

Diplomado

Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos



Diplomado

Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos

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

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/computacion-bioinformatica-digitalizacion-automatizacion-procesos-medicos

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30

01 Presentación

Los avances que se han llevado a cabo en el ámbito de la bioinformática han permitido investigar, desarrollar y aplicar herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de manejo, gestión y análisis de datos biológicos. Gracias a ello, las estrategias diagnósticas han ido mejorando hasta lo que conocemos hoy en día, a través de la automatización de procesos y la obtención de resultados cada vez más prometedores y certeros. Trabajar en este campo se ha convertido en una salida profesional con muchas expectativas de futuro, caracterizado, además, por un amplio margen de crecimiento limitado, tan solo, por la evolución tecnológica y científica. Por esa razón, el curso de un programa como este se convertirá en una alternativa académica muy efectiva y prometedora para el desarrollo profesional del informático, a través del conocimiento exhaustivo de las estrategias y herramientas de la computación en el campo de la *e-Health* en tan solo 6 semanas y de manera 100% online.



“

Ahondar en el estado actual del dogma central en bioinformática y computación de manera 100% online es ahora una opción académica posible y plausible gracias a este Diplomado”

La automatización de procesos, así como el desarrollo de estrategias de computación cada vez más específicas y efectivas han sido dos de los mayores logros que ha conseguido la bioinformática y de los cuales han surgido otros como la digitalización de recursos y tecnologías y el procesamiento masivo de datos clínicos. Gracias a ello, hoy en día es posible llevar a cabo investigaciones con más garantía de éxito en ámbitos como la genética, la farmacología o la medicina, obteniendo como resultado la personalización cada vez más real de los tratamientos.

En todos estos procesos, los informáticos han tenido un papel protagonista, no solo en cuanto al desarrollo de las herramientas para poder llevarlo a cabo, sino en su adaptación al sector sanitario. Por esa razón, y ante el incesante crecimiento de la tecnología, TECH y su equipo de expertos han considerado necesario el desarrollo de un programa que permita a los profesionales de este ámbito especializarse en base al conocimiento exhaustivo del dogma central de la bioinformática y la computación. Así surge el Diplomado en cuestión, a través del cual el egresado podrá profundizar en las novedades de las bases de datos clínicas, así como en las redes y motores de búsqueda de información en *e-Health*. Además, podrán trabajar en las coincidencias de patrones genéticos, así como en las principales estrategias de modelado y simulación.

Para ello contará con 180 horas del mejor material, el cual estará presentado en diferentes formatos y de forma 100% online. Además, la totalidad del contenido estará disponible en el Campus Virtual desde el inicio de la actividad académica y podrá ser descargado en cualquier dispositivo con conexión a internet. Así, el informático podrá organizar el curso del programa de manera personalizada, asistiendo a una capacitación adaptada a sus necesidades y a las exigencias del mercado laboral actual.

Este **Diplomado en Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Computación en Bioinformática
- ♦ 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



¿Te gustaría incluir en tu catálogo de habilidades el dominio de las principales bases de datos para la computación en bioinformática? Matricúlate en este programa y consíguelo en menos de 6 semanas”

“

La oportunidad perfecta para trabajar en los modelos de comunicación LAN, WAN, MAN y PAN, sus protocolos y topologías, así como en los hardwares en datacenters para la computación”

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.

El mejor programa del mercado académico actual para ahondar en los entresijos de los motores de búsqueda más usados en bioinformática y e-Health.

Dispondrás de libertad absoluta para conectarte siempre que lo necesites, sin horarios ni clases presenciales, sino a través de una experiencia en la que tú decides cuando y desde donde cursarla.



02

Objetivos

TECH y su equipo de expertos han desarrollado este Diplomado con el objetivo de facilitarle al egresado su conocimiento, poniendo a su disposición las herramientas más innovadoras y la información más exhaustiva y especializada sobre la computación en bioinformática. Gracias a ello podrá ampliar sus habilidades con el dominio de la digitalización y la automatización de datos en tan solo 6 semanas y de manera 100% online.





“

Si quieres ponerte al día de las novedades relacionadas con los flujos de información y los ciclos de vida del dato en bioinformática, este Diplomado es la clave”



Objetivos generales

- ◆ Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- ◆ Determinar cómo obtener métricas y herramientas para la gestión de la salud
- ◆ 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
- ◆ Analizar el uso de dispositivos médicos
- ◆ Recopilar casos de éxito en *e-Health* y errores a evitar





Objetivos específicos

- ♦ 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

“

La experiencia de TECH como universidad puntera en el sector tecnológico le permite elaborar titulaciones a través de las cuales sus egresados pueden alcanzar hasta sus objetivos académicos más ambiciosos”

03

Dirección del curso

Tanto la dirección como la docencia de este programa de TECH correrán a cargo de un equipo de profesionales versado en el área de la bioinformática y la ingeniería biomédica. Además, se trata de un grupo de especialistas caracterizado por su calidad humana, aspecto que, sin duda, se verá reflejado en el detallismo con el que ha sido elaborado el temario. Y es que al tratarse de trabajadores en activo conocen al detalle las novedades del sector, por lo que también podrán aportar un sinfín de información novedosa y práctica que el egresado podrá aprovechar para implementar a su propia praxis.



“

¿Qué sucede si te surge cualquier tipo de duda durante el transcurso de la experiencia académica? Pues que podrás consultarlas de manera telemática con el equipo docente”

Dirección



Dña. Sirera Pérez, Ángela

- Investigadora nuclear y radiofísica en la Clínica Universitaria de Navarra
- Investigadora nuclear y radiofísica en la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, España
- Diseñadora de piezas prototipado en Technaid, mediante impresión en 3D y uso de software de diseño CAD Inventor
- Docente Biomecánica en el Máster de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la Ingeniería Biomédica, TECH
- Licenciada en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Navarra

Profesores

D. Piró Cristóbal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager en ERN TRANSPLANTCHILD
- ♦ 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 2019 Máster in Tecnologías Financieras: Fintech Universidad Carlos III de Madrid



04

Estructura y contenido

Elaborar titulaciones completas, dinámicas y multidisciplinarias es el principal objetivo de TECH. Por esa razón, para cada una de ellas selecciona el mejor material teórico y práctico, el cual se complementa posteriormente con contenido adicional variado y de gran calidad: vídeos al detalle, artículos de investigación, lecturas, noticias, resúmenes dinámicos... De esta manera, el egresado cuenta con la posibilidad de ahondar de forma personalizada en los distintos aspectos del temario, asistiendo a una capacitación a su medida y adaptada a sus exigencias.



“

Trabajarás, también en el manejo de las herramientas de visualización y renderizado más innovadoras y efectivas del sector informático y biotecnológico”

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

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.

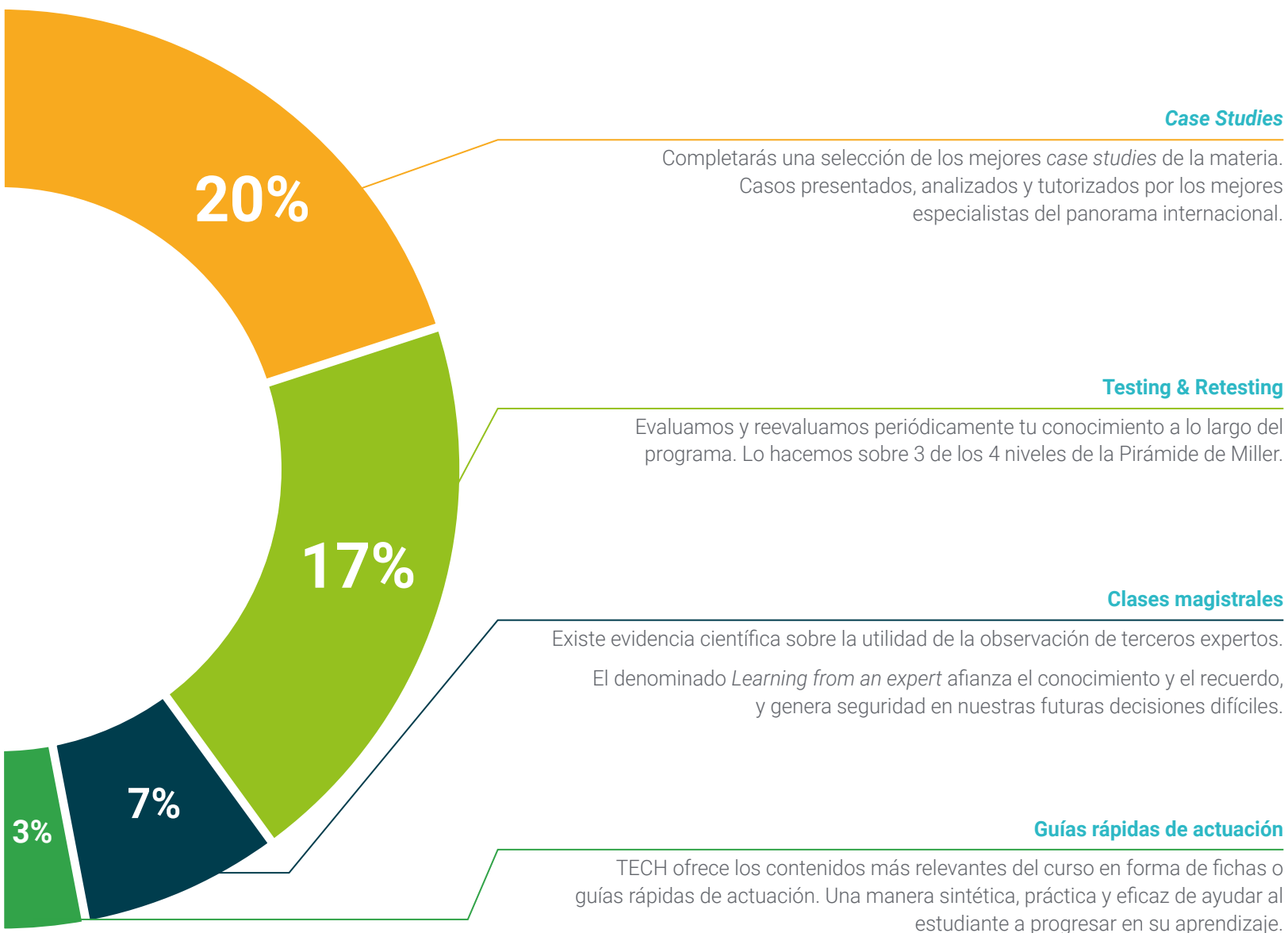
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





06 Titulación

El Diplomado en Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos 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 Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos** 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 Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos**

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

Computación en Bioinformática:
Digitalización y Automatización
de Procesos Médicos

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

Diplomado

Computación en Bioinformática: Digitalización y Automatización de Procesos Médicos

