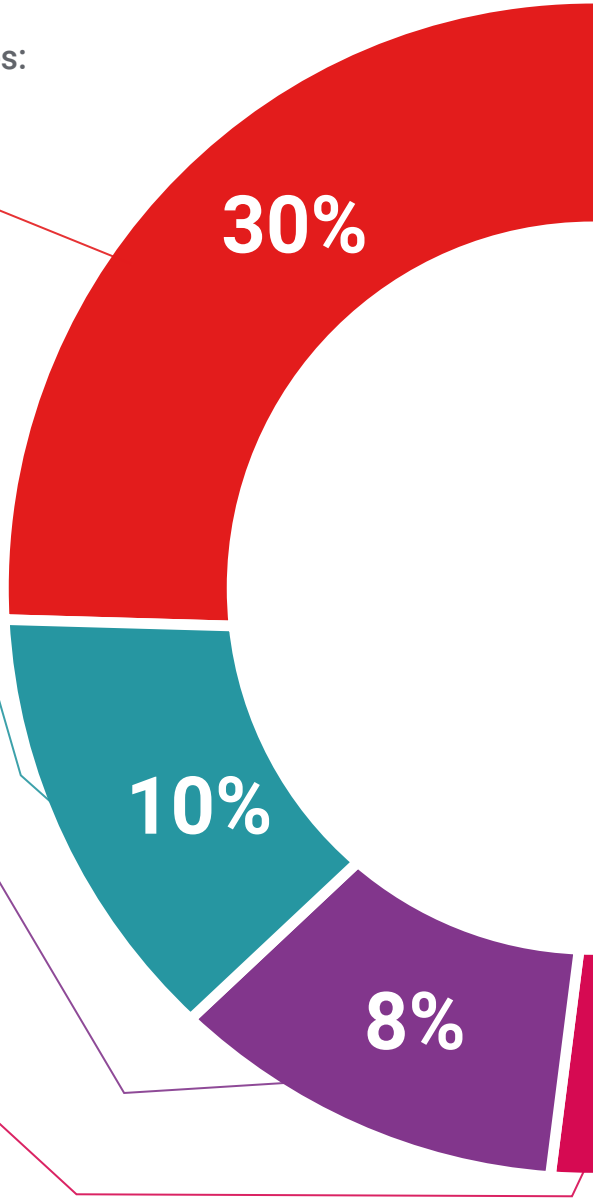
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

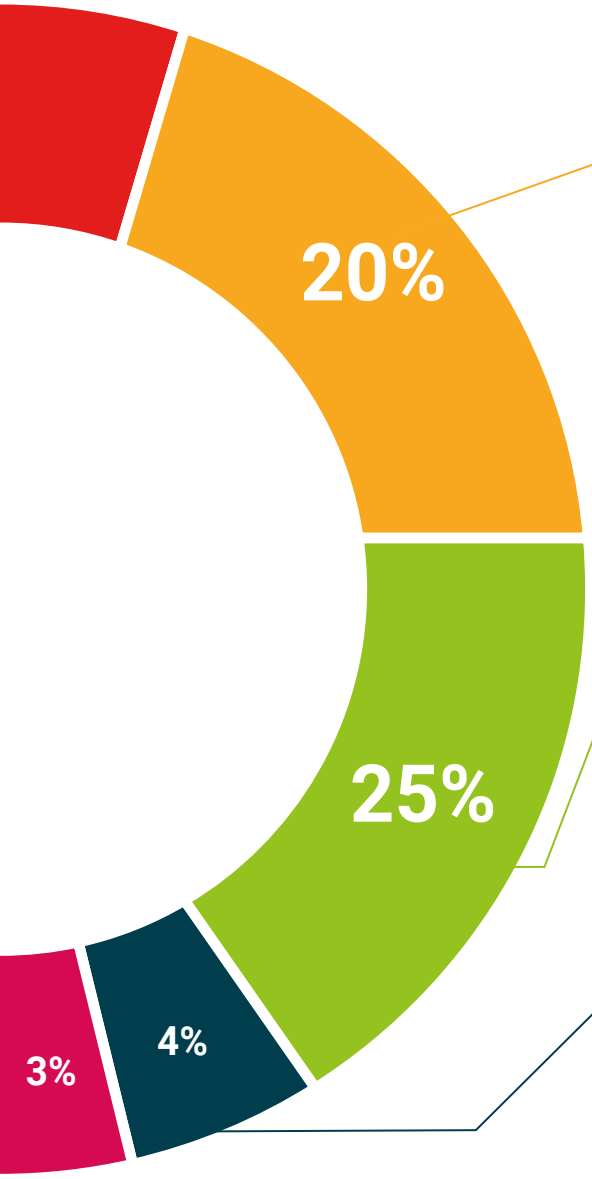
Prácticas de habilidades y competencias

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 Electrónica Biomédica 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 Electrónica Biomédica** 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 Electrónica Biomédica**

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

Electrónica Biomédica

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
Electrónica Biomédica

Modalidad: **Online**
Duración: **6 semanas**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**

Diplomado

Electrónica Biomédica



tech universidad tecnológica