

Diplomado

Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data





Diplomado

Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data

- » 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/bases-datos-biomedicas-cimientos-big-data

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección de curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

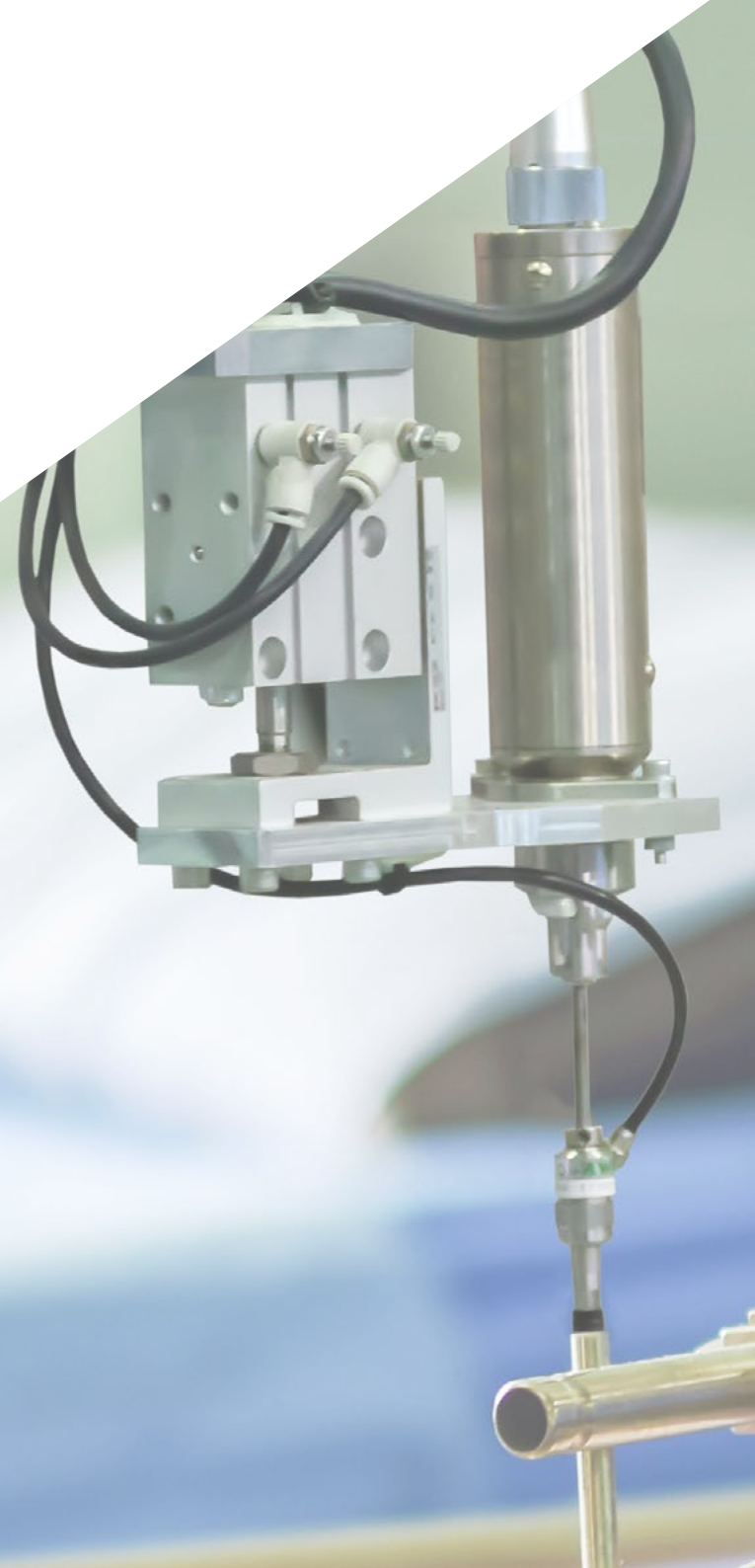
Titulación

pág. 30

01

Presentación

En la carrera de lograr una medicina especializada para cada paciente, interviene el Big Data y los profesionales que lo aplican. El análisis de datos biomédicos permite obtener un archivo centralizado, segmentar información de la población, contrastar efectos adversos, elaborar estadísticas sobre los pacientes e incluso, conseguir patrones de comportamiento al combatir enfermedades. Para lograrlo, TECH ofrece una titulación fundamentada en la experiencia de profesionales que trabajan en el sector y que les instruirá con las nuevas actualizaciones en Big Data de cara a optimizar la atención sociosanitaria y agilizar los procesos de registro de datos en el sistema de datos internacional. La metodología Relearning y el acceso 100% online a esta titulación permitirán al alumno la adaptación del estudio a su disponibilidad horaria.



“

Un programa con el que controlarás los cimientos del Big Data y el control de datos sociosanitarios, con el fin de optimizar la atención médica”

Gracias a la biomedicina, se ha acelerado el desarrollo tecnológico clínico hasta el punto de proporcionar respuestas más rápidas en tratamientos genéticos. Reestructurar órganos dañados en pacientes es uno de los objetivos que persigue la biología molecular y lo que los ingenieros más actualizados deberían tener en cuenta de cara a los avances industriales y su aportación en el desarrollo clínico.

Para responder a la demanda del mercado profesional, TECH ofrece este Diplomado en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data a egresados en Ingeniería que deseen ampliar sus conocimientos técnicos y poder ponerlos en práctica. Los alumnos que reciban el programa, contarán con una metodología *Relearning* que les evitará largas horas de estudio y le posibilitará para asimilar los conceptos de manera sencilla y progresiva.

Asimismo, TECH acoge un equipo de profesionales que trabajan en este ámbito y que cuentan con sus propias investigaciones en ingeniería biomédica. Gracias a sus tutorías personalizadas, los docentes resolverán las cuestiones del alumnado de forma inmediata, a la distancia de un clic. Todo con el fin de garantizar una instrucción a la altura de profesionales.

Este **Diplomado en Bases de Datos Biomédicas, los Cimientos del Big Data** contiene el programa universitario 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



Inscríbete para conocer las ventajas de las bases de datos genéticos en los resultados de investigación médica e instrúyete fácilmente en esta tecnología"

“

Gracias a TECH, conocerás las aplicaciones del Big Data en la salud pública, como el repositorio de historias clínicas y el cifrado de datos”

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

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Indaga en la relación de los repositorios auto-reportados con la atención de los pacientes y las ventajas de datos en abierto Elixir.

Conoce los beneficios de las bases de datos para proyectos ómicos relacionados con la proteómica, la transcriptómica y la genómica.



02 Objetivos

Esta titulación universitaria pretende que el alumnado y egresado de la Ingeniería logre alcanzar un impulso en su carrera profesional, gracias a una enseñanza en la que profundizará en los beneficios del Big Data en medicina y cómo su aplicación es cada vez más necesaria. Un conocimiento que le será transmitido a través de un aprendizaje 100% online, con contenidos audiovisuales descargables en diferentes formatos y que le permitirá adaptar el ritmo del estudio a sus posibilidades personales y profesionales. De esta manera, el ingeniero adquirirá los conocimientos específicos en base de datos que, además, actualizarán su base práctica.



“

Cumple tu objetivo, sé partícipe de un proyecto de medicina personalizada y de precisión, gracias a la extracción de datos de OMIM”



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 en este Diplomado, que te permitirá conocer el origen de las bases de datos biomédicas y cómo la fusión de la tecnología y la medicina ha abierto puertas a los diagnósticos”

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 Diplomado. El equipo docente cuenta con un amplio recorrido en el sector de la radiofísica, la ingeniería biológica y de competición, lo que hará que su experiencia pase a ser parte de la instrucción de los alumnos. El Diplomado es una oportunidad rápida y eficaz de adquirir todos los conocimientos en bases de datos biomédicos con el respaldo de un equipo que estará disponible las 24 horas del día para resolver todas las dudas.



“

Indaga en el procesamiento masivo de datos médicos, como el ADN para utilizar el Big Data enfocado a terapias que requieran de genes”

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. Ruíz 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 contenido de este Diplomado 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 y la incorporación de herramientas prácticas, el alumno podrá cursar la titulación con todas las facilidades y las garantías para conseguirla. Además, la metodología *Relearning* que aplica TECH, permite que el alumno asimile los conocimientos de forma constante, rápida y sencilla para que se adapte a la disponibilidad personal y profesional del alumnado.



“

Conoce el desarrollo de las bases de datos en la identificación de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAMs) y su función 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. Depósito 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 profesionales como tú, que desean poner en prácticas todos sus conocimientos en bases de datos biomédicos para optimizar la atención sanitaria”

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.

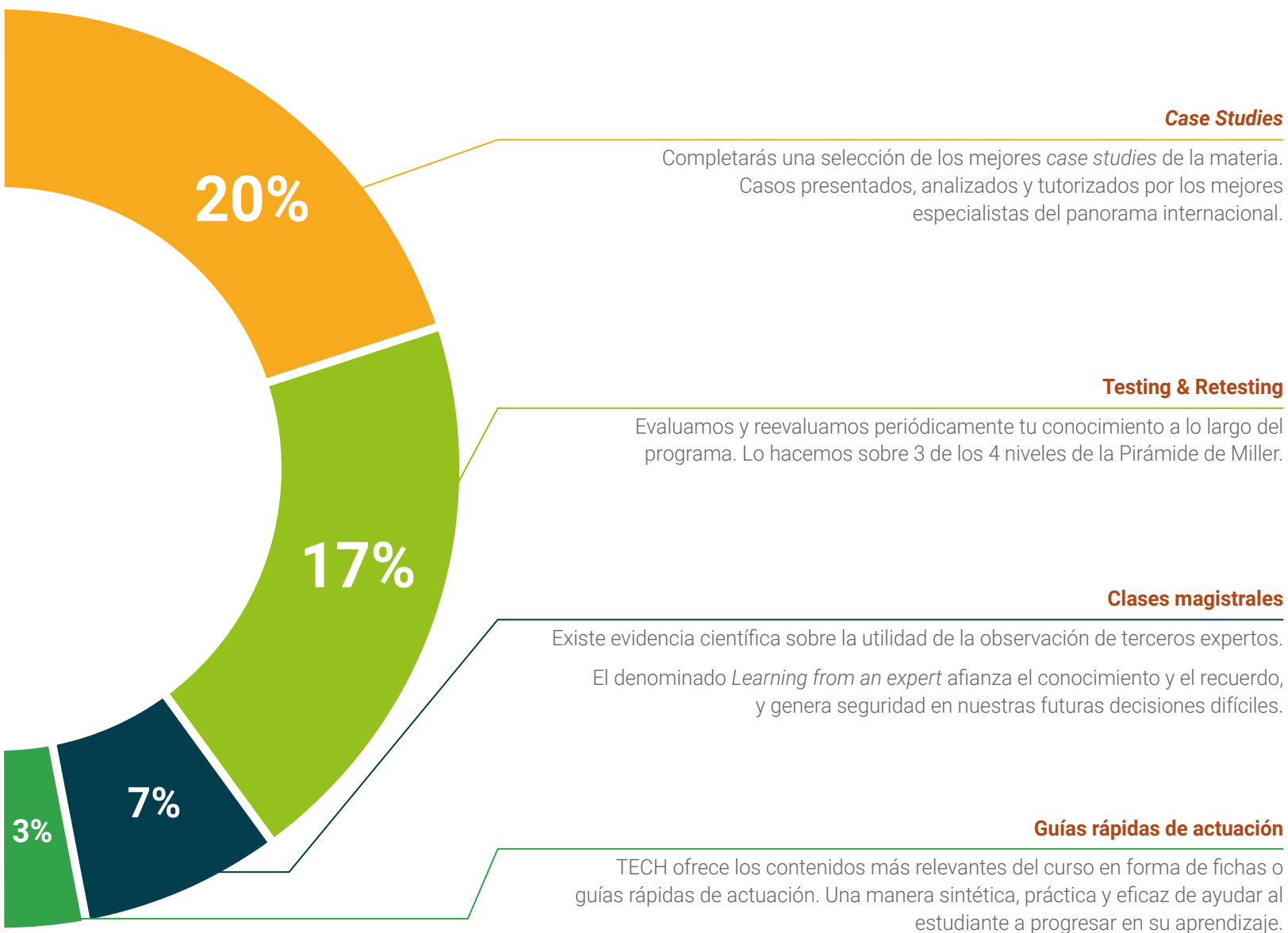
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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

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.



Diplomado

Bases de Datos Biomédicas,
los cimientos del Big Data

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

Diplomado

Bases de Datos Biomédicas,
los Cimientos del Big Data