

Diplomado

Big Data en Medicina: Procesamiento
Masivo de Datos Médicos



Diplomado

Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/big-data-medicina-procesamiento-masivo-datos-medicos

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 Big Data es capaz de crear patrones recurrentes en todo el mundo. Esto es lo que persigue la medicina en su lucha por convertirse en una asistencia más rápida y eficaz. Aplicando las bases de datos, es posible identificar los distintos tipos de síntomas frente a una enfermedad desconocida; un reflejo de ello ha sido el COVID-19. Ahora existe un registro inminente de personas que la han padecido y cómo han podido hacerle frente. TECH Universidad FUNDEPOS ofrece este Diplomado para que los egresados en Ingeniería sean capaces de agilizar el procesamiento de datos con avances industriales, como respuesta a la gran demanda en su mercado laboral. Se trata de una titulación impartida con una modalidad 100% online y flexible para que el alumnado se convierte en experto de la materia.



“

La información nos da poder; si aún no conoces las ventajas al aplicar bases de datos en biomedicina y telemedicina, matricúlate y ponlo en práctica”

El interés por dominar todas las problemáticas que surgen en el entorno del ser humano, ha dado lugar a la aparición de la biomedicina. Una fusión de ciencias que ayudan a la sociedad a optimizar el desarrollo socio-sanitario. Una de las claves en este ámbito es el Big Data que, en concreto, ha ayudado a registrar los casos de Covid en todo el mundo, acercando a científicos del área a estudiar con más detalle este virus.

Dada la importancia de expertos instruidos en esta materia que, además, sepan poner en práctica las herramientas clave, TECH Universidad FUNDEPOS ha desarrollado una titulación que aporta al alumno los conocimientos del procesamiento de datos, su tratamiento y cómo contribuye en la interpretación de resultados y los avances médicos y farmacológicos.

TECH Universidad FUNDEPOS se compone de equipos de profesionales que, en este caso, son expertos en genómica y estudios genéticos basado en el Big Data. Gracias a su experiencia y la atención exhaustiva que ofrecen, el alumno contará con una tutorización personalizada que le garantizará el rendimiento y la asimilación de los contenidos. Asimismo, el alumnado contará con materiales descargables en distintos formatos con lo que podrá estudiar incluso, sin conexión a Internet.

Este **Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en procesamiento masivo de bases de datos médicos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica 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 descubrir las ventajas de las bases de datos masivas al contrastar efectos secundarios de millones de fármacos”

“

Gracias a TECH Universidad FUNDEPOS, dominarás repositorios como Gene Ontology y KEGG y su intervención hacia la optimización de la atención socio sanitaria”

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 el estudio de datos diferencial mediante las técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica como el RNA-seq.

Aplica el Big Data en medicina y conoce el uso de algoritmos de Machine Learning en salud pública.



02

Objetivos

Este Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos ha sido diseñado para que los ingenieros del presente controlen las herramientas del futuro. Aquellos que desean completar sus estudios académicos con un extra en digitalización y procesamiento masivo de bases de datos. TECH Universidad FUNDEPOS lo logra gracias al empleo de supuestos prácticos, que harán que los alumnos estén completamente preparados para aplicarlos en la práctica. Los conocimientos se podrán adquirir en cualquier momento y lugar, de acuerdo con la modalidad 100% online que utiliza TECH Universidad FUNDEPOS.



“

El objetivo de TECH Universidad FUNDEPOS es que cumplas los tuyos, proyecta tu carrera con la instrucción de expertos en el área de la ingeniería médica y vuélvete más competitivo en el mercado laboral”



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



Matricúlate en este Diplomado para proyectar tu carrera profesional hacia el paradigma Big Data, que está siendo el responsable de la agilización de la atención médica y el registro de enfermedades y sus síntomas”



Objetivos específicos

- ♦ Desarrollar un 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

03

Dirección del curso

Para transmitir el funcionamiento del Big Data y los beneficios de su aplicación en medicina, TECH Universidad FUNDEPOS ha recurrido a un equipo profesional versado en biomedicina y Big Data. Los docentes que imparten esta titulación estarán a disposición del alumno en todo momento para resolver las cuestiones que puedan surgir. De esta manera, el seguimiento del alumnado se realizará de forma exhaustiva, para lograr los objetivos de la titulación: enriquecer la trayectoria profesional de los egresados en Ingeniería y enfocarlos en las soluciones futuras como el análisis de datos.



“

Aproxímate a los estudios moleculares gracias a la experiencia de un equipo docente ilustrado que te transmitirá todos sus conocimientos”

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



04

Estructura y contenido

El temario de este Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos ha sido pautado detalladamente por expertos que se dedican a la biomedicina, la investigación científica y los estudios en genética y genómica. Estos profesionales compartirán todos sus conocimientos acerca del procesamiento masivo de datos a través de materiales audiovisuales, con un formato teórico-práctico que permitirán la adaptación del ritmo de estudio a cada alumno. Además, TECH Universidad FUNDEPOS aplica la metodología *Relearning*, que conseguirá la asimilación de contenidos de forma progresiva, sencilla y óptima, consiguiendo que los alumnos se olviden de ejercicios de memoria que requieren largas horas.



“

*Conoce el desarrollo de técnicas clustering
y su función en la contextualización de
resultados masivos”*

Módulo 1. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- 1.1. Big Data en investigación biomédica
 - 1.1.1. Generación de datos en biomedicina
 - 1.1.2. Alto rendimiento (Tecnología High-throughput)
 - 1.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del Big Data
- 1.2. Preprocesado de datos en Big Data
 - 1.2.1. Preprocesado de datos
 - 1.2.2. Métodos y aproximaciones
 - 1.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en Big Data
- 1.3. Genómica estructural
 - 1.3.1. La secuenciación del genoma humano
 - 1.3.2. Secuenciación vs Chips
 - 1.3.3. Descubrimiento de variantes
- 1.4. Genómica funcional
 - 1.4.1. Anotación funcional
 - 1.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
 - 1.4.3. Estudios de asociación en genómica
- 1.5. Transcriptómica
 - 1.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
 - 1.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
 - 1.5.3. Estudios de expresión diferencial
- 1.6. Interactómica y epigenómica
 - 1.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
 - 1.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
 - 1.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética



- 1.7. Proteómica
 - 1.7.1. Análisis de datos de espectrometría de masas
 - 1.7.2. Estudio de modificaciones post-traduccionales
 - 1.7.3. Proteómica cuantitativa
- 1.8. Técnicas de enriquecimiento y clustering
 - 1.8.1. Contextualización de los resultados
 - 1.8.2. Algoritmos de clustering en técnicas ómicas
 - 1.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG
- 1.9. Aplicaciones del Big Data en salud pública
 - 1.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
 - 1.9.2. Predictores de riesgo
 - 1.9.3. Medicina personalizada
- 1.10. Big Data aplicado en medicina
 - 1.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
 - 1.10.2. Uso de algoritmos de Machine Learning en salud pública
 - 1.10.3. El problema de la privacidad

“

Una titulación que te hará indagar en el estudio de ciencias ómicas para entender el Big Data como la clave del registro de las moléculas de los organismos”

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 Universidad FUNDEPOS empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿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 especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH Universidad FUNDEPOS podrás experimentar 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 del médico.

“

¿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 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.



Relearning Methodology

TECH Universidad FUNDEPOS 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 profesional 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 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. 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 Universidad FUNDEPOS 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 curso, 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 Universidad FUNDEPOS. 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 quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH Universidad FUNDEPOS acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. 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, pudiéndolo ver las veces que quiera.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH Universidad FUNDEPOS 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 Universidad FUNDEPOS 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 Universidad FUNDEPOS 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 Universidad FUNDEPOS 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 Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Diplomado, uno expedido por TECH Universidad Tecnológica y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Universidad Tecnológica, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Universidad Tecnológica y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Diplomado en Big Data en Medicina: Procesamiento Masivo de Datos Médicos**

N.º Horas: **150 h.**



*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Universidad Tecnológica recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Diplomado

Big Data en Medicina:
Procesamiento Masivo
de Datos Médicos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado

Big Data en Medicina: Procesamiento
Masivo de Datos Médicos