

## Guía Docente: Nuevas perspectivas en el entrenamiento deportivo, planificación de la competición y estrategias de recuperación: implicaciones nutricionales para el deportista

| DATOS GENERALES                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Facultad</b>                    | Facultad de Ciencias de la Salud   |
| <b>Titulación</b>                  | Máster en Nutrición y Dietética para la Práctica Deportiva                               |
| <b>Plan de estudios</b>            | 2019   |
| <b>Materia</b>                     | Novedades en el entrenamiento de los factores de rendimiento                             |
| <b>Carácter</b>                    | Obligatorio  |
| <b>Período de impartición</b>      | Primer Trimestre   |
| <b>Curso</b>                       | Primero  |
| <b>Nivel/Ciclo</b>                 | Máster   |
| <b>Créditos ECTS</b>               | 6  |
| <b>Lengua en la que se imparte</b> | Castellano   |
| <b>Prerrequisitos</b>              | No se prevén requisitos previos; por tanto, los requisitos serán los propios del título. |

| DATOS DEL PROFESORADO         |                              |                           |                                  |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Profesor</b>               | Raúl López Grueso            | <b>Correo electrónico</b> | raul.lopez.grueso@ui1.es         |
| <b>Área</b>                   |                              | <b>Facultad</b>           | Facultad de Ciencias de la Salud |
| <b>Perfil Profesional 2.0</b> | <a href="#">Researchgate</a> |                           |                                  |

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

|  |   |
|--|---|
| <b>Asignaturas de la materia</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas perspectivas en el entrenamiento deportivo, planificación de la competición y estrategias de recuperación: implicaciones nutricionales para el deportista</li> </ul>  |
| <b>Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional</b> | <p>El entrenamiento deportivo evoluciona constantemente y, aunque sobre unas bases que caracterizan a cada uno de los deportes y modalidades deportivas, las perspectivas sobre la metodología, planificación de la temporada de preparación y competición, así como, la recuperación, se van actualizando día a día.</p> <p>En este contexto, en esta asignatura, vamos a buscar el rendimiento de los deportistas, siempre contemplando la mejora física preservando el estado de salud y, como no, la prevención o recuperación de las lesiones que acontezcan, así como las posibles patologías o enfermedades que padezcan dichas personas. La alimentación y las implicaciones nutricionales que ella conlleva serán un aspecto clave y muy a tener en cuenta.</p> <p>El entrenamiento deportivo busca maximizar la mejora de ciertas capacidades físicas y cualidades motrices que permitan al deportista desarrollar su máximo potencial, permitiendo ejecutar las acciones técnico-tácticas al tiempo o distancia que se necesite en su deporte. En este sentido, hay dos aspectos claves y, aparentemente, contradictorios: “cuanto más mejor” y “menos es más”.</p> <p>El primero de ellos hace alusión al concepto de que cuanto más se entrene, más capacidad obtendrá el deportista. Ello hace que la selección de cargas, la distribución, alternancia y el efecto que se busca en ellas, sea cuidadosamente trabajado, puesto que si no, además de una merma en el rendimiento podemos ocasionar sobreentrenamiento, lesiones, patologías, o por qué no tenerlo en cuenta, la desmotivación y abandono de la práctica.</p> <p>El segundo concepto hace referencia a que si se seleccionan bien las tareas, buscando objetivos concretos que, programando sus efectos, podemos alcanzar un rendimiento óptimo con menos volumen temporal y dinámica de intensidades (carga). Esto permitirá, “jugando” bien, un mayor tiempo de descanso (muy importante) y recuperación de sesiones, vida personal o laboral (para aquellos que no sean deportistas profesionales/en exclusividad).</p> <p>Es aquí donde periodizar la alimentación, las implicaciones nutricionales del ejercicio, y el conseguir ciertos objetivos de rendimiento, han evolucionado los últimos años las nuevas perspectivas de entrenamiento, tanto en su planificación de la competición como en la recuperación.</p> |

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Competencias de la asignatura</b></p>              | <p>Generales y básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CB07: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), relacionados con su área de estudio.</li> <li>• CB08: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</li> <li>• CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</li> </ul> <p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE01: Conocer e interpretar las respuestas fisiológicas que se van a producir en el organismo durante la práctica de actividad física y deportiva y sus adaptaciones como base para establecer intervenciones en entrenamiento y dieta.</li> <li>• CE02: Relacionar los mecanismos de la adaptación y la alimentación con la evolución de la forma física y deportiva. Planificación, periodización y aplicación del entrenamiento combinado con el plan dietético que permita maximizar el rendimiento y la recuperación y minimizar la aparición de fatiga en función de las características individuales.</li> <li>• CE03: Diseñar y aplicar de forma individual los métodos y medios de entrenamiento de las cualidades físicas y el aporte nutricional para su adaptación a las necesidades específicas de cada persona y cada deporte basándose en la evidencia científica.</li> <li>• CE05: Comprender los fundamentos y la aplicación de nuevas tecnologías en la valoración de la condición física y la importancia de esta en la prescripción de ejercicio físico en diferentes etapas y colectivos, así como en personal con patologías. Conocer las nuevas tendencias e investigaciones en los programas de entrenamiento deportivo orientados a este perfil poblacional.</li> <li>• CE11: Aplicar las diferentes posibilidades de intervención en el ámbito profesional del entrenamiento y rendimiento deportivo, tanto en el entrenamiento como en la competición, de forma práctica facilitando la futura inmersión en el mercado laboral.</li> <li>• CE12: Comprender, diseñar y aplicar los nuevos programas y tendencias de entrenamiento y poder trabajar la nutrición y la dietética deportivas orientados a la mejora del rendimiento físico adecuando los principios generales a las características especiales de la competición y el entrenamiento.</li> <li>• CE15: Profundizar en el diseño, estructuración y aplicación de la planificación deportiva en función de las características personales y su situación nutricional.</li> </ul> |
| <p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender los principios de programación y planificación del entrenamiento en las diferentes fases de la temporada para conjugar el trabajo interdisciplinar.</li> <li>• Analizar la implicación de los diferentes métodos de entrenamiento y sus cualidades en el rendimiento del deportista.</li> <li>• Evaluar las demandas energéticas y nutricionales de los distintos métodos de entrenamiento empleados en las distintas fases de la temporada.</li> <li>• Diseñar estrategias nutricionales para optimizar los diferentes métodos de entrenamiento en función del momento de la temporada y aplicarlo en el ámbito profesional.</li> <li>• Establecer la relación entre la programación del entrenamiento, la competición y la recuperación y las necesidades nutricionales que conlleva para el rendimiento.</li> </ul>   |

**PROGRAMACION DE CONTENIDOS**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Breve descripción de la asignatura</b></p> | <p>En esta asignatura se estudiarán las implicaciones nutricionales para el deportista, en relación con las características y demandas energéticas en el proceso del entrenamiento deportivo y los requerimientos específicos en base a las características particulares de la competición en diferentes modalidades deportivas: deportes continuos e intermitentes; se analizarán los procesos de recuperación mediante protocolos para su optimización, y se abordarán las particularidades de la pretemporada, temporada y periodo transitorio.</p>   |
| <p><b>Contenidos</b></p>                         | <p><b>UD1. Implicaciones nutricionales para el deportista, en relación a la programación y planificación del entrenamiento en las diferentes fases de la temporada.</b></p> <p>En esta unidad se abordarán, desde el punto de vista nutricional, aquellos aspectos que por las implicaciones que tienen en la programación y planificación del entrenamiento durante la temporada del deportista más hay que considerar.</p> <p>También las nuevas perspectivas de entrenamiento y cómo las implicaciones nutricionales han evolucionado, desde las más clásicas a las contemporáneas, para que permitan al deportista alcanzar sus objetivos de rendimiento y estado de salud.</p> <p>1.1. Planificación deportiva.</p> <p>1.1.1. Período preparatorio.</p> <p>1.1.2. Período competitivo.</p> <p>1.1.3. Período de transición.</p> <p>1.1.4. Nuevas perspectivas de entrenamiento.</p> <p>1.2. Planificación nutricional.</p> <p>1.2.1. Período preparatorio.</p> <p>1.2.2. Período competitivo.</p> <p>1.2.3. Período de transición.</p> <p>1.3. Implicaciones nutricionales en situaciones especiales y climatológicas específicas en la temporada</p> <p>1.3.1 Viajes.</p> <p>1.3.2. Altitud.</p> <p>1.3.3. Composición corporal.</p> <p>1.4. Nuevas perspectivas e implicaciones nutricionales en la periodización dietética.</p> <p><b>UD2: Características del proceso de entrenamiento deportivo (métodos) y los requerimientos específicos (cualidades) en base a las características particulares de la competición.</b></p> <p>En esta unidad vamos a tratar de entender cual es la metodología y requerimientos específicos, especialmente, las capacidades físicas básicas y cualidades motrices que, al desarrollar y maximizar según el potencial de los deportistas, les conferirá un rendimiento</p> |

mayor en competición. Así mismo, el buen uso de los diferentes métodos, adaptados a dichos requerimientos, en consonancia con los aspectos nutricionales, además de un rendimiento aumentado, ayudará en la prevención y tratamiento de las posibles lesiones que acontezcan en el deportista.

## 2.1 Tipos y metodología del entrenamiento deportivo.

### 2.1.1. Continuos.

### 2.1.2. Fraccionados.

### 2.1.3. Competición - Control.

### 2.1.4. Nuevas perspectivas: plano bioenergético, modelado, polarizado/HIIT y zonas por potencia.

## 2.2. Requerimientos específicos y factores limitantes.

### 2.2.1. Capacidades físicas y cualidades motrices: intensidad, duración, reclutamiento muscular.

### 2.2.2. Factores limitantes del rendimiento en entrenamiento y competición.

## 2.3. Implicaciones nutricionales que se deben considerar de cara a maximizar el entrenamiento y la competición.

### **UD3: Evaluación y adecuación de las demandas energéticas y nutricionales a los distintos métodos de entrenamiento empleados a lo largo de la temporada.**

Un deportista pasa durante sus temporadas por diferentes fases y periodos, donde los objetivos son similares, en progresión, o diferentes casi por completo. El evaluar las necesidades energéticas y nutricionales, así como, adecuarlas a las metodologías de entrenamiento utilizadas y competición, se hace necesario para conseguir maximizar el rendimiento y salud del deportista.

## 3.1. Evaluación de las demandas energéticas y nutricionales.

### 3.1.1. Cálculo y métodos para valorar las demandas energéticas y nutricionales.

### 3.1.2. Cuestionarios para usar con deportistas sobre su conocimiento nutricional.

## 3.2. Adecuación a la metodología del entrenamiento deportivo.

### 3.2.1 Necesidades básicas de sustratos energéticos.

### 3.2.3. Según tipo y objetivo de la periodización del entrenamiento.

## 3.3. Consideraciones según el momento de la temporada.

### **UD4. Diseño de estrategias nutricionales para optimizar los métodos de entrenamiento y la competición.**

En esta unidad se abordarán como diseñar estrategias nutricionales acorde a los métodos de entrenamiento y competición de diferentes deportes, deportistas y aspectos

individuales a tener en cuenta, especialmente, considerando las funciones de los deportistas en deportes de equipo, roles en situación de competición, posiciones, etc.

4.1. Consideraciones en el diseño de estrategias nutricionales según el entrenamiento.

4.1.1. Factores limitantes del rendimiento según deporte.

4.1.2. Bases fisiológicas y bioenergética aplicada según tipo de deporte.

4.1.3. Indicadores de rendimiento por rutas metabólicas e interpretación fisiológica.

4.2. Optimización nutricional: disponibilidad energética, reparto de nutrientes e hidratación.

4.2.1. Disponibilidad energética (DE).

4.2.2. Reparto de macro y micronutrientes.

4.2.3. Hidratación.

4.3. Optimización nutricional por deportes.

4.3.1. Deportes de velocidad.

4.3.2. Deportes de fuerza.

4.3.3. Deportes de resistencia.

4.3.4. Deportes de carácter intermitente/colectivos/raqueta.

#### **UD5. Particularidades de la pretemporada, temporada y periodo transitorio.**

En esta unidad se verán los detalles y las características de la temporada, así como, los diferentes periodos que la marcan y en los cuales se delimitan en diferentes deportes. Desde las nuevas perspectivas de la programación y planificación vistas en la UD1, que utilizaremos para preparar las siguientes fases o temporada, pondremos especial énfasis en como optimizar nutricionalmente cada momento, individualizando según los deportistas.

5.1. Consideraciones y optimización nutricional en la pretemporada.

5.1.1. Educación nutricional, prevención de déficits y composición corporal.

5.1.2. Sustratos energéticos.

5.2. Consideraciones y optimización nutricional en periodo de competición: temporada.

5.2.1. Educación nutricional, prevención de déficits y composición corporal.

5.2.3. Sustratos energéticos (y suplementación).

5.3. Consideraciones nutricionales en periodo transitorio.

5.3.1. Educación nutricional, prevención de déficits y composición corporal.

5.3.2. Sustratos energéticos (y suplementación).

**UD6. Procesos de recuperación mediante protocolos adecuados para la optimización del rendimiento: *timing* e implicaciones nutricionales.**

El efecto de un entrenamiento se ve completado tras el mismo y llevando a cabo una buena recuperación, que preparará al deportista para el siguiente, o la competición.

Qué aspectos a tener en cuenta y cómo realizar un proceso óptimo de recuperación del rendimiento del deportista incluye la alimentación y los aspectos nutricionales como un factor clave a considerar. Se abordarán las implicaciones nutricionales a protocolizar para favorecer una recuperación inmediata, y a distintos plazos, para alcanzar los valores máximos potenciales del deportista, desde el doblar sesión hasta periodos mayores, como el meso o macrociclo.

6.1. Proceso de recuperación postejercicio.

6.2. Protocolos de recuperación.

6.2.1 Depósitos de glucógeno.

6.2.2. Músculo esquelético.

6.3. Periodos de recuperación.

6.3.1. Recuperación temprana o retardada (a corto/largo plazo).

6.3.2. Recuperación durante la temporada.

## METODOLOGÍA

### Actividades formativas

- **Actividades de descubrimiento inducido:** Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.
- **Actividades de aplicación práctica:** Incluye la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en las asignaturas.
- **Presentaciones de trabajos y ejercicios:** Incluye la elaboración en el aula virtual y, en su caso, defensa virtual de los trabajos y ejercicios solicitados conforme a los procedimientos de defensa que se establezcan en las guías docentes.
- **Seminarios:** Incluye la asistencia presencial o virtual a sesiones en pequeño grupo dedicadas a temáticas específicas de cada asignatura.
- **Tutorías:** Permiten la interacción directa entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas.
- **Estudio de los recursos de aprendizaje:** Actividades de trabajo autónomo e individual de los materiales utilizados en las asignaturas, aunque apoyado por la resolución de dudas y construcción de conocimiento a través de un espacio virtual común habilitado para estos fines. Esta actividad será la base para el desarrollo de debates, resolución de problemas, etc.
- **Lectura crítica, análisis e investigación:** Actividades en las que el alumno se acerca a los diferentes campos de estudio con una mirada crítica que le permite un acercamiento a la investigación. Se incluyen, a modo de ejemplo, recensiones de libros o crítica de artículos y proyectos de investigación .
- **Cuestionarios:** Actividades relacionadas con la obtención del conocimiento del alumno en relación a la consecución de diferentes interrogantes propuestos relacionados con la temática de la asignatura.
- **Sesiones prácticas:** tendrán lugar en la sede de la Universidad y en estas se pondrán en práctica los aspectos más aplicados de la asignatura.
- **Pruebas de evaluación:** Incluye tanto la realización de las pruebas finales como las actividades evaluativas relacionadas con la preparación de las mismas.

## EVALUACIÓN

### Sistema evaluativo

*En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.*

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:



## Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

### Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

## Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Bibliografía básica

- Bompa T, Buzzichelli C. Periodization : theory and methodology of training. 6.a ed. Champaign,, United States of America: Human Kinetics; 2019. 382 p.

Con este libro podremos optimizar los conocimientos sobre las ganancias del entrenamiento, avalado por los aportes científicos de los principios de la periodización abordando conceptos como las distintas etapas de la planificación anual con términos actualizados de los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones, diferenciando entre los distintos tipos de deportes.

- Urdampilleta A, Rodríguez VM. Nutrición y dietética para la actividad física y el deporte. A Coruña, España: Netbiblo; 2014. 392 p.

Este libro nos brinda conceptos relacionados con los aspectos nutricionales involucrados en el campo deportivo, es una herramienta de utilidad para el desarrollo profesional del especialista en nutrición y dietética con un vínculo en el rendimiento deportivo. Los aspectos desarrollados en el libro van desde la incorporación de las bases fisiológicas, las ayudas ergogénicas, pasando por los aspectos prácticos (anamnesis, valoración, evaluación) y finalizando con el seguimiento de los conceptos antes citados en relación al rendimiento deportivo.

### Bibliografía complementaria

- Astrand I, Astrand PO, Hedman R. Intermittent muscular work. Acta Physiol Scand. 1960; 48: 448-453.
- Arasa M. Manual de nutrición deportiva. 1º ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2005.--
- Aragon AA, Schoenfeld BJ, Wildman R, Kleiner S, VanDusseldorp T, Taylor L, et al. International society of sports nutrition position stand: diets and body

- composition. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017; 14: 16.
- Driskell JA, Wolinsky I, editors. *Nutritional assessment of athletes.* Boca Raton: CRC Press LLC; 2002.
  - Barbero Álvarez JC, Méndez Villanueva A, Bishop D. La capacidad para repetir esfuerzos máximos intermitentes: aspectos fisiológicos (II). *Arch Med.* 2006; 115: 379–390.
  - Benardot D. *Nutrición deportiva avanzada.* Madrid: Tutor; 2013.
  - Burke L. *Nutrición en el Deporte: Un enfoque práctico.* Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2010. 536 p.
  - Burke LM, Deakin V. *Clinical Sports Nutrition.* 5th edition. Roseville, NSW: McGraw-Hill; 2008.
  - Burke LM, Hawley JA, Jeukendrup A, Morton JP, Stellingwerff T, Maughan RJ. Toward a Common Understanding of Diet–Exercise Strategies to Manipulate Fuel Availability for Training and Competition Preparation in Endurance Sport. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2018; 28 (5): 451-463.
  - Chicharro JL, López Mojares LM. *Fisiología clínica del ejercicio.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2009.
  - Domínguez R, Mata-Ordoñez F, Sánchez-Oliver AJ. *Nutrición Deportiva Aplicada: Guía Para Optimizar el Rendimiento.* Málaga: ICB Editores; 2017.
  - Edge J, Bishop D, Hill-Haas S, Dawson B, Goodman C. Comparison of muscle buffer capacity and repeat-sprint ability of untrained, endurance-trained and team-sport athletes. *J Appl Physiol*; 2006; 96(3): 225–234.
  - Fernandez-Fernandez J, Zimek R, Wiewelhove T, Ferrauti A. High-intensity interval training vs. Repeated-sprint training in tennis. *J Strength Cond Res.* 2012; 26(1): 53–62.
  - Ferrari Bravo D, Impellizzeri FM, Rampinini E, Castagna C, Bishop D, Wisloff U. Sprint vs. Interval Training in Football. *J Sports Med.* 2008; 29: 668–674.
  - Gaitanos GC, Williams C, Boobis LH, Brooks S. Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise. *J Appl Physiol.* 1993; 75: 712–719.
  - Gómez Piriz PT. *El entrenamiento deportivo en el siglo XXI.* Jaén: Formación Alcalá; 2012.
  - González Badillo JJ, Ribas Serna J. *Bases de la programación del entrenamiento de fuerza.* Barcelona: Inde; 2014.
  - González Ravé JM, Pablos Abellá C, Navarro Valdivielso F. *Entrenamiento deportivo. Teoría y práctica.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014.
  - Hamlin MJ, Lizamore CA, Hopkins WG. The Effect of Natural or Simulated Altitude Training on High-Intensity Intermittent Running Performance in Team-Sport Athletes: A Meta-Analysis. *Sports Med.* 2018; 48(2): 431-446.
  - Hausswirth C, Mujika I. *Recovery for performance in sport.* INSEP Paris: Human Kinetics; 2014.
  - Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017; 14 (1).
  - Jeukendrup AE. Periodized Nutrition for Athletes. *Sports Med.* 2017; 47 (1): 51–63.
  - Jeukendrup A. *Guía práctica de nutrición deportiva.* Madrid: Tutor; 2016.
  - Joyce D, Lewindon D. *High-performance training for sports.* Leeds: Human Kinetics; 2014.
  - Kerksick CM, Wilborn CD, Roberts MD, Smith-Ryan A, Kleiner SM, Jäger R, et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *J Int Soc Sports Nutr.* 2018; 15 (1): 38.
  - Kerksick CM, Arent S, Schoenfeld BJ, Stout JR, Campbell B, Wilborn CD, et al. International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017; 14 (1).
  - Legaz Arrese A. *Manual de entrenamiento deportivo.* Barcelona: Paidotribo; 2012.----
  - Malone JJ(1), Di Michele R, Morgans R, Burgess D, Morton JP, Drust B. Seasonal training-load quantification in elite English premier league soccer players. *Int J*

Sports Physiol Perform. 2015; 10(4): 489-497.

- Martínez-Sanz JM, Marques Lopes I, Sospedra López I, Menal Puey S, Norte Navarro A. Manual práctico para la elaboración de dietas y menús. Alicante: Publicacions Universit d'Alacant; 2019.
- Mara JK, Thompson KG, Pumpa KL, Ball NB. Periodization and physical performance in elite female soccer players. *Int J Sports Physiol Perform.* 2015; 10(5): 664-669.
- Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28 (2): 104–125.
- Maughan RJ, Shirreffs SM, Vernec A. Making Decisions About Supplement Use. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28(2): 212-219.
- Mujika I. Tapering and Peaking for Optimal Performance. Champaign, IL: Mujika I; 2009.
- Mujika I. Endurance Training – Science and Practice. Vitoria-Gasteiz Iñigo Mujika; 2012.
- Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Recovery in soccer: part I - post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Med.* 2012; 42(12): 997-1015.
- Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Recovery in soccer: part ii-recovery strategies. *Sports Med.* 2013; 43(1): 9-22.
- Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. The influence of soccer playing actions on the recovery kinetics after a soccer match. *J Strength Cond Res.* 2014; 28(6): 1517-1523.
- Nédélec M, Halson S, Abaidia AE, Ahmaidi S, Dupont G. Stress, Sleep and Recovery in Elite Soccer: A Critical Review of the Literature. *Sports Med.* 2015; 45(10): 1387-1400.
- Peeling P, Binnie MJ, Goods PSR, Sim M, Burke LM. Evidence-Based Supplements for the Enhancement of Athletic Performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28 (2): 178–187.
- Roche E, Urdampilleta Otegui A, Giménez Sánchez J. Planificación Nutricional y Deportiva Personalizada: Nutrición, Entrenamiento, Suplementación y estrategias Motivacionales. Alicante: Limencop; 2015.
- Schoenfeld B. Ciencia y desarrollo de la hipertrofia muscular. Madrid: Tutor; 2017.
- Seirul-lo Vargas F. El entrenamiento en los deportes de equipo. Barcelona: Seirul-lo Vargas F; 2017.
- Silva JR, Brito J, Akenhead R, Nassis GP. The Transition Period in Soccer: A Window of Opportunity. *Sports Med.* 2016; 46(3): 305-313.
- Silva JR, Rumpf MC, Hertzog , Castagna C, Farooq A, Girard O, Hader K. Acute and Residual Soccer Match-Related Fatigue: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2018; 48(3): 539-583.
- Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet.* 2016; 116(3): 501-528.

**Otros recursos**

Página del Colegio Americano de Medicina del Deporte:

<https://www.acsm.org>

Página del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos:

<https://ods.od.nih.gov>

Página del Instituto Australiano del Deporte:

<http://www.ausport.gov.au>

Página de la revista "International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism":

<https://journals.humankinetics.com>

Scientific Electronic Library Online:

<http://www.scielo.org>

Página Oficial de la Agencia Mundial Anti-Dopaje

<http://www.wada-ama.org>

Página de la revista "Journal of the International Society of Sports Nutrition":

<https://jissn.biomedcentral.com/>

Página de la revista "Applied Physiology Nutrition and Metabolism":

<https://www.nrcresearchpress.com/loi/apnm>

Página de Martin Buchheit, especialista en Ciencias del Deporte y, concretamente, en ejercicio intermitente:

<http://martin-buchheit.net>

Página de Ross Tucker, uno de los referentes internacionales en entrenamiento:

<https://sportsscientists.com>

Página de Iñigo Mujika, especialista en Fisiología del Ejercicio y Entrenamiento:

<http://www.inigomujika.com>

Página de Steve Magness, especialista en entrenamiento, coaching y ciencias del deporte:

<https://www.scienceofrunning.com>

Página de Yann Le Meur, especialista en Ciencias del Deporte:

<https://ylmsportscience.com>

Página de Asker Jeukendrup, especialista en Fisiología del Ejercicio y Nutrición deportiva:

<http://www.mysportscience.com>

### COMENTARIOS ADICIONALES

Durante las prácticas de esta asignatura el alumnado conocerá las nuevas tendencias en el entrenamiento deportivo mediante un análisis de la literatura sobre los métodos actuales en el entrenamiento y en la puesta en práctica de programas de entrenamiento individualizados en función de los objetivos planteados. Para ello al alumnado se le plantearán diferentes supuestos prácticos y reales teniendo que determinar las características y parámetros del programa de entrenamiento más apropiado atendiendo a los criterios establecidos según las recomendaciones de la evidencia científica.

Las sesiones prácticas serán llevadas a cabo en las instalaciones de la Universidad Isabel I.