Máster Título Propio

Nutrición Genómica y de Precisión

tech corporación universitaria UNIMETA

tech corporación universitaria UNIMETA

Máster Título Propio
Nutrición Genómica y de Precisión

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

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

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 12

04 Dirección del curso — pág. 16

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 30

07 Titulación — pág. 38

01

Presentación

Desde que surgiera el proyecto del Genoma Humano, los estudios en diferentes disciplinas han avanzado considerablemente en la comprensión del cuerpo. Una de las líneas de investigación que ha encontrado un importante auge es la relación de la Nutrición personalizada en la prevención y el abordaje de determinadas patologías. Unos descubrimientos que son relevantes en el campo farmacéutico ampliamente interesados en la relación de los polimorfismos, la experiencia clínica y la farmacología nutricional. En este programa 100% online, el profesional podrá encontrar la información más avanzada y actualizada en este ámbito, gracias al excelente contenido elaborado por un equipo docente especializado en esta área.

Con esta titulación universitaria tendrás acceso las 24 horas del día al conocimiento más reciente en Nutrición Genómica y de Precisión y los debates éticos existentes"

Las nuevas tecnologías han impulsado los estudios y la aparición de la Nutrición genómica como una rama científica, que ha tenido un desarrollo importante rompiendo los esquemas tradicionales sobre los conceptos de dieta y la morbilidad. Unas líneas de estudio que han dejado claro el potencial de la aplicación de la genómica nutricional en la población.

La perfección en los test de nutrigenética y la implicación de los laboratorios para perfeccionar e individualizar los tratamientos hacen que el profesional de la farmacéutica deba estar en continua actualización. Este Máster Título Propio le da la oportunidad de estar al tanto de la información más reciente sobre la medicina de precisión, el SNP relacionados con la obesidad, las vitaminas, el estrés oxidativo o con las adicciones.

Una actualización que el alumnado conseguirá gracias a las herramientas didácticas elaboradas por TECH mediante la última tecnología aplicada a la enseñanza académica. Así, a través de videorresúmenes, vídeos en detalle, esquemas o lecturas especializadas, el profesional ahondará de un modo mucho más atractivo el debate ético y legal que suscitan los avances realizados en este ámbito. Por otra parte, los alumnos tendrán acceso a 10 *Masterclasses* impartidas por un prestigioso Director Invitado Internacional.

El profesional está, por tanto, ante una excelente oportunidad de poder estar al día en Nutrición Genómica y de Precisión, a través de una enseñanza impartida únicamente en modalidad online. Así, el alumnado necesitará tan solo de un dispositivo electrónico con el que acceder al temario que está alojado en el Campus Virtual. Sin presencialidad ni clases con horarios fijos, este Máster Título Propio es ideal para las personas que busquen compatibilizar una titulación universitaria con las responsabilidades más exigentes.

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

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Nutrición
- 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

Esta titulación te proporciona recursos didácticos de calidad y te da acceso a 10 Masterclasses impartidas por un destacado Director Invitado Internacional"

Una titulación que te ofrece 1.500 horas lectivas de información actual, novedosa y exhaustiva sobre la Nutrición Genómica y de Precisión"

Esta opción académica te llevará a conocer los avances en Nutrición genómica y los tratamientos en pacientes con enfermedades neuropsiquiátricas.

TECH emplea el sistema Relearning para facilitar la fluidez del profesional por el temario, reduciendo incluso las largas horas de estudio.

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

Este Máster Título Propio tiene como principal objetivo conseguir que el profesional farmacéutico concluya esta titulación con el conocimiento más actualizado sobre Nutrición Genómica y de Precisión. Para ello, dispone de recursos multimedia que le acercarán a la información científica más reciente sobre la Nutrición y su influencia en la expresión génica del ser humano, la respuesta individual a la alimentación y los patrones dietéticos o la prevención de enfermedades. Todo ello, además, con un equipo docente experto que lo guiará hasta la consecución de sus metas.

Este Máster Título Propio te llevará a adentrarte en los nuevos conceptos y las técnicas de laboratorio más recientes empleadas en la Nutrición genómica"

Objetivos generales

- Adquirir conocimientos teóricos sobre la genética humana de poblaciones
- Adquirir conocimientos de la Nutrición Genómica y de Precisión para poder aplicarlos en la práctica clínica
- Aprender la trayectoria de ese novedoso campo y los estudios clave que contribuyeron a su desarrollo
- Conocer en qué patologías y condiciones de la vida humana se puede aplicar la Nutrición Genómica y de Precisión
- Poder evaluar la respuesta individual a la Nutrición y patrones dietéticos con el fin de promover la salud y la prevención de enfermedades
- Conocer cómo la Nutrición influye la expresión génica en los humanos
- Conocer nuevos conceptos y tendencias de futuro en el campo de Nutrición Genómica y de Precisión
- Poder adecuar hábitos alimenticios y de vida personalizados según polimorfismos genéticos
- Proporcionar a los profesionales de la salud todo el conocimiento actualizado en el campo de la Nutrición Genómica y de Precisión para saber aplicarlo en su actividad profesional
- Poner todo el conocimiento actualizado en perspectiva. En qué momento se está y hacia dónde se dirige para que el alumno pueda apreciar las implicaciones éticas, económicas y científicas en el campo

Objetivos específicos

Módulo 1. Introducción a la Nutrición Genómica y de Precisión

- Presentar definiciones necesarias para seguir el hilo de los siguientes módulos
- Explicar puntos relevantes del ADN humano, de la epidemiología nutricional, del método científico
- Analizar estudios clave en la Nutrición genómica

Módulo 2. Técnicas de laboratorio para la Nutrición genómica

- Entender las técnicas empleadas en los estudios de genómica nutricional
- Dominar las vanguardistas técnicas de extracción del ADN
- Adquirir los últimos avances necesarios en las técnicas ómicas y en bioinformática
- Emplear los programas y las herramientas bioinformáticas más actualizadas

Módulo 3. Bioestadística para la Nutrición genómica

- Adquirir los conocimientos necesarios para diseñar correctamente estudios experimentales en las áreas de la nutrigenómica y la nutrigenética
- Profundizar en modelos estadísticos para estudios clínicos en humanos
- Tratar adecuadamente los posibles errores o los sesgos estadísticos
- Dominar la utilización de los principales programas estadísticos

Módulo 4. Nutrigenética I

- Adquirir el conocimiento puntero sobre la genética de poblaciones
- Conocer cómo se generan las bases de la interacción entre variabilidad genética y la dieta
- Introducir el puntero sistema del control circadiano y relojes central y periféricos

Módulo 5. Nutrigenética II-los polimorfismos clave

- Presentar los polimorfismos clave hasta la actualidad relacionados con la Nutrición y procesos metabólicos del humano que el profesional necesita conocer
- Analizar los estudios clave que soportan estos polimorfismos y el debate, en los casos que exista
- Analizar los SNP relacionados con el desarrollo de adicciones
- Detectar los SNP vinculados al desarrollo de distintas intolerancias

Módulo 6. Nutrigenética III

- Presentar los polimorfismos clave hasta la actualidad relacionados con enfermedades complejas que dependen de los hábitos nutricionales
- Introducir nuevos conceptos punteros de la investigación nutrigenética
- Ahondar en el desarrollo de la Hipertensión a causa de una mala alimentación
- Establecer un plan nutricional que permita abordar la Arteriosclerosis

Módulo 7. Nutrigenómica

- Profundizar en las diferencias entre la nutrigenética y la nutrigenómica
- Ahondar en el efecto de los micro y los macronutrientes sobre la expresión génica
- Analizar los principales estudios realizados en materia de expresión génica
- Presentar y analizar genes relacionados con procesos metabólicos afectados por la Nutrición

Módulo 8. Metabolómica-proteómica

- Conocer los principios de la metabolómica
- Ahondar en las bases de la proteómica
- Profundizar en la microbiota como herramienta de una Nutrición preventiva y personalizada

Módulo 9. Epigenética

- Explorar las bases de la relación entre epigenética y alimentación
- Presentar y analizar cómo los MicroRNA se implican en la Nutrición genómica
- Identificar los métodos de detección y purificación de los MicroRNA
- Analizar el papel de los MicroRNA en las enfermedades

Módulo 10. El Estado de Mercado Actual

- Presentar y analizar aspectos claves para la aplicación de la Nutrición genómica en la sociedad
- Reflexionar y analizar casos del pasado, presente y anticipar la evolución futura del mercado en el campo de la Nutrición genómica

"Profundiza cuando lo desees desde tu Tablet en los MicroRNA y su implicación en la Nutrición genómica"

03

Competencias

El plan de estudios de esta titulación universitaria ha sido diseñado con el fin de que el alumnado consiga ampliar sus competencias en el campo de la nutrigenética, la nutrigenómica y los nuevos datos científicos en el abordaje de enfermedades crónicas. Un conocimiento, además, que podrá integrar en su praxis habitual gracias al contenido exhaustivo que aporta esta enseñanza.

Este programa te indicará las tendencias en el campo de la Nutrición genómica y sus retos"

Competencias generales

- Realizar trabajos de reflexión individual sobre los nuevos datos de nutrigenética y de Nutrición de precisión
- Estudiar y evaluar temas controvertidos actuales sobre esta materia
- Evaluar y usar en su práctica clínica herramientas disponibles en el mercado de Nutrición Genómica y de Precisión

Consigue con esta enseñanza universitaria obtener la información más reciente en nutrigenética de la mano de auténticos profesionales de la Biomedicina"

Competencias específicas

- Distinguir entre nutrigenética y nutrigenómica
- Poseer y comprender conocimientos originales dentro del contexto más amplio de la Nutrición
- Aplicar el pensamiento crítico, lógico y científico para las recomendaciones nutricionales
- Comprender el contexto global de la Nutrición Genómica y de Precisión
- Conocer en profundidad todos los campos de la Nutrición Genómica y de Precisión, su historia y sus futuras aplicaciones
- Adquirir los últimos avances en la investigación nutricional
- Conocer las estrategias utilizadas en la investigación para identificar los Loci y las variantes genéticas que estudia la nutrigenética
- Conocer cómo se generaron los avances en la Nutrición genómica y qué habilidades son las necesarias para mantenerse en actualización constante
- Formular nuevas hipótesis y trabajar de manera interdisciplinariamente
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de los datos, evaluar la bibliografía relevante para incorporar los avances científicos al propio campo profesional
- Comprender cómo los conocimientos científicos de la nutrigenética y nutrigenómica se trasladan y se aplican al uso clínico en la sociedad actual
- Aplicar los conocimientos de la Nutrición genómica para la promoción de la salud
- Conocer la teoría de las técnicas de laboratorio básicas que se usan en la Nutrición genómica
- Conocer la base de los análisis estadísticos que se usan en la Nutrición genómica
- Conocer el estado del mercado actual en el campo de la Nutrición genómica
- Conocer las tendencias en el campo de la Nutrición genómica
- Comprender el proceso de descubrimiento de nuevos datos de Nutrición genética y el proceso de evaluarlos antes de su uso
- Profundizar en el análisis de diferentes tipos de estudios en epidemiología genética para poder realizar una interpretación adecuada de los artículos publicados en este campo e identificar las limitaciones de cada tipo de estudio

04

Dirección del curso

El profesional farmacéutico que curse este Máster Título Propio tendrá a su disposición a un equipo docente especializado en Biomedicina y con experiencia profesional en este novedoso campo. Su extenso conocimiento en este ámbito permitirá al alumnado conocer de primera mano los avances que se han producido en Nutrición Genómica y de Precisión, así como las líneas de investigación y el debate ético y legal que suscita en la comunidad científica.

Durante 12 meses, profesionales en Nutrición Genómica y de Precisión te acompañarán para que consigas estar al día en este ámbito"

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 DNANutricoach
- 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

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

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

05

Estructura y contenido

El temario de este programa 100% online está estructurado en 10 módulos, en los que el profesional farmacéutico podrá ahondar en La Nutrición de precisión vs. La Nutrición comunitaria, el efecto de la microbiota oral e intestinal en Enfermedades Cardiovasculares o los criterios de calidad existentes en torno a los test nutrigenéticos. Los videorresúmenes, los vídeos en detalle o las actividades y ejercicios autoevaluativos serán de gran utilidad para lograr una actualización de conocimiento exitosa.

Un contenido innovador que te permitirá conocer los estudios científicos sobre los polimorfismos y su relación con la obesidad o las intolerancias"

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 post informáticas
- 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/prevención 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 macro nutrientes 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 mioescelético

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 metabolómicos
- 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. Alzhéimer
- 8.5.2. Párkinson
- 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, genisteina
- 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 tumorogénesis
- 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

"Un programa 100% online que te permitirá estar al día en la aplicación de la Nutrición genómica en la prevención de enfermedades"

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***.

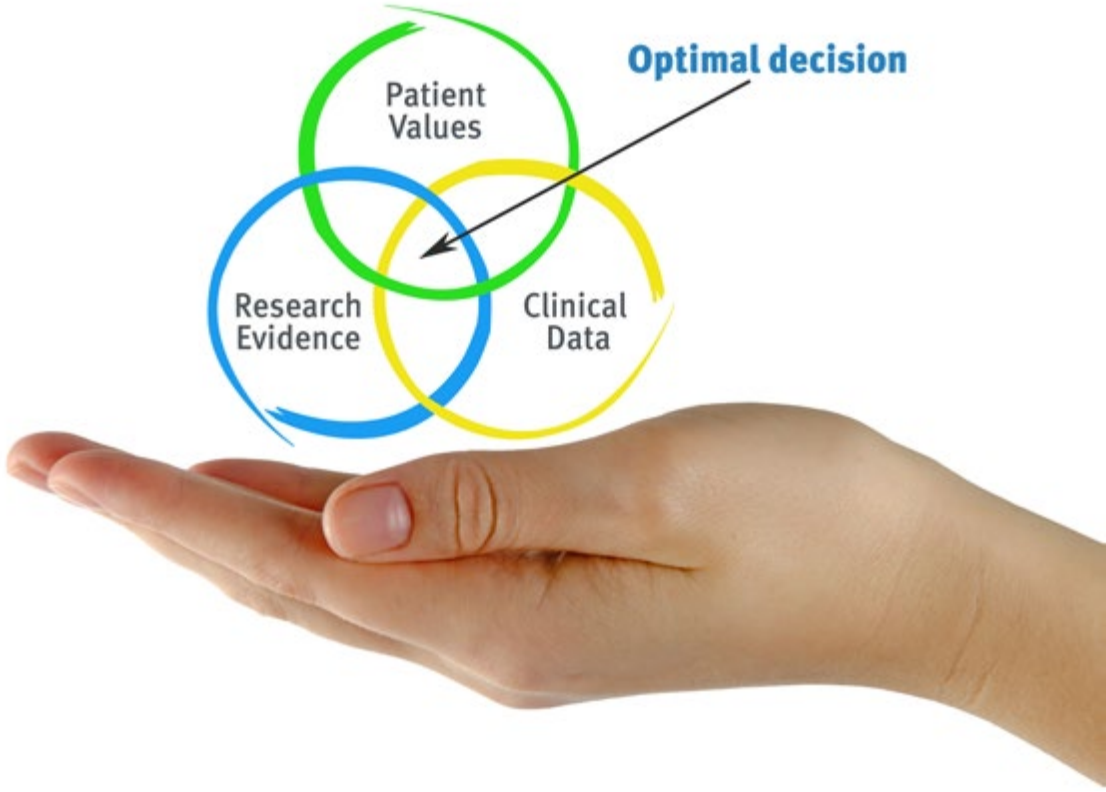
Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***

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 deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los farmacéuticos 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 farmacéutico.

¿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:

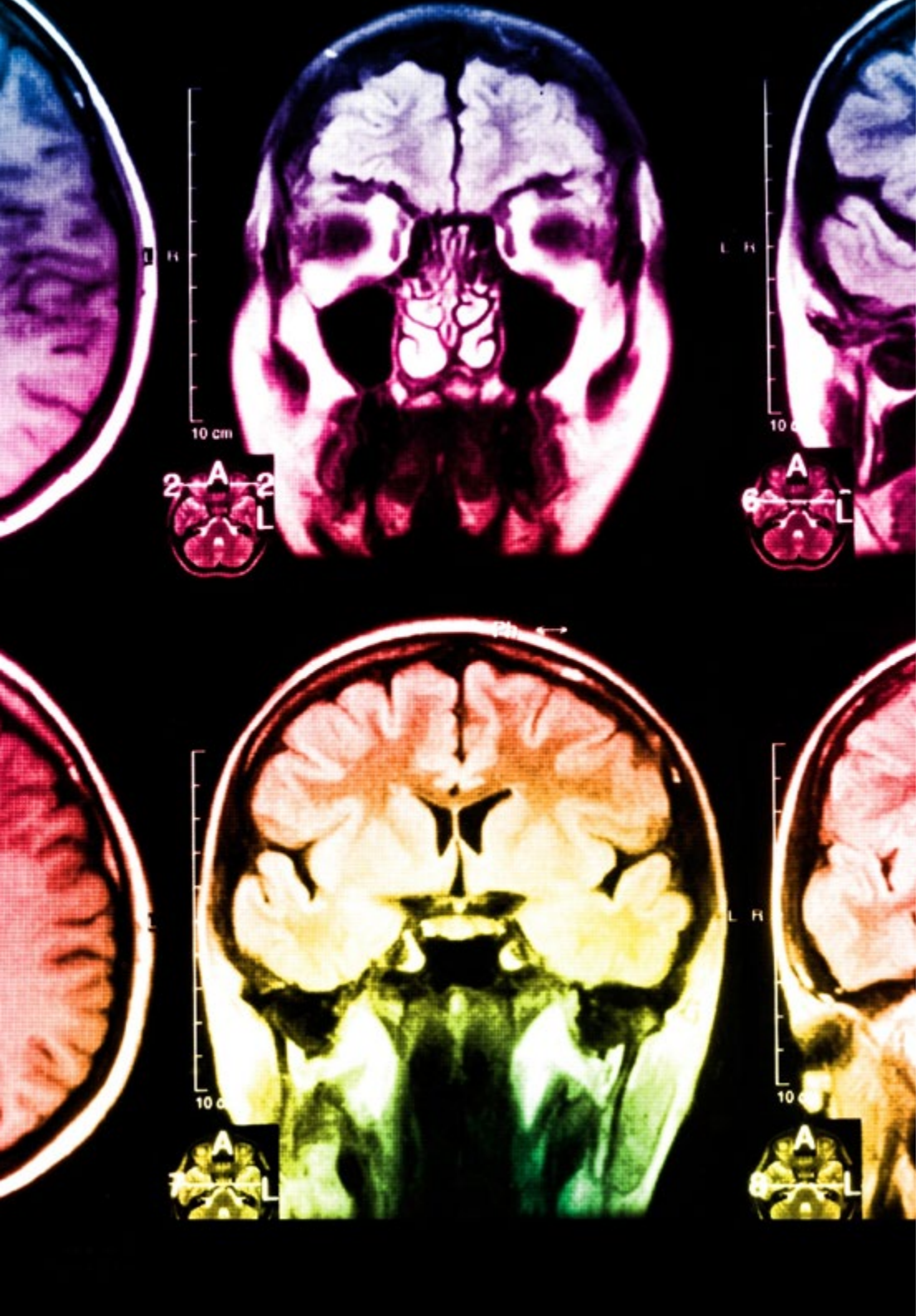
1. Los farmacéuticos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que 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 farmacéutico 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 115.000 farmacéuticos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Esta 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 farmacéuticos 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 y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, a los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en procedimientos de atención farmacéutica. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.

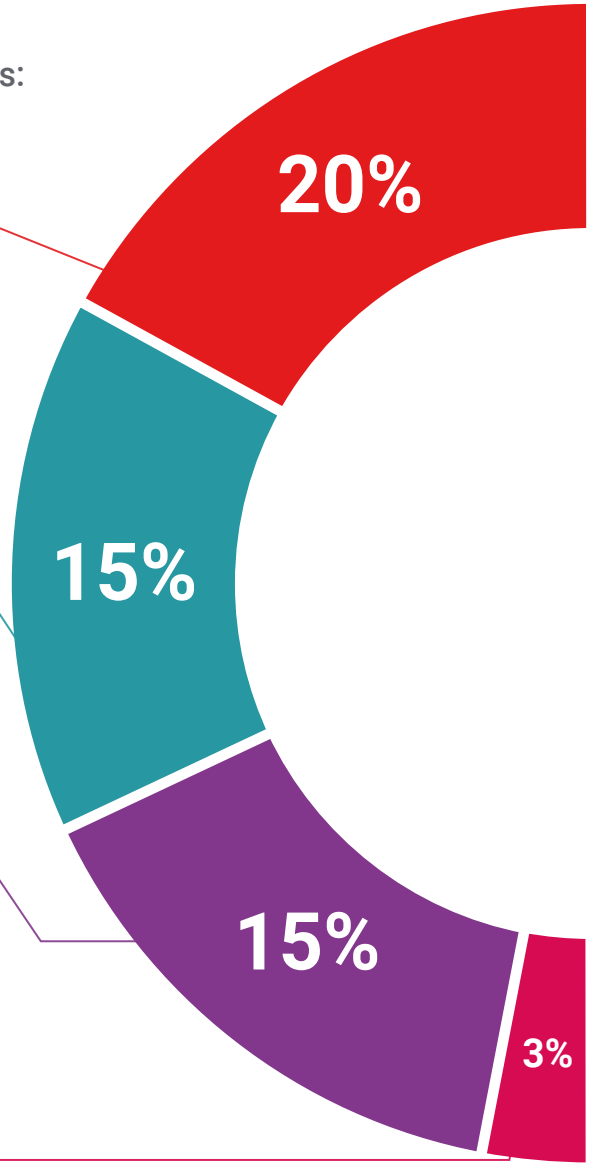
Resúmenes interactivos

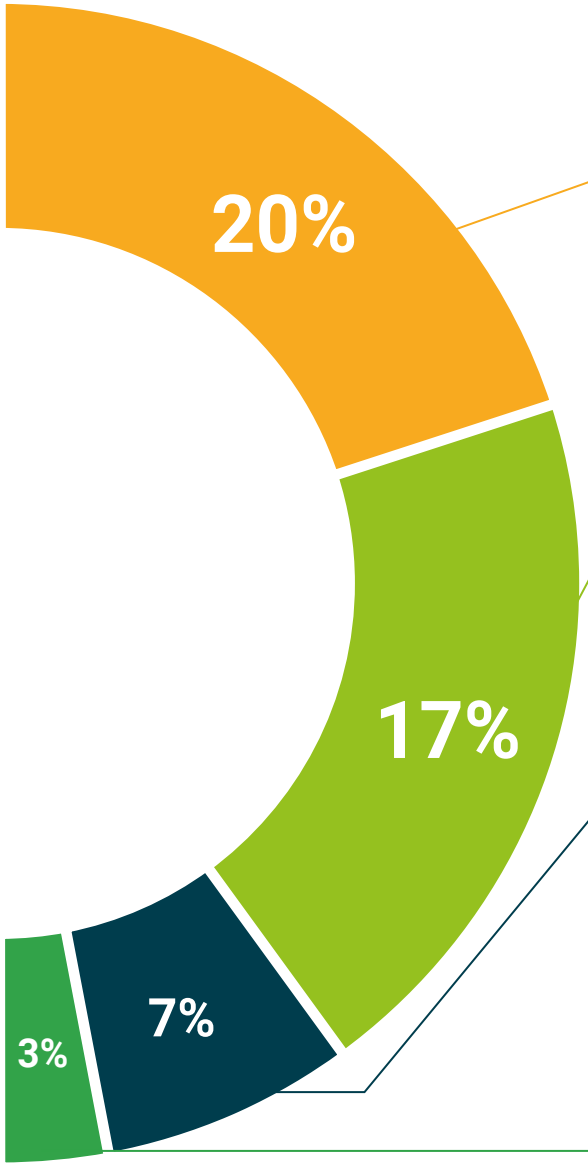
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema educativo exclusivo 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 te guiará 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 Nutrición Genómica y de Precisión garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Propio, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Corporación Universitaria del Meta.

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

El programa del **Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Corporación Universitaria del Meta.

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

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

Título: **Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión

Se trata de un título propio de 1.500 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

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

UNIMETA
Fundada en 1985

La Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA
certifica que:

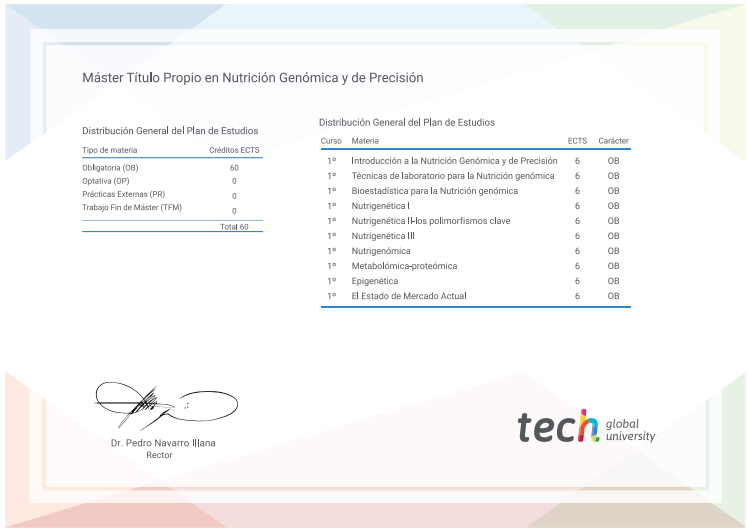
_____

ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión

Dado en Villavicencio, Meta (Colombia)
a los tres (3) días del mes de abril de 2024

Leonor Mojica Sánchez
RECTORA



Máster Título Propio en Nutrición Genómica y de Precisión

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Introducción a la Nutrición Genómica y de Precisión	6	OB
1º	Técnicas de laboratorio para la Nutrición genómica	6	OB
1º	Bioestadística para la Nutrición genómica	6	OB
1º	Nutrigenética I	6	OB
1º	Nutrigenética II-los polimorfismos clave	6	OB
1º	Nutrigenética III	6	OB
1º	Nutrigenómica	6	OB
1º	Metabolómica-proteómica	6	OB
1º	Epigenética	6	OB
1º	El Estado de Mercado Actual	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

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

tech corporación universitaria UNIMETA

Máster Título Propio
Nutrición Genómica y de Precisión

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Corporación Universitaria UNIMETA**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Nutrición Genómica y de Precisión

tech corporación universitaria UNIMETA