

# Curso Universitario

Bases de Datos Biomédicas,  
los Cimientos del Big Data



## Curso Universitario

### Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data

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

Acceso web: [www.techtitute.com/enfermeria/curso-universitario/bases-datos-biomedicas-cimientos-big-data](http://www.techtitute.com/enfermeria/curso-universitario/bases-datos-biomedicas-cimientos-big-data)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

El objetivo principal del Big Data ha sido siempre ofrecer servicios personalizados en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Uno de ellos es la atención sanitaria, donde ya se aplica el procesamiento del Big Data a nivel global y se persigue la individualización del servicio clínico. Para su aplicación, se requieren de profesionales que cuenten con un alto grado de especialización en eSalud y estén al día para desarrollar el procesamiento de datos con herramientas digitales novedosas. Por esta razón, TECH ofrece una titulación que profundiza en las nuevas actualizaciones de Big Data, de cara a optimizar la atención sociosanitaria y agilizar los procesos de registro en el sistema de datos internacional. Se trata de una titulación 100% online y con contenidos audiovisuales dinámicos que hacen del estudio una oportunidad clave para compaginar una instrucción exhaustiva con el resto de responsabilidades de la vida diaria de los egresados en enfermería.



“

*Inscríbete ahora para ahondar en las líneas de investigación médica y aplica en tu praxis clínica herramientas para la ingeniería de los bioprocesos con el fin de mejorar la calidad de vida de los afectados”*

La biomedicina, en paralelo con el Big Data, persiguen respuestas más rápidas y eficaces en tratamientos biológicos. En este sentido, el análisis de datos podría conseguir una operativa clínica más eficiente y práctica. Los enfermeros y enfermeras tendrían a su alcance información a tiempo real de los pacientes, lo que mejoraría el sistema de triaje en pleno desconocimiento de la urgencia múltiple y podría prevenir infecciones y errores hospitalarios. Todo ello, con un enfoque globalizado que posibilite la colaboración en el desarrollo futuro de la biología molecular.

Los avances industriales, tecnológicos y electrónicos aplicados a la telemedicina han dado lugar a un servicio sanitario modernizado. En él, los pacientes con enfermedades epidemiológicas no tienen que desplazarse hasta una consulta para su seguimiento, sino que existe la posibilidad de realizarlo de manera telemática. Esto también rompe barreras para personas con reducción de movilidad o que padecen alguna discapacidad. En definitiva, una atención médica universal. Para su desarrollo, el mercado profesional de la salud demanda gran cantidad de enfermeros que dominen todas las herramientas estratégicas y las técnicas para promover la investigación en Big Data.

Por esta razón y atendiendo también a la demanda de los propios profesionales que trabajan ya en el sector sanitario, TECH ofrece este Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data a egresados en Enfermería. Se trata de una titulación completa y rigurosa en torno a la información biomédica y la investigación en bioprocesos. De esta manera, el alumnado que desee ampliar sus conocimientos técnicos y poder ponerlos en práctica, podrá adquirir todos los conocimientos que enriquezcan su práctica profesional mediante el aprendizaje conjunto con docentes expertos en el área y con los que podrá contactar por una vía de comunicación directa.

Los alumnos que cursen el programa, contarán con la aplicación de la metodología *Relearning*, que les evitará largas horas de estudio y les posibilitará para asimilar los conceptos de manera sencilla y progresiva, mediante reiteración. Además, TECH ofrece multitud de contenidos en diversos formatos multimedia que también podrán ser descargados. De este modo, una vez los especialistas hayan conservado la guía de referencia en su dispositivo personal, podrán consultarlo siempre que lo deseen, incluso al finalizar la titulación. Todo ello, al alcance de un clic.

Este **Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en bases de datos biomédicos e investigaciones biológicas
- ♦ 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



*Gracias a TECH, comprenderás la importancia de aplicar la medicina de precisión que integra datos genéticos para certificar un diagnóstico y prevenir enfermedades”*

“

*Con este Curso Universitario desarrollarás el control de datos sanitarios y el papel de esta información para la predicción de resultados en tan solo 6 semanas”*

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.

*Analiza los entresijos de las bases de datos para el desarrollo de estudios de transcriptómica y proteómica en centros clínicos.*

*Indaga en la utilidad del repositorio de datos auto-reportados de pacientes para realizar un seguimiento terapéutico a largo plazo en tus pacientes.*



# 02 Objetivos

Este Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data tiene como objetivo principal es incrementar las oportunidades en la carrera profesional de los egresados en Enfermería, enfocándoles hacia los beneficios del Big Data en medicina y la importancia de su aplicación en la sanidad actual. Además, el alumnado podrá actualizar sus conocimientos, atendiendo a las nuevas técnicas de medicina moderna y contará con herramientas pedagógicas, como una guía de referencia, que le será útil en la aplicación profesional de los conocimientos que adquiera. De esta forma, el egresado será capaz de contribuir al avance de la recopilación y el procesamiento de datos a nivel global y con visión de futuro.



“Gracias a TECH, conocerás el origen de las bases de datos biomédicas y te instruirás en la aplicación de la tecnología en medicina para dominar el campo de la eSalud”



## 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

---

- ◆ 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



*Matricúlate ahora en este Curso Universitario y profundiza en el estudio del procesamiento masivo de datos médicos para aplicarlo en terapias de manera inteligente”*

# 03

## Dirección del curso

TECH se ha nutrido de los conocimientos de los expertos en Big Data integrada en medicina para su divulgación a través de este Curso Universitario. Este equipo docente no solo ha vertido sus conocimientos en biomedicina y Big Data en el temario de este programa, sino que estará a disposición del alumnado para compartir con él, su propia experiencia en el campo de actuación clínico. De esta manera, los egresados en Enfermería podrán instruirse con las garantías de contar con expertos con amplio recorrido en radiofísica e ingeniería biológica, que estarán a través de una vía de comunicación directa para poder resolver las dudas en torno al temario.





“

*Adquiere grandes conocimientos en bases de datos biomédicos, con el apoyo de un equipo docente experto que te orientará y te dará las claves para desarrollar la praxis clínica”*

## 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

### 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 por la Universidad de Cádiz
- ♦ Máster en Bioinformática y Biología Computacional por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Especialista en Inteligencia Artificial y Análisis de Datos por la Universidad de Chicago



# 04

## Estructura y contenido

El temario de este Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data ha sido desarrollado detalladamente por profesionales que trabajan en el sector de la investigación biológica, investigación microelectrónica y software. Gracias a su aportación científica, este programa cuenta con el aval de ofrecer conocimientos teórico-prácticos fundamentados en la experiencia real de los expertos. Además, para facilitar su estudio, TECH aplica la metodología *Relearning*. Esta técnica pedagógica permite la asimilación de los contenidos de forma constante y paulatina, para que los especialistas no tengan que invertir largas horas de memorización, como en otras titulaciones ortodoxas. Se trata de una oportunidad para adentrarse en las bases de datos del ADN y en bases de datos clínicas de gran alcance que dé luz a los planes de gestión sanitaria pública.





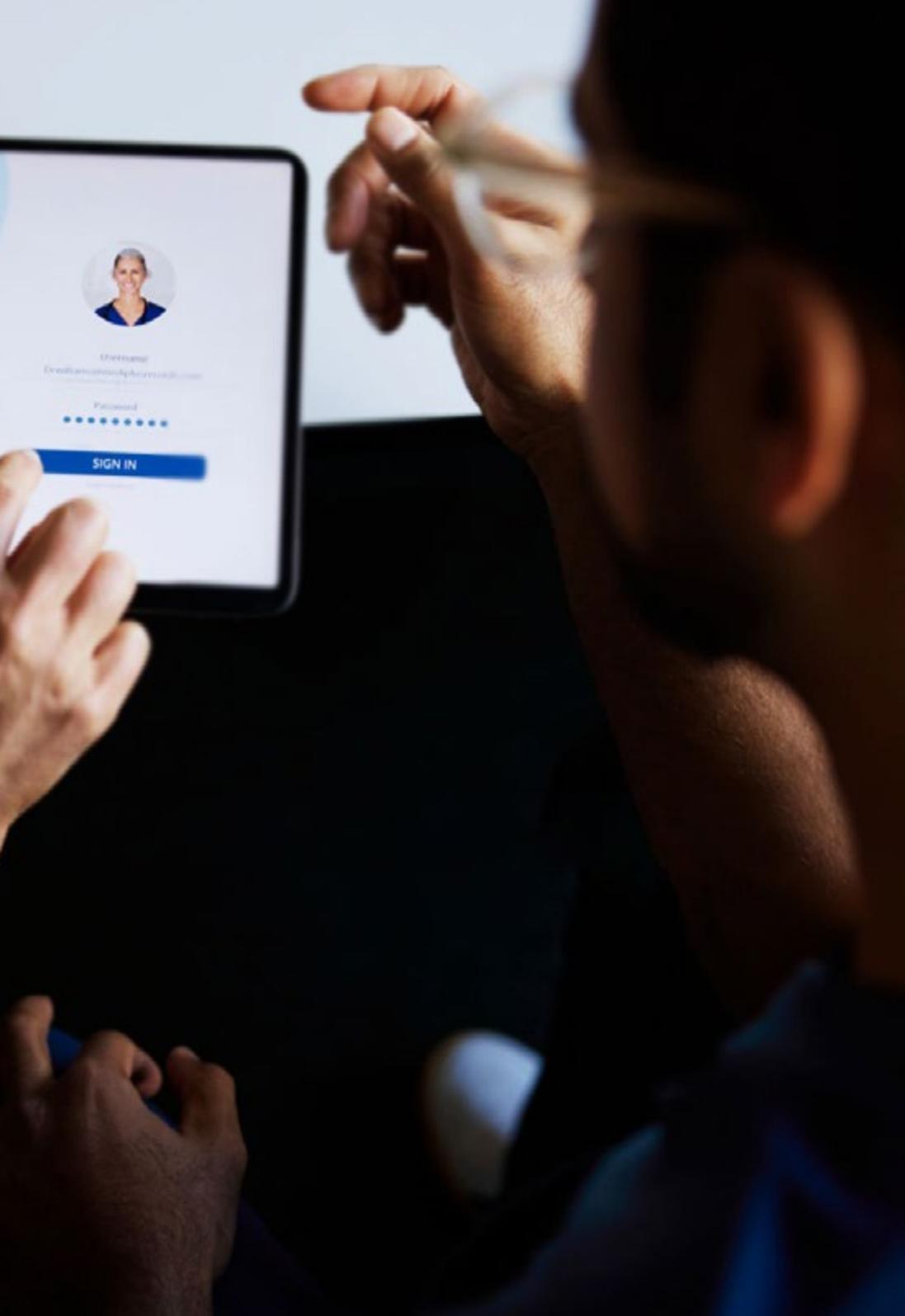
“

*Indaga en los beneficios de dominar las bases de datos para la identificación de RAMs y su determinación en el proceso farmacológico”*

## Módulo 1. Bases de datos biomédicas

- 1.1. Bases de datos biomédicas
  - 1.1.1. Base de datos biomédica
  - 1.1.2. Bases de datos primarias y secundarias
  - 1.1.3. Principales bases de datos
- 1.2. Bases de datos de ADN
  - 1.2.1. Bases de datos de genomas
  - 1.2.2. Bases de datos de genes
  - 1.2.3. Bases de datos de mutaciones y polimorfismos
- 1.3. Bases de datos de proteínas
  - 1.3.1. Bases de datos de secuencias primarias
  - 1.3.2. Bases de datos de secuencias secundarias y dominios
  - 1.3.3. Bases de datos de estructuras macromoleculares
- 1.4. Bases de datos de proyectos ómicos
  - 1.4.1. Bases de datos para estudios de genómica
  - 1.4.2. Bases de datos para estudios de transcriptómica
  - 1.4.3. Bases de datos para estudios de proteómica
- 1.5. Bases de datos de enfermedades genéticas. La medicina personalizada y de precisión
  - 1.5.1. Bases de datos de enfermedades genéticas
  - 1.5.2. Medicina de precisión. Necesidad de integración de datos genéticos
  - 1.5.3. Extracción de datos de OMIM
- 1.6. Repositorios auto-reportados de pacientes
  - 1.6.1. Uso secundario del dato
  - 1.6.2. El paciente en la gestión de los datos depositados
  - 1.6.3. Repositorios de cuestionarios auto-reportados. Ejemplos
- 1.7. Bases de datos en abierto Elixir
  - 1.7.1. Bases de Datos en abierto Elixir
  - 1.7.2. Bases de datos recogidos en la plataforma Elixir
  - 1.7.3. Criterio de elección entre una y otra base de datos





- 1.8. Bases de datos de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAMs)
  - 1.8.1. Proceso de desarrollo farmacológico
  - 1.8.2. Reporte de reacciones adversas a fármacos
  - 1.8.3. Repositorios de reacciones adversas a nivel local, nacional, europeo e Internacional
- 1.9. Plan de gestión de datos de Investigación. Datos a depositar en bases de datos públicas
  - 1.9.1. Plan de gestión de datos
  - 1.9.2. Custodia de los datos resultantes de investigación
  - 1.9.3. Deposito de datos en una base de datos pública
- 1.10. Bases de datos Clínicas. Problemas con el uso secundario de datos en salud
  - 1.10.1. Repositorios de historias clínicas
  - 1.10.2. Cifrado de dato
  - 1.10.3. Acceso al dato sanitario. Legislación

“Una titulación diseñada para que la adaptes a tu empleo actual y puedas desarrollarla con total flexibilidad sin prescindir del resto de ámbitos de tu vida”

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 175.000 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 41.5 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



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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 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



#### Técnicas y procedimientos de enfermería en vídeo

Te acercamos a las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en técnicas y procedimientos de enfermería. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para tu asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras



#### 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 educativo exclusivo 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





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

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, te presentaremos los desarrollos de casos reales en los que el experto te guiará 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

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos: para que compruebes cómo vas consiguiendo tus 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 nuestras futuras decisiones difíciles



#### Guías rápidas de actuación

Te ofrecemos los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudarte a progresar en tu aprendizaje



06

# Titulación

El Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario

Bases de Datos Biomédicas,  
los Cimientos del Big Data

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

# Curso Universitario

Bases de Datos Biomédicas,  
los Cimientos del Big Data

