

Experto Universitario

Bioinformática y Big Data  
en Medicina



tech  
universidad



## Experto Universitario Bioinformática y Big Data en Medicina

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

Acceso web: [www.techtitute.com/enfermeria/experto-universitario/experto-bioinformatica-big-data-medicina](http://www.techtitute.com/enfermeria/experto-universitario/experto-bioinformatica-big-data-medicina)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 14*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 24*

06

Titulación

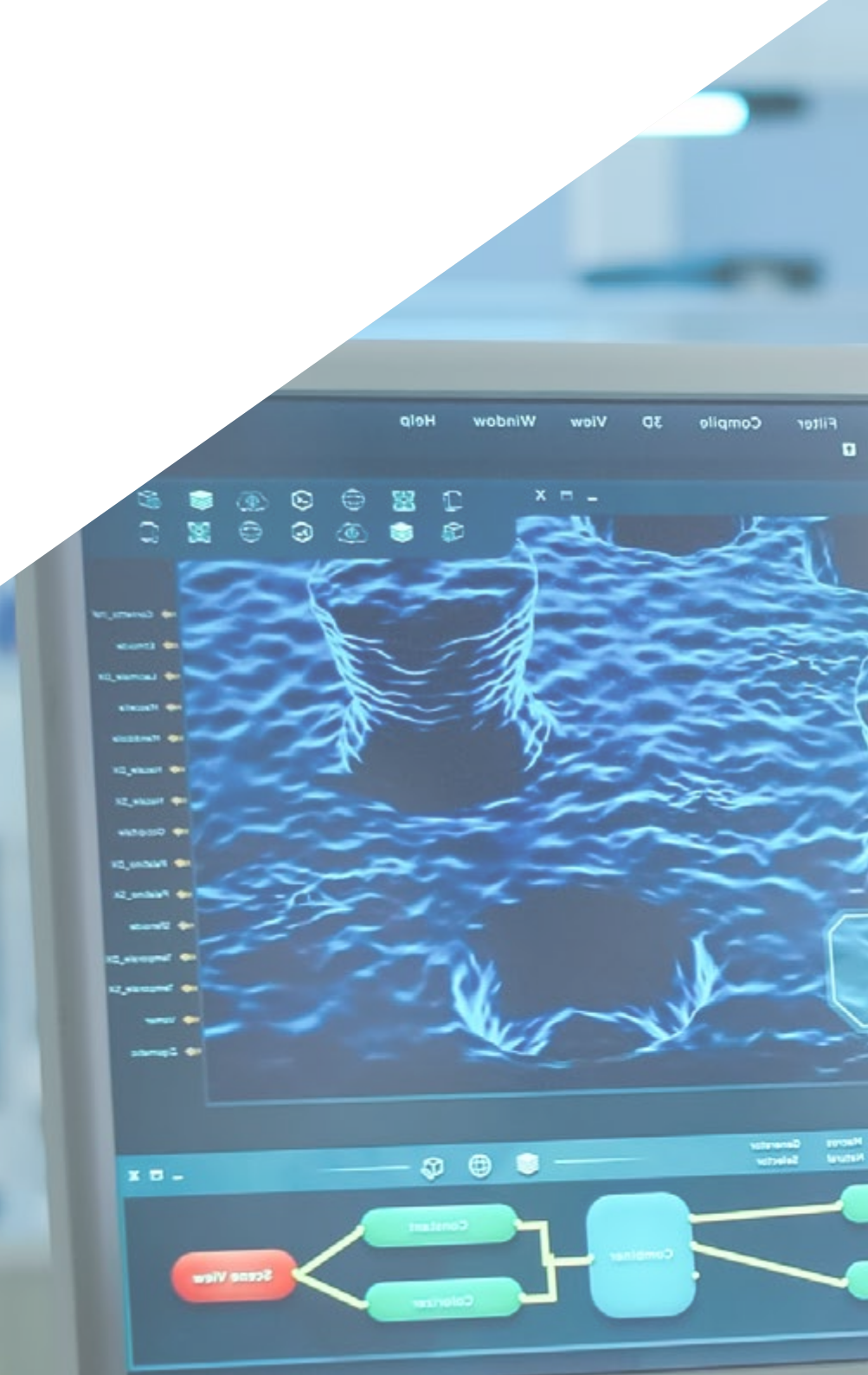
---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

La bioinformática ha abierto un abanico de posibilidades en el ámbito sanitario. Esta disciplina abarca la gestión, la simulación, la minería de datos y el análisis de la información generada en el genoma humano. Además, puede acelerar los procesos de investigación en la predicción de estructuras proteicas, estudios de secuencias y otras actividades relacionadas con la investigación en biología. Dominar la creación biológica es, sin duda, uno de los deseos de los científicos y el ser humano en general y la ciencia tecnológica es uno de los elementos dominantes en su obtención. Por esta razón, TECH ha diseñado un programa que instruirá a sus alumnos para enfrentar proyectos de participación bioinformática y cooperación en tratamientos biomédicos, mediante un aprendizaje 100% online. Además, los especialistas contarán con contenidos audiovisuales descargables, que podrán consultar en su dispositivo para la práctica clínica diaria.





“

*Gracias a TECH, conocerás el desarrollo min invasivo de prácticas clínicas en tan solo 6 meses de instrucción académica”*

La incorporación de la bioinformática en el campo de la salud se trata de un avance que actúa paralelamente con el Big Data y es que, con el COVID fue fundamental para el conocimiento y la interpretación de datos a nivel mundial. Estas disciplinas permiten el manejo del enorme volumen de datos que generan las nuevas tecnologías ómicas. La bioinformática supone un acercamiento a la mutación de la biología con un alto grado, por lo que ha cobrado importancia con el paso de los años y su evidencia científica.

En la actualidad, controlar la mutación de las enfermedades epidemiológicas es la principal causa por la que se han incrementado los estudios en torno a la bioinformática. De ser posible, la vacuna hubiese sido única y no habría que buscar alternativas según la variación de la enfermedad. Por esta razón, TECH ofrece un Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina, destinado a egresados en Enfermería para ampliar y actualizar los conocimientos de estos profesionales y que sean capaces de aplicarlos en su labor diaria.

Este Experto Universitario se plantea con el respaldo de un equipo docente experto en biomedicina que transmitirá no solo conocimientos teóricos a los alumnos, sino que les instruirá en torno a su propia experiencia real mediante simulaciones de casos. Además, TECH aplica la metodología Relearning para ofrecer una instrucción dinámica y que no requiera de largas horas de memorización. Asimismo, gracias a su modalidad 100% y sus contenidos audiovisuales el alumnado podrá adaptar el ritmo de estudio a sus posibilidades personales y profesionales.

Este **Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en bioinformática y base de datos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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

“*¿No dominas los algoritmos de Machine Learning? Matricúlate ya en un programa que no solo te enseñará a comprender la computación en salud pública, sino que te instruirá en bioinformática*”

“

*Gracias a TECH, podrás comprender los entresijos de la bioinformática y ser un profesional mucho más competente y competitivo en el mercado laboral”*

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 vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

*La prevención y el diagnóstico sanitario está en manos de la tecnología y de cómo sepan implantarla los profesionales del futuro. Actualízate con TECH.*

*Matricúlate ahora en este Experto Universitario para profundizar en las técnicas de preprocesado de datos con Gene Ontology y KEGG.*



02

# Objetivos

El objetivo de este Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina pretende instruir a los enfermeros hacia las nuevas tecnologías en el ámbito clínico. En tan solo 6 meses, el alumno obtendrá conocimientos en aplicaciones clínicas reales y comprenderá cómo las bases de datos y la computación intervienen en biomédica y salud pública. Además, TECH incide en el desarrollo de las bases de la metodología científica básica y traslacional, para que puedan sacarle el máximo partido a la titulación y les sirva como referencia para su día a día en el entorno laboral.



“

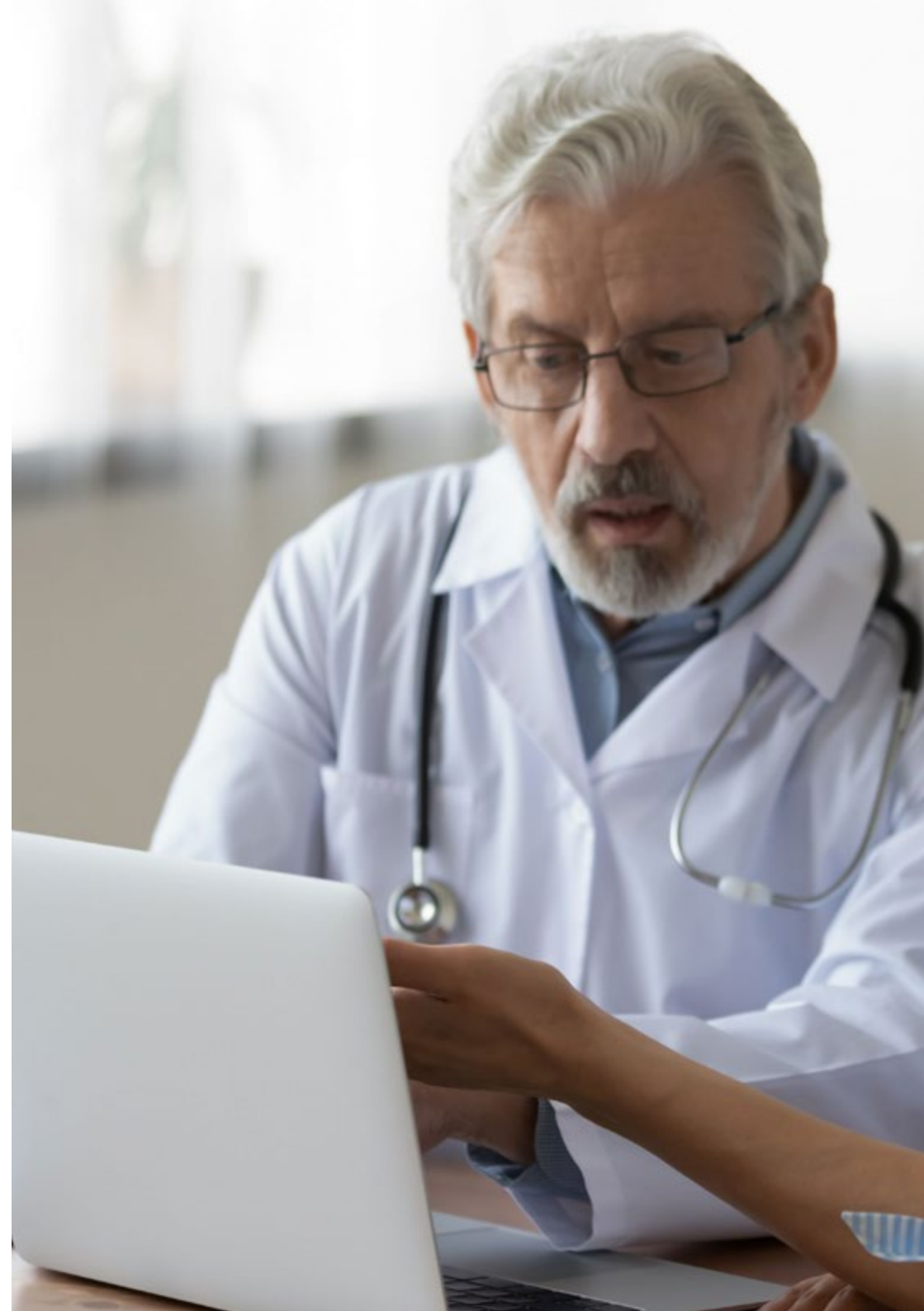
*Adéntrate en métricas y herramientas en los procesos de salud y conviértete en un profesional clave para tu centro de trabajo”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- ♦ Determinar las principales enfermedades que afectan al cuerpo humano clasificadas por aparatos o sistemas, estructurando cada módulo en un esquema claro de fisiopatología, diagnóstico y tratamiento
- ♦ Determinar cómo obtener métricas y herramientas para la gestión de la salud
- ♦ Desarrollar las bases de la metodología científica básica y traslacional
- ♦ Examinar los principios éticos y de buenas prácticas que rigen los diferentes tipos de la investigación en ciencias de la salud
- ♦ Identificar y generar los medios de financiación, evaluación y difusión de la investigación científica
- ♦ Identificar las aplicaciones clínicas reales de las diversas técnicas
- ♦ Desarrollar los conceptos clave de las ciencias y teoría de la computación
- ♦ Determinar las aplicaciones de la computación y su implicación en la bioinformática
- ♦ Proporcionar los recursos necesarios para la iniciación del alumno en la aplicación práctica de los conceptos del módulo





- ♦ Desarrollar los conceptos fundamentales de las bases de datos
- ♦ Determinar la importancia de las bases de datos médicas
- ♦ Profundizar en las técnicas más importantes en la investigación
- ♦ Identificar las oportunidades que ofrece el IoT en el campo de e-Health
- ♦ Proporcionar conocimiento especializado sobre las tecnologías y metodologías empleadas en el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de telemedicina
- ♦ Determinar los diferentes tipos y aplicaciones de la telemedicina
- ♦ Profundizar en los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes de la telemedicina
- ♦ Analizar el uso de dispositivos médicos
- ♦ Desarrollar los conceptos clave del emprendimiento y la innovación en e-Health
- ♦ Determinar qué es un Modelo de Negocio y los tipos de modelos de negocio existentes
- ♦ Recopilar casos de éxito en e-Health y errores a evitar
- ♦ Aplicar los conocimientos adquiridos a tu propia idea de negocio



## Objetivos específicos

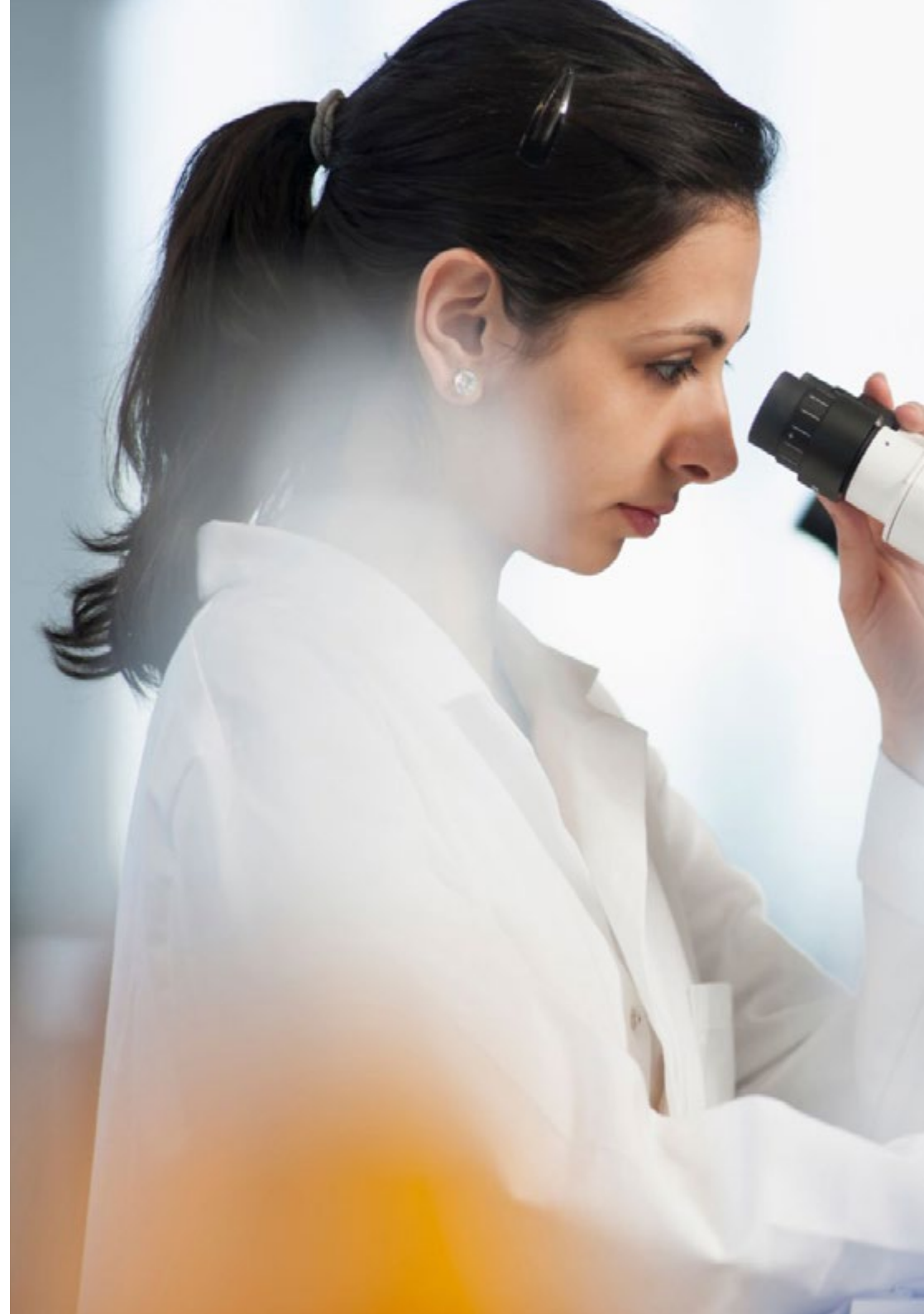
---

### Módulo 1. Computación en bioinformática

- ◆ Desarrollar el concepto de computación
- ◆ Disgregar un sistema informático en sus diferentes partes
- ◆ Discernir entre los conceptos de biología computacional y computación en bioinformática
- ◆ Dominar las herramientas más utilizadas en el sector
- ◆ Determinar las tendencias a futuro de la computación
- ◆ Analizar sets de datos biomédicos con técnicas de Big Data

### Módulo 2. Bases de datos biomédicas

- ◆ Desarrollar el concepto de bases de datos de información biomédica
- ◆ Examinar los distintos tipos de bases de datos de información biomédica
- ◆ Profundizar en los métodos de análisis de datos
- ◆ Compilar modelos útiles para la predicción de resultados
- ◆ Analizar datos de pacientes y organizarlos de manera lógica
- ◆ Realizar reportes en base a grandes cantidades de información
- ◆ Determinar las principales líneas de investigación y ensayo
- ◆ Utilizar herramientas para la ingeniería de bioprocesos



### Módulo 3. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- ♦ Desarrollar conocimiento especializado sobre las técnicas de obtención masiva de datos en biomedicina
- ♦ Analizar la importancia del preprocesado de datos en Big Data
- ♦ Determinar las diferencias que existen entre los datos de las diferentes técnicas de obtención masiva de datos, así como sus características especiales en cuanto al preprocesado y su tratamiento
- ♦ Aportar formas de interpretación de resultados procedentes de análisis de datos masivos
- ♦ Examinar las aplicaciones y futuras tendencias en el ámbito del Big Data en investigación biomédica y salud pública

“ *No esperes más, profundiza en la función del Big Data en las tendencias biomédicas y en la salud pública con TECH”*

# 03

## Dirección del curso

Para impartir una titulación completamente específica en Big Data y su aplicación en los procesos sanitarios, TECH ha contado con un equipo versado en Ingeniería biomédica y Enfermería moderna. Gracias a su colaboración, el alumnado no solo obtendrá conocimientos rigurosos para conocer las ventajas de la bioinformática en los procedimientos sanitarios, sino que, contarán con las experiencias propias de los expertos en el campo de actuación real. Esta disposición docente, sumada a la incorporación de la tecnología en el proceso pedagógico, garantizan la correcta instrucción del egresado en Enfermería y, por ende, su desarrollo personal y profesional.



“

*Respáldate en expertos biomédicos que participan en proyectos de computación colaborativa en el área de actuación en el que te desenvolverás como profesional”*

## Dirección



### Dña. Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Ingeniera Biomédica experta en Medicina Nuclear y diseño de exoesqueletos
- ♦ Diseñadora de piezas específicas para Impresión en 3D en Technadi
- ♦ Técnico del área de Medicina nuclear de la Clínica universitaria de Navarra
- ♦ Licenciada en Ingeniería biomédica por la Universidad de Navarra
- ♦ MBA y Liderazgo en Empresas de Tecnologías Médicas y Sanitarias





## Profesores

### D. Piró Cristobal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager en ERN Transplantchild
- ♦ Técnico de Electromedicina. Grupo Empresarial Electromédico GEE
- ♦ Especialista en datos y análisis - Equipo de datos y análisis. BABEL
- ♦ Ingeniero Biomédico en MEDIC LAB. UAM
- ♦ Director de Asuntos Externos CEEIBIS
- ♦ Graduado en Ingeniería Biomédica en la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Máster en Ingeniería Clínica Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Máster in Tecnologías Financieras: Fintech Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Formación en Análisis de Datos en Investigación Biomédica. Hospital Universitario La Paz

### Dña. Ruiz de la Bastida, Fátima

- ♦ Data Scientist en IQVIA
- ♦ Especialista en la Unidad de Bioinformática del Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Investigadora Oncológica en el Hospital Universitario La Paz
- ♦ Graduada en Biotecnología en la Universidad de Cádiz
- ♦ Máster en Bioinformática y Biología Computacional en la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Especialista en Inteligencia Artificial y Análisis de Datos en la Universidad de Chicago

# 04

## Estructura y contenido

El temario de este Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina ha sido diseñado detalladamente por profesionales que trabajan en el sector de la bioinformática y la biomedicina, entre otras disciplinas de las Ciencias de la Salud. Se trata de una titulación 100% online que dinamiza el proceso educativo en torno a los conocimientos en computación, bases de datos biomédicos y el Big Data en medicina. TECH lo logra gracias a la novedosa metodología *Relearning*. Con ella, el alumnado no tendrá que invertir largas horas de memorización, sino que podrá asimilar los contenidos de forma paulatina y constante. De esta manera, el estudio se adaptará con total flexibilidad a su disponibilidad, obteniendo una experiencia académica personalizada y afín a sus obligaciones profesionales y personales.



“

*Desarrolla la biología molecular y la computación en paralelo para ser testigo de sus múltiples ventajas. Solo así serás partícipe de la evolución en Salud”*

## Módulo 1. Computación en bioinformática

- 1.1. Dogma central en bioinformática y computación. Estado actual
  - 1.1.1. La aplicación ideal en bioinformática
  - 1.1.2. Desarrollos en paralelo en biología molecular y computación
  - 1.1.3. Dogma en biología y teoría de la información
  - 1.1.4. Flujos de información
- 1.2. Bases de Datos para computación en bioinformática
  - 1.2.1. Base de datos
  - 1.2.2. Gestión del dato
  - 1.2.3. Ciclo de vida del dato en bioinformática
    - 1.2.3.1. Uso
    - 1.2.3.2. Modificación
    - 1.2.3.3. Archivado
    - 1.2.3.4. Reuso
    - 1.2.3.5. Desechado
  - 1.2.4. Tecnología de bases de datos en bioinformática
    - 1.2.4.1. Arquitectura
    - 1.2.4.2. Gestión de bases de datos
  - 1.2.5. Interfaces para bases de datos en bioinformática
- 1.3. Redes para la computación en bioinformática
  - 1.3.1. Modelos de comunicación. Redes LAN, WAN, MAN y PAN
  - 1.3.2. Protocolos y transmisión de datos
  - 1.3.3. Topología de redes
  - 1.3.4. Hardware en datacenters para computación
  - 1.3.5. Seguridad, gestión e implementación
- 1.4. Motores de búsqueda en bioinformática
  - 1.4.1. Motores de búsqueda en bioinformática
  - 1.4.2. Procesos y tecnologías de los motores de búsqueda en bioinformática
  - 1.4.3. Modelos computacionales: algoritmos de búsqueda y aproximación

- 1.5. Visualización de datos en bioinformática
  - 1.5.1. Visualización de secuencias biológicas
  - 1.5.2. Visualización de estructuras biológicas
    - 1.5.2.1. Herramientas de visualización
    - 1.5.2.2. Herramientas de renderizado
  - 1.5.3. Interfaz de usuario para aplicaciones en bioinformática
  - 1.5.4. Arquitecturas de información para la visualización en bioinformática
- 1.6. Estadística para computación
  - 1.6.1. Conceptos estadísticos para computación en bioinformática
  - 1.6.2. Caso de uso: microarrays de MARN
  - 1.6.3. Datos imperfectos. Errores en estadística: aleatoriedad, aproximación, ruido y asunciones
  - 1.6.4. Cuantificación del error: precisión, sensibilidad y sensibilidad
  - 1.6.5. Clusterización y clasificación
- 1.7. Minado de datos
  - 1.7.1. Métodos de minado y cómputo de datos
  - 1.7.2. Infraestructura para el cómputo y minado de datos
  - 1.7.3. Descubrimiento y reconocimiento de patrones
  - 1.7.4. Aprendizaje automático y nuevas herramientas
- 1.8. Coincidencia de patrones genéticos
  - 1.8.1. Coincidencia de patrones genéticos
  - 1.8.2. Métodos de cómputo para alineaciones de secuencia
  - 1.8.3. Herramientas para la coincidencia de patrones
- 1.9. Modelado y simulación
  - 1.9.1. Uso en el campo farmacéutico: descubrimiento de fármacos
  - 1.9.2. Estructura de proteínas y biología de sistemas
  - 1.9.3. Herramientas disponibles y futuro
- 1.10. Colaboración y proyectos de computación en línea
  - 1.10.1. Computación en red
  - 1.10.2. Estándares y reglas. Uniformidad, consistencia e interoperabilidad
  - 1.10.3. Proyectos de computación colaborativa

## Módulo 2. Bases de datos biomédicas

- 2.1. Bases de datos biomédicas
  - 2.1.1. Base de datos biomédica
  - 2.1.2. Bases de datos primarias y secundarias
  - 2.1.3. Principales bases de datos
- 2.2. Bases de datos de ADN
  - 2.2.1. Bases de datos de genomas
  - 2.2.2. Bases de datos de genes
  - 2.2.3. Bases de datos de mutaciones y polimorfismos
- 2.3. Bases de datos de proteínas
  - 2.3.1. Bases de datos de secuencias primarias
  - 2.3.2. Bases de datos de secuencias secundarias y dominios
  - 2.3.3. Bases de datos de estructuras macromoleculares
- 2.4. Bases de datos de proyectos óhmicos
  - 2.4.1. Bases de datos para estudios de genómica
  - 2.4.2. Bases de datos para estudios de transcriptómica
  - 2.4.3. Bases de datos para estudios de proteómica
- 2.5. Bases de datos de enfermedades genéticas. La medicina personalizada y de precisión
  - 2.5.1. Bases de datos de enfermedades genéticas
  - 2.5.2. Medicina de precisión. Necesidad de integración de datos genéticos
  - 2.5.3. Extracción de datos de OMIM
- 2.6. Repositorios auto-reportados de pacientes
  - 2.2.1. Uso secundario del dato
  - 2.6.2. El paciente en la gestión de los datos depositados
  - 2.6.3. Repositorios de cuestionarios auto-reportados. Ejemplos
- 2.7. Bases de datos en abierto Elixir
  - 2.7.1. Bases de Datos en abierto Elixir
  - 2.7.2. Bases de datos recogidos en la plataforma Elixir
  - 2.7.3. Criterio de elección entre una y otra base de datos

- 2.8. Bases de datos de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAMs)
  - 2.8.1. Proceso de desarrollo farmacológico
  - 2.8.2. Reporte de reacciones adversas a fármacos
  - 2.8.3. Repositorios de reacciones adversas a nivel local, nacional, europeo e Internacional
- 2.9. Plan de gestión de datos de Investigación. Datos a depositar en bases de datos públicas
  - 2.9.1. Plan de gestión de datos
  - 2.9.2. Custodia de los datos resultantes de investigación
  - 2.9.3. Deposito de datos en una base de datos pública
- 2.10. Bases de datos Clínicas. Problemas con el uso secundario de datos en salud
  - 2.10.1. Repositorios de historias clínicas
  - 2.10.2. Cifrado de dato
  - 2.10.3. Acceso al dato sanitario. Legislación

## Módulo 3. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- 3.1. Big Data en investigación biomédica
  - 3.1.1. Generación de datos en biomedicina
  - 3.1.2. Alto rendimiento (Tecnología High-throughput)
  - 3.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del Big Data
- 3.2. Preprocesado de datos en Big Data
  - 3.2.1. Preprocesado de datos
  - 3.2.2. Métodos y aproximaciones
  - 3.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en Big Data
- 3.3. Genómica estructural
  - 3.3.1. La secuenciación del genoma humano
  - 3.3.2. Secuenciación vs Chips
  - 3.3.3. Descubrimiento de variantes
- 3.4. Genómica funcional
  - 3.4.1. Anotación funcional
  - 3.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
  - 3.4.3. Estudios de asociación en genómica

- 3.5. Transcriptómica
  - 3.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
  - 3.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
  - 3.5.3. Estudios de expresión diferencial
- 3.6. Interactómica y epigenómica
  - 3.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
  - 3.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
  - 3.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética
- 3.7. Proteómica
  - 3.7.1. Análisis de datos de espectrometría de masas
  - 3.7.2. Estudio de modificaciones post-traduccionales
  - 3.7.3. Proteómica cuantitativa
- 3.8. Técnicas de enriquecimiento y clustering
  - 3.8.1. Contextualización de los resultados
  - 3.8.2. Algoritmos de clustering en técnicas ómicas
  - 3.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG
- 3.9. Aplicaciones del Big Data en salud pública
  - 3.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
  - 3.9.2. Predictores de riesgo
  - 3.9.3. Medicina personalizada
- 3.10. Big Data aplicado en medicina
  - 3.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
  - 3.10.2. Uso de algoritmos de Machine Learning en salud pública
  - 3.10.3. El problema de la privacidad



“*Una titulación diseñada para que descubras los nuevos biomarcadores y las dianas terapéuticas, gracias a la aplicación del Big Data*”

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





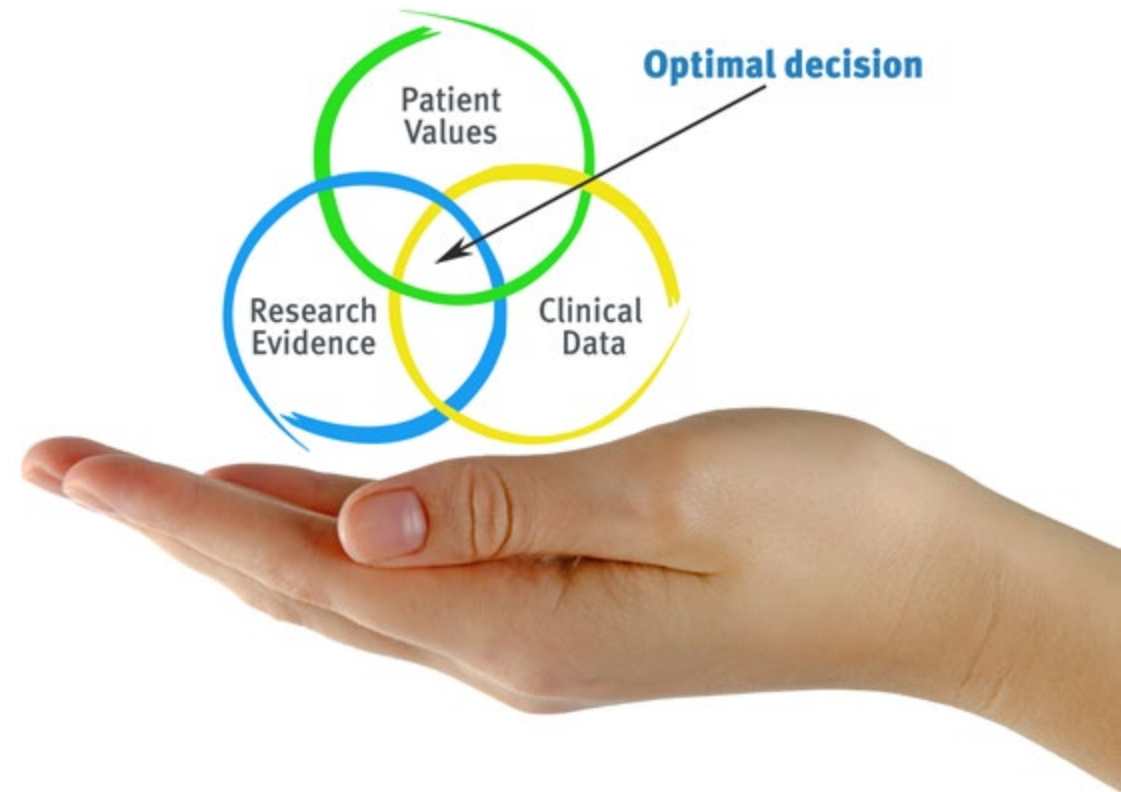
“

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

## En TECH Nursing School empleamos el Método del Caso

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

*Con TECH los enfermeros experimentan una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



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

“

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

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los enfermeros 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 profesional de la enfermería una mejor integración del conocimiento en el ámbito hospitalario o de atención primaria.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

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



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

Con esta metodología se han capacitado más de 171.000 enfermeros con un éxito sin precedentes en todas las especialidades con independencia de la carga práctica.

Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

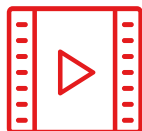
*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

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



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el programa universitario, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas y procedimientos de enfermería en vídeo

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



#### Resúmenes interactivos

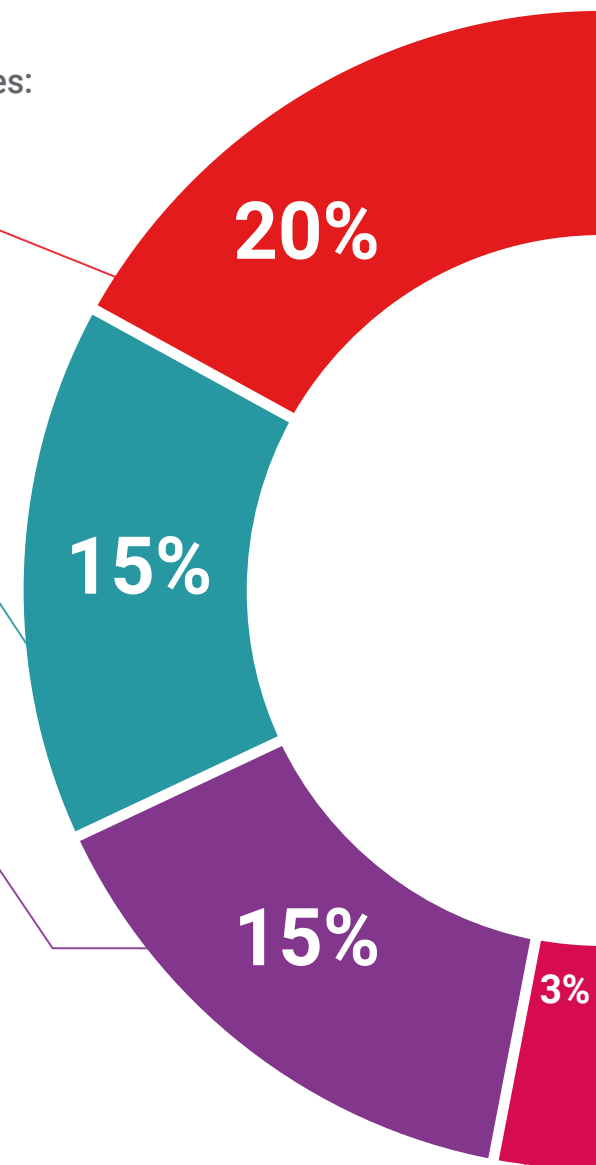
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

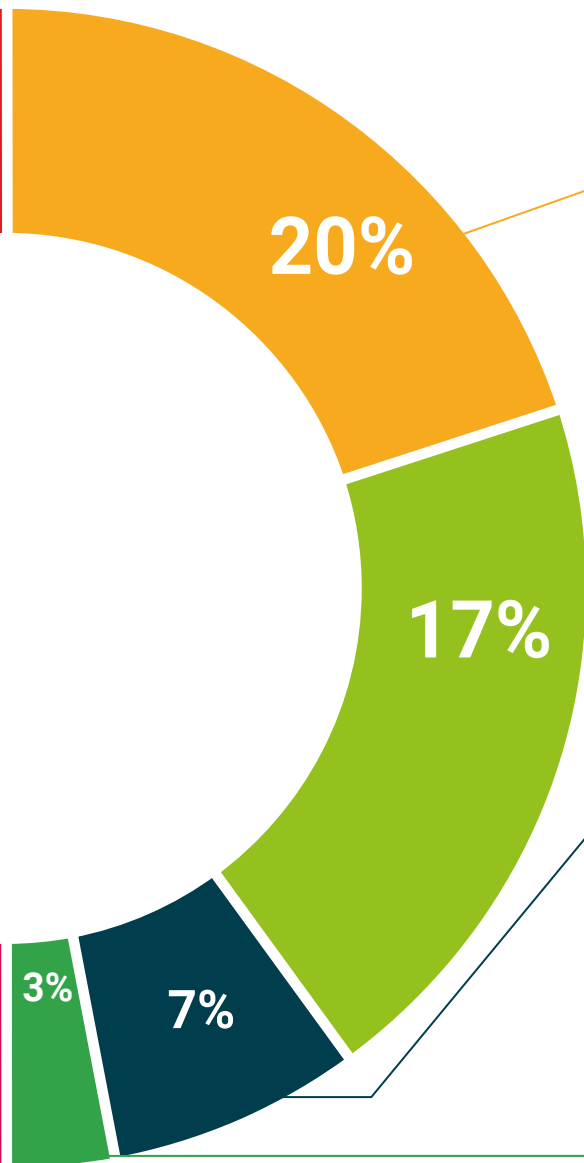
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

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



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos: para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.







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

Este **Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

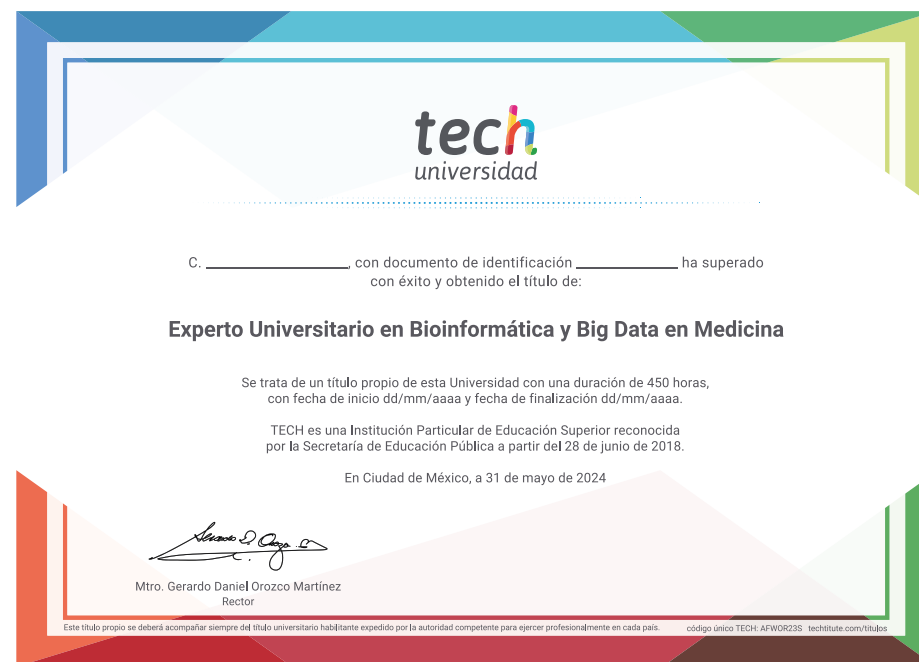
Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad**.

Este título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Experto Universitario en Bioinformática y Big Data en Medicina**

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

Duración: **6 meses**



\*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.



**Experto Universitario**  
Bioinformática y Big Data  
en Medicina

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

Experto Universitario

Bioinformática y Big Data  
en Medicina