Máster Título Propio

E-Health y Big Data



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

E-Health y Big Data

Modalidad: **online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/medicina/master/master-e-health-big-data**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 36

07 Titulación — pág. 44

01

Presentación

La telemedicina es una realidad hoy en día. Cada vez son más los centros hospitalarios, clínicas y profesionales del ámbito sanitario, que la emplean para poder atender a sus pacientes. Unos avances, que vienen de la mano de las nuevas tecnologías, que ha propiciado la aparición de dispositivos para el diagnóstico y el seguimiento individualizado del enfermo. Sin duda, dichos progresos llevan al especialista a tener que estar en constante actualización de sus conocimientos y habilidades técnicas. Es por eso, por lo que TECH ha creado esta titulación 100% online, que ofrece al egresado, la información más relevante y reciente en el ámbito *E-Health*, así como la recopilación masiva de datos para su uso en biomedicina. Todo ello, a través de un contenido de alta calidad, elaborado por un equipo de profesionales expertos en esta materia.





Gracias a este Máster Título Propio, el profesional logrará obtener información valiosa y de gran calidad sobre el impulso del E-Health y Big Data en el ámbito sanitario"

En la década de los 70 comienza a desarrollarse la telemedicina, como método de superar las barreras geográficas entre pacientes y profesionales médicos. No obstante, no es hasta la llegada masiva de las nuevas tecnologías a la población, cuando realmente se produce una integración en el ámbito sanitario.

De esta manera, se unen dos disciplinas, que a priori pueden parecer inconexas, como la ingeniería y la medicina. Sin embargo, la multidisciplinariedad ha hecho que, en los últimos años, haya un avance importante la creación de dispositivos inteligentes, que permiten el seguimiento del paciente o el suministro de dosis de medicación, en personas con diabetes. Unos progresos, a los que no puede estar ajeno el profesional sanitario. Es por ello, por lo que nace esta titulación 100% online, que ofrece la información más reciente y avanzada sobre *E-Health* y *Big Data*.

Un programa intensivo, donde a lo largo de 12 meses, el especialista se adentrará en la medicina molecular, la investigación en ciencias de la salud o los últimos avances técnicos en reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas. Todo ello, además, a través de recursos didácticos multimedia a los que podrá acceder, cómodamente, en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.

Un temario con un enfoque actual, que le permitirá gracias al método *Relearning* a avanzar por el contenido de un modo mucho más natural y progresivo. Así, con la reiteración de los conceptos claves, el egresado podrá reducir las largas horas de estudio y memorización.

TECH ofrece, así, a los profesionales de la Medicina, una excelente oportunidad de efectuar una puesta al día sobre *E-Health* y *Big Data*, a través de una titulación de alto nivel y calidad. Y es que el egresado, que se adentre en este programa, no tendrá presencialidad y podrá distribuir la carga lectiva acorde a sus necesidades. Una magnífica ocasión de estar actualizar conocimientos mediante una opción académica a los tiempos actuales.

Este **Máster Título Propio en E-Health y 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 Tecnologías de la Información y la Comunicación enfocadas al entorno sanitario
- 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

Obtén una actualización de conocimientos en E-Health y Big Data a través de una titulación 100% online y sin clases con horarios fijos"

Esta opción académica te llevará a ahondar en las tendencias en el ámbito del Big Data en investigación biomédica y salud pública"

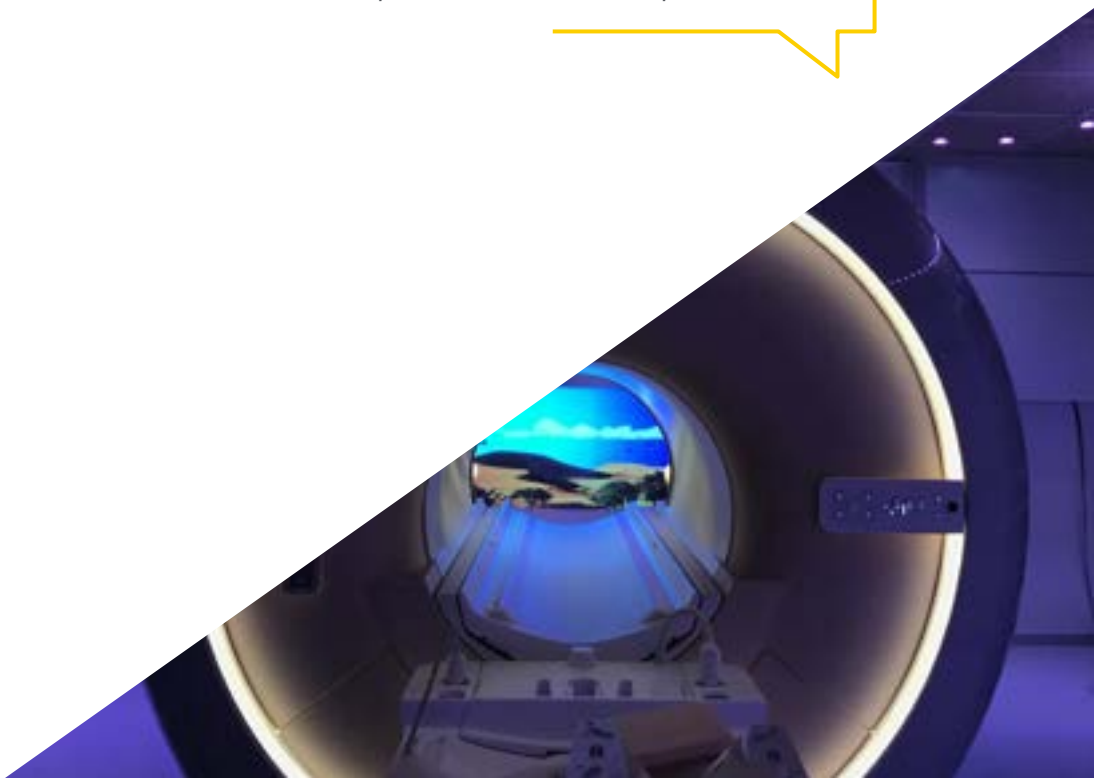
TECH te proporciona el conocimiento más reciente y novedoso sobre uso el uso de herramientas de la ingeniería de bioprocesos.

Accede cuando lo desees, a una titulación que te aporta herramientas pedagógicas innovadores y acordes a los tiempos académicos presentes.

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.



02

Objetivos

El plan de estudios de este Máster Título Propio en E-Health y Big Data permitirá al profesional de la medicina estar al tanto de los avances en el campo de las nuevas tecnologías aplicada al sector de la salud. Ello le llevará, a lo largo de 12 meses, a actualizar sus conocimientos sobre la telemedicina, los nuevos dispositivos de imagen para el diagnóstico o las oportunidades que ofrece el IoT en el campo de *E-Health*. Esto será posible, gracias a los recursos didácticos, que ofrece TECH, desde una perspectiva teórico-práctica.





Este Máster Título Propio te ofrece un enfoque teórico-práctico sobre la telemedicina actual y los dispositivos diagnósticos, quirúrgicos y biomecánicos"

Objetivos generales

- Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- Determinar las principales enfermedades que afectan al cuerpo humano clasificadas por aparatos o sistemas, estructurando cada módulo en un esquema claro de fisiopatología, diagnóstico y tratamiento
- Determinar cómo obtener métricas y herramientas para la gestión de la salud
- Desarrollar las bases de la metodología científica básica y traslacional
- Examinar los principios éticos y de buenas prácticas que rigen los diferentes tipos de la investigación en ciencias de la salud
- Identificar y generar los medios de financiación, evaluación y difusión de la investigación científica
- Identificar las aplicaciones clínicas reales de las diversas técnicas
- Desarrollar los conceptos clave de las ciencias y teoría de la computación
- Determinar las aplicaciones de la computación y su implicación en la bioinformática
- Proporcionar los recursos necesarios para la iniciación del alumno en la aplicación práctica de los conceptos del módulo
- Desarrollar los conceptos fundamentales de las bases de datos
- Determinar la importancia de las bases de datos médicas
- Profundizar en las técnicas más importantes en la investigación
- Identificar las oportunidades que ofrece el IoT en el campo de *e-Health*
- Proporcionar conocimiento especializado sobre las tecnologías y metodologías empleadas en el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de telemedicina
- Determinar los diferentes tipos y aplicaciones de la telemedicina
- Profundizar en los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes de la telemedicina
- Analizar el uso de dispositivos médicos
- Desarrollar los conceptos clave del emprendimiento y la innovación en *e-Health*
- Determinar qué es un Modelo de Negocio y los tipos de modelos de negocio existentes
- Recopilar casos de éxito en *e-Health* y errores a evitar
- Aplicar los conocimientos adquiridos a tu propia idea de negocio

Objetivos específicos

Módulo 1. Medicina molecular y diagnóstico de patologías

- Desarrollar las enfermedades de los aparatos circulatorio y respiratorio
- Determinar la patología general de los aparatos digestivo y urinario, la patología general de los sistemas endocrino y metabólico y la patología general del sistema nervioso
- Generar conocimientos especializados sobre las enfermedades que afectan a la sangre y las enfermedades del aparato locomotor

Módulo 2. Sistema sanitario. Gestión y dirección de centros sanitarios

- Determinar qué es un sistema sanitario
- Analizar los diferentes modelos sanitarios en Europa
- Examinar el funcionamiento del mercado de salud
- Desarrollar conocimientos clave sobre el diseño y la arquitectura de los hospitales
- Generar conocimientos especializados sobre las medidas de salud
- Profundizar en los métodos de asignación de recursos
- Compilar los métodos de gestión de la productividad
- Establecer el rol del *Project Manager*

Módulo 3. Investigación en ciencias de la salud

- Determinar la necesidad de la investigación científica
- Interpretar la metodología científica
- Concretar las necesidades de los tipos de investigación en ciencias de la salud, en su contexto
- Establecer los principios de la medicina basada en la evidencia
- Examinar las necesidades de la interpretación de los resultados científicos
- Desarrollar e interpretar las bases del ensayo clínico
- Examinar la metodología de difusión de los resultados de la investigación científica y los principios éticos y legislativos que la rigen

Módulo 4. Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas

- Examinar los fundamentos de las tecnologías de la imagen médica
- Desarrollar conocimientos especializados sobre la radiología, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Analizar los ultrasonidos, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Profundizar en la tomografía, computarizada y por emisión, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Determinar el manejo de la resonancia magnética, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Generar conocimientos avanzados sobre la medicina nuclear, las diferencias PET y SPECT, aplicaciones clínicas y los fundamentos físicos
- Discriminar el ruido en la imagen, motivos causantes y técnicas de procesado de imagen para reducirlo
- Exponer las tecnologías de segmentación de imagen y explicar su utilidad
- Profundizar en la relación directa entre intervenciones quirúrgicas y técnicas de imagen
- Establecer las posibilidades que nos brinda la inteligencia artificial en el reconocimiento de patrones en imágenes médicas, ahondando así en la innovación en el sector

Módulo 5. Computación en bioinformática

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

Módulo 6. Bases de datos biomédicas

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

Módulo 7. *Big Data* en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- 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

Módulo 8. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

- Proponer protocolos de comunicación en diferentes escenarios del ámbito sanitario
- Analizar la comunicación IoT además de sus ámbitos de aplicación en *e-Health*
- Fundamentar la complejidad de los modelos de inteligencia artificial en las aplicaciones sanitarias
- Identificar la optimización aportada por la paralelización en las aplicaciones de aceleración por GPU y su aplicación en el ámbito de salud
- Presentar todas las tecnologías *Cloud* disponibles para desarrollar productos de *e-Health* e IoT, tanto de computación como de comunicación



Módulo 9. Telemedicina y dispositivos médicos, quirúrgicos y biomecánicos

- Analizar la evolución de la telemedicina
- Evaluar los beneficios y limitaciones de la telemedicina
- Examinar los distintos tipos y aplicaciones de telemedicina y beneficio clínico
- Valorar los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes para el empleo de la telemedicina
- Establecer el uso de los dispositivos médicos en la salud en general y en la telemedicina en específico
- Determinar el uso de Internet y los recursos que proporciona en la medicina
- Profundizar en las principales tendencias y retos futuros de la telemedicina

Módulo 10. Innovación empresarial y emprendimiento en *e-Health*

- Ser capaz de analizar el mercado *e-Health* de forma sistemática y estructurada
- Aprender los conceptos clave propios del ecosistema innovador
- Crear negocios con la metodología *Lean Startup*
- Analizar el mercado y a los competidores
- Ser capaces de encontrar una propuesta de valor sólida en el mercado
- Identificar oportunidades y minimizar la tasa de error
- Ser capaces de manejar las herramientas prácticas de análisis del entorno y las herramientas prácticas para testar rápido y validar tu idea

03

Competencias

En la actualidad, la fusión de la medicina con las nuevas tecnologías ha llevado a que los profesionales deban estar al tanto de los últimos avances en el denominado *e-Health*. En este escenario, esta titulación aporta al especialista un enfoque práctico, con una información, que podrá integrar fácilmente en su praxis diaria. Para ello, TECH pone a disposición simulaciones de casos de estudio, que le proporcionarán una visión mucho más directa de los progresos en este ámbito y en el uso del *Big Data* aplicado a la medicina.





Este Máster Título Propio te llevará a potenciar tus capacidades de diagnóstico y de seguimiento del paciente a través del Internet de las Cosas (IoT) "

Competencias generales

- Analizar el funcionamiento del sistema sanitario internacional y los procesos médicos habituales
- Adquirir una visión analítica y crítica sobre los dispositivos médicos
- Obtener habilidades para examinar los principios de obtención de imágenes médicas y sus aplicaciones
- Analizar adecuadamente los retos y amenazas de la obtención de imagen y cómo solventarlos
- Desarrollar un conocimiento exhaustivo del funcionamiento, usos y alcance de sistemas bioinformáticos
- Interpretar y comunicar los resultados de la investigación científica
- Conocer cómo informatizar procesos médicos conociendo las herramientas más potentes y más habituales para ello
- Participar de las fases de un diseño experimental conociendo la normativa aplicable y los pasos que deben seguirse
- Analizar datos masivos de pacientes para proporcionar información concreta y clara para la toma de decisiones médica
- Manejar los sistemas de diagnóstico para la generación de imágenes médicas, entendiendo sus principios físicos, su uso y su alcance
- Contar con una visión global del sector *e-Health*, con un aporte empresarial, que facilitará la creación y desarrollo de ideas de emprendimiento





Competencias específicas

- Obtener una visión completa de los métodos de investigación y desarrollo dentro del campo de la telemedicina
- Integrar el análisis masivo de datos, el "*Big data*", en muchos modelos tradicionales
- Conocer las posibilidades que abre la integración de la industria 4.0 y el IoT a los mismos
- Reconocer las distintas técnicas de adquisición de imagen entendiendo la física que avala cada modalidad
- Analizar el funcionamiento general de un sistema informático de procesamiento de datos desde el hardware hasta el software
- Reconocer los sistemas de análisis del ADN
- Desarrollar en profundidad cada una de las modalidades de investigación biomédica en las que se utiliza la aproximación del *Big Data* y las características de los datos utilizados
- Establecer las diferencias en cuanto al procesamiento de datos en cada una de estas modalidades en investigación biomédica
- Proponer modelos adaptados a casos de uso de inteligencia artificial
- Recibir facilidades para obtener una posición privilegiada al buscar oportunidades de negocio o participar en proyectos

04

Dirección del curso

Sin duda, el excelente equipo seleccionado por TECH para impartir esta titulación, llevará al profesional a conseguir con éxito a estar al día de las últimas novedades en el campo *E-Health* y *Big Data*. Para ello, esta institución ha reunido a una dirección y cuadro docente especializado en Biomedicina, *E-Health*, Bioinformática y Medicina. Una multidisciplinariedad enriquecedora y acorde a los objetivos de actualización de conocimientos, que busca el profesional que cursa este Máster Título Propio. Además, dada la cercanía del profesorado, podrá resolver cualquier duda que surja sobre el temario, en el transcurso del programa.





TECH ha reunido a un excelente equipo multidisciplinar, que te aportará las últimas novedades sobre E-Health y Big Data”

Dirección



Dña. Sirera Pérez, Ángela

- 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. Cañas Cañas, Rubén

- Biólogo en el Instituto de Medicina Genómica, IMEGEN SL (Paterna, Valencia)
- Graduado en Biotecnología por la Universidad de Valencia
- Máster en Aproximaciones Moleculares en Ciencias de la Salud por la Universidad de Valencia
- Máster en Bioinformática por la Universidad de Valencia
- Experto Universitario en Genética Médica y Genómica por la Universidad Católica San Antonio de Murcia

Dr. Somolinos Simón, Francisco Javier

- Ingeniero Biomédico Investigador en el Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la Universidad Politécnica de Madrid
- Consultor I+D+i en Evalue Innovación SL, San Sebastián de los Reyes, Madrid
- Graduado en Ingeniería Biomédica en la Universidad Politécnica de Madrid
- Doctor en Ingeniería Biomédica en la Universidad Politécnica de Madrid
- Máster en Gestión y Desarrollo de Tecnologías Biomédicas por la Universidad Carlos III de Madrid

Dña. Crespo Ruiz, Carmen

- Directora de Estrategia y Privacidad en Freedom&Flow SL. Empresa dedicada a la innovación en salud y el bienestar corporativo
- Cofundadora Healthy Pills SL. Primer centro virtual de entrenamiento para patologías
- Docente en Máster en Innovación y Gestión de Proyectos, en la Universidad Alfonso X El sabio
- Graduada en Derecho por la UNED
- Graduada en Periodismo por la Universidad Pontificia de Salamanca
- Máster en Análisis de Inteligencia (Cátedra Carlos III & Univ. Rey Juan Carlos, con el aval del Centro Nacional de Inteligencia – CNI)

D. Piró Cristobal, 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

Dña. Muñoz Gutiérrez, Rebeca

- Data Scientist para el departamento de devoluciones del e-Commerce de INDITEX
- Graduada en Ingeniería de la Salud con mención en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Málaga y la Universidad de Sevilla
- Máster en Aviónica Inteligente por Clue Technologies en colaboración con la Universidad de Málaga
- NVIDIA: Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++
- NVIDIA: Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPUs

Dr. Ortega Núñez, Miguel Ángel

- Investigador en el área de la biomedicina, con más de 10 proyectos competitivos con financiación pública y más de 85 artículos científicos en JCR
- Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Medicina y Especialidades Médicas
- Doctor en Ciencias de la Salud por la Universidad de Alcalá
- Graduado en Biología Sanitaria por la Universidad de Alcal

Dña. Ruiz de la Bastida, Fátima

- Especialista en la Unidad de Bioinformática del Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz
- Investigadora Oncológica en Idipaz
- Graduada en Biotecnología en la Universidad de Cádiz
- Máster en Bioinformática y Biología Computacional en la Universidad Autónoma de Madrid

Dr. Pacheco Gutiérrez, Víctor Alexander

- Especialista en Ortopedia y Medicina Deportiva en el Hospital Dr. Sulaiman Al Habib
- Asesor médico de la Federación Venezolana de Ciclismo
- Especialista en el departamento de Ortopedia del Hombro, Codo y Medicina Deportiva del Centro Clínica La Isabelica
- Asesor médico de diversos clubes de béisbol y la Asociación de Boxeo de Carabobo
- Licenciado en Medicina en la Universidad de Carabobo
- Especialidad en Ortopedia y Traumatología en la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera

D. Varas Pardo, Pablo

- Ingeniero Biomédico en el Hospital La Paz
- Graduado en Ingeniería Biomédica por la Universidad Politécnica de Madrid
- Máster Technological Innovation in Health por la UPM e Instituto Superior Técnico Lisboa

05

Estructura y contenido

El temario de este Máster Título Propio ha sido elaborado para aportar al profesional la información más innovadora y reciente sobre *E-Health* y *Big Data*. Una fusión, que llevará al especialista a profundizar en los avances de la medicina molecular, la telemedicina o la aplicación de la información masiva de datos en el ámbito médico. El egresado accederá a dicho contenido, cuando lo desee y desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet. Además, completará este programa la biblioteca de recursos multimedia conformada por vídeo resúmenes de cada tema, vídeos en detalle o lecturas esenciales, que completarán este programa.





Gracias al sistema Relearning reducirás las largas horas de estudio y memorización tan frecuentes en otros métodos de enseñanza"

Módulo 1. Medicina molecular y diagnóstico de patologías

1.1. Medicina Molecular
- 1.1.1. Biología celular y molecular. Lesión y muerte celular. Envejecimiento
- 1.1.2. Enfermedades causadas por microorganismos y defensa del huésped
- 1.1.3. Enfermedades autoinmunes
- 1.1.4. Enfermedades toxicológicas
- 1.1.5. Enfermedades por hipoxia
- 1.1.6. Enfermedades relacionadas con el medio ambiente
- 1.1.7. Enfermedades genéticas y epigenética
- 1.1.8. Enfermedades oncológicas

1.2. Aparato Circulatorio
- 1.2.1. Anatomía y función
- 1.2.2. Enfermedades del miocardio e insuficiencia cardiaca
- 1.2.3. Enfermedades del ritmo cardiaco
- 1.2.4. Enfermedades valvulares y pericárdicas
- 1.2.5. Ateroesclerosis, arterioesclerosis e hipertensión arterial
- 1.2.6. Enfermedad arterial y venosa periférica
- 1.2.7. Enfermedad linfática (la gran ignorada)

1.3. Enfermedades del Aparato Respiratorio
- 1.3.1. Anatomía y Función
- 1.3.2. Enfermedades pulmonares obstructivas agudas y crónicas
- 1.3.3. Enfermedades pleurales y mediastínicas
- 1.3.4. Enfermedades infecciosas del parénquima pulmonar y bronquios
- 1.3.5. Enfermedades de la circulación pulmonar

1.4. Enfermedades del Aparato Digestivo
- 1.4.1. Anatomía y función
- 1.4.2. Sistema digestivo, nutrición, e intercambio hidroelectrolítico
- 1.4.3. Enfermedades gastroesofágicas
- 1.4.4. Enfermedades infecciosas gastrointestinales
- 1.4.5. Enfermedades del hígado y las vías biliares
- 1.4.6. Enfermedades del páncreas
- 1.4.7. Enfermedades del Colon

1.5. Enfermedades Renales y de las vías urinarias
- 1.5.1. Anatomía y función
- 1.5.2. Insuficiencia renal (prerenal, renal, y postrenal) como se desencadenan
- 1.5.3. Enfermedades obstructivas de las vías urinarias
- 1.5.4. Insuficiencia esfinteriana en las vías urinarias
- 1.5.5. Síndrome nefrótico y síndrome nefrítico

1.6. Enfermedades del Sistema Endocrino
- 1.6.1. Anatomía y función
- 1.6.2. El ciclo menstrual y sus afecciones
- 1.6.3. Enfermedad de la tiroides
- 1.6.4. Enfermedad de las glándulas suprarrenales
- 1.6.5. Enfermedades de las gónadas y de la diferenciación sexual
- 1.6.6. Eje hipotálamo-hipofisario, metabolismo del calcio, vitamina D y sus efectos en el crecimiento y el sistema óseo

1.7. Metabolismo y nutrición
- 1.7.1. Nutrientes esenciales y no esenciales (aclarando definiciones)
- 1.7.2. Metabolismo de los carbohidratos y sus alteraciones
- 1.7.3. Metabolismo de las proteínas y sus alteraciones
- 1.7.4. Metabolismo de los lípidos y sus alteraciones
- 1.7.5. Metabolismo del hierro y sus alteraciones
- 1.7.6. Alteraciones del equilibrio ácido-base
- 1.7.7. Metabolismo del sodio, potasio y sus alteraciones
- 1.7.8. Enfermedades nutricionales (hipercalóricas e hipocalóricas)

1.8. Enfermedades Hematológicas
- 1.8.1. Anatomía y función
- 1.8.2. Enfermedades de la serie roja
- 1.8.3. Enfermedades de la serie blanca, los ganglios linfáticos y el bazo
- 1.8.4. Enfermedades de la hemostasia y la coagulación

1.9. Enfermedades del sistema musculoesquelético
- 1.9.1. Anatomía y función
- 1.9.2. Articulaciones, tipos y función
- 1.9.3. Regeneración ósea

1.9.4. Desarrollo normal y patológico del sistema óseo
1.9.5. Deformidades en los miembros superiores e inferiores
1.9.6. Patología articular, cartílago, y análisis del líquido sinovial
1.9.7. Enfermedades articulares de origen inmunológico
1.10. Enfermedades del Sistema Nervioso
1.10.1. Anatomía y función
1.10.2. Desarrollo del sistema nervioso central y periférico
1.10.3. Desarrollo de la columna vertebral y sus componentes
1.10.4. Enfermedades del cerebelo y propioceptivas
1.10.5. Enfermedades propias del cerebro (sistema nervioso central)
1.10.6. Enfermedades de la médula espinal y del líquido cefalorraquídeo
1.10.7. Enfermedades estenóticas del sistema nervioso periférico
1.10.8. Enfermedades infecciones del sistema nervioso central
1.10.9. Enfermedad cerebrovascular (estenótica y hemorrágicas)

Módulo 2. Sistema sanitario. Gestión y dirección de centros sanitarios

2.1. Los sistemas sanitarios
2.1.1. Sistemas sanitarios
2.1.2. Sistema sanitario según la OMS
2.1.3. Contexto sanitario
2.2. Modelos Sanitarios I. Modelo Bismark vs. Beveridge
2.2.1. Modelo Bismark
2.2.2. Modelo Beveridge
2.2.3. Modelo Bismark vs. Modelo Beveridge
2.3. Modelos Sanitarios II. Modelo Semashko, privado y mixto
2.3.1. Modelo Semashko
2.3.2. Modelo privado
2.3.3. Modelo mixto
2.4. El mercado de salud
2.4.1. El mercado de salud
2.4.2. Regulación y limitaciones del mercado de salud
2.4.3. Métodos de pago a doctores y hospitales
2.4.4. El ingeniero clínico
2.5. Hospitales. Tipología
2.5.1. Arquitectura del hospital
2.5.2. Tipos de hospitales
2.5.3. Organización del hospital
2.6. Métricas en salud
2.6.1. Mortalidad
2.6.2. Morbilidad
2.6.3. Años de vida saludables
2.7. Métodos de asignación de recursos en salud
2.7.1. Programación lineal
2.7.2. Modelos de maximización
2.7.3. Modelos de minimización
2.8. Medida de la productividad en salud
2.8.1. Medidas de la productividad en salud
2.8.2. Ratios de productividad
2.8.3. Ajuste por entradas
2.8.4. Ajuste por salidas
2.9. Mejora de procesos en salud
2.9.1. Proceso de *Lean Management*
2.9.2. Herramientas de simplificación de trabajo
2.9.3. Herramientas para la investigación de problemas
2.10. Gestión de proyectos en salud
2.10.1. Rol del *Project Manager*
2.10.2. Herramientas de manejo de equipos y proyectos
2.10.3. Manejo de calendarios y tiempos

Módulo 3. Investigación en ciencias de la salud

3.1. La Investigación Científica I. El método científico
3.1.1. La Investigación científica
3.1.2. Investigación en ciencias de la salud
3.1.3. El método científico

3.2. La Investigación científica II. Tipología
- 3.2.1. La investigación básica
- 3.2.2. La investigación clínica
- 3.2.3. La investigación traslacional

3.3. La medicina basada en la evidencia
- 3.3.1. La medicina basada en la evidencia
- 3.3.2. Principios de la medicina basada en la videncia
- 3.3.3. Metodología de la medicina basada en la evidencia

3.4. Ética y legislación de la investigación científica. La declaración de Helsinki
- 3.4.1. El comité de ética
- 3.4.2. La declaración de Helsinki
- 3.4.3. Ética en ciencias de la salud

3.5. Resultados de la investigación científica
- 3.5.1. Métodos
- 3.5.2. Rigor y poder estadístico
- 3.5.3. Validez de los resultados científicos

3.6. Comunicación pública
- 3.6.1. Las sociedades científicas
- 3.6.2. El congreso científico
- 3.6.3. Estructuras de comunicación

3.7. Financiación de la investigación científica
- 3.7.1. Estructura de un proyecto científico
- 3.7.2. La financiación pública
- 3.7.3. La financiación privada e industrial

3.8. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica. Bases de datos de ciencias de la salud I
- 3.8.1. PubMed-Medline
- 3.8.2. Embase
- 3.8.3. WOS y JCR
- 3.8.4. Scopus y Scimago
- 3.8.5. Micromedex
- 3.8.6. MEDES



3.8.7. IBECS
3.8.8. LILACS
3.8.9. Bases de datos del CSIC: ISOC, ICYT
3.8.10. BDENF
3.8.11. Cuidatge
3.8.12. CINAHL
3.8.13. Cuiden Plus
3.8.14. Enfispo
3.8.15. Bases de datos del NCBI (OMIM, TOXNET) y los NIH (*National Cancer Institute*)

3.9. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica. Bases de datos de ciencias de la salud II
3.9.1. NARIC- Rehabdata
3.9.2. PEDro
3.9.3. ASABE: *Technical Library*
3.9.4. CAB Abstracts
3.9.5. Índices-CSIC
3.9.6. Bases de datos del CDR (Centre for Reviews and Dissemination)
3.9.7. Biomed Central BMC
3.9.8. *ClinicalTrials*.gov
3.9.9. *Clinical Trials Register*
3.9.10. DOAJ- *Directory of Open Acess Journals*
3.9.11. PROSPERO (Registro Internacional Prospectivo de Revisiones Sistemáticas)
3.9.12. TRIP
3.9.13. LILACS
3.9.14. NIH. *Medical Library*
3.9.15. *Medline Plus*
3.9.16. Ops

3.10. Recursos científicos para la búsqueda bibliográfica III. Buscadores y plataformas
3.10.1. Buscadores y multibuscadores
3.10.1.1. Findr
3.10.1.2. Dimensions
3.10.1.3. Google Académico
3.10.1.4. *Microsoft Academic*
3.10.2. Plataforma de Registros Internacionales de Ensayos Clínicos de la OMS (ICTRP)
3.10.2.1. PubMed Central PMC
3.10.2.2. Recolector de ciencia abierta (RECOLECTA)
3.10.2.3. Zenodo
3.10.3. Buscadores de Tesis Doctorales
3.10.3.1. DART-Europe
3.10.3.2. Dialnet-Tesis doctorales
3.10.3.3. OATD (*Open Access Theses and Dissertations*)
3.10.3.4. TDR (Tesis doctorales en red)
3.10.3.5. TESEO
3.10.4. Gestores bibliográficos
3.10.4.1. Endnote online
3.10.4.2. Mendeley
3.10.4.3. Zotero
3.10.4.4. Citeulike
3.10.4.5. Refworks
3.10.5. Redes sociales digitales para investigadores
3.10.5.1. Scielo
3.10.5.2. Dialnet
3.10.5.3. *Free Medical Journals*
3.10.5.4. DOAJ
3.10.5.5. *Open Science Directory*
3.10.5.6. Redalyc
3.10.5.7. Academia.edu
3.10.5.8. Mendeley
3.10.5.9. *ResearchGate*
3.10.6. Recursos 2.0 de la web social
3.10.6.1. *Delicious*
3.10.6.2. *Slideshare*
3.10.6.3. Youtube
3.10.6.4. Twitter

3.10.6.5. Blogs de ciencias de la salud
3.10.6.6. Facebook
3.10.6.7. Evernote
3.10.6.8. Dropbox
3.10.6.9. Google Drive
3.10.7. Portales de editores y agregadores de revistas científicas
3.10.7.1. *Science Direct*
3.10.7.2. Ovid
3.10.7.3. Springer
3.10.7.4. Wiley
3.10.7.5. Proquest
3.10.7.6. Ebsco
3.10.7.7. BioMed Central

Módulo 4. Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas

4.1. Imágenes médicas
4.1.1. Modalidades de las imágenes médicas
4.1.2. Objetivos de los sistemas de imagen médica
4.1.3. Sistemas de almacenamiento de las Imágenes médicas
4.2. Radiología
4.2.1. Método de obtención de imágenes
4.2.2. Interpretación de la radiología
4.2.3. Aplicaciones clínicas
4.3. Tomografía computarizada (TC)
4.3.1. Principio de funcionamiento
4.3.2. Generación y obtención de la imagen
4.3.3. Tomografía computerizada. Tipología
4.3.4. Aplicaciones clínicas
4.4. Resonancia magnética (RM)
4.4.1. Principio de funcionamiento
4.4.2. Generación y obtención de la imagen
4.4.3. Aplicaciones clínicas
4.5. Ultrasonidos: ecografía y ecografía Doppler
4.5.1. Principio de funcionamiento
4.5.2. Generación y obtención de la imagen
4.5.3. Tipología
4.5.4. Aplicaciones clínicas
4.6. Medicina nuclear
4.6.1. Fundamento fisiológico de los estudios nucleares. Radiofármacos y Medicina Nuclear)
4.6.2. Generación y obtención de la imagen
4.6.3. Tipos de pruebas
4.6.3.1. Gammagrafía
4.6.3.2. SPECT
4.6.3.3. PET
4.6.3.4. Aplicaciones clínicas
4.7. Intervencionismo guiado por imagen
4.7.1. La radiología Intervencionista
4.7.2. Objetivos de la radiología intervencionista
4.7.3. Procedimientos
4.7.4. Ventajas y desventajas
4.8. La calidad de la imagen
4.8.1. Técnica
4.8.2. Contraste
4.8.3. Resolución
4.8.4. Ruido
4.8.5. Distorsión y artefactos

4.9. Pruebas de imágenes médicas. Biomedicina
- 4.9.1. Creación de imágenes 3D
- 4.9.2. Los biomodelos
  - 4.9.2.1. Estándar DICOM
  - 4.9.2.2. Aplicaciones clínicas

4.10. Protección radiológica
- 4.10.1. Legislación europea aplicable a los servicios de radiología
- 4.10.2. Seguridad y protocolos de actuación
- 4.10.3. Gestión de residuos radiológicos
- 4.10.4. Protección radiológica
- 4.10.5. Cuidados y características de las salas

Módulo 5. Computación en bioinformática

5.1. Dogma central en bioinformática y computación. Estado actual
- 5.1.1. La aplicación ideal en bioinformática
- 5.1.2. Desarrollos en paralelo en biología molecular y computación
- 5.1.3. Dogma en biología y teoría de la información
- 5.1.4. Flujos de información

5.2. Bases de Datos para computación en bioinformática
- 5.2.1. Base de datos
- 5.2.2. Gestión del dato
- 5.2.3. Ciclo de vida del dato en bioinformática
  - 5.2.3.1. Uso
  - 5.2.3.2. Modificación
  - 5.2.3.3. Archivado
  - 5.2.3.4. Reuso
  - 5.2.3.5. Desechado
- 5.2.4. Tecnología de bases de datos en bioinformática
  - 5.2.4.1. Arquitectura
  - 5.2.4.2. Gestión de bases de datos
- 5.2.5. Interfaces para bases de datos en bioinformática

5.3. Redes para la computación en bioinformática
- 5.3.1. Modelos de comunicación. Redes LAN, WAN, MAN y PAN
- 5.3.2. Protocolos y trasmisión de datos
- 5.3.3. Topología de redes
- 5.3.4. Hardware en datacenters para computación
- 5.3.5. Seguridad, gestión e implementación

5.4. Motores de búsqueda en bioinformática
- 5.4.1. Motores de búsqueda en bioinformática
- 5.4.2. Procesos y tecnologías de los motores de búsqueda en bioinformática
- 5.4.3. Modelos computacionales: algoritmos de búsqueda y aproximación

5.5. Visualización de datos en bioinformática
- 5.5.1. Visualización de secuencias biológicas
- 5.5.2. Visualización de estructuras biológicas
  - 5.5.2.1. Herramientas de visualización
  - 5.5.2.2. Herramientas de renderizado
- 5.5.3. Interfaz de usuario para aplicaciones en bioinformática
- 5.5.4. Arquitecturas de información para la visualización en bioinformática

5.6. Estadística para computación
- 5.6.1. Conceptos estadísticos para computación en bioinformática
- 5.6.2. Caso de uso: microarrays de MARN
- 5.6.3. Datos imperfectos. Errores en estadística: aleatoriedad, aproximación, ruido y asunciones
- 5.6.4. Cuantificación del error: precisión, sensibilidad y sensitividad
- 5.6.5. Clusterización y clasificación

5.7. Minado de datos
- 5.7.1. Métodos de minado y cómputo de datos
- 5.7.2. Infraestructura para el cómputo y minado de datos
- 5.7.3. Descubrimiento y reconocimiento de patrones
- 5.7.4. Aprendizaje automático y nuevas herramientas

5.8. Coincidencia de patrones genéticos
- 5.8.1. Coincidencia de patrones genéticos
- 5.8.2. Métodos de cómputo para alineaciones de secuencia
- 5.8.3. Herramientas para la coincidencia de patrones

5.9. Modelado y simulación
- 5.9.1. Uso en el campo farmacéutico: descubrimiento de fármacos
- 5.9.2. Estructura de proteínas y biología de sistemas
- 5.9.3. Herramientas disponibles y futuro

5.10. Colaboración y proyectos de computación en línea
- 5.10.1. Computación en red
- 5.10.2. Estándares y reglas. Uniformidad, consistencia e interoperabilidad
- 5.10.3. Proyectos de computación colaborativa

Módulo 6. Bases de datos biomédicas

6.1. Bases de datos biomédicas
- 6.1.1. Base de datos biomédica
- 6.1.2. Bases de datos primarias y secundarias
- 6.1.3. Principales bases de datos

6.2. Bases de datos de ADN
- 6.2.1. Bases de datos de genomas
- 6.2.2. Bases de datos de genes
- 6.2.3. Bases de datos de mutaciones y polimorfismos

6.3. Bases de datos de proteínas
- 6.3.1. Bases de datos de secuencias primarias
- 6.3.2. Bases de datos de secuencias secundarias y dominios
- 6.3.3. Bases de datos de estructuras macromoleculares

6.4. Bases de datos de proyectos ómicos
- 6.4.1. Bases de datos para estudios de genómica
- 6.4.2. Bases de datos para estudios de transcriptómica
- 6.4.3. Bases de datos para estudios de proteómica

6.5. Bases de datos de enfermedades genéticas. La medicina personalizada y de precisión
- 6.5.1. Bases de datos de enfermedades genéticas
- 6.5.2. Medicina de precisión. Necesidad de integración de datos genéticos
- 6.5.3. Extracción de datos de OMIM

6.6. Repositorios auto-reportados de pacientes
- 6.6.1. Uso secundario del dato
- 6.6.2. El paciente en la gestión de los datos depositados
- 6.6.3. Repositorios de cuestionarios auto-reportados. Ejemplos

6.7. Bases de datos en abierto Elixir
- 6.7.1. Bases de Datos en abierto Elixir
- 6.7.2. Bases de datos recogidos en la plataforma Elixir
- 6.7.3. Criterio de elección entre una y otra base de datos

6.8. Bases de datos de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAMs)
- 6.8.1. Proceso de desarrollo farmacológico
- 6.8.2. Reporte de reacciones adversas a fármacos
- 6.8.3. Repositorios de reacciones adversas a nivel local, nacional, europeo e Internacional

6.9. Plan de gestión de datos de Investigación. Datos a depositar en bases de datos públicas
- 6.9.1. Plan de gestión de datos
- 6.9.2. Custodia de los datos resultantes de investigación
- 6.9.3. Depósito de datos en una base de datos pública

6.10. Bases de datos Clínicas. Problemas con el uso secundario de datos en salud
- 6.10.1. Repositorios de historias clínicas
- 6.10.2. Cifrado de dato
- 6.10.3. Acceso al dato sanitario. Legislación

Módulo 7. *Big Data* en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

7.1. Big Data en investigación biomédica
- 7.1.1. Generación de datos en biomedicina
- 7.1.2. Alto rendimiento (Tecnología *High-throughput*)
- 7.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del *Big Data*

7.2. Preprocesado de datos en *Big Data*
- 7.2.1. Preprocesado de datos
- 7.2.2. Métodos y aproximaciones
- 7.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en *Big Data*

7.3. Genómica estructural
- 7.3.1. La secuenciación del genoma humano
- 7.3.2. Secuenciación vs. Chips
- 7.3.3. Descubrimiento de variantes

7.4. Genómica funcional
- 7.4.1. Anotación funcional
- 7.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
- 7.4.3. Estudios de asociación en genómica

7.5. Transcriptómica
- 7.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
- 7.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
- 7.5.3. Estudios de expresión diferencial

7.6. Interactómica y epigenómica
- 7.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
- 7.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
- 7.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética

7.7. Proteómica
- 7.7.1. Análisis de datos de espectometría de masas
- 7.7.2. Estudio de modificaciones postraduccionales
- 7.7.3. Proteómica cuantitativa

7.8. Técnicas de enriquecimiento y *clustering*
- 7.8.1. Contextualización de los resultados
- 7.8.2. Algoritmos de clustering en técnicas ómicas
- 7.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG

7.9. Aplicaciones del *Big Data* en salud pública
- 7.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
- 7.9.2. Predictores de riesgo
- 7.9.3. Medicina personalizada

7.10. *Big Data* aplicado en medicina
- 7.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
- 7.10.2. Uso de algoritmos de *Machine Learning* en salud pública
- 7.10.3. El problema de la privacidad

Módulo 8. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

8.1. Plataforma *e-Health.* Personalización del servicio sanitario
- 8.1.1. Plataforma *e-Health*
- 8.1.2. Recursos para una plataforma de *e-Health*
- 8.1.3. Programa "Europa Digital". Digital Europe-4-Health y Horizonte Europa

8.2. La Inteligencia artificial en el ámbito sanitario I: nuevas soluciones en aplicaciones informáticas
- 8.3.1. Análisis remoto de los resultados
- 8.3.2. Chatbox
- 8.3.3. Prevención y monitorización en tiempo real
- 8.3.4. Medicina preventiva y personalizada en el ámbito de la oncología

8.3. La inteligencia artificial en el ámbito sanitario II: monitorización y retos éticos
- 8.3.1. Monitorización de pacientes con movilidad educida
- 8.3.2. Monitorización cardiaca, diabetes, asma

8.3.3. Apps de salud y bienestar
8.3.3.1. Pulsómetros
8.3.3.2. Pulseras de presión arterial
8.3.4. Ética para la IA en el ámbito médico. Protección de datos
8.4. Algoritmos de Inteligencia artificial para el procesamiento de imágenes
8.4.1. Algoritmos de inteligencia artificial para el tratamiento de imágenes
8.4.2. Diagnóstico y monitorización por imagen en telemedicina
8.4.2.1. Diagnóstico del melanoma
8.4.3. Limitaciones y retos del procesamiento de imagen en telemedicina
8.5. Aplicaciones de la aceleración mediante Unidad Gráfica de Procesamiento (GPU) en medicina
8.5.1. Paralelización de programas
8.5.2. Funcionamiento de la GPU
8.5.3. Aplicaciones de la aceleración por GPU en medicina
8.6. Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) en telemedicina
8.6.1. Procesamiento de textos del ámbito médico. Metodología
8.6.2. El procesamiento de lenguaje natural en la terapia e historias clínicas
8.6.3. Limitaciones y retos del procesamiento de lenguaje natural en telemedicina
8.7. El Internet de las Cosas (IoT) en la telemedicina. Aplicaciones
8.7.1. Monitorización de los signos vitales. *Weareables*
8.7.1.1. Presión arterial, temperatura, ritmo cardiaco
8.7.2. IoT y tecnología *Cloud*
8.7.2.1. Transmisión de datos a la nube
8.7.3. Terminales de autoservicio
8.8. IoT en el seguimiento y asistencia de pacientes
8.8.1. Aplicaciones IoT para detectar urgencias
8.8.2. El internet de las cosas en rehabilitación de pacientes
8.8.3. Apoyo de la inteligencia artificial en el reconocimiento de víctimas y salvamento
8.9. Nano-Robots. Tipología
8.9.1. Nanotecnología
8.9.2. Tipos de Nano-Robots
8.9.2.1. Ensambladores. Aplicaciones
8.9.2.2. Auto-replicantes. Aplicaciones
8.10. La inteligencia artificial en el control de la COVID-19
8.10.1. COVID-19 y telemedicina
8.10.2. Gestión y comunicación de los avances y brotes
8.10.3. Predicción de brotes con la inteligencia artificial

Módulo 9. Telemedicina y dispositivos médicos, quirúrgicos y biomecánicos

9.1. Telemedicina y telesalud
9.1.1. La telemedicina como servicio de la telesalud
9.1.2. La telemedicina
9.1.2.1. Objetivos de la telemedicina
9.1.2.2. Beneficios y limitaciones de la telemedicina
9.1.3. Salud Digital. Tecnologías
9.2. Sistemas de Telemedicina
9.2.1. Componentes de un sistema de telemedicina
9.2.1.1. Personal
9.2.1.2. Tecnología
9.2.2. Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el ámbito sanitario
9.2.2.1. THealth
9.2.2.2. MHealth
9.2.2.3. UHealth
9.2.2.4. pHealth
9.2.3. Evaluación de sistemas de telemedicina
9.3. Infraestructura tecnológica en telemedicina
9.3.1. Redes Telefónicas Públicas (PSTN)
9.3.2. Redes satelitales
9.3.3. Redes Digitales de Servicios Integrados (ISDN)

9.3.4. Tecnologías inalámbricas
9.3.4.1. Wap. Protocolo de aplicación inalámbrica
9.3.4.2. Bluetooth
9.3.5. Conexiones vía microondas
9.3.6. Modo de Transferencia Asíncrono ATM
9.4. Tipos de telemedicina. Usos en atención anitaria
9.4.1. Monitorización remota de pacientes
9.4.2. Tecnologías de almacenamiento y envío
9.4.3. Telemedicina interactiva
9.5. Aplicaciones generales de telemedicina
9.5.1. Teleasistencia
9.5.2. Televigilancia
9.5.3. Telediagnóstico
9.5.4. Teleeducación
9.5.5. Telegestión
9.6. Aplicaciones clínicas de telemedicina
9.6.1. Telerradiología
9.6.2. Teledermatología
9.6.3. Teleoncología
9.6.4. Telepsiquiatría
9.6.5. Cuidado a domicilio (*Telehome-care*)
9.7. Tecnologías smart y de asistencia
9.7.1. Integración de smart home
9.7.2. Salud Digital en la mejora del tratamiento
9.7.3. Tecnología de la opa en telesalud. La "ropa inteligente"
9.8. Aspectos éticos y legales de la telemedicina
9.8.1. Fundamentos éticos
9.8.2. Marcos regulatorios comunes
9.8.3. Normas ISO
9.9. Telemedicina y dispositivos diagnósticos, quirúrgicos y biomecánicos
9.9.1. Dispositivos diagnósticos
9.9.2. Dispositivos quirúrgicos
9.9.3. Dispositivos biomecánicos
9.10. Telemedicina y dispositivos médicos
9.10.1. Dispositivos médicos
9.10.1.1. Dispositivos médicos móviles
9.10.1.2. Carros de telemedicina
9.10.1.3. Quioscos de telemedicina
9.10.1.4. Cámara digital
9.10.1.5. Kit de telemedicina
9.10.1.6. Software de telemedicina

Módulo 10. Innovación empresarial y emprendimiento en *e-Health*

10.1. Emprendimiento e innovación
10.1.1. Innovación
10.1.2. Emprendimiento
10.1.3. Una *Startup*
10.2. Emprendimiento en *e-Health*
10.2.1. Mercado Innovador *e-Health*
10.2.2. Verticales en *e-Health: mHealth*
10.2.3. *TeleHealth*
10.3. Modelos de negocio I: primeros estados del emprendimiento
10.3.1. Tipos de modelo de negocio
10.3.1.1. *Marketplace*
10.3.1.2. Plataformas digitales
10.3.1.3. Saas
10.3.2. Elementos críticos en la fase inicial. De la idea al negocio
10.3.3. Errores comunes en los primeros pasos del emprendimiento

10.4. Modelos de negocio II: modelo Canvas
- 10.4.1. *Business Model Canvas*
- 10.4.2. Propuesta de valor
- 10.4.3. Actividades y recursos clave
- 10.4.4. Segmento de clientes
- 10.4.5. Relación con los clientes
- 10.4.6. Canales de distribución
- 10.4.7. Alianzas
  - 10.4.7.1. Estructura de costes y flujos de ingreso

10.5. Modelos de negocio III: metodología *Lean Startup*
- 10.5.1. Crea
- 10.5.2. Valida
- 10.5.3. Mide
- 10.5.4. Decide

10.6. Modelos de negocio IV: Análisis externo, estratégico y normativo
- 10.6.1. Océano rojo y océano azul
- 10.6.2. Curva de valor
- 10.6.3. Normativa aplicable en *e-Health*

10.7. Modelos exitosos en *e-Health* I: conocer antes de innovar
- 10.7.1. Análisis empresas de *e-Health* exitosas
- 10.7.2. Análisis empresa X
- 10.7.3. Análisis empresa Y
- 10.7.4. Análisis empresa Z

10.8. Modelos exitosos en e-Health II: escuchar antes de innovar
- 10.8.1. Entrevista práctica CEO de *Startup E-Health*
- 10.8.2. Entrevista práctica CEO de *Startup* "sector x"
- 10.8.3. Entrevista práctica dirección técnica de *Startup* "x"





10.9. Entorno emprendedor y financiación
- 10.9.1. Ecosistema emprendedor en el sector salud
- 10.9.2. Financiación
- 10.9.3. Entrevista de caso

10.10. Herramientas prácticas para el emprendimiento y la innovación
- 10.10.1. Herramientas OSINT (*Open Source Intelligence*)
- 10.10.2. Análisis
- 10.10.3. Herramientas *No-code* para emprender

Un programa 100% online y flexible, que se adapta a las necesidades de los profesionales de la Medicina”

06

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 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 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 tomasen 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.



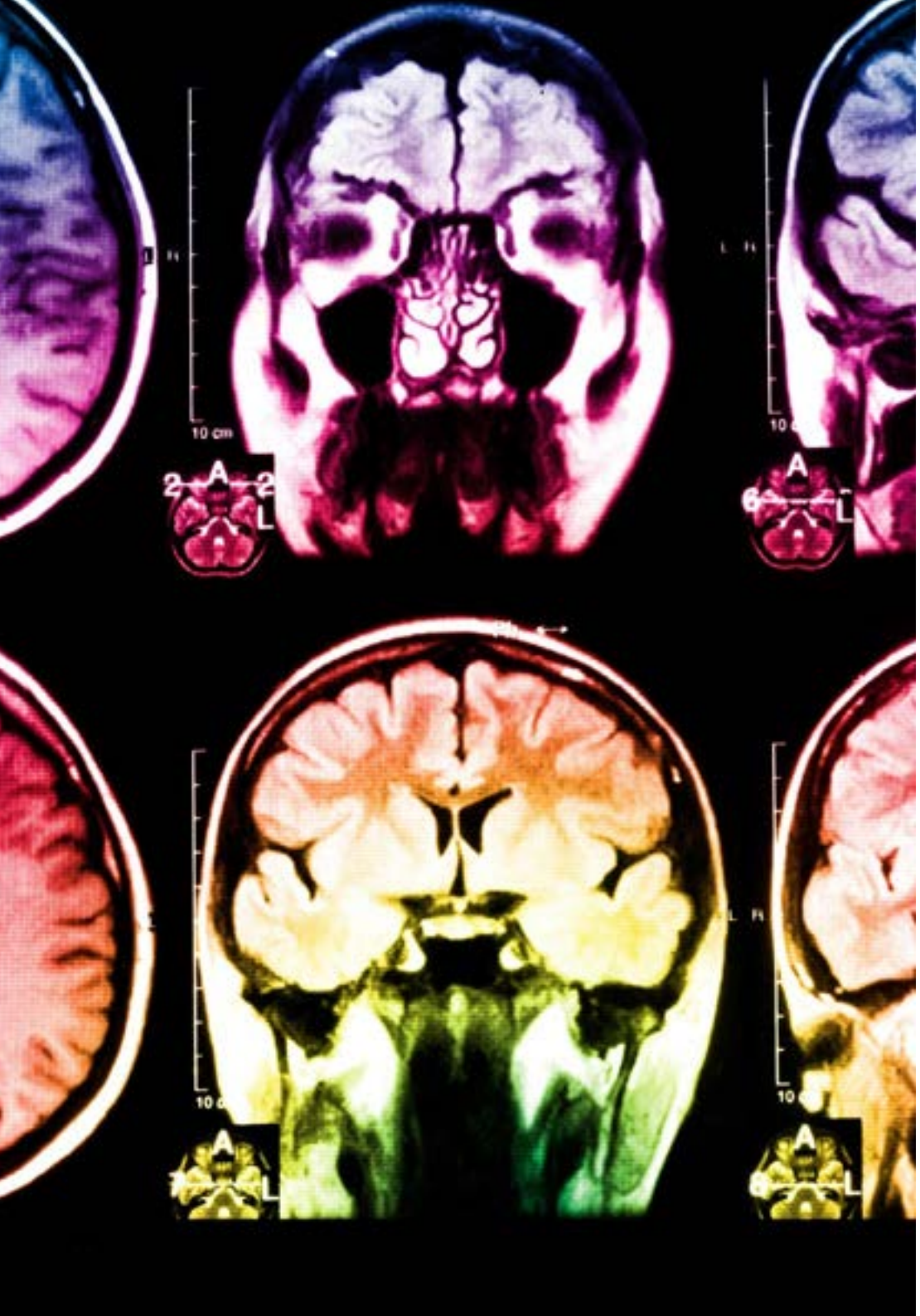
Relearning Methodology

TECH 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 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. 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 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.

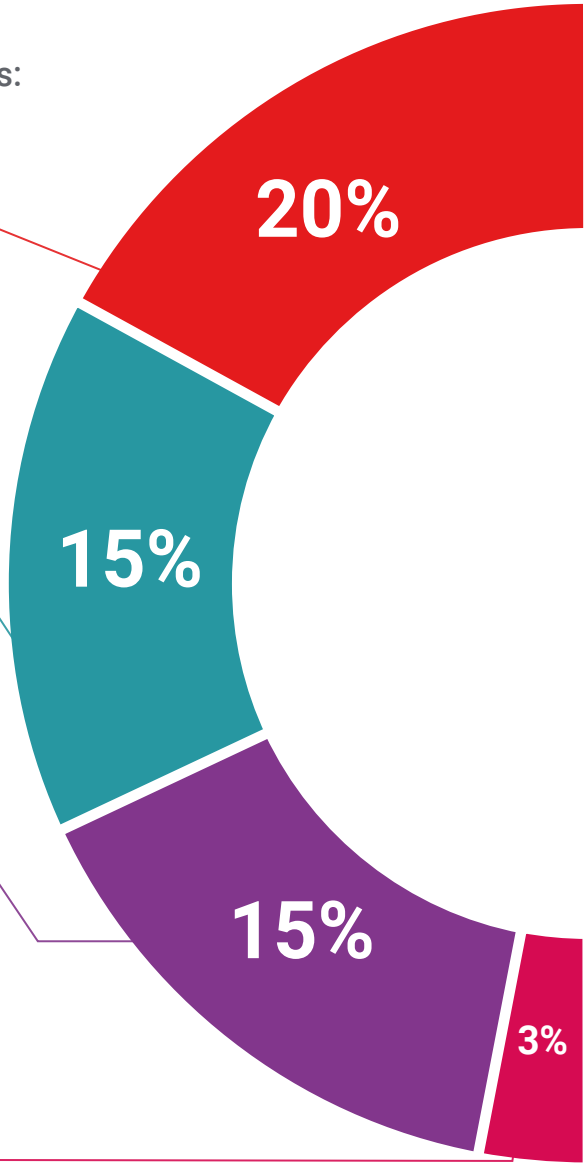
Resúmenes interactivos

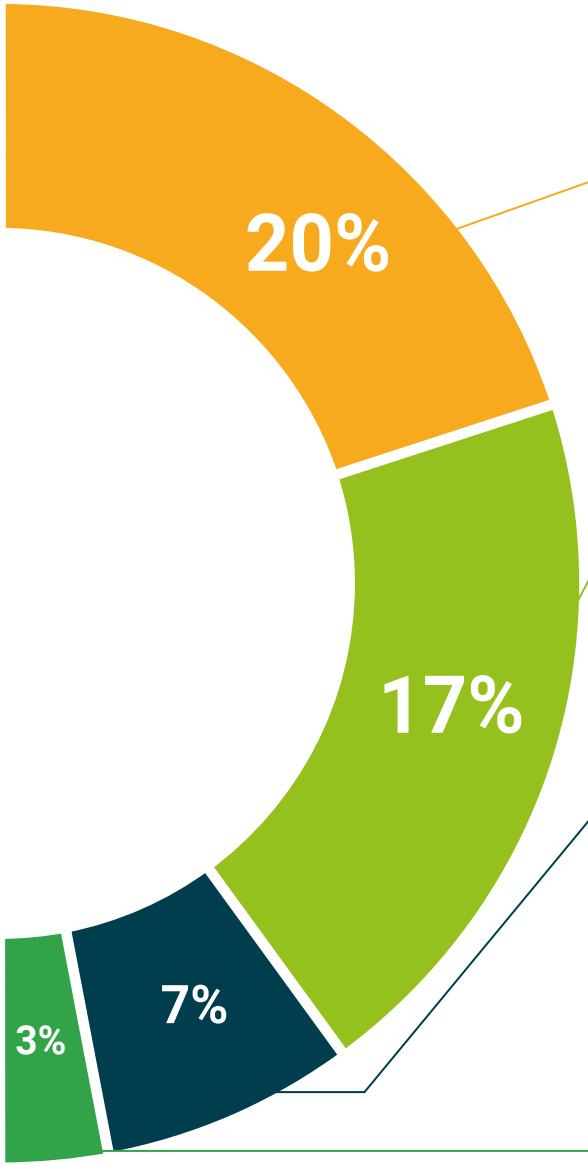
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Lecturas complementarias

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





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

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

Testing & Retesting

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

Clases magistrales

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

Guías rápidas de actuación

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

07

Titulación

El Máster Título Propio en E-Health y Big Data le garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Máster Título Propio en E-Health y Big Data** contiene el programa científico 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 **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Título Propio, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en E-Health y Big Data**
N.º Horas Oficiales: **1.500 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

E-Health y Big Data

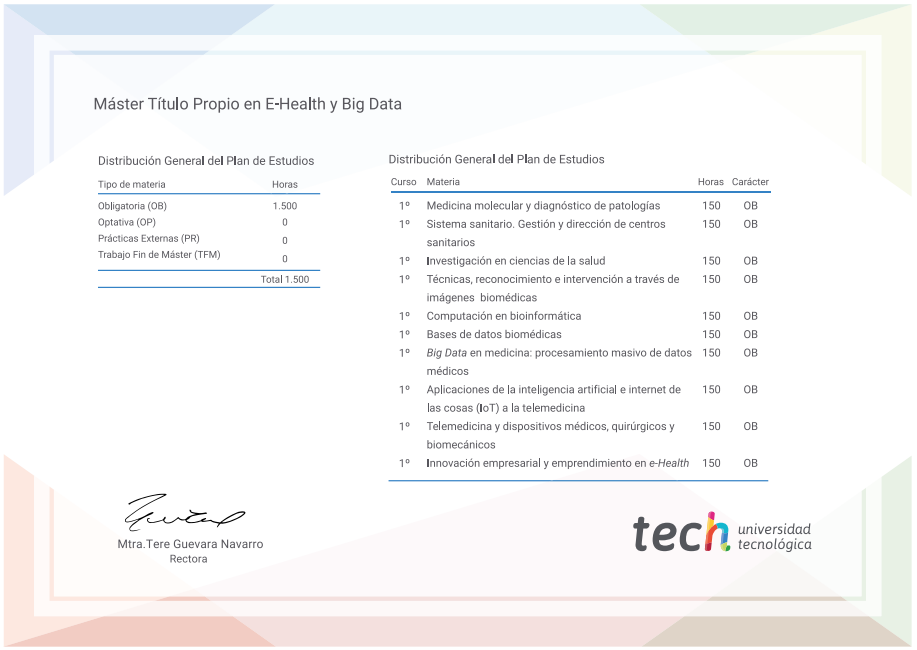
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en E-Health y Big Data

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Medicina molecular y diagnóstico de patologías	150	OB
1º	Sistema sanitario. Gestión y dirección de centros sanitarios	150	OB
1º	Investigación en ciencias de la salud	150	OB
1º	Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas	150	OB
1º	Computación en bioinformática	150	OB
1º	Bases de datos biomédicas	150	OB
1º	*Big Data* en medicina: procesamiento masivo de datos médicos	150	OB
1º	Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina	150	OB
1º	Telemedicina y dispositivos médicos, quirúrgicos y biomecánicos	150	OB
1º	Innovación empresarial y emprendimiento en *e-Health*	150	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

salud

personas

enseñanza

comunidad

innovación

conocimiento

instituciones



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

E-Health y Big Data

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio
E-Health y Big Data



tech universidad tecnológica