

Guía Docente: Prevención de Lesiones Deportivas

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Plan de estudios	2012
Especialidad/Mención	Mención en Rendimiento Deportivo
Materia	Entrenamiento Deportivo
Carácter	Optativo
Período de impartición	Primer Trimestre
Curso	Cuarto
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se precisa

DATOS DEL PROFESORADO

Profesor Responsable	Víctor Martín Domínguez	Correo electrónico	victor.martin.dominguez@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	<p>Linkedin: Víctor Martín https://www.linkedin.com/in/victor-martin-domínguez-953b6194/</p> <p>Researchgate: Víctor Martín https://www.researchgate.net/profile/Victor-Martin-38</p>		
Profesor	José Luis Hernández Davó	Correo electrónico	joseluis.hernandez.davo@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Perfil Profesional 2.0	<p>ResearchGate</p> <p>LinKedin</p>		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Acondicionamiento Físico • Entrenamiento Personal • Metodología del Entrenamiento • Planificación del Entrenamiento • Prevención de Lesiones Deportivas • Readaptación al Ejercicio • Valoración Funcional
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>Pese a los grandes avances tecnológicos existentes, tanto en la sociedad en general, como en el deporte en particular, las lesiones siguen representando hoy en día un problema que no solo se circunscribe al ámbito del rendimiento, sino que también afecta, de manera inequívoca a otros aspectos como el económico, psicológico y, obviamente, a la salud.</p> <p>En este sentido, esta materia optativa dentro del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFD), constituye una oportunidad para el alumno de cara a aprender que herramientas puede utilizar como profesional para reducir el día de mañana, en la medida de lo posible, la incidencia lesional.</p> <p>Asimismo, esta asignatura está íntimamente ligada con otras materias y conocimientos dados durante el Grado, dado que la prevención ha de entenderse como una parte intrínseca a la preparación física, y por lo tanto a asignaturas como planificación del entrenamiento, metodología del entrenamiento o bases de acondicionamiento físico. Obviamente, la readaptación al ejercicio es una asignatura con mucha relación, pero que se centrará en la vuelta a la actividad y complementará los contenidos dados en esta materia.</p>

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>Competencias de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CU-06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa. • CU-09: Considerar los valores propios de la Formación Profesional Superior en términos de igualdad formativa y educativa con la universitaria. • CU-15: Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y escribir con corrección. • CU-16: Saber transmitir un informe técnico de la especialidad. • CG-03: Desarrollar habilidades de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo. • CG-05: Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional. • CG-06: Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional. • CE-02: Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones. • CE-03: Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte y como deben ser aplicados eficazmente. • CE-05: Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano y como deben ser aplicados eficazmente. • CE-07: Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana y como deben ser aplicados eficazmente. • CE-11: Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y del deporte. • CE-12: Planificar, desarrollar y controlar el proceso de entrenamiento en sus distintos niveles. • CE-14: Evaluar la condición física y prescribir ejercicios físicos orientados hacia la salud. • CE-15: Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas. • CE-18: Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo, adecuado para cada tipo de actividad. • CMR-01: Adquirir las destrezas necesarias para tratar deportistas de alto nivel. • CMR-02 Diseñar programas de readaptación en las distintas fases del entrenamiento. • CMR-04: Adquirir los conocimientos necesarios para prevenir las lesiones deportivas.
<p>Resultados de aprendizaje de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe valorar el estado de salud inicial de los deportistas. • Conoce el procedimiento básico de RCP y primeros auxilios dentro de la actividad física y el deporte. • Conoce las técnicas básicas de masaje terapéutico y saber realizar los vendajes funcionales elementales.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<p>La prevención de lesiones es una necesidad fundamental para el profesional del ejercicio de la actividad física y el deporte, tanto en la práctica de la actividad física para la salud como deportiva. Es esencial que se conozcan las patologías más típicas en el mundo de la actividad física y el deporte así como la forma de prevenirlas. También debe tenerse un conocimiento adecuado de primeros auxilios y de las diversas técnicas utilizadas en el mundo de la actividad física y del deporte como la crioterapia, la termoterapia y la radiación solar.</p>
--	--

Contenidos**Unidad didáctica 1. Introducción a la prevención de lesiones.**

1. Conceptos básicos
2. Mecanismos lesionales
3. Epidemiología

En esta primera Unidad Didáctica se describen los conceptos fundamentales para comprender la asignatura. Además se abordarán dos aspectos muy importantes en el ámbito de la prevención de lesiones como son la epidemiología, así como los mecanismos lesivos.

Unidad didáctica 2. Factores de riesgo

1. Factores de riesgo en el deporte
 1. Historia lesiva
 2. Cualidades físicas
 3. Factores inherentes al deportista
 4. Factores psicológicos
2. Control de la carga
 1. Carga interna
 2. Carga externa
 3. Ratios

En esta Unidad Didáctica, se describirán cuales son los principales aspectos o variables que han sido vinculados por la literatura científica con un mayor riesgo de sufrir lesiones. Además, veremos las diferentes tecnologías y estrategias para realizar el seguimiento adecuado de las cargas de entrenamiento. Se vuelve a incidir entre la relación significativa entre la prevención y la preparación física, y cómo el control de la carga interna es básico para tener un seguimiento de la preparación del sujeto, y por lo tanto, de la predisposición a caer lesionado.

Unidad didáctica 3. Control del riesgo lesional

1. Evaluación de los factores de riesgo
 1. Fuerza
 2. Rango de movimiento articular
 3. Estabilidad del core
 4. Control postural dinámico
2. Modelos predictivos del riesgo de lesión.

Uno de los aspectos clave como profesionales de la actividad física y el deporte es conocer los métodos de evaluación de aquellas variables que están relacionadas con un mayor riesgo lesivo. Por ello, durante esta Unidad Didáctica conoceremos cuales son los test más utilizados para valorar los factores de riesgo en el deporte. Además, veremos que nos dicen las últimas investigaciones sobre la creación de modelos matemáticos que pueden predecir con un mayor acierto la probabilidad de sufrir una lesión.

Unidad didáctica 4. Entrenamiento deportivo y prevención de lesiones I

1. Evidencia de la eficacia del entrenamiento en la prevención de lesiones
 1. Lesiones articulares
 2. Lesiones tendinosas
 3. Lesiones musculares
2. Programas preventivos I
 1. Flexibilidad

En la primera parte de esta Unidad didáctica conoceremos cuál es la evidencia científica

que apoya el uso de programas de entrenamiento mediante diferentes metodologías para reducir la incidencia y/o la severidad de las lesiones en el deporte. En la segunda parte del tema empezaremos a ver programas de entrenamiento específicos para la prevención de lesiones, en este caso, centrados en el trabajo de flexibilidad.

Unidad didáctica 5. Entrenamiento deportivo y prevención de lesiones II

1. Programas preventivos II
 1. Control neuromuscular
 2. Entrenamiento de la fuerza
 3. Otros

En la Unidad didáctica 5 entraremos en profundidad en los programas de intervención orientados a la prevención de lesiones. Nos apoyaremos en aquellos programas que han demostrado tener una mayor eficacia para reducir la incidencia lesional, dando un papel importante al entrenamiento de la fuerza.

Unidad didáctica 6. Estrategias complementarias de prevención

1. Hidroterapia y crioterapia
2. Liberación miofascial
3. Medias de compresión
4. Electroestimulación
5. Recuperación activa
6. Otros

En esta última Unidad didáctica conoceremos los principales métodos complementarios que se utilizan en el ámbito del deporte para favorecer los procesos de recuperación del deportista. En teoría, estos procesos ayudarían a los deportistas a asimilar mejor las cargas de trabajo, favoreciendo por tanto los procesos adaptativos y reduciendo el riesgo de lesión.

METODOLOGÍA

Actividades formativas

A lo largo de la asignatura se utilizarán diversas metodologías activas y colaborativas, con el objetivo de que el estudiante adquiriera los conocimientos y competencias relativas a la asignatura.

En este caso, utilizaremos:

- **Estudios de caso:** Esta actividad parte de un enigma, problema o sucesión de incógnitas que el alumnado debe intentar resolver a base de reflexión, cálculo de posibilidades, comparaciones, búsquedas, etc.
- **Contenidos teóricos:** Son cuestionarios de evaluación que se realizarán cada dos unidades didácticas, teniendo por objetivo conocer el nivel de conocimientos cada dos unidades didácticas, afianzar los aprendizajes aún no adquiridos y preparar al alumno de cara a la prueba presencial.
- **Foros de debate:** Son una herramienta educativa diseñada para propiciar la participación, la comunicación y el pensamiento crítico individual y colectivo en relación a los contenidos de la materia. Estos serán introducidos por el docente mediante una pregunta temática, texto, video, etc., de manera que los alumnos puedan participar de manera crítica y constructiva.
- **Trabajo colaborativo:** Es el elemento más importante dentro de las actividades formativas, dado que exige al alumno profundizar en gran parte de los contenidos de la asignatura y ponerlo en práctica de manera grupal.

Prueba de Evaluación de Competencias (PEC)

En el caso de optar por la opción de evaluación (PEC+ examen final), el estudiante tendrá que realizar la prueba de evaluación de competencias (PEC). Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

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.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

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

Romero, D., & Tous, J. (2010). *Prevención de lesiones en el deporte*. Madrid: Médica Panamericana.

Daniel Romero y Julio Tous ofrecen en este libro una completa y actual recopilación sobre conceptos y prácticas sobre el mundo de la lesión, con un visión particular y holística de cómo se pueden prevenir. Se profundiza tanto en el tipo de lesiones, como su incidencia según deportes y los factores de riesgo más significativos.

Sin lugar a dudas, es una referencia para los profesionales del sector de la salud de cara a la creación de programas de prevención. Para ello se abordan desde todo lo que rodea a la lesión para entenderla mejor (incidencia, mecanismo, factores de riesgo, etc.) hasta las metodologías de trabajo para poder confeccionar un plan adaptado al atleta en función de su especialidad.

Joyce, D., & Lewindon, D. (Eds.). (2016). *Sports Injury Prevention and Rehabilitation: Integrating Medicine and Science for Performance Solutions*. Routledge.

El trabajo de Joyce y Lewindon es una referencia internacional en esta temática, y que ha sido reeditado recientemente (2016) por la editorial Routledge. En este manual que

también hemos de considerar como básico, se aborda de la mano de expertos internacionales 6 áreas que rodean a la lesión: en primer lugar, todo lo relativo al rendimiento (desde el entrenamiento de fuerza hasta la psicología); luego se habla de las competencias atléticas a tener en cuenta; también se describen las lesiones y la vuelta a la competición; la gestión del atleta lesionado en función del tipo de lesión; y no solo el atleta, sino su entrenamiento; y por último factores condicionantes como pueden ser atletas promesas, atletas femeninas o los viajes.

Bibliografía complementaria

Libros:

- Matas, R. B., & Carballido, C. P. (2013). *Lesiones musculares en el deporte*: Médica Panamericana.
- Tando?an, R. N., Mann, G., & Verdonk, R. (2011). *Sports injuries: prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation*. M. N. Doral (Ed.). Springer Science & Business Media.
- Bahr, R., & Engebretsen, L. (Eds.). (2011). *Handbook of Sports Medicine and Science, Sports Injury Prevention (Vol. 17)*. John Wiley & Sons.
- Comfort, P., & Abrahamson, E. (Eds.). (2010). *Sports rehabilitation and injury prevention*. John Wiley & Sons.
- Hausswirth, C., & Mujika, I. (2013). *Recovery for performance in sport*. Human Kinetics.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports, 3E*. Human Kinetics.
- Jeukendrup, A., & Gleeson, M. (2010). *Sport nutrition: an introduction to energy production and performance (No. Ed. 2)*. Human Kinetics.

Artículos:

- Hootman, J. M., Dick, R., & Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *Journal of athletic training*, 42(2), 311.
- Caine, D. J., Caine, C. G., & Lindner, K. J. (1996). Epidemiology of Sports Injuries. *The Nurse Practitioner*, 21(9), 142.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British journal of sports medicine*, 39(6), 324-329.
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gatin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., ... Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(2): 161-170.
- Witvrouw, E., Mahieu, N., Danneels, L., & McNair, P. (2004). Stretching and injury prevention. *Sports medicine*, 34(7), 443-449.
- Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, 44(2), 139-147.
- Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high?intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(s2), 95-102.
- Hildebrandt, C., Raschner, C., & Ammer, K. (2010). An overview of recent application of medical infrared thermography in sports medicine in Austria. *Sensors*, 10(5), [4700-4715](#).
- Sánchez, F., & Gómez, A. (2008a). Epidemiología de las lesiones deportivas en baloncesto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8 (32), 270-281.
- Sánchez, F., & Gómez, A. (2008b). Hábitos de entrenamiento y lesiones deportivas en la selección murciana de baloncesto 2007. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8 (30), 146-160
- Weerapong, P., & Kolt, G. S. (2005). The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports medicine*, 35(3), 235-256.

<p>Otros recursos</p>	<p>National Strength and Conditioning Association: http://www.nscs.com/ Una de las asociaciones más prestigiosas encargadas de certificar a profesionales de cara al acondicionamiento físico y entrenamiento de fuerza, con su página también en España: http://www.nscaspain.com/</p> <p>American College of Sports Medicine: http://www.acsm.org/ El Colegio Americano de Medicina del Deporte que promueve e integra la investigación científica, la educación y las posibilidades prácticas de la medicina deportiva y las ciencias del ejercicio con el objetivo de mantener y mejorar el rendimiento físico, la condición física y la salud.</p> <p>Google académico: https://scholar.google.es/ Herramienta fundamental para la búsqueda publicaciones científicas, con acceso, en muchos de los casos a los textos originales.</p> <p>Grupo Sobre Entrenamiento: http://g-se.com/es/ Plataforma on-line de educación a distancia con prestigiosas instituciones y profesionales del mundo de las ciencias del ejercicio y medicina del deporte.</p> <p>Research Gate: https://www.researchgate.net/ Red social para investigadores donde se puede acceder a las publicaciones más relevantes en el perfil de cada investigador.</p> <p>Sergio Peinado: http://www.entrenaconsergiopainado.com/entrenamiento-personal/ Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, referencia en las redes sociales en el sector del entrenamiento personal.</p> <p>David Marchante: http://powerexplosive.com/ Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, de gran impacto en la divulgación de información de calidad, de contenido teórico-práctico sobre entrenamiento.</p> <p>Portal de entrenadores: https://www.entrenar.me/ Empresa que reúne y organiza por especialidades a los profesionales del ámbito deportivo en una sola plataforma. Buscador de entrenadores, nutricionistas y fisioterapeutas, comparación de sus perfiles, opiniones de clientes y contratación.</p> <p>EXOS: http://www.teamexos.com/ institución estadounidense de certificación de preparadores físicos.</p> <p>Workshop sobre prevención de lesiones en un reciente congreso en Qatar (2015) https://www.youtube.com/watch?v=XQh55nlnAx4</p> <p>Utilización de GPS en equipo de alto rendimiento: https://www.youtube.com/watch?v=s3dd2WAMXH</p>
------------------------------	---

COMENTARIOS ADICIONALES

Aquellos alumnos/as que deseen obtener la Mención en Rendimiento Deportivo deberán cursar las asignaturas optativas de: Readaptación al Ejercicio y Entrenamiento Personal.