

Máster Título Propio

Nutrición Genómica y de Precisión



Máster Título Propio

Nutrición Genómica y de Precisión

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/master/master-nutricion-genomica-precision



Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 20

05

Metodología de estudio

pág. 26

06

Cuadro docente

pág. 36

07

Titulación

pág. 42

01

Presentación del programa

La Nutrición Genómica y de Precisión emerge como una disciplina innovadora que explora la interacción entre los genes y la dieta, con el objetivo de prevenir y tratar enfermedades mediante planes alimenticios personalizados. Según un informe de la Organización Mundial de la Salud, un 30% de los cánceres están relacionados con una mala alimentación, lo que refuerza la necesidad de enfoques nutricionales adaptados a la individualidad genética. En respuesta a esta demanda creciente, TECH Universidad ha desarrollado una titulación universitaria que abordará temas clave en profundidad, permitiendo a los profesionales de la salud ampliar sus conocimientos. Este programa universitario, impartido completamente online, utiliza material didáctico multimedia de última generación, facilitando así una capacitación flexible y accesible.





“

Este Máster Título Propio está diseñado para adaptarse a tu vida gracias a la modalidad 100% online. Así dominarás todo lo relacionado con la Nutrición Genómica y de Precisión”

La investigación en la relación entre la alimentación y la expresión génica ha permitido desarrollar estrategias más precisas para la prevención y el tratamiento de diversas patologías. En este contexto, la Nutrición Genómica y de Precisión adquiere un papel clave, ya que permite identificar cómo los componentes de la dieta influyen en la activación o supresión de determinados genes. Gracias a estos avances, es posible diseñar planes nutricionales personalizados que optimicen la salud y reduzcan el riesgo de enfermedades crónicas.

Para responder a las demandas de este campo en constante evolución, esta oportunidad académica profundizará en aspectos esenciales como las técnicas de laboratorio aplicadas a la Nutrición Genómica, ofreciendo una base sólida para la interpretación de perfiles genéticos. Además, se abordarán los efectos de los componentes bioactivos de la dieta sobre la expresión génica, lo que permitirá comprender su impacto en la regulación metabólica y en la prevención de diversas patologías.

A su vez, este programa universitario brindará a los profesionales la posibilidad de perfeccionar sus competencias en un ámbito de gran impacto en la salud pública y en la nutrición personalizada. A lo largo del itinerario académico, se adquirirán habilidades para la integración de datos genéticos en la planificación dietética, el análisis crítico de estudios científicos y la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. De este modo, se impulsará un perfil altamente especializado capaz de innovar en el diseño de estrategias nutricionales basadas en la genómica.

Bajo una metodología flexible y adaptada a las necesidades actuales, TECH Universidad implementa el método *Relearning*, el cual optimizará la asimilación de conocimientos mediante la reiteración progresiva de conceptos clave. Al ser un programa universitario completamente online, permitirá el acceso a los contenidos en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Asimismo, contará con un invitado de prestigio mundial y ofrecerá 10 *Masterclasses* exclusivas, impartidas por referentes en el ámbito de la Nutrición Genómica y de Precisión.

Este **Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Nutrición Genómica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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



*¡Actualiza tu praxis clínica con TECH!
Podrás acceder a 10 Masterclasses
únicas y adicionales, impartidas
por un reconocido docente de fama
internacional, un célebre experto en
el área de la Nutrigenómica”*

“

Gracias a esta efectiva preparación académica, no solo fortalecerás tus habilidades en el análisis crítico de estudios científicos, sino que también ampliarás tu capacidad para interpretar hallazgos nutricionales”

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Nutrición que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

Elevarás tus competencias para la integración de datos genéticos en la planificación dietética y su aplicación en estrategias nutricionales personalizadas.

Esta novedosa titulación online te brindará las herramientas esenciales para el dominio de los principios de la epidemiología nutricional y su aplicación en la salud pública.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en diez idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.


La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

Este completísimo itinerario académico abordará aspectos fundamentales que fortalecen la especialización en Nutrición Genómica y de Precisión. En primer lugar, se profundizará en los principios de la epidemiología nutricional, permitiendo el análisis de patrones dietéticos y su relación con diversas enfermedades. Además, se presentarán las bases actuales de la investigación nutricional, esenciales para interpretar hallazgos científicos y aplicarlos en el desarrollo de estrategias innovadoras. Por otro lado, la bioestadística aplicada a la Nutrición Genómica facilitará la evaluación rigurosa de datos genéticos y dietéticos, optimizando la toma de decisiones en la práctica profesional y promoviendo intervenciones nutricionales basadas en evidencia.



“

Te familiarizarás con los patrones dietéticos y su relación con diversas enfermedades a través de la amplia biblioteca de recursos multimedia que te ofrecerá TECH Universidad”

Módulo 1. Introducción a la Nutrición Genómica y de Precisión

- 1.1. El genoma humano
 - 1.1.1. El descubrimiento del ADN
 - 1.1.2. El año 2001
 - 1.1.3. El proyecto de genoma humano
- 1.2. Las variaciones que interesan a la Nutrición
 - 1.2.1. Variaciones genómicas y la búsqueda de genes de enfermedades
 - 1.2.2. Factor Ambiente vs. Genético y la heredabilidad
 - 1.2.3. Diferencias entre SNP, mutaciones y CNV
- 1.3. El genoma de las enfermedades raras y enfermedades complejas
 - 1.3.1. Ejemplos de enfermedades raras
 - 1.3.2. Ejemplos de enfermedades complejas
 - 1.3.3. Genotipo y fenotipo
- 1.4. La medicina de precisión
 - 1.4.1. Influencia de la genética y los factores ambientales en las enfermedades complejas
 - 1.4.2. La necesidad de precisión. El problema de la heredabilidad perdida. El concepto de interacción
- 1.5. La Nutrición de precisión vs. La Nutrición comunitaria
 - 1.5.1. Los principios de la epidemiología nutricional
 - 1.5.2. Bases actuales de la investigación nutricional
 - 1.5.3. Diseños experimentales en la Nutrición de Precisión
- 1.6. Niveles de evidencia científica
 - 1.6.1. Pirámide epidemiológica
 - 1.6.2. Regulación
 - 1.6.3. Guías oficiales
- 1.7. Consortia y estudios principales en Nutrición humana y Nutrición genómica
 - 1.7.1. Proyecto Precision4Health
 - 1.7.2. Framingham
 - 1.7.3. Predimed
 - 1.7.4. Cordioprev

1.8. Estudios Europeos actuales

- 1.8.1. Predimed Plus
- 1.8.2. NU-AGE
- 1.8.3. Food4me
- 1.8.4. EPIC

Módulo 2. Técnicas de laboratorio para la Nutrición Genómica

- 2.1. El laboratorio de biología molecular
 - 2.1.1. Instrucciones básicas
 - 2.1.2. Material básico
 - 2.1.3. Acreditaciones necesarias en EU
- 2.2. Extracción de ADN
 - 2.2.1. De saliva
 - 2.2.2. De sangre
 - 2.2.3. De otros tejidos
- 2.3. *Real-time* PCR
 - 2.3.1. Introducción-historia del método
 - 2.3.2. Protocolos básicos usados
 - 2.3.3. Equipos más usados
- 2.4. Secuenciación
 - 2.4.1. Introducción - historia del método
 - 2.4.2. Protocolos básicos usados
 - 2.4.3. Equipos más usados
- 2.5. *High - throughput*
 - 2.5.1. Introducción - historia del método
 - 2.5.2. Ejemplos de estudios en humanos
- 2.6. Expresión génica - genómica - transcriptómica
 - 2.6.1. Introducción - historia del método
 - 2.6.2. *Microarrays*
 - 2.6.3. Tarjetas Microfluídicas
 - 2.6.4. Ejemplos de estudios en humanos

- 2.7. Tecnologías - ómicas y sus biomarcadores
 - 2.7.1. Epigenómica
 - 2.7.2. Proteómica
 - 2.7.3. Metabolómica
 - 2.7.4. Metagenómica
- 2.8. Análisis bioinformático
 - 2.8.1. Programas y herramientas bioinformáticas pre y postinformáticas
 - 2.8.2. *GO Terms, Clustering* de datos de ADN *Microarrays*
 - 2.8.3. *Functional Enrichment*, GEPAS, Babelomics

Módulo 3. Bioestadística para la Nutrición Genómica

- 3.1. Bioestadística
 - 3.1.1. Metodología de estudios humanos
 - 3.1.2. Introducción al diseño experimental
 - 3.1.3. Estudios clínicos
- 3.2. Aspectos estadísticos de un protocolo
 - 3.2.1. Introducción, objetivos, descripción de las variables
 - 3.2.2. Variables cuantitativas
 - 3.2.3. Variables cualitativas
- 3.3. Diseño de estudios clínicos en humanos, guías metodológicas
 - 3.3.1. Diseños con 2 tratamientos 2x2
 - 3.3.2. Diseños con 3 tratamientos 3x3
 - 3.3.3. Diseño paralelo, *Cross - over*, adaptativo
 - 3.3.4. Determinación del tamaño muestral y análisis del poder estadístico
- 3.4. Evaluación del efecto del tratamiento
 - 3.4.1. Para diseño en paralelo, para medidas repetidas, para diseños *Cross-over*
 - 3.4.2. Aleatorización del orden de asignación de tratamientos
 - 3.4.3. Efecto *Carry - over (Wash Out)*
- 3.5. Estadística descriptiva, contraste de hipótesis, cálculo de riesgo
 - 3.5.1. Consort, poblaciones
 - 3.5.2. Poblaciones de un estudio
 - 3.5.3. Grupo control
 - 3.5.4. Análisis de subgrupos tipos de estudios

- 3.6. Errores estadísticos
 - 3.6.1. Errores de medida
 - 3.6.2. Error aleatorio
 - 3.6.3. Error sistemático
- 3.7. Sesgos estadísticos
 - 3.7.1. Sesgo de selección
 - 3.7.2. Sesgo de observación
 - 3.7.3. Sesgo de asignación
- 3.8. Modelización estadística
 - 3.8.1. Modelos para variables continuas
 - 3.8.2. Modelos para variables categóricas
 - 3.8.3. Modelos lineales mixtos
 - 3.8.4. *Missing Data*, flujo de participantes, presentación de resultados
 - 3.8.5. Ajuste por valores basales, transformación de la variable respuesta: diferencias, ratios, logaritmos, evaluación de *Carry - over*
- 3.9. Modelizaciones estadísticas con covariables
 - 3.9.1. ANCOVA
 - 3.9.2. Regresión logística para variables binarias y de conteo
 - 3.9.3. Análisis multivariante
- 3.10. Los programas estadísticos
 - 3.10.1. La R
 - 3.10.2. El SPSS

Módulo 4. Nutrigenética I

- 4.1. Autoridades y organizaciones de nutrigenética
 - 4.1.1. NUGO
 - 4.1.2. ISNN
 - 4.1.3. Comités de evaluación
- 4.2. Los estudios GWAS I
 - 4.2.1. Genética de poblaciones - el diseño y el uso
 - 4.2.2. Ley de Hardy - Weinberg
 - 4.2.3. Desequilibrio de ligamiento

- 4.3. GWAS II
 - 4.3.1. Frecuencias alélicas y genotípicas
 - 4.3.2. Estudios de asociación gen - enfermedad
 - 4.3.3. Modelos de asociación (dominante, recesiva, codominante)
 - 4.3.4. Los Scores genéticos
- 4.4. El descubrimiento de los SNP relacionados con la Nutrición
 - 4.4.1. Estudios clave - diseño
 - 4.4.2. Resultados principales
- 4.5. El descubrimiento de los SNP relacionados con enfermedades relacionadas con la Nutrición (*Diet - depended*)
 - 4.5.1. Enfermedades Cardiovasculares
 - 4.5.2. Diabetes Mellitus tipo II
 - 4.5.3. Síndrome metabólico
- 4.6. Principales GWAS relacionados con Obesidad
 - 4.6.1. Puntos fuertes y puntos débiles
 - 4.6.2. El ejemplo del FTO
- 4.7. Control circadiano de la ingesta
 - 4.7.1. El eje cerebro-intestino
 - 4.7.2. Bases moleculares y neurológicas de la conexión cerebro - intestino
- 4.8. La cronobiología y la Nutrición
 - 4.8.1. El reloj central
 - 4.8.2. Los relojes periféricos
 - 4.8.3. Las hormonas del ritmo circadiano
 - 4.8.4. El control de la ingesta (leptina y grelina)
- 4.9. SNP relacionados con los ritmos circadianos
 - 4.9.1. Mecanismos reguladores de la saciedad
 - 4.9.2. Hormonas y control de la ingesta
 - 4.9.3. Posibles vías implicadas

Módulo 5. Nutrigenética II - los polimorfismos clave

- 5.1. SNP relacionados con la Obesidad
 - 5.1.1. La historia del "mono obeso"
 - 5.1.2. Las hormonas del apetito
 - 5.1.3. Termogénesis
- 5.2. SNP relacionados con las vitaminas
 - 5.2.1. Vitamina D
 - 5.2.2. Vitaminas del complejo B
 - 5.2.3. Vitamina E
- 5.3. SNP relacionados con el ejercicio físico
 - 5.3.1. Fuerza vs. Competencia
 - 5.3.2. Rendimiento deportivo
 - 5.3.3. Recuperación/prevenición de lesiones
- 5.4. SNP relacionados con el estrés oxidativo/detoxificación
 - 5.4.1. Genes que codifican enzimas
 - 5.4.2. Procesos Antiinflamatorios
 - 5.4.3. Fase I+II de la detoxificación
- 5.5. SNP relacionados con adicciones
 - 5.5.1. Cafeína
 - 5.5.2. Alcohol
 - 5.5.3. Sal
- 5.6. SNP relacionados con el sabor
 - 5.6.1. El sabor dulce
 - 5.6.2. El sabor salado
 - 5.6.3. El sabor amargo
 - 5.6.4. El sabor ácido
- 5.7. SNP vs. Alergias vs. Intolerancias
 - 5.7.1. Lactosa
 - 5.7.2. Gluten
 - 5.7.3. Fructosa
- 5.8. El estudio PESA

Módulo 6. Nutrigenética III

- 6.1. Los SNP que predisponen a enfermedades complejas relacionadas con la Nutrición - *Genetic Risk Scores* (GRS)
- 6.2. Diabetes tipo II
- 6.3. Hipertensión
- 6.4. Arteriosclerosis
- 6.5. Hiperlipidemia
- 6.6. Cáncer
- 6.7. El concepto del exposoma
- 6.8. El concepto de la flexibilidad metabólica
- 6.9. Estudios actuales - retos para el futuro

Módulo 7. Nutrigenómica

- 7.1. Diferencias y similitudes con la nutrigenética
- 7.2. Componentes bioactivos de la dieta sobre la expresión génica
- 7.3. El efecto de micro y macronutrientes sobre la expresión génica
- 7.4. El efecto de patrones dietéticos sobre la expresión génica
 - 7.4.1. El ejemplo de la dieta mediterránea
- 7.5. Principales estudios en expresión génica
- 7.6. Genes relacionados con la inflamación
- 7.7. Genes relacionados con la sensibilidad de insulina
- 7.8. Genes relacionados con el metabolismo lipídico y diferenciación del tejido adiposo
- 7.9. Genes relacionados con la Arteriosclerosis
- 7.10. Genes relacionados con el sistema mioesquelético

Módulo 8. Metabolómica - proteómica

- 8.1. Proteómica
 - 8.1.1. Los principios de la proteómica
 - 8.1.2. El flujo de un análisis de proteómica
- 8.2. Metabolómica
 - 8.2.1. Los principios de la metabolómica
 - 8.2.2. Metabolómica dirigida
 - 8.2.3. Metabolómica no - dirigida

- 8.3. El microbioma/la microbiota
 - 8.3.1. Datos del microbioma
 - 8.3.2. La composición de la microbiota humana
 - 8.3.3. Los enterotipos y la dieta
- 8.4. Los principales perfiles metabólicos
 - 8.4.1. Aplicación al diagnóstico de enfermedades
 - 8.4.2. Microbiota y síndrome metabólico
 - 8.4.3. Microbiota y enfermedades cardiovasculares. El efecto de la microbiota oral e intestinal
- 8.5. Microbiota y enfermedades neurodegenerativas
 - 8.5.1. Alzheimer
 - 8.5.2. Parkinson
 - 8.5.3. ELA
- 8.6. Microbiota y enfermedades neuropsiquiátricas
 - 8.6.1. Esquizofrenia
 - 8.6.2. Ansiedad, depresión, autismo
- 8.7. Microbiota y obesidad
 - 8.7.1. Enterotipos
 - 8.7.2. Estudios actuales y estado del conocimiento

Módulo 9. Epigenética

- 9.1. Historia de la epigenética. La forma de alimentarme, herencia para mis nietos
- 9.2. Epigenética vs. Epigenómica
- 9.3. Metilación
 - 9.3.1. Ejemplos de folato y colina, genisteína
 - 9.3.2. Ejemplos de zinc, selenio, vitamina A, restricción proteica
- 9.4. Modificación de histonas
 - 9.4.1. Ejemplos de butirato, isotiocianatos, folato y colina
 - 9.4.2. Ejemplos de ácido retinoico, restricción proteica
- 9.5. MicroRNA
 - 9.5.1. Biogénesis de los MicroRNA en humanos
 - 9.5.2. Mecanismos de acción - procesos que regulan

- 9.6. Nutrimirómica
 - 9.6.1. MicroRNA modulados por la dieta
 - 9.6.2. MicroRNA implicados en el metabolismo
- 9.7. Papel de los MicroRNA en enfermedades
 - 9.7.1. MicroRNA en la tumorigénesis
 - 9.7.2. MicroRNA en la obesidad, diabetes y cardiovasculares
- 9.8. Variantes génicas que generan o destruyen sitios de unión para MicroRNA
 - 9.8.1. Estudios principales
 - 9.8.2. Resultados en enfermedades humanas
- 9.9. Métodos de detección y purificación de los MicroRNA
 - 9.9.1. MicroRNA circulantes
 - 9.9.2. Métodos básicos usados

Módulo 10. El estado de mercado actual

- 10.1. Aspectos legales
- 10.2. Aspectos éticos
- 10.3. DTC (*Direct-To - Consumer*) Tests
 - 10.3.1. Pros y contras
 - 10.3.2. Mitos de los primeros DTC
- 10.4. Criterios de calidad de un test nutrigenético
 - 10.4.1. Selección de SNP
 - 10.4.2. Interpretación de resultados
 - 10.4.3. Acreditaciones de laboratorio
- 10.5. Los profesionales de la salud
 - 10.5.1. Necesidades de formación
 - 10.5.2. Criterios de profesionales que aplican Nutrición Genómica
- 10.6. Nutrigenómica en la prensa
- 10.7. Integración de la evidencia para el consejo nutricional personalizado
- 10.8. Análisis crítico de la situación actual
- 10.9. Trabajo de debate
- 10.10. Conclusiones, uso de la Nutrición Genómica y de precisión como prevención





“

Perfeccionarás tus competencias en metabolómica y proteómica, aplicando el mayor rigor científico en el análisis de biomarcadores y su impacto en la nutrición”

04

Objetivos docentes

Este programa universitario está diseñado para que los profesionales adquieran competencias avanzadas en Nutrición Genómica y de Precisión, optimizando su capacidad para integrar datos genéticos en la planificación dietética. A través de un enfoque científico, desarrollarán habilidades en el análisis crítico de estudios, la aplicación de la bioestadística en la evaluación de biomarcadores y la interpretación de perfiles genéticos. Asimismo, potenciarán su criterio para diseñar estrategias nutricionales personalizadas, considerando la interacción entre dieta y expresión génica. De este modo, se impulsará un perfil altamente especializado, capaz de innovar en el ámbito de la nutrición de precisión y la salud pública.

“

Incorporarás tu práctica diaria los últimos avances en la interpretación de perfiles genéticos para el diseño de estrategias nutricionales personalizadas”



Objetivos generales

- ♦ Dominar los fundamentos de la Nutrición Genómica y de Precisión para su aplicación en la práctica profesional
- ♦ Utilizar técnicas de laboratorio avanzadas para el análisis de biomarcadores y perfiles genéticos en el ámbito nutricional
- ♦ Aplicar herramientas de bioestadística en la interpretación de datos genómicos y su relación con la salud
- ♦ Identificar polimorfismos clave y su influencia en la respuesta individual a los nutrientes.
- ♦ Integrar conocimientos de metabolómica, proteómica y epigenética en el diseño de estrategias nutricionales personalizadas
- ♦ Analizar las tendencias del mercado en Nutrición Genómica para la implementación de enfoques innovadores





Objetivos específicos

Módulo 1. Introducción a la Nutrición Genómica y de Precisión

- Examinar la relación entre el genoma humano y su influencia en la Nutrición y la salud
- Diferenciar las variaciones genéticas relevantes para la Nutrición y su impacto en enfermedades raras y complejas
- Evaluar los principios de la epidemiología nutricional y su aplicación en la nutrición de precisión
- Analizar los principales estudios y consorcios europeos en Nutrición Genómica y su contribución a la investigación actual

Módulo 2. Técnicas de laboratorio para la Nutrición Genómica

- Identificar las técnicas fundamentales de biología molecular aplicadas a la Nutrición Genómica
- Describir los métodos de extracción de ADN y su relevancia en el análisis genético
- Examinar las tecnologías de secuenciación y PCR en tiempo real para el estudio de la expresión génica
- Aplicar herramientas bioinformáticas en el análisis e interpretación de datos genómicos y transcriptómicos

Módulo 3. Bioestadística para la Nutrición Genómica

- Examinar los fundamentos de la bioestadística aplicados a la Nutrición Genómica
- Identificar los principales diseños de estudios clínicos y sus aplicaciones en investigación
- Evaluar los sesgos y errores estadísticos que pueden influir en los resultados de los estudios
- Aplicar modelos estadísticos avanzados para el análisis de datos en Nutrición Genómica

Módulo 4. Nutrigenética I

- Explorar el papel de los estudios GWAS en la identificación de variantes genéticas relacionadas con la Nutrición
- Determinar los SNP clave asociados con enfermedades metabólicas y su impacto en la dieta
- Comprender la influencia de los ritmos circadianos en el control de la ingesta y la regulación metabólica
- Valorar la relevancia de la cronobiología en la personalización de estrategias nutricionales

Módulo 5. Nutrigenética II-los polimorfismos clave

- Examinar la relación entre los SNP y la Obesidad, considerando factores hormonales y metabólicos
- Identificar polimorfismos clave asociados con la metabolización de vitaminas y su impacto en la salud
- Analizar la influencia de los SNP en el rendimiento deportivo y la recuperación física
- Evaluar el papel de los polimorfismos en la respuesta al estrés oxidativo y los procesos de detoxificación

Módulo 6. Nutrigenética III

- Explorar la influencia de los SNP en la predisposición a enfermedades complejas vinculadas con la nutrición
- Profundizar en los retos y avances de los estudios actuales sobre nutrigenética y su proyección futura

Módulo 7. Nutrigenómica

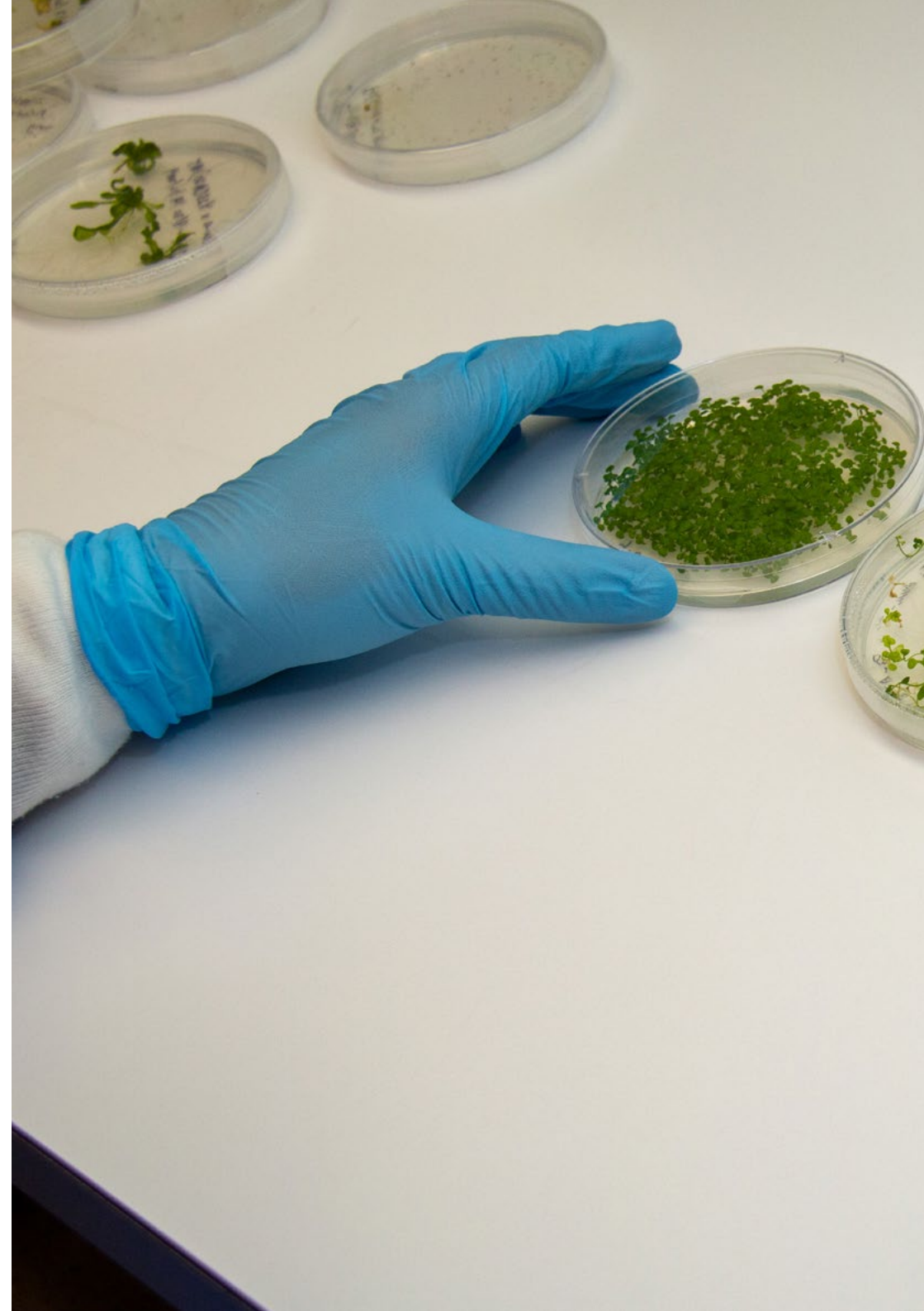
- ♦ Analizar las diferencias y similitudes entre la nutrigenómica y la nutrigenética
- ♦ Examinar la influencia de los componentes bioactivos de la dieta en la expresión génica
- ♦ Evaluar el impacto de los micro y macronutrientes en la regulación genética
- ♦ Investigar la relación entre los patrones dietéticos y la expresión génica

Módulo 8. Metabolómica-proteómica

- ♦ Explorar los principios fundamentales de la proteómica y su aplicación en el análisis de proteínas
- ♦ Identificar los enfoques de la metabolómica, diferenciando entre metodologías dirigidas y no dirigidas
- ♦ Analizar la composición de la microbiota humano y su relación con la dieta
- ♦ Investigar la influencia del microbiota en enfermedades metabólicas y cardiovasculares

Módulo 9. Epigenética

- ♦ Revisar la historia de la epigenética y su impacto en la transmisión hereditaria de características influenciadas por la alimentación
- ♦ Comparar los conceptos de epigenética y epigenómica, estableciendo sus diferencias y aplicaciones
- ♦ Interpretar el papel de la metilación en la regulación génica y su relación con distintos nutrientes
- ♦ Explicar cómo la modificación de histonas influye en la expresión genética y su vínculo con la dieta





Módulo 10. El estado de mercado actual

- ♦ Examinar los aspectos legales y éticos que regulan el mercado de la nutrigenómica
- ♦ Analizar los beneficios y limitaciones de los test Direct – To - Consumer (DTC) en el ámbito nutricional
- ♦ Determinar los criterios de calidad esenciales en la interpretación de un test nutrigenético
- ♦ Evaluar el papel de los profesionales de la salud en la aplicación de la nutrición genómica

“

Evaluarás la proteómica y su aplicación en el estudio de proteínas, identificando sus principales técnicas y empleando metodologías avanzadas para su análisis e interpretación”

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

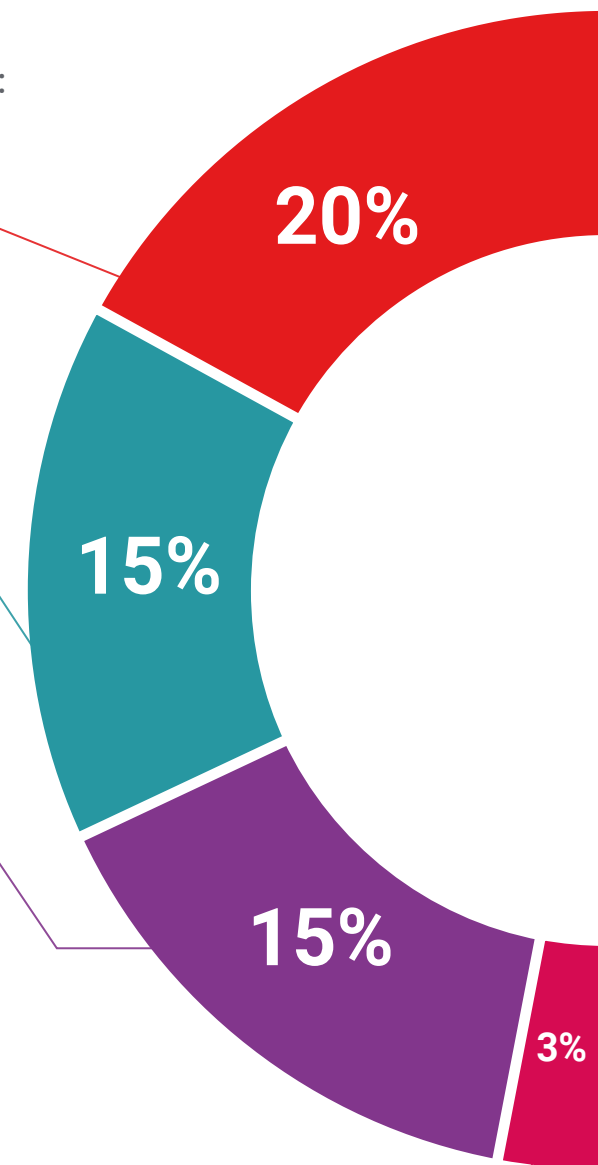
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

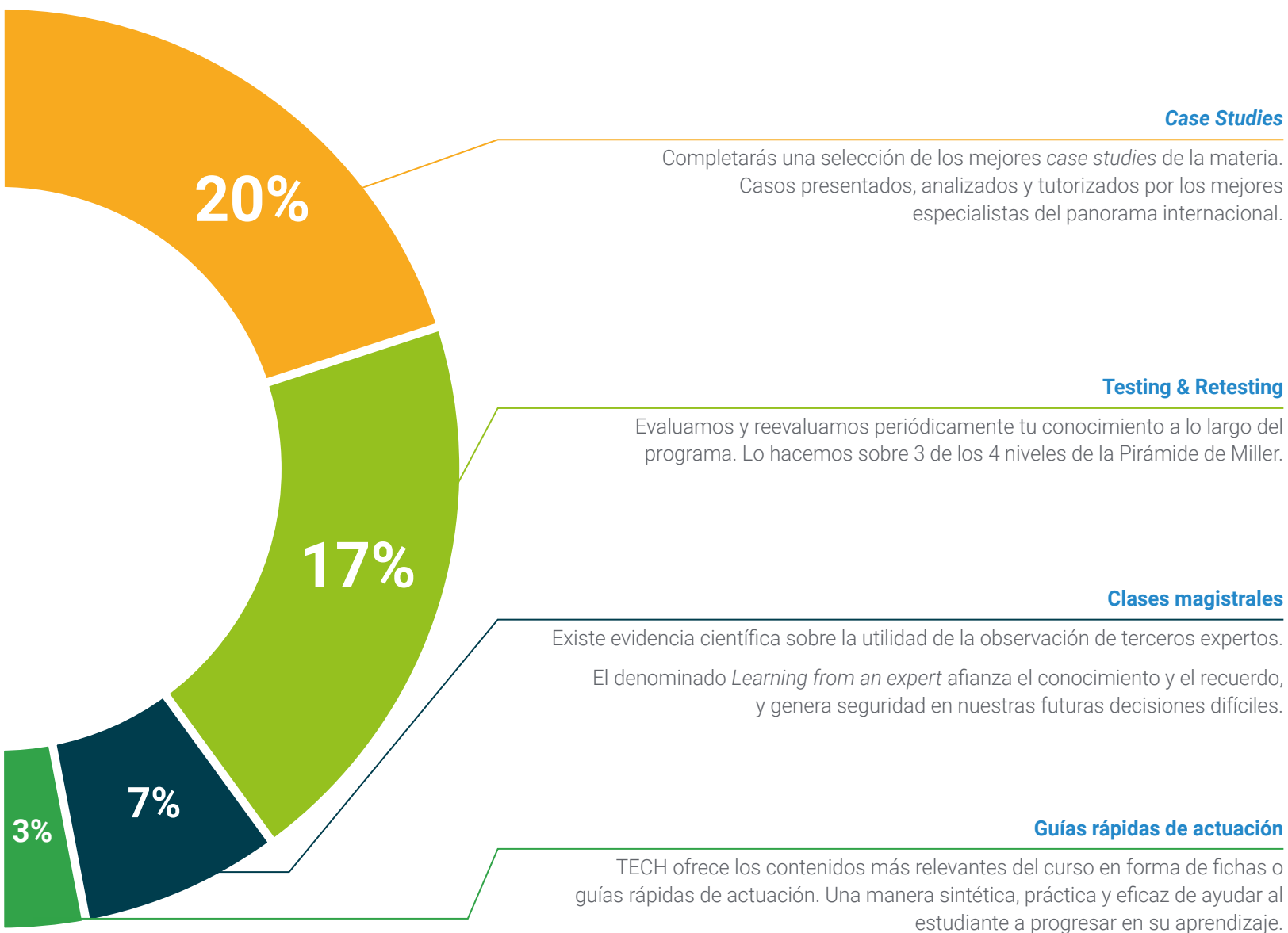
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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

Cuadro docente

Los profesionales de la salud que accedan a esta titulación contarán con un equipo docente altamente especializado en Biomedicina, cuya experiencia y conocimiento en Nutrición Genómica y de Precisión garantizan una capacitación de vanguardia. A su vez, la selección de este cuadro académico responde a su trayectoria en investigación y aplicación clínica, lo que permite ofrecer contenido actualizado y relevante. Además, su cercanía y disposición facilitarán la resolución de dudas y el acceso a enfoques innovadores, brindando a los médicos herramientas prácticas y conocimientos avanzados para aplicar la genética en la optimización de la salud y la prevención de enfermedades.



“

Este exclusivo programa universitario cuenta con un equipo de expertos en Nutrición Genómica y de Precisión, quienes aportarán su experiencia y conocimientos más recientes en el área”

Directora Invitada Internacional

La Doctora Caroline Stokes es especialista en **Psicología y Nutrición**, con un doctorado y una habilitación en **Nutrición Médica**. Tras una destacada trayectoria en este campo, dirige el grupo de **Investigación en Alimentación y Salud** de la Universidad Humboldt de Berlín. Este equipo de trabajo colabora con el Departamento de Toxicología Molecular del Instituto Alemán de Nutrición Humana de Potsdam-Rehbrücke. Anteriormente, ha trabajado en la Facultad de Medicina de la Universidad del Sarre en Alemania, el Consejo de Investigación Médica de Cambridge y el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido.

Uno de sus objetivos es descubrir más sobre el papel fundamental que desempeña la **Nutrición** en la mejora de la salud general de la población. Para ello se ha centrado en dilucidar los efectos de vitaminas liposolubles como la **A, D, E y K**, el **Aminoácido metionina**, lípidos como los **ácidos grasos omega-3** y **probióticos** tanto para la prevención como para el tratamiento de enfermedades, en particular las relacionadas con la hepatología, la neuropsiquiatría y el envejecimiento.

Otras de sus líneas de investigación se han enfocado en dietas basadas en plantas para la prevención y el tratamiento de enfermedades, incluidas las enfermedades hepáticas y psiquiátricas. También ha estudiado el espectro de los metabolitos de la vitamina D en la salud y la enfermedad. Asimismo, ha participado en proyectos para analizar nuevas fuentes de vitamina D en las plantas y para comparar el **microbioma luminal y mucoso**.

Además, la Doctora Caroline Stokes ha publicado una larga lista de artículos científicos. Algunas de sus áreas de especialización son la **Pérdida de peso, Microbiota y Probióticos**, entre otras. Los destacados resultados de sus investigaciones y su compromiso constante en su trabajo le han llevado a ganar el **Premio de la Revista del Servicio Nacional de Salud para el Programa de Nutrición y Salud Mental** en Reino Unido.



Dra. Stokes, Caroline

- Jefe del Grupo de Investigación Alimentación y Salud de la Universidad Humboldt de Berlín, Alemania
- Investigadora en el Instituto Alemán de Nutrición Humana Potsdam-Rehbruecke
- Catedrática de Alimentación y Salud en la Universidad Humboldt de Berlín
- Científica en Nutrición Clínica en la Universidad del Sarre
- Consultora de Nutrición en Pfizer
- Doctora en Nutrición por la Universidad del Sarre
- Posgrado en Dietética en el King's College London en la Universidad de Londres
- Maestría en Nutrición Humana por la Universidad de Sheffield

“

*Gracias a TECH podrás
aprender con los mejores
profesionales del mundo”*

Dirección



Dra. Konstantinidou, Valentini

- ♦ Dietista-Nutricionista Especialista en Nutrigenética y Nutrigenómica
- ♦ Fundadora de DNANutriccoach
- ♦ Creadora del método Food Coaching para cambiar hábitos alimenticios
- ♦ Profesor Lector de Nutrigenética
- ♦ Doctor en Biomedicina
- ♦ Dietista-Nutricionista
- ♦ Tecnóloga de Alimentos
- ♦ Acreditada Life Coach del Organismo Británico IPAC&M
- ♦ Miembro de: Sociedad Americana de Nutrición



Profesores

D. Anglada, Roger

- ◆ Técnico de Soporte en Investigación en el Servicio de Genómica de la UPF
- ◆ Técnico Superior de soporte en investigación dentro del Servicio de Genómica de la Universidad Pompeu Fabra
- ◆ Técnico Superior en Análisis y Control. IES Narcís Monturiol, Barcelona
- ◆ Coautor de diferentes publicaciones científicas
- ◆ Graduado en Multimedia por la Universitat Oberta de Catalunya

Dra. García Santamarina, Sarela

- ◆ Jefe de Grupo en el Instituto de Tecnología Química y Biológica de la Universidad Nueva de Lisboa
- ◆ Investigadora Posdoctoral EIPOD Marie Curie por: *Efectos de Fármacos en la Flora Intestinal*, en el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL) de Heidelberg, Alemania
- ◆ Investigadora Postdoctoral por: *Mecanismos de Homeostasis de Cobre en la Interacción entre el Hongo Patógeno Cryptococcus Neoformans y el Huésped*, Universidad de Duke, EE. UU.
- ◆ Doctor en Investigación en Biomedicina por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona
- ◆ Licenciada en Química con Especialidad en Química Orgánica por la Universidad de Santiago de Compostela
- ◆ Máster en Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas por London School of Hygiene & Tropical Medicine de Londres
- ◆ Máster en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ◆ Máster en Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas por London School of Hygiene & Tropical Medicine de Londres
- ◆ Máster en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Barcelona

07 Titulación

El Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado.

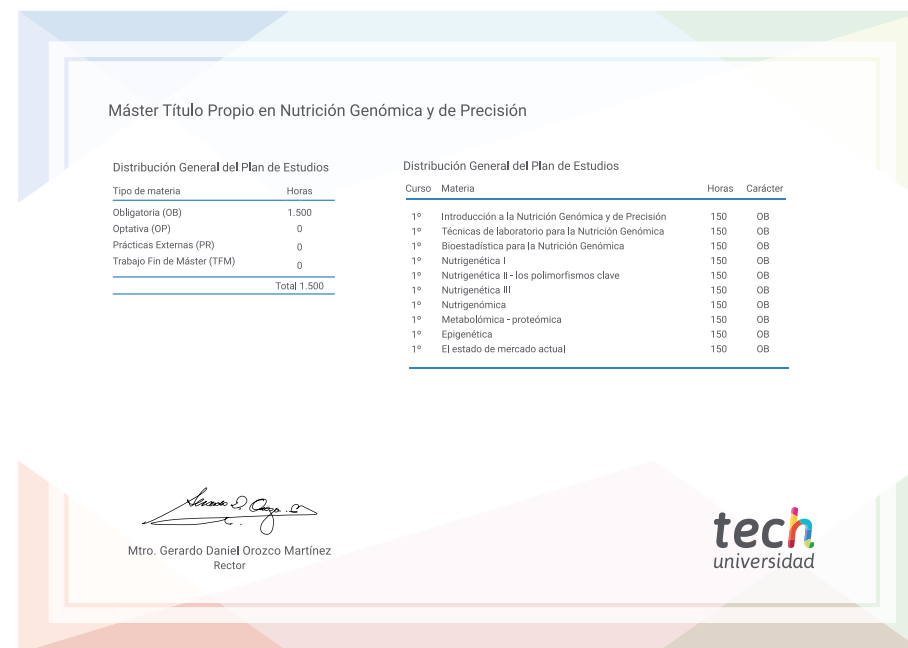
Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad**.

El título expedido por **TECH Universidad** 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 Nutrición Genómica y de Precisión**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **12 meses**





Máster Título Propio
Nutrición Genómica
y de Precisión

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster Título Propio

Nutrición Genómica y de Precisión

