# Experto Universitario
## Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

# Experto Universitario
# Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH - Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
**Acceso web:** www.techtitute.com/farmacia/experto-universitario/experto-fisiologia-muscular-metabolica-farmaceuticos

# Índice


01
Presentación
*pág. 4*

02
Objetivos
*pág. 8*

03
Dirección del curso
*pág. 12*

04
Estructura y contenido
*pág. 16*

05
Metodología
*pág. 22*

06
Titulación
*pág. 30*

01

# Presentación

En este programa el alumno aprenderá a realizar una monitorización del deportista y paradeportista a lo largo de la temporada, en la que se considera vital saber los valores basales para conocer cuál es su punto de partida, y planificar así las diferentes fases de la temporada para potenciar su rendimiento.

Una oportunidad única de especializarse en un sector con alta demanda de profesionales.





*La alimentación y el deporte deben ir de la mano, ya que es imprescindible que el deportista adquiera una dieta adecuada que le ayude a mejorar su rendimiento"*

Este programa ha sido diseñado para facilitar al farmacéutico la actualización de sus conocimientos en fisiología muscular y metabólica, con el fin de que pueda asesorar y ayudar al deportista en situaciones especiales, en la planificación nutricional y elaboración de dietas para mejorar su salud.

La fisiología del músculo, así como la bioquímica que regula todo el proceso metabólico resultante de la actividad física, es la base de cualquier nutrición deportiva. En esta capacitación intensiva se explica la relación del músculo con el resto de los sistemas integrados en la actividad física, así como la relevancia de los diferentes macronutrientes en el rendimiento fisiológico del sistema muscular.

El Experto cuenta con contenido multimedia que ayuda a adquirir los conocimientos que se imparten, elaborado con la última tecnología educativa. A su vez, permitirá al alumno un aprendizaje situado y contextual, dentro de un entorno simulado que proporcione una capacitación enfocada a resolver problemas reales

Al tratarse de un Experto online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Este **Experto Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la capacitación son:

- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen la información indispensable para el ejercicio profesional.
- Los ejercicios donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje.
- El sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones ante el paciente con problemas de alimentación.
- 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.

*Conoce las dietas más adecuadas para cada tipo de deportista y serás capaz de realizar asesoramientos más personalizados"*

*Este Experto es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos en nutrición deportiva, obtendrás un título por la principal universidad online en español: TECH"*

*Sumérgete en el estudio de este completísimo Experto y mejora tus habilidades en el asesoramiento nutricional para deportistas.*

*Este Experto 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en este ámbito.*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la nutrición, 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 experto. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en nutrición deportiva y con gran experiencia.



02

# Objetivos

El principal objetivo que persigue el programa es el desarrollo del aprendizaje teórico-práctico, de forma que el profesional de farmacia consiga dominar de forma práctica y rigurosa el estudio de la nutrición deportiva en poblaciones especiales.





*Este programa de actualización generará una sensación de seguridad en el desempeño de tu praxis diaria, que te ayudará a crecer personal y profesionalmente"*

## Objetivos generales

- Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales y no profesionales para la realización saludable de ejercicio físico.
- Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales de diferentes disciplinas para conseguir el máximo rendimiento deportivo.
- Manejar conocimientos avanzados sobre la planificación nutricional en los deportistas profesionales de disciplinas de equipo para conseguir el máximo rendimiento deportivo.
- Manejar y consolidar la iniciativa, el espíritu emprendedor para poner en marcha proyectos relacionados con la nutrición en la actividad física y el deporte.
- Saber incorporar los distintos avances científicos al propio campo profesional.
- Capacidad para trabajar en un entorno multidisciplinar.
- Comprensión avanzada del contexto en el que se desarrolla el área de su especialidad.
- Manejar habilidades avanzadas para detectar los posibles signos de alteración nutricional asociados a la práctica deportiva.
- Manejar las habilidades necesarias mediante el proceso enseñanza-aprendizaje que les permita seguir formándose y aprendiendo en el ámbito de la nutrición en el deporte, tanto por los contactos establecidos con profesores y profesionales de esta capacitación, como de modo autónomo
- Especializarse en la estructura del tejido muscular y su implicación en el deporte.
- Conocer las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas en distintas situaciones fisiopatológicas.
- Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas en distintas situaciones propias de la edad y el sexo.
- Especializarse en estrategias dietéticas para la prevención y tratamiento del deportista lesionado.
- Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los niños deportistas.
- Especializarse en las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas paralímpicos.





## Objetivos específicos

**Módulo 1. Fisiología muscular y metabólica relacionada con el ejercicio**

- Conocer de manera profunda la estructura del músculo esquelético.
- Comprender en profundidad el funcionamiento del músculo esquelético.
- Profundizar en las adaptaciones más importantes que se producen en deportistas.
- Profundizar en los mecanismos de producción de energía en base al tipo de ejercicio realizado.
- Profundizar en la integración de los diferentes sistemas energéticos que conforman el metabolismo energético del músculo.

**Módulo 2. Valoración Deportista en diferentes momentos temporada**

- Interpretación de bioquímicas para detectar déficits nutricionales o estados de sobre-entrenamiento.
- Interpretación de los diferentes métodos de composición corporal, para optimizar el peso y porcentaje graso adecuado al deporte que practica.
- Monitorización del deportista a lo largo de la temporada.
- Planificación de los periodos de la temporada en función de sus requerimientos.

**Módulo 3. Paradeportistas**

- Profundizar en las diferencias entre las distintas categorías de paradeportistas y sus limitaciones fisiológicas-metabólicas.
- Determinar las necesidades nutricionales de los diferentes paradeportistas para poder establecer de una forma precisa un plan nutricional.
- Profundizar en los conocimientos necesarios para establecer interacciones entre la ingesta de fármacos en estos deportistas y los nutrientes, para evitar déficit.
- Comprender la composición corporal de los paradeportistas en sus diferentes categorías deportivas.
- Aplicar la evidencia científica actual sobre las ayudas ergogénicas nutricionales.

03

# Dirección del curso

Nuestro equipo docente, experto en Nutrición Deportiva, cuenta con un amplio prestigio en la profesión y son profesionales con años de experiencia docente que se han unido para ayudarte a dar un impulso a tu profesión. Para ello, han elaborado este Experto con actualizaciones recientes en la materia que te permitirá capacitarte y aumentar tus habilidades en este sector.





*Aprende de los mejores profesionales y conviértete tú mismo en un profesional de éxito"*

## Dirección



### Dr. Marhuenda Hernández, Javier

- Académico de Número de la Academia Española de Nutrición Humana y Dietética. Profesor e investigador de UCAM.
- Doctor en Nutrición.
- Máster en Nutrición Clínica.
- Graduado en Nutrición.

## Profesores

**D. Arcusa, Raúl**

- Graduado en Nutrición Humana y Dietética
- Máster Oficial en Nutrición en la actividad física y el deporte.
- Antropometrista ISAK nivel 1.
- Actualmente se encuentra como doctorando dentro del departamento de farmacia de la UCAM, en la línea de investigación de Nutrición y Estrés Oxidativo, actividad que compagina con el trabajo de Nutricionista en la cantera del C.D. Castellón.
- Posee experiencia en diferentes equipos de fútbol de la comunidad valenciana, así como amplia experiencia en consulta en clínica presencial.



04

# Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por un equipo de profesionales conocedor de las implicaciones de la capacitación en la praxis diaria, conscientes de la relevancia de la actualidad en la educación en nutrición deportiva; y comprometidos con la enseñanza de calidad mediante las nuevas tecnologías educativas.





*Este Experto Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado"*

## Módulo 1. Fisiología muscular y metabólica relacionada con el ejercicio

1.1. Adaptaciones cardiovasculares relativas al ejercicio.
- 1.1.1. Aumento del volumen sistólico
- 1.1.2. Disminución de la frecuencia cardiaca

1.2. Adaptaciones ventilatorias relativas al ejercicio.
- 1.2.1. Cambios en el volumen ventilatorio
- 1.2.2. Cambios en el consumo de oxígeno

1.3. Adaptaciones hormonales relativas al ejercicio.
- 1.3.1. Cortisol
- 1.3.2. Testosterona

1.4. Estructura del músculo y tipos de fibras musculares.
- 1.4.1. La fibra muscular
- 1.4.2. Fibra muscular tipo I
- 1.4.3. Fibras musculares tipo II

1.5. Concepto de umbral láctico.

1.6. ATP y metabolismo de los fosfágenos.
- 1.6.1. Rutas metabólicas para la resíntesis de ATP durante el ejercicio
- 1.6.2. Metabolismo de los fosfágenos

1.7. Metabolismo de los hidratos de carbono.
- 1.7.1. Movilización de los hidratos de carbono durante el ejercicio
- 1.7.2. Tipos de glucólisis

1.8. Metabolismo de los lípidos.
- 1.8.1. Lipolisis
- 1.8.2. Oxidación de grasa durante el ejercicio
- 1.8.3. Cuerpos cetónicos

1.9. Metabolismo de las proteínas.
- 1.9.1. Metabolismo del amonio
- 1.9.2. Oxidación de aminoácidos

1.10. Bioenergética mixta de las fibras musculares.
- 1.10.1. Fuentes energéticas y su relación con el ejercicio
- 1.10.2. Factores que determinan el uso de una u otra fuente de energía durante el ejercicio







## **Módulo 2.** Valoración del deportista en diferentes momentos temporada

2.1. Valoración bioquímica
- 2.1.1. Hemograma
- 2.1.2. Marcadores de sobre entrenamiento

2.2. Valoración Antropométrica
- 2.2.1. Composición Corporal
- 2.2.2. Perfil ISAK

2.3. Pretemporada
- 2.3.1. Alta carga de trabajo
- 2.3.2. Asegurar aporte calórico y proteico

2.4. Temporada competitiva
- 2.4.1. Rendimiento deportivo
- 2.4.2. Recuperación entre partidos

2.5. Periodo de transición
- 2.5.1. Periodo Vacacional
- 2.5.2. Cambios en composición corporal

2.6. Viajes
- 2.6.1. Torneos durante la temporada
- 2.6.2. Torneos fuera de temporada (Copas del mundo, europeos y JJOO)

2.7. Monitorización del deportista
- 2.7.1. Estado basal deportista
- 2.7.2. Evolución durante la temporada

2.8. Cálculo tasa sudoración
- 2.8.1. Pérdidas hídricas
- 2.8.2. Protocolo de cálculo

2.9. Trabajo multidisciplinar
- 2.9.1. Papel del nutricionista en el entorno del deportista
- 2.9.2. Comunicación con el resto de las áreas

2.10. Dopaje
- 2.10.1. Lista WADA
- 2.10.2. Pruebas antidopaje

## Módulo 3. Paradeportistas

3.1. Clasificación y categorías en paradeportistas
- 3.1.1. ¿Qué es un paradeportista?
- 3.1.2. ¿Cómo se clasifican los paradeportistas?

3.2. Ciencia deportiva en paradeportistas
- 3.2.1. Metabolismo y fisiología
- 3.2.2. 2.2. Biomecánica
- 3.2.3. 2.3. Psicología

3.3. Requerimientos energéticos e hidratación en paradeportistas
- 3.3.1. Demandas energéticas óptimas para el entrenamiento
- 3.3.2. Planificación de la hidratación antes, durante y después de los entrenos y competiciones

3.4. Problemas nutricionales en las diferentes categorías de paradeportistas según su patología o anomalía
- 3.4.1. Lesiones de la médula espinal
- 3.4.2. Parálisis cerebral y lesiones cerebrales adquiridas
- 3.4.3. Amputados
- 3.4.4. Deterioro de la visión y la audición
- 3.4.5. Deficiencias intelectuales

3.5. Planificación nutricional en paradeportistas con lesiones de la médula espinal y parálisis cerebral y lesiones cerebrales adquiridas
- 3.5.1. Requerimientos nutricionales (macro y micronutrientes)
- 3.5.2. Sudoración y reemplazo de líquidos durante el ejercicio

3.6. Planificación nutricional en paradeportistas con amputaciones
- 3.6.1. Requerimientos energéticos
- 3.6.2. Macronutrientes
- 3.6.3. Termorregulación e hidratación
- 3.6.4. Cuestiones nutricionales relacionadas con las prótesis







3.7. Planificación y problemas nutricionales en paradeportistas con deterioro de la visión-audición y deficiencias intelectuales
- 3.7.1. Problemas de nutrición deportiva con deterioro de la visión: Retinitis Pigmentosa, Retinopatía diabética, Albinismo, enfermedad de Stagardt y patologías auditivas
- 3.7.2. Problemas de nutrición deportiva con deficiencias intelectuales: Síndrome de Down, Autismo y Asperger y fenilcetonuria.

3.8. Composición corporal en paradeportistas
- 3.8.1. Técnicas de medición
- 3.8.2. Factores que influyen en la fiabilidad de los diferentes métodos de medición

3.9. Farmacología e interacciones con los nutrientes
- 3.9.1. Diferentes tipos de fármacos ingeridos por los paradeportistas
- 3.9.2. Deficiencias en micronutrientes en paradeportistas.

3.10. Ayudas ergogénicas
- 3.10.1. Suplementos potencialmente beneficiosos para los paradeportistas
- 3.10.2. Consecuencias negativas para la salud y contaminación y problemas de dopaje por la ingesta de ayudas ergogénicas.

*Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"*

05

# Metodología

Esta capacitación te 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 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 clínica, ¿qué haría usted? A lo largo del programa, usted se enfrentará 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.

*¿Sabía qué 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.



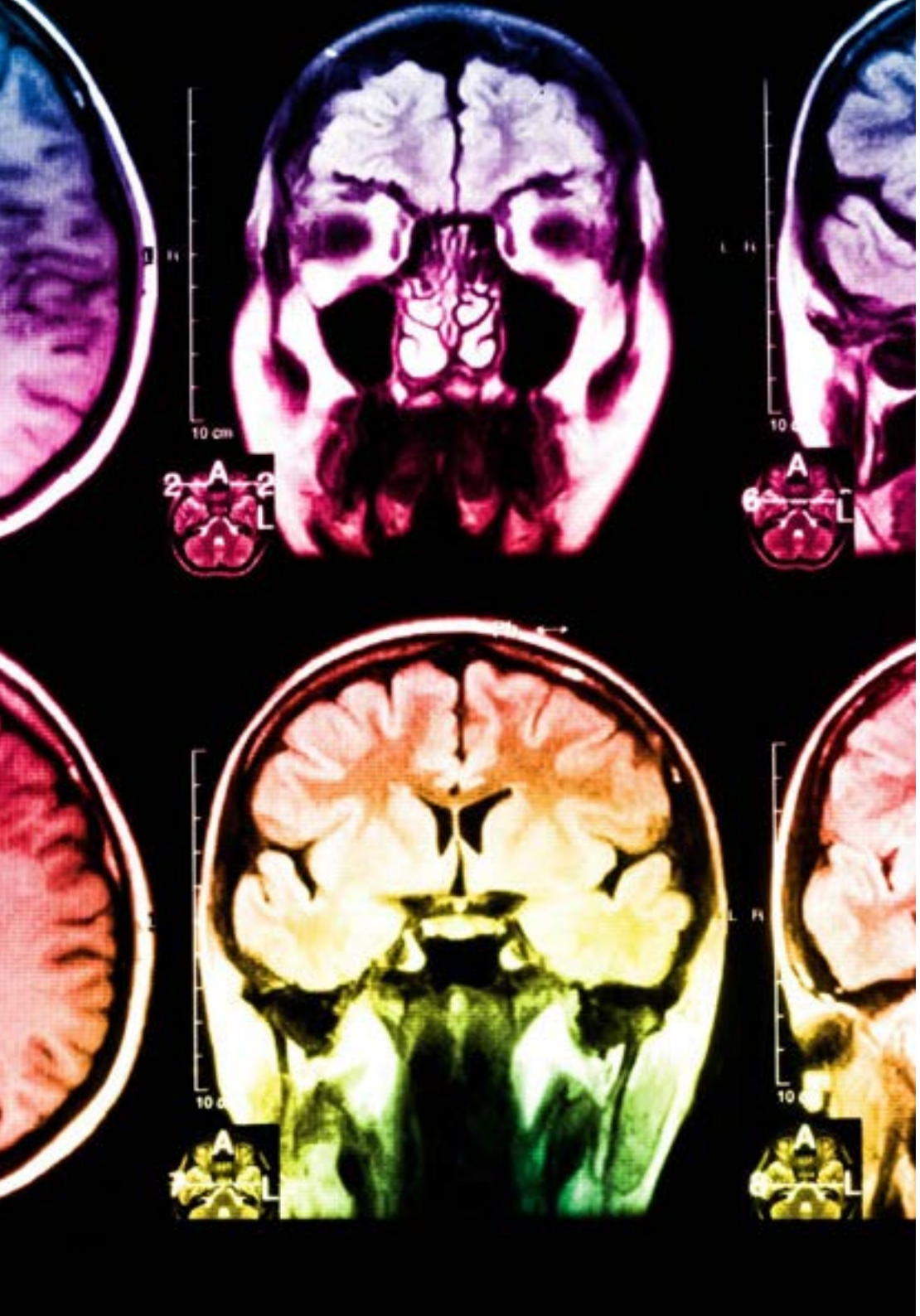
## Relearning Methodology

En TECH potenciamos el método del caso de Harvard con la mejor metodología de enseñanza 100 % online del momento: el Relearning.

Nuestra Universidad es la primera en el mundo que combina el estudio de casos clínicos con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina un mínimo de 8 elementos diferentes en cada lección, y que suponen una auténtica revolución con respecto al simple estudio y análisis de casos.

*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 hemos capacitado a más de 115.000 farmacéuticos con un éxito sin precedentes, en todas las especialidades clínicas. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en 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 (aprendemos, desaprendemos, olvidamos y reaprendemos). Por eso, combinamos cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene nuestro sistema de aprendizaje es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.

En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:

### 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 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.

### Técnicas y procedimientos en vídeo

Te acercamos a 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 tu asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.

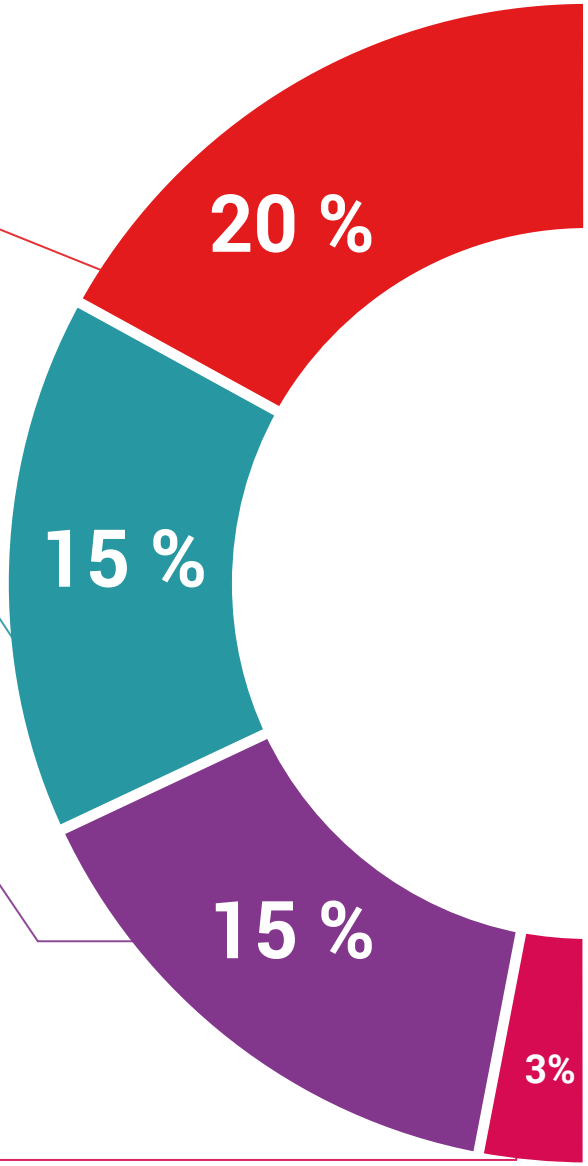
### Resúmenes interactivos

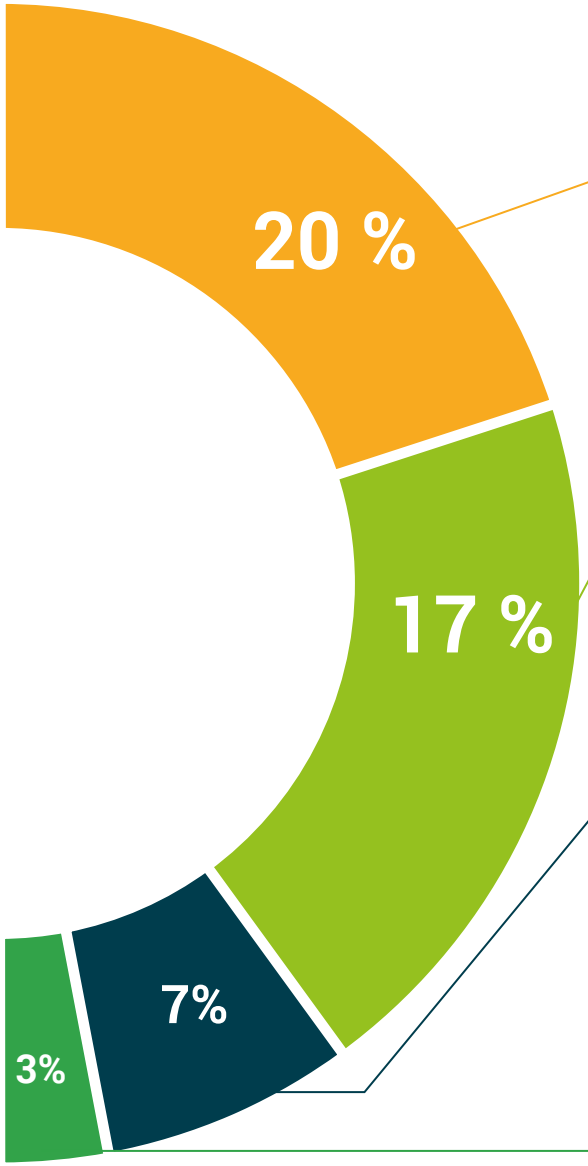
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema 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, guías internacionales..., en nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.






### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, te presentaremos 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

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos: para que compruebes cómo vas consiguiendo tus 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 nuestras futuras decisiones difíciles.

### Guías rápidas de actuación

Te ofrecemos los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudarte a progresar en tu aprendizaje.

06

# Titulación

El **Experto Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos** te garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario de Experto Universitario expedido por **TECH - Universidad Tecnológica.**





*Supera con éxito esta capacitación y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites"*

Este **Experto Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, este recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente **Título de Experto Universitario** emitido por **TECH - Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Experto Universitario en Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos**

Nº Horas Oficiales: **450**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su titulo en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención con un coste añadido de 140€ más gastos de envío del título apostillado.

tech universidad tecnológica

# Experto Universitario
# Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos

Modalidad: **Online**

Duración: **6 meses**

Titulación: **TECH - Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **450 h.**

# Experto Universitario
## Fisiología Muscular y Metabólica para Farmacéuticos



tech universidad tecnológica