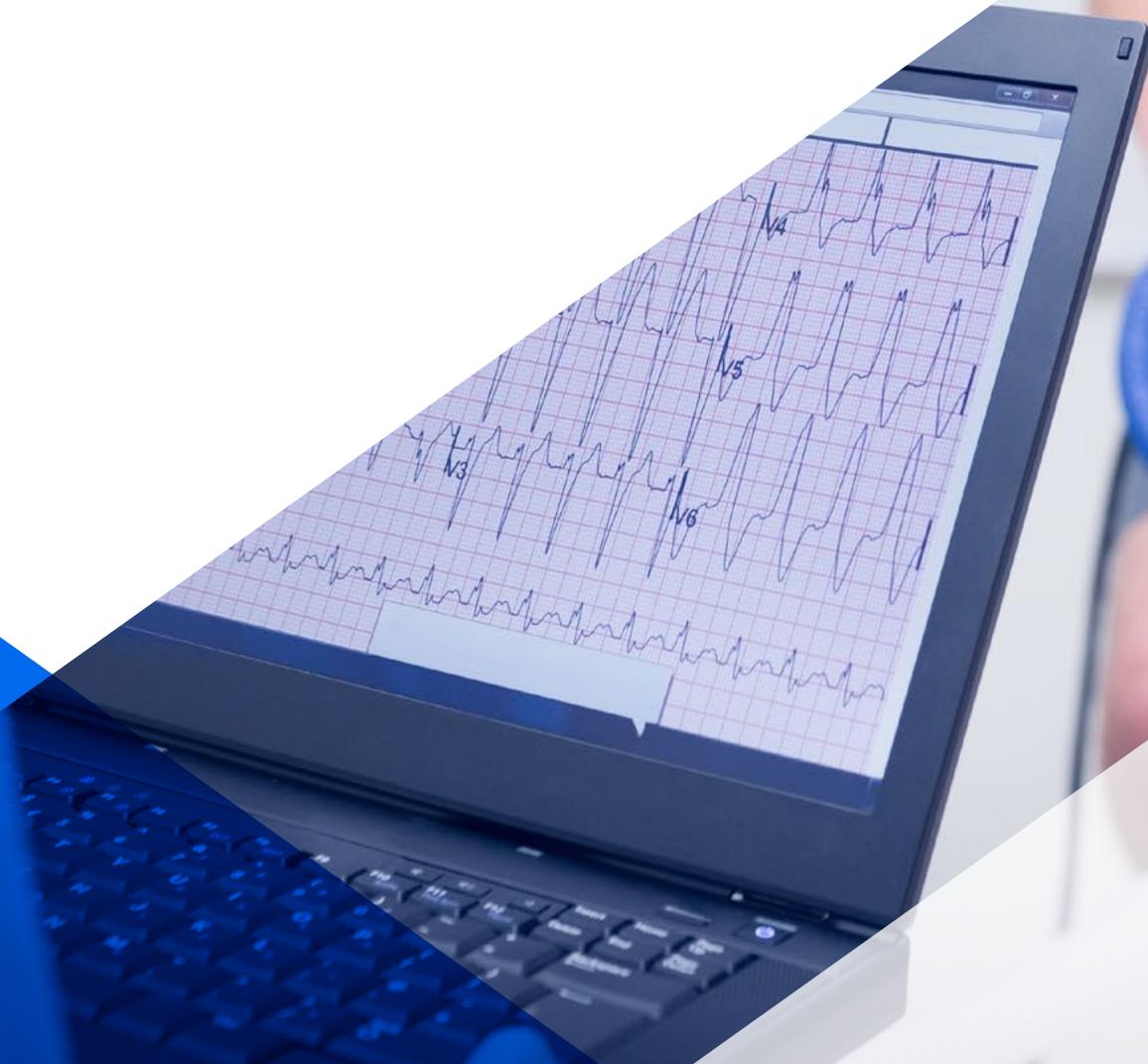


# Especialización Profesional Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional





## Especialización Profesional Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

Acceso web: [www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/especializacion-profesional/fisiologia-biomecanica-ciclista-profesional](http://www.tech-fp.com/actividades-fisicas-deportivas/especializacion-profesional/fisiologia-biomecanica-ciclista-profesional)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

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

---

*pág. 10*

05

Dirección del curso

---

*pág. 12*

06

Plan de formación

---

*pág. 16*

07

Metodología

---

*pág. 20*

08

Titulación

---

*pág. 24*

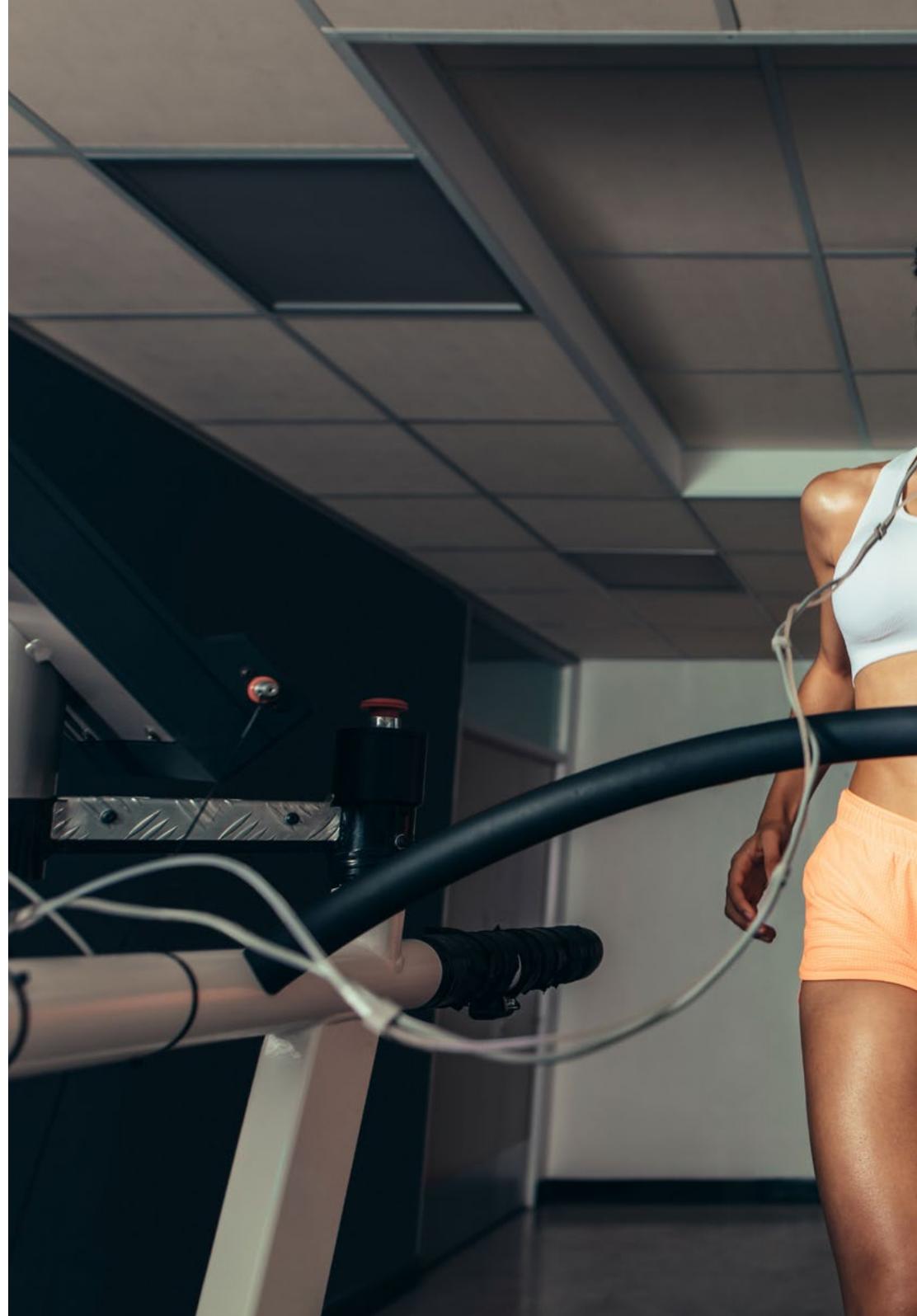
# 01

## Presentación

La fisiología y la biomecánica son aspectos cruciales para cualquier ciclista profesional, ya que estos dos campos de estudio están directamente relacionados con el rendimiento y la prevención de lesiones. La primera de estas materias aborda las funciones orgánicas y la respuesta del cuerpo a diferentes estímulos. Por su parte, la segunda, se enfoca en el análisis de la mecánica del movimiento humano. Por este motivo, TECH ha creado una titulación que busca potenciar los conocimientos de los alumnos en estas dos áreas, dándoles acceso a un sector con un prometedor futuro en el ámbito deportivo. Todo ello, en una modalidad 100% online que da total libertad al estudiante para compaginar su aprendizaje con sus otras obligaciones e intereses.

“

*Este programa te permitirá ampliar tus conocimientos, convirtiéndote en gran profesional en Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional, en pocos meses y en una modalidad 100% online”*





La fisiología y la biomecánica son fundamentales para cualquier profesional del ámbito del ciclismo que busque mejorar su rendimiento y reducir el riesgo de lesiones. Con una comprensión profunda de estos campos de estudio, los atletas pueden entrenar de manera más efectiva, ajustar su postura y técnica o maximizar su eficiencia en el pedaleo. Además, también son importantes para desarrollar programas de entrenamiento personalizados y diseñar bicicletas personalizadas.

Esta Especialización Profesional ofrece los contenidos más completos y actualizados en funciones y procesos vitales del cuerpo humano, cuantificación de las cargas y daños físicos más frecuentes. De este modo, tras finalizar el programa, el alumno alcanzará a una gran variedad de puestos de éxito en el mercado laboral, gracias a los recursos didácticos más avanzados y modernos.

Todo esto, a partir de un sistema de aprendizaje 100% online y con el permanente apoyo de un excelente cuadro docente compuesto por profesionales en activo en esta área. A su vez, tendrás las 24 horas del día para acceder a numerosos materiales multimedia, con los que llevar a cabo tus estudios de forma rápida y cómoda.



*Disfruta de los materiales multimedia más completos e innovadores del mercado, gracias a un programa que te permitirá alcanzar tus metas profesionales más ambiciosas en el ámbito del Ciclismo Profesional"*

# 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

Es fundamental que los ciclistas cuenten con el asesoramiento de entrenadores especializados en Fisiología y Biomecánica para alcanzar su máximo potencial. Por ello, los alumnos que superen esta Especialización Profesional serán plenamente capaces de satisfacer las necesidades y preferencias de este ámbito deportivo. De esta manera, les surgirán múltiples oportunidades para obtener un puesto de éxito en esta área.

“

*Aprenderás todo acerca del Torque o los Métodos para la Biomecánica, sin necesidad de desplazamientos y en la comodidad de tu hogar”*





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

- ◆ Entrenador personal de ciclismo
- ◆ Instructor de ciclismo en gimnasios
- ◆ Coordinador auxiliar de encuentros y competiciones de ciclismo
- ◆ Cronometrador de competiciones de ciclismo no oficiales
- ◆ Animador físico-deportivo y recreativo



# 04

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

Cuando finalices este programa en Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional podrás llevar a cabo tu labor con la máxima eficiencia y calidad posibles. Además, dominarás los diferentes conceptos esenciales de esta área, lo que te permitirá aplicar tus conocimientos en tu trabajo, alcanzando el éxito de forma rápida.

01

Evaluar y optimizar la posición del ciclista en la bicicleta, corrigiendo la alineación corporal y ajustando los componentes de la bicicleta para mejorar la eficiencia

02

Realizar evaluaciones exhaustivas para medir la resistencia, la potencia, la fuerza y otros aspectos físicos relevantes

03

Determinar el umbral de lactato del ciclista mediante pruebas específicas

04

Desarrollar planes de entrenamiento personalizados, considerando las metas del ciclista





05

Estudiar la mecánica del pedaleo del ciclista, analizando la eficiencia, la simetría y la distribución de la carga, para realizar ajustes y mejorar la transferencia de potencia

06

Monitorear y analizar la carga de entrenamiento del ciclista

07

Asesorar al ciclista en cuanto a los requerimientos nutricionales y las estrategias de hidratación para maximizar el rendimiento

08

Implementar estrategias de rehabilitación y programas de prevención de lesiones

# 05

## Dirección del curso

Con el objetivo de proporcionar una titulación de la máxima calidad y utilidad, TECH ha seleccionado a profesionales especializados en Fisiología, Biomecánica y Ciclismo Profesional, como parte de este cuadro docente. Estos especialistas se han encargado del diseño de los contenidos más completos y avanzados. Así, aprenderás de los mejores las claves para tu desarrollo laboral en un campo que se adapta completamente a las nuevas tecnologías.

“

*El cuadro docente más experimentado te transmitirá los últimos avances sobre Cuantificación de las Cargas y Biomecánica, preparándote para afrontar los retos más desafiantes del Ciclismo”*





## Dirección del curso

### D. Sola, Javier

- ◆ CEO de Training4ll
- ◆ Entrenador del equipo WT UAE
- ◆ Jefe de Rendimiento Massi Tactic UCI Women's Team
- ◆ Especialista en el Área Biomecánica del Jumbo Visma UCI WT
- ◆ Asesor de WKO de equipos ciclistas de World Tour
- ◆ Formador en Coaches 4 Coaches
- ◆ Profesor asociado de la Universidad de Loyola
- ◆ Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad de Sevilla
- ◆ Postgrado en Alto Rendimiento de Deportes Cíclicos por la Universidad de Murcia
- ◆ Director Deportivo Nivel III
- ◆ Numerosas medallas olímpicas y medallas en campeonatos europeos, copas del mundo y campeonatos nacionales

## Cuadro docente

### D. Celdrán, Raúl

- ♦ CEO de Natur Training System
- ♦ Responsable de Nutrición del BH ProConti Team
- ♦ Responsable de Rendimiento del MTB Klimatiza Team
- ♦ Formador en Coaches 4 Coaches
- ♦ Licenciado en Farmacia por la Universidad de Alcalá
- ♦ Máster en Nutrición, Obesidad y Alto Rendimiento en Deportes Cíclicos por la Universidad de Navarra

### D. Moreno Morillo, Aner

- ♦ Responsable de Rendimiento de la Selección Nacional de Ciclismo de Kuwait
- ♦ Auxiliar del Euskaltel-Euskadi ProConti Team
- ♦ Director Deportivo Nacional Nivel III
- ♦ Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Investigación de CAFD por la Universidad Europea
- ♦ Máster en Alto Rendimiento de Deportes Cíclicos por la Universidad de Murcia

### D. Heijboer, Mathieu

- ♦ Encargado de rendimiento del equipo WT Jumbo-Visma
- ♦ Entrenador de ciclistas de alto nivel
- ♦ Exciclista Profesional
- ♦ Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD)





**D. Iriberry, Jon**

- ◆ CEO de Custom4us
- ◆ Responsable de Biomecánica en el equipo WT Jumbo-Visma
- ◆ Responsable de Biomecánica en el Movistar Team
- ◆ Profesor del Centro Mundial del Ciclismo de la UCI
- ◆ Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad del País Vasco
- ◆ Máster en Alto Rendimiento por la Universidad Estatal de Colorado. Estados Unidos

“

*TECH ha seleccionado cuidadosamente al equipo docente de este programa para que puedas aprender de los mejores especialistas de la actualidad”*

# 06

## Plan de formación

El contenido de esta titulación en Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional han sido diseñados por los expertos que conforman el cuadro docente de TECH en esta materia. Estos reconocidos profesionales han volcado su dilatada experiencia y sus conocimientos más avanzados para crear un programa completo y a la altura de las expectativas más altas. Todo ello, basándose en la metodología pedagógica más eficiente, el *Relearning*.

“

*Gracias al Relearning, podrás adquirir los conocimientos esenciales de una forma progresiva y natural, sin dedicar demasiado tiempo al estudio”*



## Módulo 1. Fisiología del ejercicio en el ciclista

- 1.1. Sistemas energéticos
  - 1.1.1. Metabolismo de los fosfágenos
  - 1.1.2. Glucólisis
  - 1.1.3. Sistema oxidativo
- 1.2. FC (Frecuencia Cardíaca)
  - 1.2.1. FC basal
  - 1.2.2. FC de reserva
  - 1.2.3. FC máxima
- 1.3. El rol del lactato
  - 1.3.1. Definición
  - 1.3.2. Metabolismo del lactato
  - 1.3.3. El rol en la actividad física y en determinación de umbrales
- 1.4. Determinación de umbrales ventilatorios (hitos fisiológicos)
  - 1.4.1. VT1
  - 1.4.2. VT2
  - 1.4.3. Vo2max
- 1.5. Marcadores de rendimiento
  - 1.5.1. FTP/ CP
  - 1.5.2. VAM
  - 1.5.3. Compound Score
- 1.6. Test de rendimiento
  - 1.6.1. Test de laboratorio
  - 1.6.2. Test de campo
  - 1.6.3. Test de perfil de potencia
- 1.7. HRV (*Heart Rate Variability*)
  - 1.7.1. Definición
  - 1.7.2. Métodos de medición
  - 1.7.3. Adaptaciones basadas en la HRV

- 1.8. Adaptaciones
  - 1.8.1. Generales
  - 1.8.2. Centrales
  - 1.8.3. Periféricas
- 1.9. Analítica Sanguínea
  - 1.9.1. Bioquímica
  - 1.9.2. Hematología
  - 1.9.3. Hormonas
- 1.10. Fisiología de la mujer
  - 1.10.1. Características propias de la mujer
  - 1.10.2. Entrenamiento y ciclo menstrual
  - 1.10.3. Suplementación específica

## Módulo 2. Cuantificación de las cargas

- 2.1. Modelo tradicional de cuantificación
  - 2.1.1. Definición de cuantificación
  - 2.1.2. Modelo trifásico
  - 2.1.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.2. Modelo de Banister
  - 2.2.1. Definición
  - 2.2.2. Por qué de este modelo
  - 2.2.3. Segundo modelo de Banister
- 2.3. Modelo de TRIMPs
  - 2.3.1. Definición
  - 2.3.2. Factores de aplicación
  - 2.3.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.4. Lucia TRIMPs
  - 2.4.1. Definición
  - 2.4.2. Factores de aplicación
  - 2.4.3. Ventajas e inconvenientes

- 2.5. CTL, ATL y TSB
  - 2.5.1. Definición
  - 2.5.2. Factores de aplicación
  - 2.5.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.6. Modelo ECOs
  - 2.6.1. Definición
  - 2.6.2. Factores de aplicación
  - 2.6.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.7. Cuantificación en base a sRPE
  - 2.7.1. Definición
  - 2.7.2. Factores de aplicación
  - 2.7.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.8. *Training Peaks*
  - 2.8.1. Explicación de la plataforma
  - 2.8.2. Características y funciones
  - 2.8.3. Ventajas e inconvenientes
- 2.9. Cuantificación del entrenamiento en el ciclismo profesional
  - 2.9.1. Comunicación como base diaria
  - 2.9.2. Modelos de cuantificación
  - 2.9.3. Limitaciones
- 2.10. Tesis doctorales de Teun Van Erp y Daho Sanders
  - 2.10.1. La cuantificación den competencias profesionales
  - 2.10.2. Correlaciones entre carga interna y externa
  - 2.10.3. Limitaciones

### Módulo 3. Biomecánica en el ciclista

- 3.1. ¿Qué es la biomecánica? ¿Qué objetivos persigue?
  - 3.1.1. Definición
  - 3.1.2. Historia
  - 3.1.3. Aplicación para rendimiento y prevención de lesiones
- 3.2. Métodos para la biomecánica
  - 3.2.1. Estáticos
  - 3.2.2. Dinámicos
  - 3.2.3. Acelerometría
- 3.3. Valoración podal, del arco plantar, del ROM, disimetrías
  - 3.3.1. Arco plantar (ALI)
  - 3.3.2. Primer radio
  - 3.3.3. Tipos de pies
- 3.4. Valoración funcional
  - 3.4.1. ROM
  - 3.4.2. Disimetrías
  - 3.4.3. Compensaciones
- 3.5. Elección de zapatillas y talla de bicicleta (*Stack y Reach*)
  - 3.5.1. Tipos de zapatillas
  - 3.5.2. Elección de la talla del cuadro
  - 3.5.3. Diferencias de bicicletas de ruta, de MTB y contrareloj
- 3.6. Goniometría (angulaciones óptimas)
  - 3.6.1. Altura del sillín
  - 3.6.2. Retroceso
  - 3.6.3. Ángulos complementarios



- 3.7. Factor Q y ajuste de calas
  - 3.7.1. Avance
  - 3.7.2. Factor Q
  - 3.7.3. Giro de la cala
- 3.8. Torque
  - 3.8.1. Definición
  - 3.8.2. Aplicación al entrenamiento
  - 3.8.3. Valoración de la pedalada
- 3.9. Electromiografía
  - 3.9.1. Definición
  - 3.9.2. Musculatura implicada en la pedalada
  - 3.9.3. Valoración de la pedalada con sistemas de EMG
- 3.10. Lesiones más frecuentes
  - 3.10.1. Lesiones de espalda baja
  - 3.10.2. Lesiones de rodilla
  - 3.10.3. Lesiones en pies y manos

“

*Todos los recursos didácticos han sido elaborados a partir de la realidad actual del sector, por lo que podrás aplicar inmediatamente lo que aprendas a tu labor como profesional”*

# 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 y Biomecánica en el Ciclista Profesional 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 y Biomecánica en el Ciclista Profesional**

Modalidad: **Online**

Horas: **450**





## Especialización Profesional Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 meses

Horas: 450

# Especialización Profesional Fisiología y Biomecánica en el Ciclista Profesional

