

# Diplomado

## Bioinformática Médica



## Diplomado Bioinformática Médica

- » 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/bioinformatica-medica](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/bioinformatica-medica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

Conforme avanza la tecnología en el ámbito biomédico, se incrementa la dependencia de este campo de la Ingeniería Informática. Cada vez es más usual que médicos e ingenieros informáticos aúnen fuerzas para crear softwares y herramientas especializadas que analicen la genética humana, secuenciación de datos genómicos y el *Big Data* médico. Así, nace esta titulación de TECH, cuyo objetivo es ofrecer una actualización fehaciente en todo lo que concierne a la Bioinformática Médica. Elaborada por docentes expertos en la materia, el profesional encontrará un material didáctico adaptado tanto a la teoría científica más vigente como a la propia práctica profesional de mayor éxito en la actualidad.





“

*Profundiza en los requerimientos de la Bioinformática Moderna y dale un impulso de calidad a tu carrera”*

La Informática es ya uno de los aliados más poderosos para médicos de todo el mundo. Con programas especializados se pueden gestionar y clasificar cantidades ingentes de datos, no solo para los estudios científicos más punteros, sino también para el propio día a día del médico. Gracias a la Informática se puede tener un historial completo y navegable de cada paciente, con toda clase de información disponible al instante.

Esto es posible en parte a que la propia Ingeniería Informática se ha adaptado a las demandas de los médicos que se han visto beneficiados también de los avances en gestión de *Big Data* o visualización de datos. Por ello, los ingenieros tienen una oportunidad magnífica para obtener una especialización demandada, moderna y con la que impulsar significativamente su propia carrera.

Aquí es donde entra en juego este Diplomado de TECH, que se ha elaborado precisamente para profundizar y ahondar en todas las cuestiones más novedosas de la Bioinformática Médica. Este programa universitario es el punto de partida perfecto para afianzar y llevar aún más allá todos los conocimientos respecto a temas como análisis de datos, minería de datos, inteligencia artificial o Bioinformática sostenible.

Una gran oportunidad 100% online que no requiere la presencialidad en clases ni atenerse a unos horarios programados. El propio ingeniero es el que decide cuando y donde asumir la carga lectiva, pudiendo descargar la totalidad del temario desde el mismo inicio de la titulación. Asimismo, el itinerario incluye una minuciosa *Masterclass* impartida por un prestigioso Director Invitado Internacional, que ahondará en los avances más significativos en el campo de la Bioinformática Médica

Este **Diplomado en Bioinformática Médica** contiene el programa universitario 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



*Un reputado Director Invitado Internacional ofrecerá una exhaustiva Masterclass para ahondar en las técnicas más avanzadas del Machine Learning para el análisis de datos”*

“

*Refuerza tu propuesta de valor con una titulación universitaria que demostrará tus ganas de seguir creciendo y mejorando en un campo muy especializado”*

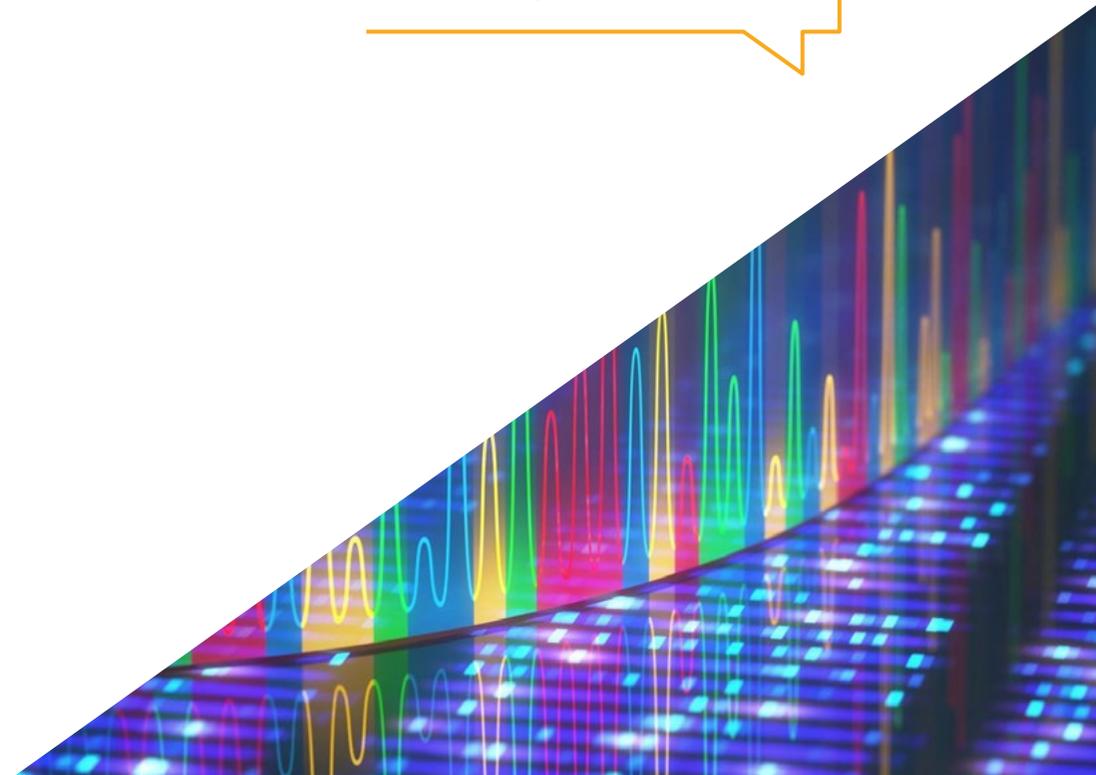
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Tienes la libertad para adaptar el temario a tu propio ritmo, pudiendo compaginarlo con otras responsabilidades personales o profesionales.*

*Refuerza tu propuesta de valor con una titulación universitaria que demostrará tus ganas de seguir creciendo y mejorando en un campo muy especializado.*



# 02

# Objetivos

Siendo la Bioinformática Médica una cuestión que requiere una especial dedicación, dado que aúna dos ramas especialmente cualificadas, el objetivo de este programa es ofrecer una recopilación de los conocimientos y postulados más actualizados en un formato cómodo y accesible. De esta forma, el profesional de la Ingeniería puede acceder a una puesta al día completa sin tener que dejar de lado sus responsabilidades actuales.





“

*Tendrás a tu alcance los objetivos profesionales más ambiciosos que pudieras proponerte”*



## 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 postprocesado 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

---

- ◆ Desarrollar un marco referencial de Bioinformática Médica
- ◆ Examinar los equipos y software de cómputo requeridos en Bioinformática Médica
- ◆ Generar conocimiento especializado sobre las técnicas de minería de datos en Bioinformática
- ◆ Analizar las técnicas de inteligencia artificial y *Big Data* en Bioinformática Médica
- ◆ Establecer las aplicaciones de la Bioinformática para la prevención, el diagnóstico y las terapias clínicas
- ◆ Profundizar en la metodología y flujo de trabajo Bioinformática Médica
- ◆ Valorar los factores asociados a las aplicaciones de Bioinformática sostenible y tendencias de futuro

“

*Cuentas con el respaldo de un equipo técnico y de apoyo que te ayudará a lo largo de toda la titulación”*



“

*Podrás acceder a casos reales y material didáctico de primera mano ofrecido por profesionales expertos en la Bioinformática Médica”*

## Director Invitado Internacional

Premiado por la Academia de Investigación en Radiología por su aportación al entendimiento de esa área de la ciencia, el Doctor Zahi A Fayad está considerado como un prestigioso **Ingeniero Biomédico**. En este sentido, la mayor parte de su línea de investigación se ha centrado tanto en la detección como prevención de **Enfermedades Cardiovasculares**. De este modo, ha realizado múltiples contribuciones en el campo de la **Imagen Biomédica Multimodal**, impulsando el correcto manejo de herramientas tecnológicas como la **Resonancia Magnética** o la **Tomografía Computarizada por Emisión de Positrones** en la comunidad sanitaria.

Además, cuenta con un amplio bagaje profesional que le ha llevado a ocupar puestos de relevancia como la **Dirección del Instituto de Ingeniería Biomédica e Imágenes** del Centro Médico Mount Sinai, situado en Nueva York. Cabe destacar que compagina esta labor con su faceta como **Investigador Científico** en los Institutos Nacionales de Salud del gobierno de los Estados Unidos. Así pues, ha realizado más de **500 exhaustivos artículos clínicos** dedicados a materias como el **desarrollo de fármacos**, la integración de las técnicas más vanguardistas de la **Imagen Cardiovascular Multimodal** en la práctica clínica o los métodos no invasivos *in vivo* en ensayos clínicos para el desarrollo de nuevas terapias para abordar la **Aterosclerosis**. Gracias a esto, su trabajo ha facilitado la comprensión sobre los efectos del Estrés en el sistema inmunológico y las Patologías Cardíacas significativamente.

Por otra parte, este especialista lidera **4 ensayos clínicos multicéntricos** financiados por la industria farmacéutica estadounidense para la creación de nuevos medicamentos cardiovasculares. Su objetivo es mejorar la eficacia terapéutica en condiciones como la **Hipertensión, Insuficiencia Cardíaca** o **Accidentes Cerebrovasculares**. A su vez, desarrolla **estrategias de prevención** para concienciar a la ciudadanía sobre la importancia de mantener hábitos de vida saludables para promover un óptimo estado cardíaco.



## Dr. A Fayad, Zahi

---

- Director del Instituto de Ingeniería Biomédica e Imágenes en Centro Médico Mount Sinai de Nueva York
- Presidente del Consejo Asesor Científico del Instituto Nacional de la Salud e Investigación Médica en el Hospital Europeo Pompidou AP-HP de París, Francia
- Investigador Principal en el Hospital de Mujeres en Texas, Estados Unidos
- Editor asociado de la *"Revista del Colegio Americano de Cardiología"*
- Doctorado en Bioingeniería por Universidad de Pensilvania
- Grado Universitario en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Bradley
- Miembro fundador del Centro de Revisión Científica de los Institutos Nacionales de Salud del gobierno de los Estados Unidos

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### D. Ruiz Díez, Carlos

- ♦ Especialista en Ingeniería Biológica y Ambiental
- ♦ Investigador en el Centro Nacional de Microelectrónica del CSIC
- ♦ Director de Formación en Ingeniería de Competición en ISC
- ♦ Formador Voluntario en Aula de Empleo de Cáritas
- ♦ Investigador en Prácticas en Grupo de Investigación de Compostaje del Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental de la UAB
- ♦ Fundador y Desarrollador 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
- ♦ Director del Departamento de Innovación y Miembro Fundacional del equipo del Departamento Aerodinámico de ICAI Speed Club: Escudería de Motociclismo de Competición, Universidad Pontificia de Comillas
- ♦ 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

### Dr. Vásquez Cevallos, Leonel

- ◆ Asesor en el Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Venta de Equipos y *Software* Médicos
- ◆ Director del Proyecto de Investigación Telemedicina Cayapas
- ◆ Gestor de Transferencia y Gestión del Conocimiento en Officegolden
- ◆ Capacitación Recibida de Mantenimiento de Equipos de Imágenes Médicas en Seúl, Corea del Sur
- ◆ Doctor en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Máster en Telemedicina y Bioingeniería por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Ingeniero Graduado en Electrónica y Telecomunicaciones por la Universidad ESPOL, Ecuador
- ◆ Docente en Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Docente en la Universidad ESPOL, Ecuador
- ◆ Docente en la Universidad de Guayaquil
- ◆ Docente en la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

### Dra. Zavallo, Ana Teresa

- ◆ Analista de desarrollo analítico en Craveri
- ◆ Analista de desarrollo galénico en Craveri
- ◆ Analista de transferencia de tecnología en Gador
- ◆ Regulatory site compliance analyst en Merck
- ◆ Doctora en Farmacia por la Universidad de Buenos Aires
- ◆ Doctora en Bioquímica por la Universidad de Buenos Aires
- ◆ Grado en Farmacia por la Universidad de Buenos Aires
- ◆ Grado en Bioquímica por la Universidad de Buenos Aires
- ◆ Especialización en Formulación Magistral por BIOXENTYS
- ◆ MBA y Liderazgo en Empresas en Talento Farmacéutico por la Universidad Europea
- ◆ Posgrado en Desarrollo de Productos Farmacéuticos

# 04

## Estructura y contenido

Para ayudar al profesional en la labor de estudio, TECH incorpora la metodología pedagógica de mayor eficiencia en sus programas. El *Relearning*, método en el que TECH es pionera, asegura que el profesional adquiere una comprensión esencial de los conceptos clave de forma paulatina y reiterada. El ingeniero también encontrará una alta cantidad de material complementario en este Diplomado, incluyendo resúmenes de cada tema y lecturas complementarias en torno a la Bioinformática Médica.



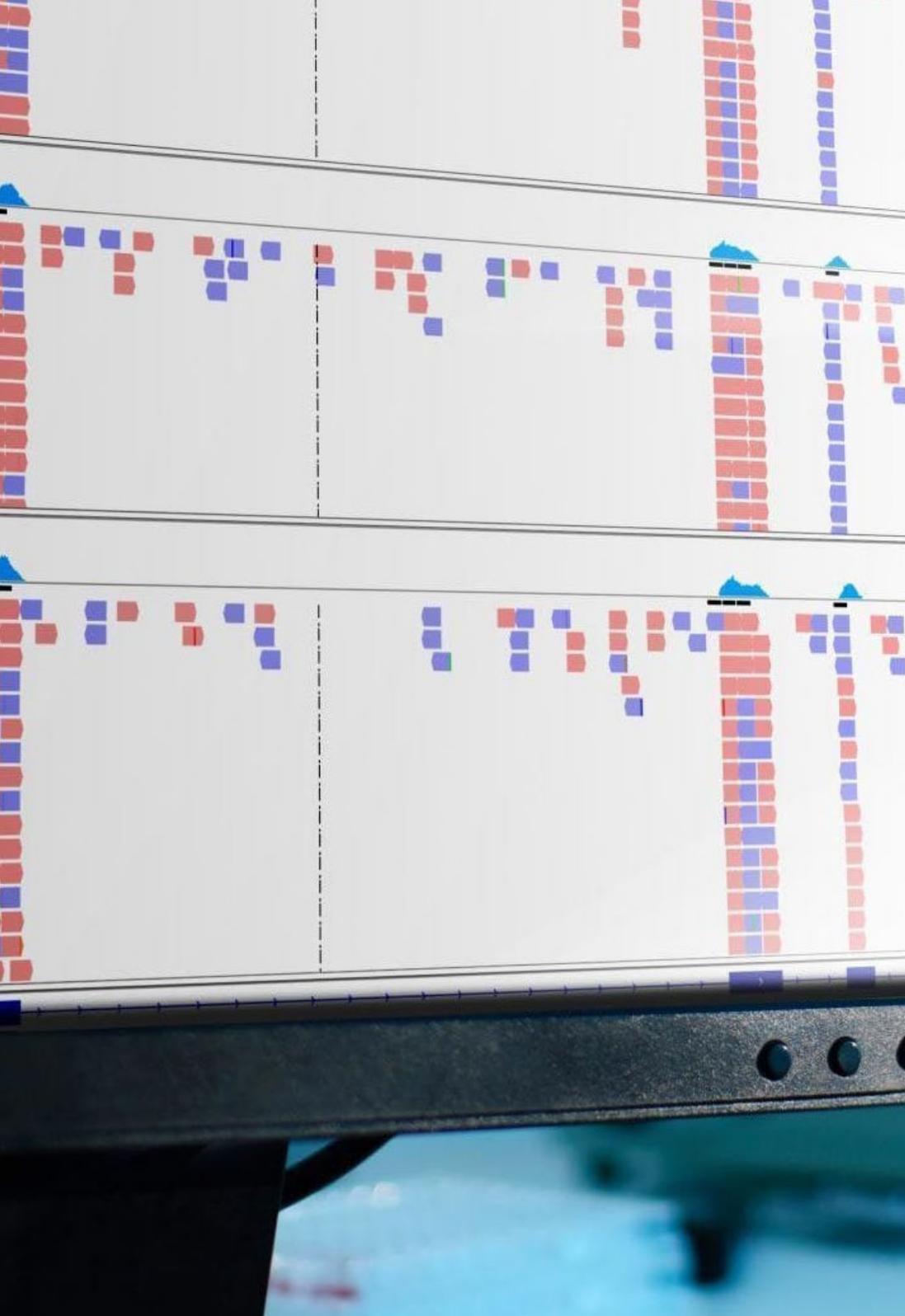


“

*Los ejercicios propuestos a lo largo de todo el temario te ayudarán a comprender mucho mejor los términos teóricos más complejos”*

## Módulo 1. Bioinformática Médica

- 1.1. La Bioinformática Médica
  - 1.1.1. Computación en la Biología Médica
  - 1.1.2. Bioinformática Médica
    - 1.1.2.1. Aplicaciones de la Bioinformática
    - 1.1.2.2. Sistema informático, redes y bases de datos médicos
    - 1.1.2.3. Aplicaciones de la Bioinformática Médica en la salud humana
- 1.2. Equipos y software de cómputo requeridos en Bioinformática
  - 1.2.1. Cómputo científico en Ciencias Biológicas
  - 1.2.3. El ordenador
  - 1.2.4. Hardware, software y sistemas operativos
  - 1.2.5. Estaciones de trabajo y ordenadores personales
  - 1.2.6. Plataformas de cómputo de alto rendimiento y entornos virtuales
  - 1.2.7. Sistema operativo Linux
    - 1.2.7.1. Instalación de Linux
    - 1.2.7.2. Uso de la interfaz de líneas de comando de Linux
- 1.3. Análisis de datos usando lenguaje de programación R
  - 1.3.1. Lenguaje estadístico de programación R
  - 1.3.2. Instalación y usos de R
  - 1.3.3. Métodos de análisis de datos con R
  - 1.3.4. Aplicaciones de R en Bioinformática Médica
- 1.4. Análisis de datos usando lenguaje de programación Python
  - 1.4.1. Lenguaje de programación multipropósito Python
  - 1.4.2. Instalación y usos de Python
  - 1.4.3. Métodos de análisis de datos con Python
  - 1.4.4. Aplicaciones Python en Bioinformática Médica
- 1.5. Métodos de análisis de secuencia genética humana
  - 1.5.1. Genética humana
  - 1.5.2. Técnicas y métodos de análisis de secuenciación de datos genómicos
  - 1.5.3. Alineamientos de secuencia
  - 1.5.4. Herramientas para la detección, comparación y modelado de genomas
- 1.6. Minería de datos en Bioinformática
  - 1.6.1. Fases del descubrimiento de conocimiento en bases de datos, KDD
  - 1.6.2. Técnicas de preprocesado
  - 1.6.3. Descubrimiento de conocimiento en bases de datos biomédicas
  - 1.6.4. Análisis de datos de genómica humana
- 1.7. Técnicas de inteligencia artificial y *Big Data* en Bioinformática Médica
  - 1.7.1. Aprendizaje automático o *Machine Learning* para Bioinformática Médica
    - 1.7.1.1. Aprendizaje supervisado: regresión y clasificación
    - 1.7.1.2. Aprendizaje no supervisado: *Clustering* y reglas de asociación
  - 1.7.2. *Big Data*
  - 1.7.3. Plataformas computacionales y entornos de desarrollo
- 1.8. Aplicaciones de la Bioinformática para prevención, diagnóstico y terapias clínicas
  - 1.8.1. Procedimientos de identificación de genes causantes de enfermedades
  - 1.8.2. Procedimiento para analizar e interpretar el genoma para terapias médicas
  - 1.8.3. Procedimientos para evaluar predisposiciones genéticas de pacientes para prevención y diagnóstico temprano
- 1.9. Metodología y flujo de trabajo Bioinformática Médica
  - 1.9.1. Creación de flujos de trabajo para analizar los datos
  - 1.9.2. Interfaces de programación de aplicaciones, API
    - 1.9.2.1. Librerías de R y Python para análisis bioinformático
    - 1.9.2.2. Bioconductor: instalación y usos
  - 1.9.3. Usos de flujos de trabajo bioinformático en servicios de *cloud* (Nube)
- 1.10. Factores asociados a las aplicaciones de Bioinformática sostenible y tendencias de futuro
  - 1.10.1. Marco legal y regulatorio
  - 1.10.2. Buenas prácticas en el desarrollo de proyectos de Bioinformática Médica
  - 1.10.3. Tendencias de futuro en aplicaciones en Bioinformática



“

*Tendrás vídeos en detalle y resúmenes interactivos de todos los temas de este Diplomado, elaborados por los propios docentes”*

05

# 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 intensivo 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.



06

# Titulación

El Diplomado en Bioinformática Médica 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 Bioinformática Médica** 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 Bioinformática Médica**

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



## Diplomado

### Bioinformática Médica

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

# Diplomado

## Bioinformática Médica

```
True
True
z = False
= "MIRROR_Z":
d.use_x = False
_mod.use_y = False
for_mod.use_z = True

#selection at the end -add back the deselected mirror modifier object
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the active ob
#mirror_ob.select = 0
#me = bpy.context.selected_objects[0]
#bpy.data.objects[me.name].select = 1
```