Guía docente de la asignatura

Métodos Biológicos Autorizados para la Mejora del Rendimiento Deportivo (M57/56/1/20)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 20/05/2025

Máster	Máster Universitario en Investigación en Actividad Física y Deporte
MÓDULO	Itinerario B: Deporte y Rendimiento
RAMA	Ciencias Sociales y Jurídicas
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	3	**Tipo**	Optativa	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Ningún prerrequisito.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Ergogenia y sus aplicaciones en el rendimiento deportivo.

Dieta e hidratación aplicada a la mejora del rendimiento.

Suplementos farmacológicos no dopantes.

Métodos físicos de mejora del rendimiento:

Mesoterapia, cinesiterapia.

Aplicación de la termo e hidroterapia.

COMPETENCIAS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 1 de 8

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos (conceptos, principios, teorías) 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, de una manera autónoma o autodirigida y formular con cierta originalidad hipótesis razonables.
- CG02 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y emitir juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales, demostrando una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- CG03 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente y con cierta originalidad aportaciones científicas cumpliendo los requisitos actuales de comunicación en este ámbito, contribuyendo a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento mediante publicaciones referenciadas a nivel nacional o internacional.
- CG05 - Fomentar y transferir, en contextos académicos y profesionales, el conocimiento científico y el avance tecnológico a la sociedad.
- CG06 - Trabajar eficazmente en equipo, de forma organizada y planificada, demostrando motivación por la calidad y tener creatividad.
- CG08 - Capacidad de integrar conocimientos y de formular inferencias a partir de información incompleta.
- CG09 - Fomentar el aprendizaje reflexivo crítico y autocrítico.
- CG10 - Desarrollar la capacidad de innovación y originalidad en la investigación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Aplicar el conocimiento científico y metodológico a la investigación en la actividad física relacionada con la salud, calidad de vida o rendimiento deportivo.
- CE05 - Manejar instrumental científico propio del campo de estudio.
- CE11 - Registrar y analizar objetivamente datos cualitativos para investigar en la Actividad Física y el Deporte.
- CE12 - Ser capaz instalar y calibrar, el instrumental necesario analizar a un deportista sincronizando el registro de vídeo con un tipo de registro directo, como el obtenido por

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 2 de 8

un velocímetro.
- CE13 - Aplicar protocolos, para la medición de determinadas variables fisiológicas, relacionadas con la actividad física y el deporte.
- CE14 - Elaborar una hoja de registro observacional sistematizado para la evaluación o estudio del movimiento humano en la actividad física y el deporte.
- CE18 - Elaborar y planificar programas de entrenamiento de tomas de decisiones en el ámbito del deporte, incluyendo procedimientos para la intervención en los mismos, fundamentados en el conocimiento básico de la Neuro-Psicología.
- CE20 - Poner a punto procedimientos para el registro de la ejecución deportiva durante la competición en deportes individuales y colectivos, definiendo categorías a observar a relacionar cronológicamente durante la evaluación del evento deportivo.
- CE21 - Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño, ejecución y defensa de un proyecto de investigación dentro de alguna de las líneas ofertadas en el Master.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos (conceptos, principios, teorías) 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, de una manera autónoma o autodirigida y formular con cierta originalidad hipótesis razonables.
- CG02 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y emitir juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales, demostrando una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- CG03 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente y con cierta originalidad aportaciones científicas cumpliendo los requisitos actuales de comunicación en este ámbito, contribuyendo a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento mediante publicaciones referenciadas a nivel nacional o internacional.
- CG05 - Fomentar y transferir, en contextos académicos y profesionales, el conocimiento

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6
06/05/2026 - 10:38
Pág. 3 de 8

científico y el avance tecnológico a la sociedad.
- CG06 - Trabajar eficazmente en equipo, de forma organizada y planificada, demostrando motivación por la calidad y tener creatividad.
- CG08 - Capacidad de integrar conocimientos y de formular inferencias a partir de información incompleta.
- CG09 - Fomentar el aprendizaje reflexivo crítico y autocrítico.
- CG10 - Desarrollar la capacidad de innovación y originalidad en la investigación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Aplicar el conocimiento científico y metodológico a la investigación en la actividad física relacionada con la salud, calidad de vida o rendimiento deportivo.
- CE05 - Manejar instrumental científico propio del campo de estudio.
- CE11 - Registrar y analizar objetivamente datos cualitativos para investigar en la Actividad Física y el Deporte.
- CE12 - Ser capaz instalar y calibrar, el instrumental necesario analizar a un deportista sincronizando el registro de vídeo con un tipo de registro directo, como el obtenido por un velocímetro.
- CE13 - Aplicar protocolos, para la medición de determinadas variables fisiológicas, relacionadas con la actividad física y el deporte.
- CE14 - Elaborar una hoja de registro observacional sistematizado para la evaluación o estudio del movimiento humano en la actividad física y el deporte.
- CE18 - Elaborar y planificar programas de entrenamiento de tomas de decisiones en el ámbito del deporte, incluyendo procedimientos para la intervención en los mismos, fundamentados en el conocimiento básico de la Neuro-Psicología.
- CE20 - Poner a punto procedimientos para el registro de la ejecución deportiva durante la competición en deportes individuales y colectivos, definiendo categorías a observar a relacionar cronológicamente durante la evaluación del evento deportivo.
- CE21 - Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño, ejecución y defensa de un proyecto de investigación dentro de alguna de las líneas ofertadas en el Master.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer las alternativas que debe elegir el deportista para mejorar el rendimiento deportivo sin caer en la lacra del dopaje.
- Desarrollar habilidades para plantear alternativas al dopaje en deportistas en formación.
- Conocer los métodos de prevención antidopaje.
- Conocer la metodología para evaluar el rendimiento del deportista en relación al dopaje.
- Ser capaz de elaborar herramientas de difusión de las alternativas ante el dopaje.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Principios básicos de dopaje. Métodos de dopaje, sustancias prohibidas.
- Tema 2. Efectos del dopaje sobre la salud.
- Tema 3. Efectos éticos y deportivos del dopaje.
- Tema 4. Métodos y técnicas de prevención del dopaje.
- Tema 5. Evaluación del estado biológico del deportista. Exploración, analítica.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 4 de 8

- Tema 6. Criterios técnicos y tácticos de mejora del rendimiento deportivo.
- Tema 7. El descanso deportivo.
- Tema 8. Normas básicas de alimentación y nutrición deportiva.
- Tema 9. Criterios de manipulación alimenticia y mejora del rendimiento alimenticio.
- Tema 10. Suplementos alimenticios razonables.
- Tema 11. Ayudas ergogénicas.
- Tema 12. La fitoterapia aplicada al deporte.
- Tema 13. La homeopatía aplicada al deporte.
- Tema 14. Hidroterapia en la prevención de lesiones y mejora del rendimiento.
- Tema 15. Métodos físicos de mejora del rendimiento deportivo: Masoterapia, termoterapia, crioterapia.
- Tema 16. Acupuntura y métodos tradicionales de medicina natural aplicados al deporte.
- Tema 17. Vivir a nivel, entrenar en altitud.
- Tema 18. Implementos y vestimenta deportiva aplicada al rendimiento deportivo.
- Tema 19. Electroestimulación integral y dinámica.

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres:

- Elaboración de una página web en formato wordpress y blog para la difusión de los conocimientos adquiridos.

Prácticas de laboratorio:

- Práctica 1. Evaluación del estado físico del deportista, hidratación y diuresis.Determinación del estado de hidratación mediante Refractrómetro de orina.
- Práctica 2. Técnicas básicas de Masaje deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- American College of Sports Medicine (1987) Position stand of American College of Sports Medicine on

The use of anabolic-androgenic steroids in sport. Med Sci Sports Exerc 19: 534-539.

- American College of Sports Medicine (1996) Position stand of American College of Sports Medicine on:

The use of blood doping as an ergogenic aid. Med Sci Sports Exerc 28: I-VII.

- AAVV (2010-2020). BJSM Reviews. A-Z of supplements. British J. Sports Medicine.
- Brien AJ, Simon TL (1987). The effect of red cell reinfusion on 10-km race time. JAMA 257: 2761- 2765.
- Delbeke FT (1996) Doping in cyclism: results of unannounced controls in Flandres (1987-1994). Int J Sports Med 17: 434-438.
- Ekblom B, Berglund B (1991) Effect of erythropoietin administration on maximal aerobic

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 5 de 8

power. Scand Sci Sports 1: 88-93.
- Kuipers H, Wijnen JAG, Hartgens F, Willems SM (1991) Influence of anabolic steroids on body composition, blood pressure, lipid profile, and liver functions in bodybuilders. Int J Sports Med12 (4): 413-418.
- International Olympic Committee (IOC) (1996) List of prohibited classes of substances and prohibited Lausanne, January.
- Laure, L; Lecer,M (1999) Prevention du dopage sportif chez les adolescents :A propos d'une action d'education pour la santé.Arch.Pediatr, 849-54
- Mujika I, S Padilla (1997) Creatine supplementation as an ergogenic aid for sports performance in highly athletes: a critical review. Int J Sports Med 18: 491-496.
- Palacios, N., Manonelles, P, Blasco, R. et al.(2019) Documento de Consenso. Ayudas ergogénicas y nutricionales para personas que realizan ejercicio físico. Archivos de Medicina del Deporte, XXIX (suplemento 1), 1- 76.
- Palacios, N., Montalvo, Z., Ribas, A. (2009). Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte. Consejo Superior de Deportes. Madrid.
- Pasman WJ, van Baak MA, Jeukendrup AE, De Haan A (1995) The effect of different dosages of caffeine endurance performance time. Int J Sports Med 16: 225-230.
- Peters, Schultz, Michna. (2002) Biomedical Side Effects of Doping. Verlag Sports und Bunch StrauB.Koln. Poortmans JR, M Francaux (1999) Long-term oral creatine supplementation does not impair renal function healthy athletes. Med Sci Sports Exerc 31: 1108-1110.
- SomervilleS.j.; Lewis, M (2005) Accidental breaches of the doping regulations in sport: is there a need to improve the education of sportspeople? BJSM, 512-516.
- Tokish, J. M., Kocher, M. S., & Hawkins, R. J. (2004). Ergogenic aids: a review of basic science, performance, side effects, and status in sports. The American journal of sports medicine, 32(6), 1543-1553.
- Yarasheski KE (1994) Growth hormone effects on metabolism, muscle mass, and strength. In: JO Holloszy. Exercise and sport sciences reviews. Vol 22, Willams & Wilkins, London, pp 285-312.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Frontera, W. (2008) Medicina deportiva clínica. Tratamiento médico y rehabilitación. Elsevier.Barcelona.
- Kisner, C.; Colby, L.A. (2005). Ejercicio terapéutico: Fundamentos y técnicas. Paidotribo. Madrid.
- Macarrón, J (2000) La Medicina Natural aplicada al deporte. Soria Natural. Imprime: Ingrabel. Soria.
- Maya Martín, J; Albornoz Cabello, M. (2008) Electroestimulación eléctrica transcutanea y neuromuscular. Elsevier. Barcelona.
- McNamee, M., & Møller, V. (2011). Doping and anti-doping policy in sport ethical, legal and social perspectives. Routledge.
- Thieme, D., & Hemmersbach, P. (2010). Doping in sports. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-79088-4.
- WADA. (2006), Athlete guide (Guide su sportif. Guía del deportista) (4a ed.).

ENLACES RECOMENDADOS

www.cerodopaje.com. Página del Consejo Superior de Deportes. Presidencia del Gobierno de España.

www.deportelimpio.fundacionmiguelindurain.com. Fundación Miguel Indurain.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 6 de 8

www.nutricion.org. Sociedad española de Nutrición y Bromatología.

www.5aldía.org. Fundación Pon Color a tus platos para una alimentación integral y natural.

www.csd.gob.es/csd/salud/lucha-contra-el-dopaje. Acciones del Gobierno de España encaminadas a la prevención y represión del dopaje.

https://celad.educacionfpydeportes.gob.es/inicio.html. Comisión Española para la lucha antidopaje en el deporte. Información actual y recursos educativos.

www.rfec.es. Enlace con herramientas de difusión antidopaje.

www.fivb.com. Federación internacional de Voleibol con programa de prevención de dopaje.

www.wada.com. Agencia Mundial Antidopaje.

wdb.dlcruz/local/ugr.es Contenidos divulgativos de la asignatura Métodos Biológicos autorizados para la mejora del rendimiento deportivo del Máster de Investigación en Ciencias del deporte de la Universidad de Granada,

Bases de datos. UGR. Sports Medicine and Exercise Science in Video. Contiene videos sobre actividad física y salud, tratamiento de lesiones, nutrición, etc.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases magistrales
- MD02 Coloquios
- MD05 Debate dirigido
- MD06 Rueda de intervenciones
- MD10 Trabajo escrito
- MD17 Búsqueda de información

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- EVO1. Informe de investigación en Exposición crítica final sobre los contenidos de la unidad docente mediante la Exposición de 5 resúmenes AZ BJSM. 3 puntos sobre 10
- EVO2. Revisión sobre una sustancia o método ergogénico y Pestañas elaboradas en página web 2 puntos
- EVO3. Evaluación de adquisición de aprendizaje teórico 3 puntos
- EVO4. Propuestas de mejora de rendimiento en un deporte elegido libremente por el alumno según su experiencia. 2 puntos.
- Asistencia a clase. Para ser evaluado se requerirá la asistencia mínima al 80 % de las clases programadas.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:38
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6 Pág. 7 de 8

- EVO1. Informe de investigación en Exposición crítica final sobre los contenidos de la unidad docente mediante la Exposición de 5 resúmenes AZ BJSM. 3 puntos sobre 10
- EVO2. Revisión sobre una sustancia o método ergogénico y Pestañas elaboradas en página web 2 puntos
- EVO3. Evaluación de adquisición de aprendizaje teórico 3 puntos
- EVO4. Propuestas de mejora de rendimiento en un deporte elegido libremente por el alumno según su experiencia. 2 puntos.
- Asistencia a clase (Mínimo 80 % de asistencia)

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Se facilitarán 5 documentos de la base de datos BJSM Reviews para que al alumno realice un Informe de investigación en exposición crítica final sobre los contenidos de la unidad docente.
- Se planteará un supuesto práctico para que el alumno responda a cinco cuestiones relacionadas con la mejora del rendimiento deportivo.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): E15B6C9352DA4356A806AE114088FEF6
06/05/2026 - 10:38
Pág. 8 de 8