

Especialización Profesional  
Fisiología Muscular y  
Metabólica. Valoración del  
Deportista y Paradeportista



## Especialización Profesional Fisiología Muscular y Metabólica. Valoración del Deportista y Paradeportista

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 450

Acceso web: [www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/especializacion-profesional/fisiologia-muscular-metabolica-valoracion-deportista-paradeportista](http://www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/especializacion-profesional/fisiologia-muscular-metabolica-valoracion-deportista-paradeportista)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer  
al finalizar el Máster  
Profesional?

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 12*

06

Plan de formación

---

*pág. 14*

07

Metodología

---

*pág. 18*

08

Titulación

---

*pág. 22*

# 01

## Presentación

Gracias a los innumerables avances científicos, el paradesporte ha conseguido evolucionar enormemente hasta convertirse en una disciplina profesionalizada. Al mismo tiempo, estos atletas necesitan del acompañamiento de profesionales con un amplio dominio de la Nutrición para incrementar su rendimiento. Esta titulación pone a tu alcance las últimas técnicas de alimentación orientadas a los competidores con discapacidades. A lo largo de este programa académico, aprenderás a diseñar planes alimenticios que cubran estos requerimientos especiales, según su diversidad funcional. De igual forma, profundizarás en cómo optimizar los entrenamientos dependiendo de la carga en los torneos. Además, la metodología 100% online te permite el aprendizaje de una manera eficaz gracias a la gestión de tu propio tiempo.

“

*Esta Especialización Profesional te brindará la oportunidad de realizar planificaciones nutricionales en función de la patología del paradesportista”*





El dominio de los procesos metabólicos que se producen durante la actividad física es un aspecto esencial para los profesionales vinculados al área del paradesporte. Con un amplio conocimiento en esta materia, estos pueden llegar a realizar milimétricos programas de alimentación con base en las necesidades calóricas de los competidores. Por ello, los perfiles con un exhaustivo manejo de estas competencias son altamente solicitados tanto por clubes como por atletas.

Ante esta situación, TECH ha creado esta capacitación que te permitirá potenciar tus aptitudes laborales para acceder a un sector exigente y riguroso que beneficia a las personas con discapacidades. Así, elaborarás planes nutricionales adaptados a jugadores con diferentes problemáticas, como lesiones de la médula espinal o con amputaciones, estableciendo sus diferencias en los macronutrientes y micronutrientes. De igual forma, dominarás las técnicas de medición de composición corporal más eficientes.

Esta titulación posee una modalidad de impartición 100% online, por lo que podrás incrementar tus habilidades sin depender de incómodos horarios preestablecidos. Además, dispondrás de materiales didácticos elaborado por expertos que trabajan activamente en este ámbito, lo que te garantiza que los contenidos ofrecidos son plenamente aplicables en la vida laboral.



*Gracias a este programa académico establecerás una óptima ingesta de macronutrientes en deportistas con lesiones en la médula espinal"*

# 02

## Requisitos de acceso

Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.



*TECH te permite acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*



Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

Ante la exigencia competitiva y la optimización de todos los aspectos relacionados, el deporte se convierte en una disciplina con mayor demanda de profesionales en pequeños nichos como la Fisiología Muscular. Así, este programa académico te permitirá acceder a diversas oportunidades laborales en sectores tan dispares como la Nutrición en paradeportistas o el funcionamiento metabólico durante la práctica deportiva.

“

*Esta titulación te capacita para trabajar con la composición corporal de los paradeportistas en sus diferentes categorías deportivas”*



Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ◆ Técnico deportivo especializado en nutrición
- ◆ Monitor de gimnasios
- ◆ Entrenador personal para miembros de colectivos especiales
- ◆ Instructor nutricional en centros de rehabilitación
- ◆ Asistente de proyectos divulgativos sobre alimentación sana



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar la Especialización Profesional?

Tras finalizar esta titulación, estarás capacitado para dominar todo lo relativo a la composición del metabolismo en deportistas y para valorar el estado físico de un atleta según la temporada en la que se encuentre. De igual forma, diferenciarás las patologías existentes en paradeportistas para adecuar tu actividad a ello.

01

Dominar el funcionamiento y la estructura del músculo esquelético

02

Diferenciar los mecanismos de producción de energía en base al tipo de ejercicio realizado

03

Detectar déficits nutricionales o estados de sobreentrenamiento

04

Interpretar los diferentes métodos de composición corporal para optimizar el peso y porcentaje graso adecuado al deporte que practica





05

Planificar los periodos de la temporada en función de sus requerimientos

06

Manejar las diferencias entre las distintas categorías de paradedportistas y sus limitaciones fisiológicas-metabólicas

07

Determinar las necesidades nutricionales de los diferentes paradedportistas para poder establecer de una forma precisa un plan nutricional

08

Trabajar con la composición corporal de los paradedportistas en sus diferentes categorías deportivas

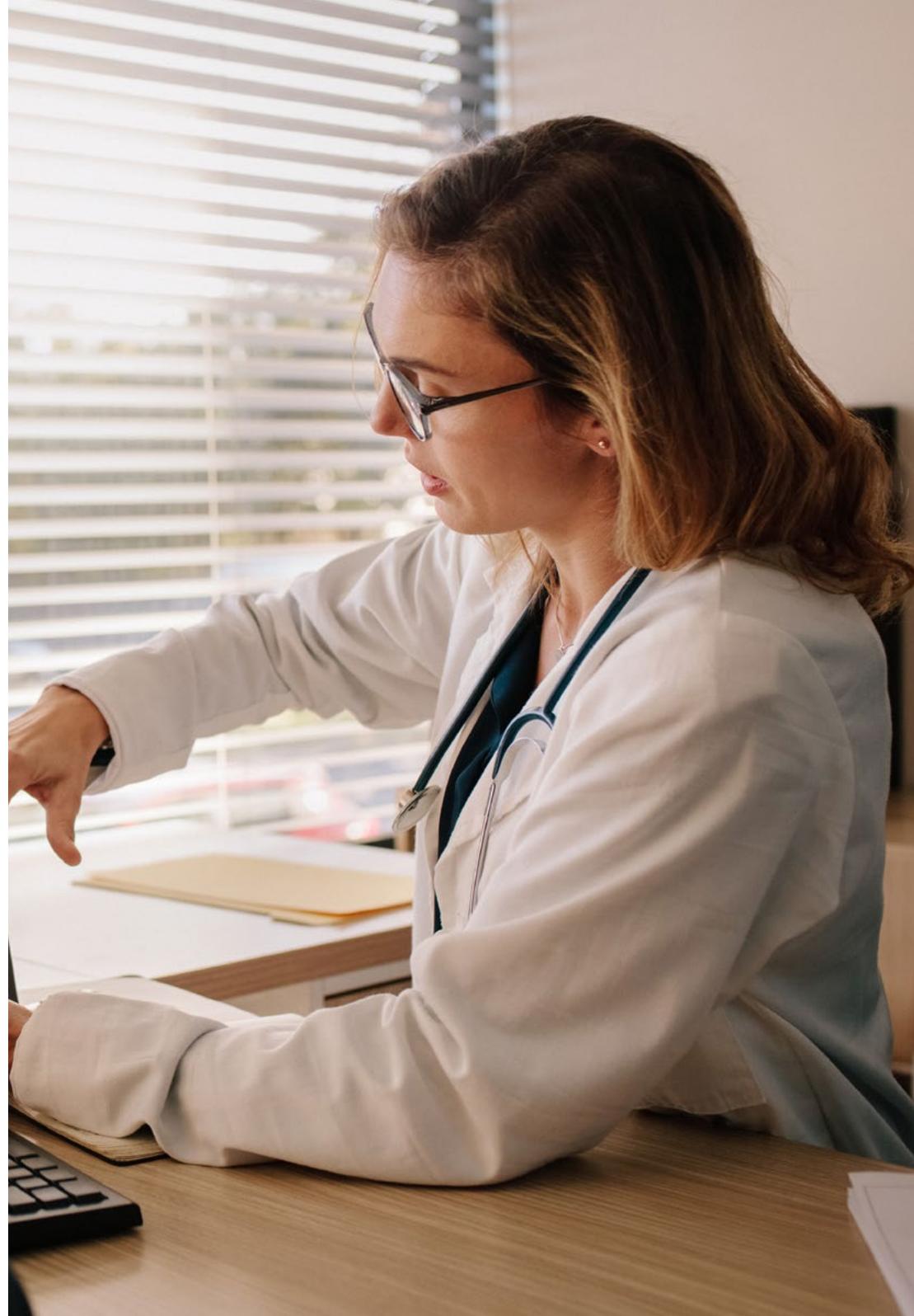
# 05

## Dirección del curso

Con el objetivo de preservar una excelente calidad académica, el cuadro docente encargado de dirigir esta titulación está conformado por especialistas que trabajan actualmente en el sector. Algunas de sus experiencias laborales son la asesoría nutricional a clubes profesionales de fútbol o la investigación en nutrición. Todos los materiales didácticos que estudiarás son elaborados propiamente por estos expertos, por lo que los contenidos serán completamente recientes.

“

*Los expertos que imparten el programa académico trabajan activamente en el sector, por lo que te ofrecerán sus mejores conocimientos con aplicabilidad en el mundo laboral”*



## Dirección del curso

### Dr. Javier Marhuenda Hernández

- ♦ Nutricionista en clubes de fútbol profesionales
- ♦ Responsable del área de nutrición deportiva del Albacete Balompié
- ♦ Responsable del área de nutrición deportiva del UCAM Murcia de Fútbol
- ♦ Asesor científico en Nutrium
- ♦ Asesor nutricional en Centro Impulso
- ♦ Docente y coordinador de estudios posuniversitarios
- ♦ Doctor en Nutrición y Seguridad Alimentaria por la UCAM
- ♦ Graduado en Nutrición Humana y Dietética por la UCAM
- ♦ Máster en Nutrición Clínica por la UCAM
- ♦ Académico de número de la Academia Española de Nutrición y Dietética

## Cuadro docente

### Dr. Martínez Noguera, Francisco Javier

- ♦ Nutricionista deportivo en CIARD-UCAM
- ♦ Nutricionista deportivo en Clínica Fisioterapia Jorge Lledó
- ♦ Ayudante de investigación en CIARD-UCAM
- ♦ Nutricionista deportivo del UCAM Murcia Club de Fútbol
- ♦ Nutricionista de SANO Center
- ♦ Nutricionista deportivo de UCAM Murcia Club de Baloncesto
- ♦ Doctor en Ciencias del Deporte por la Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Graduado en Nutrición Humana y Dietética por la Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Máster en Nutrición y Seguridad Alimentaria por la Universidad Católica San Antonio de Murcia

### Dr. Arcusa Saura, Raúl

- ♦ Nutricionista en el Club Deportivo Castellón, club de fútbol profesional
- ♦ Nutricionista en el CD Castellón
- ♦ Nutricionista en varios clubes semiprofesionales de Castellón
- ♦ Investigador en la Universidad Católica de Murcia
- ♦ Docente en estudios de grado y posgrado universitario
- ♦ Graduado en Nutrición Humana y Dietética
- ♦ Máster Oficial en Nutrición en la Actividad Física y el Deporte

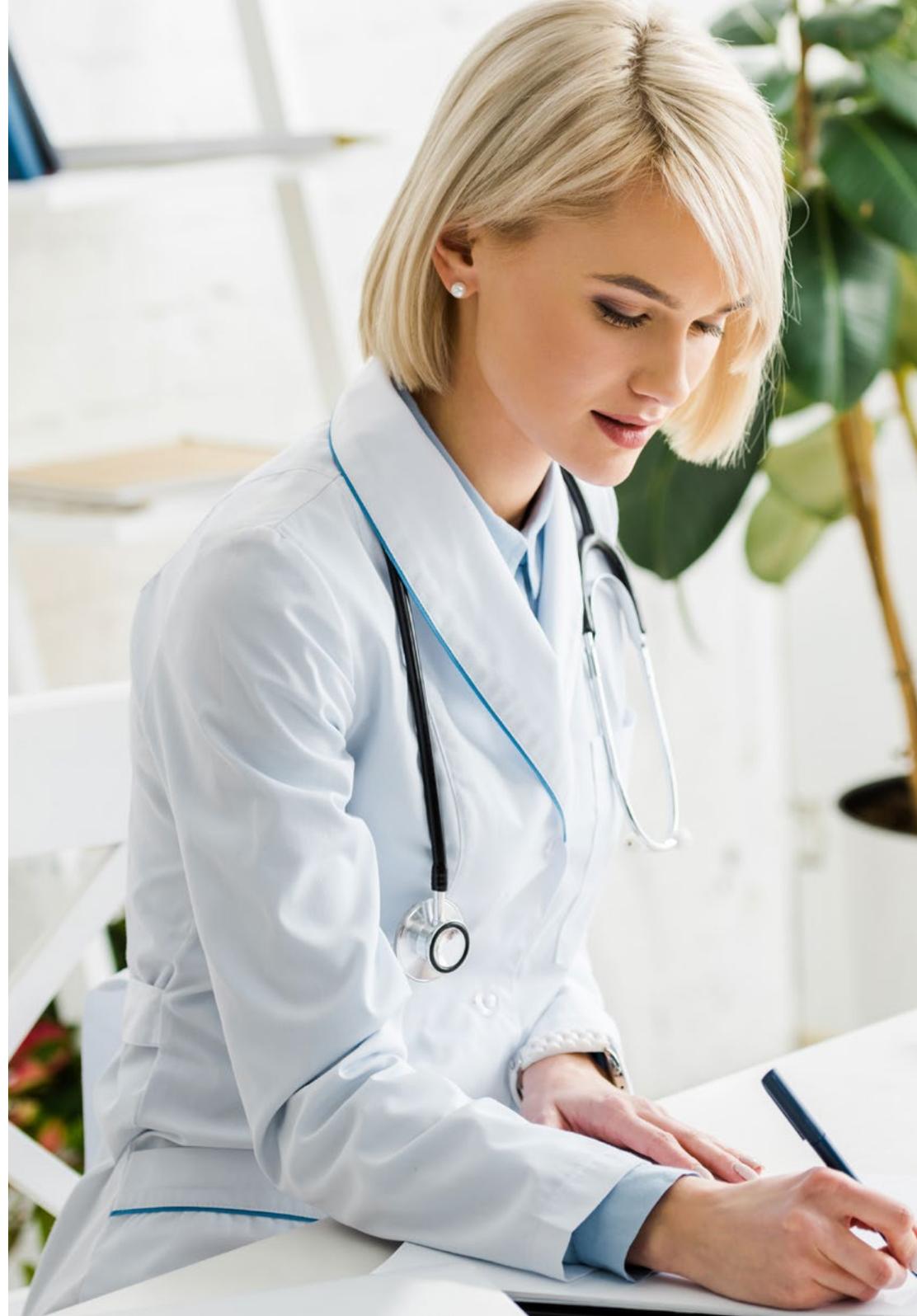
# 06

## Plan de formación

El programa académico de esta Especialización Profesional está conformado por 3 módulos mediante los que ahondarás en la fisiología muscular y metabólica en deportistas y paradesportistas. Así, conocerás aspectos como el procesamiento de las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas monosaturadas, poliinsaturadas y saturadas. Además, dispondrás de materiales didácticos en soportes tan variados como el resumen interactivo, el vídeo explicativo o las clases magistrales, entre otros.

“

*Esta Especialización Profesional está compuesta por 3 módulos que poseen materiales didácticos en formatos completamente distintos como el vídeo o las lecturas complementarias”*



**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. Lipólisis
  - 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
  - 1.9.3. 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. Biomecánica
  - 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 Stargardt 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



*La metodología 100% online que te ofrece esta titulación de TECH te permite estudiar cómodamente en cualquier lugar y momento del día*

# 07

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



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 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.



#### 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.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



# 08

## Titulación

La Especialización Profesional en Fisiología Muscular y Metabólica. Valoración del Deportista y Paradeportista garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Especialización Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Especialización Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en la Especialización Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Especialización Profesional en Fisiología Muscular y Metabólica. Valoración del Deportista y Paradeportista**

Modalidad: **Online**

Horas: **450**



**tech** formación profesional

**Especialización Profesional**  
Fisiología Muscular y  
Metabólica. Valoración del  
Deportista y Paradeportista

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 450

# Especialización Profesional Fisiología Muscular y Metabólica. Valoración del Deportista y Paradeportista