

# Curso Universitario

## Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica



## Curso Universitario Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/farmacia/curso-universitario/tecnicas-laboratorio-nutricion-genomica](http://www.techtitute.com/farmacia/curso-universitario/tecnicas-laboratorio-nutricion-genomica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág.18*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

La popularización de la Nutrición Genómica para optimizar la prevención de enfermedades por medio de la alimentación ha puesto de manifiesto la relevancia de las tareas de laboratorio para la obtención de los resultados genéticos. En este sentido, se ha experimentado un notorio desarrollo de las técnicas empleadas para acometer estas labores de una forma rigurosa y en un corto intervalo de tiempo. Sus beneficios, por ende, proporcionan que el farmacéutico con inquietud por el área nutricional deba conocer estos métodos para situarse a la vanguardia de su sector. Por ello, TECH ha diseñado este programa, con el que el alumno identificará los avances en el procedimiento *High-Throughput* o en las estrategias de secuenciación del ADN, de forma completamente online.





“

*El Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica te permitirá identificar los avances en los procedimientos de High-Throughput o en las estrategias de secuenciación del ADN”*

Fruto de las investigaciones realizadas en los últimos años, se ha detectado la amplia relevancia que posee la adaptación de la alimentación a las particularidades genéticas de cada individuo para prevenir y manejar diferentes enfermedades. Dicha necesidad de conocer de forma ágil las características del ADN de cada persona ha provocado el surgimiento de perfeccionadas técnicas de Real-Time PCR o de secuenciación que favorecen la obtención de las mismas de un modo rápido. Ante las ventajas ofrecidas por estos mecanismos para optimizar las posteriores recomendaciones nutricionales del paciente, su profundo conocimiento resulta imprescindible para los farmacéuticos que desean disponer de una adecuada puesta al día profesional.

Es por esto que TECH ha impulsado la creación de este Curso Universitario, a través del cual el alumno asimilará los últimos avances vinculados a las Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica. Durante 150 intensivas horas de enseñanza, identificará las actualizadas estrategias disponibles para la extracción del ADN o los protocolos más vanguardistas y empleados en el abordaje del *Real-Time* PCR. Además, ahondará en las claves para la realización de estudios de la expresión génica en los seres humanos o conocerá las novedosas herramientas informáticas que posibilitan el *Clustering* de datos de ADN.

Todo ello, siguiendo una metodología 100% online que habilitará al farmacéutico para elaborar sus propios horarios de estudio, con el fin de que pueda alcanzar un aprendizaje completamente eficaz. De igual forma, esta titulación es diseñada e impartida por expertos de primer nivel en el campo de la Nutrición Genómica, quienes desempeñan sus diversas funciones en diferentes laboratorios. Uno de ellos es un Director Invitado Internacional, quien impartirá una *Masterclass*, ya que cuenta con una dilatada trayectoria en este campo. Debido a esto, los conocimientos que asimilará el alumno gozarán de una plena y constante actualización, así como de una excelente aplicabilidad en el entorno profesional.

Este **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica**

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 Genómica
- ♦ 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



*Ahonda en las vanguardistas herramientas informáticas en una Masterclass impartida por un prestigioso Director Invitado Internacional”*

“

*Estudia desde cualquier parte del mundo y en el momento que prefieras gracias a la impartición completamente en línea que ofrece este Curso Universitario”*

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.

*Goza de un plan de estudios realizado por los mejores especialistas en Nutrición Genómica y sitúate a la vanguardia de este sector.*

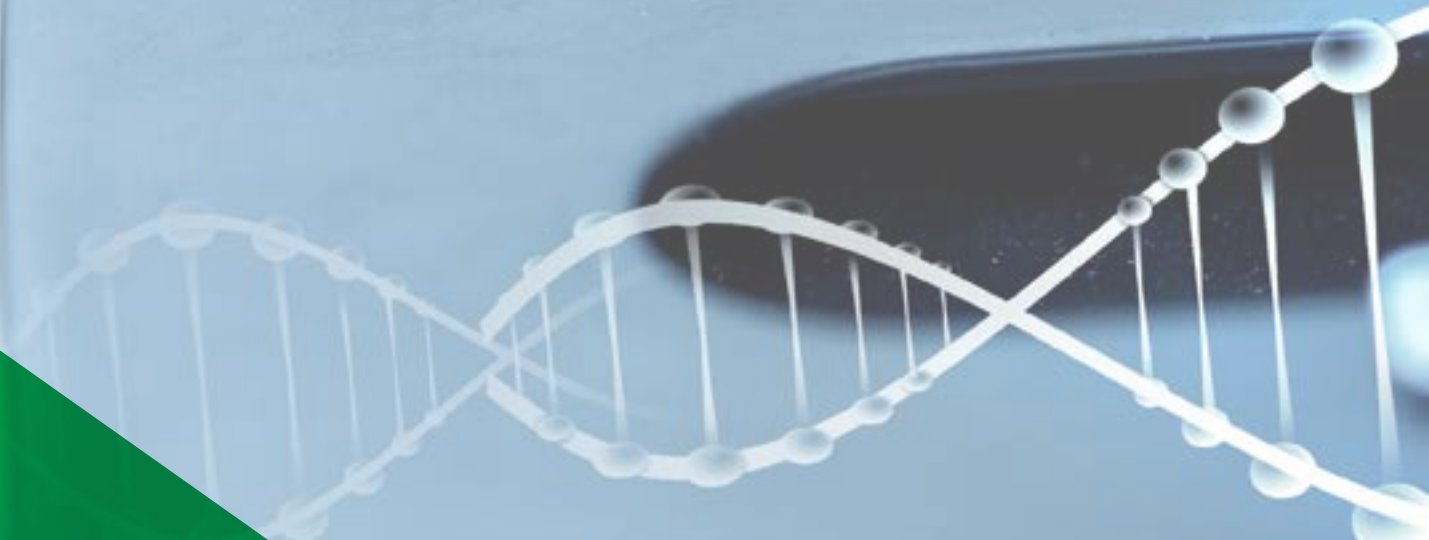
*Gracias a esta titulación, conocerás los protocolos más vanguardistas y utilizados para la realización del Real-Time PCR, con el fin de extraer el ADN de cada individuo.*



# 02

# Objetivos

Este Curso Universitario se ha creado con el fin de favorecer la actualización de los conocimientos respecto a las Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica por parte del farmacéutico. Durante esta experiencia educativa, ahondará en los vanguardistas métodos de extracción del ADN o en las perfeccionadas estrategias para su secuenciación, asegurando su aprendizaje por medio de la consecución de los siguientes objetivos generales y específicos.





“

*Sigue los objetivos que TECH ha trazado para esta titulación y conviértete, en tan solo 6 semanas, en un profesional de referencia en el campo de 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 como 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

---

- ♦ 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



*Incorpora en tu rutina de trabajo las Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica más actualizadas gracias a este Curso Universitario”*

# 03

## Dirección del curso

Para preservar el elevado nivel educativo tan característico de todas las titulaciones de TECH, este Curso Universitario posee un equipo docente compuesto por especialistas activos en el área de la Nutrición Genómica, quienes trabajan activamente en laboratorios alimenticios. Estos expertos son quienes se encargan de realizar propiamente los contenidos didácticos accesibles a lo largo de esta experiencia académica. Por tanto, los conocimientos que recibirá el alumno gozarán de una plena y continua actualización.



“

*Junto a docentes que disponen de una dilatada experiencia en el área de la Nutrición Genómica, adquirirás una serie de conocimientos completamente aplicables en tu vida profesional”*

## 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

### 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





04

# Estructura y contenido

El plan de estudios de este Curso Universitario está constituido por 1 módulo mediante el cual el alumno actualizará notoriamente sus conocimientos en cuanto a las Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica. Asimismo, los contenidos didácticos de los que dispondrá a lo largo de este programa están presentes en un amplio abanico de soportes de carácter textual y multimedia variados entre sí. Debido a ello, el farmacéutico obtendrá una enseñanza 100% online, efectiva y adaptada por completo a sus quehaceres personales y profesionales.



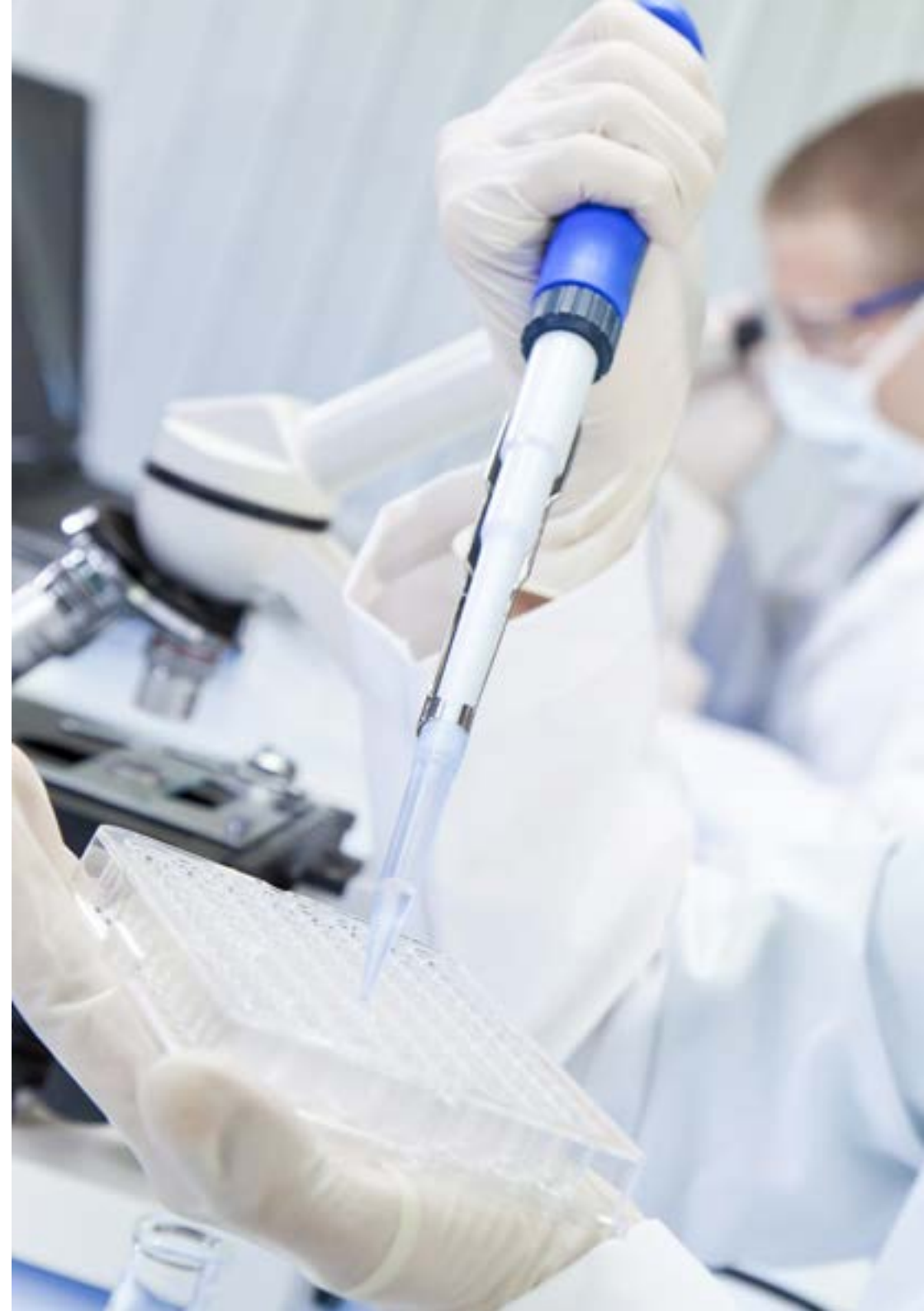
A hand is shown holding a red cap over the mouth of a test tube. The background is a blurred laboratory setting with a chalkboard. The image is partially obscured by a large green diagonal shape on the right side of the page.

“

*Este Curso Universitario, que dispone de un sistema Relearning, favorecerá un aprendizaje a tu propio ritmo desde cualquier lugar”*

## Módulo 1. Técnicas de laboratorio para la Nutrición Genómica

- 1.1. El laboratorio de biología molecular
  - 1.1.1. Instrucciones básicas
  - 1.1.2. Material básico
  - 1.1.3. Acreditaciones necesarias en EU
- 1.2. Extracción de ADN
  - 1.2.1. De saliva
  - 1.2.2. De sangre
  - 1.2.3. De otros tejidos
- 1.3. *Real-Time* PCR
  - 1.3.1. Introducción-historia del método
  - 1.3.2. Protocolos básicos usados
  - 1.3.3. Equipos más usados
- 1.4. Secuenciación
  - 1.4.1. Introducción-historia del método
  - 1.4.2. Protocolos básicos usados
  - 1.4.3. Equipos más usados
- 1.5. *High-Throughput*
  - 1.5.1. Introducción-historia del método
  - 1.5.2. Ejemplos de estudios en humanos
- 1.6. Expresión génica-Genómica-Transcriptómica
  - 1.6.1. Introducción-historia del método
  - 1.6.2. *Microarrays*
  - 1.6.3. Tarjetas Microfluídicas
  - 1.6.4. Ejemplos de estudios en humanos





- 1.7. Tecnologías-ómicas y sus biomarcadores
  - 1.7.1. Epigenómica
  - 1.7.2. Proteómica
  - 1.7.3. Metabolómica
  - 1.7.4. Metagenómica
- 1.8. Análisis bioinformático
  - 1.8.1. Programas y herramientas bioinformáticas pre y postinformáticas
  - 1.8.2. *GO terms, Clustering* de datos de ADN *Microarrays*
  - 1.8.3. *Functional Enrichment*, GEPAS, Babelomics

“

*Cursa este programa y adquiere los mejores conocimientos para la utilización de las actualizadas herramientas bioinformáticas empleadas en los laboratorios de Nutrición Genómica”*

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

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





*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH 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 tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los 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.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**







**Curso Universitario**  
Técnicas de Laboratorio  
para Nutrición Genómica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Técnicas de Laboratorio para Nutrición Genómica

