

# ERGOGENIA Y DOPAJE EN EL DEPORTE

## Grado de Nutrición Humana y Dietética

Curso 2020/21

**Código:** 804008

**Módulo:** 7

**Materia:** Formación Complementaria

**Tipo de asignatura:** Optativa

**Dirigida a:** estudiantes de Tercer y Cuarto Curso

**Departamento:** Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia

**Créditos:** 3 ECTS

**Periodo de impartición:** finales de enero 2021 a finales de abril 2021

**Fecha de inicio:** 26 enero 2021

**Horario:** miércoles: mañana de 9:30 a 11:30h; lunes: tarde de 15:30 a 17h

**LUGAR:** Aula I de la Escuela de Medicina del Deporte (Facultad de Medicina, Pabellón VI, 5ª Planta)

**Número de estudiantes:** 30

**Grupos:** 6

**Requisitos:** estudiantes grado de nutrición de tercer y cuarto curso

## PROFESORADO

### Coordinadora:

Martín Escudero, Pilar: [pmartinescudero@med.ucm.es](mailto:pmartinescudero@med.ucm.es)

Tutorías: martes y jueves de 10:00 -12:00 h

### Profesores:

Miguel Tobal, Francisco: [miguelto@ucm.es](mailto:miguelto@ucm.es)

Tutorías: lunes de 10 – 13 h y martes de 11 a 14 h

## BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura pretende dotar a los alumnos de los conocimientos básicos aplicados a los campos específicos de la suplementación y ergogenia y en el del dopaje en el deportista, centrándonos en los aspectos nutricionales, farmacológicos y fisiológicos, así como en los principios dopantes (como elemento diferencial de la suplementación y la ergogenia), con el fin de seguir desarrollando el conocimiento de la actividad profesional en el deporte iniciada en el tercer curso del Grado.

## OBJETIVOS

- 1.-Alcanzar los conocimientos necesarios para el desarrollo profesional en el ámbito de la ergogenia y el dopaje aplicado al deportista tanto de alta competición como amateur.
- 2.-Obtener habilidades de manejo de información en el ámbito de la ergogenia aplicada al deporte.
- 3.- Obtener habilidades de manejo de información en el ámbito del dopaje aplicado al deporte.
- 4.- Obtener capacitaciones para aplicar los conocimientos en el ámbito de la ergogénia en el deporte.
- 5.- Obtener capacitaciones para aplicar los conocimientos en el ámbito de la ergogénia en el deporte.

## COMPETENCIAS

Competencias del grado:

### Competencias Generales

CG.1.1 hasta CG 1.4, CG 2.2, CG2.3, CG4.1, CG4.2, CG4.4, CG 4.5, CG 8.1

### Competencias Específicas

CE.M 4.1 hasta 4.12, CE.M 4.17, CME 4.22 y CME 4.23

## TEMARIO

Tema 1. Concepto y clasificación de la suplementación y la ergogenia (Prof. Francisco Miguel)

Tema 2. Suplementación y ergogenia nutricional (Prof. Francisco Miguel):

- Proteínas y aminoácidos.
- Carbohidratos.
- Grasas.
- Vitaminas.
- Minerales.
- Agua.

Tema 3. Suplementación y ergogenia farmacológica. Historia (Prof. Pilar Martín Escudero).

Tema 4. Suplementación y ergogenia fisiológica (Prof. Pilar Martín Escudero).

Tema 5. Alimentos funcionales y deporte (Prof. Francisco Miguel).

Tema 6. Concepto de dopaje y principales sustancias dopantes: ergogenia farmacológica, hormonal y fisiológica (Prof. Pilar Martín Escudero).

## METODOLOGÍA DOCENTE

### 1.- Clases teóricas:

Martes mañana de 9:30 a 11:30h; Lunes Tarde de 15:30 a 17h

Tema 1. Concepto y clasificación de la suplementación y la ergogenia (Prof. Francisco Miguel)

Tema 2. Suplementación y ergogenia nutricional (Prof. Francisco Miguel):

- Proteínas y aminoácidos.
- Carbohidratos.
- Grasas.
- Vitaminas.
- Minerales.
- Agua.

Tema 3. Suplementación y ergogenia farmacológica. Historia (Prof. Pilar Martín Escudero).

Tema 4. Suplementación y ergogenia fisiológica (Prof. Pilar Martín Escudero).

Tema 5. Alimentos funcionales y deporte (Prof. Francisco Miguel).

Tema 6. Concepto de dopaje y principales sustancias dopantes: ergogenia farmacológica, hormonal y fisiológica (Prof. Pilar Martín Escudero).

### 2.- Clases prácticas:

Se realizarán prácticas y seminarios prácticos (con presentaciones de los alumnos), con el siguiente contenido:

1. Suplementos para el deporte de resistencia.
2. Suplementos para los deportes mixtos (aeróbico-anaeróbico), individuales o de equipo.
3. Suplementos para el deporte de fuerza y aumento de la masa muscular.
4. Suplementos protectores y adelgazantes del deportista.
5. Control antidopaje.

### SEMINARIOS:

Los alumnos, en grupos de tres o cuatro, tendrán que presentar durante 15-20 minutos el trabajo asignado. Cada grupo tendrá que realizar tres o cuatro trabajos, y cada uno de ellos lo presentará un alumno diferente.

Se entregará al Profesor/a el trabajo escrito (no la presentación), el mismo día de la presentación o por correo electrónico con anterioridad; y copia de 5 de los artículos utilizados para la realización del mismo, comprendidos entre los años 2014 y 2020 (el mismo día de la presentación). La nota será la misma para cada grupo de alumnos. Si en el grupo un alumno no puede hacer el día que le corresponde la presentación, buscará entre sus compañeros quien le sustituya y luego lo presentará otro día

Cada presentación constará de los siguientes apartados:

- Breve historia del deporte que se presenta.
- Características del deporte, reglas de juego (nº de jugadores que lo integran, tiempos o series que lo integran, antropometría de los jugadores, etc.).
- Características fisiológicas del deporte.
- Ergogenia utilizada más frecuentemente y razonada.
- Sustancias y métodos prohibidos de dopaje más utilizados y razonados.

- Historia de deportistas sancionados en este deporte por dopaje. Otras particularidades.

Tutorías

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constará de tres partes:

Convocatoria Ordinaria (para aprobar esta convocatoria hay que superar cada una de las partes (examen + prácticas+ actividades moodle). Si algunas de las tres partes no se superan, no se hace media y se tendrá que ir directamente a la convocatoria extraordinaria:

- Examen tipo test de 30 preguntas sobre el contenido teórico y práctico de la asignatura (respuesta múltiple y con existencia de negativos). La puntuación máxima que se puede alcanzar en el examen es de 7 puntos (mínima para aprobar 3,5). La puntuación de las preguntas se realizará de la forma siguiente: +1 la pregunta acertada, -1 la pregunta fallada de 2 respuestas y -0,5 la fallada de tres respuestas; las no contestadas ni suman ni restan. Para aprobar, se necesitan 15 puntos positivos, una vez restados los negativos.
- Presentación y realización de los seminarios y prácticas (control de asistencia), en la que se podrá obtener una puntuación máxima de 2 (mínima para aprobar 1).
- Actividades Moodle: en la que lo máximo que se puede alcanzar es un 1, nota mínima 0,5, es obligatoria y sirve también para aumentar nota siempre y cuando esté aprobada la asignatura. Si no se realiza esta parte se considera suspendida la asignatura.

La evaluación Teórica se hará en dos exámenes uno convocatoria ordinaria y otra en convocatoria extraordinaria.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Dentro de las actividades en forma de seminario se van a proceder a dar un seminario sobre control de dopaje y con practica del mismo.

Se presentará un amplio programa formativo audiovisual sobre hechos relevantes en el dopaje y la lucha del mismo.

Se plantearán actividades prácticas sobre suplementación deportiva aplicada al deporte.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia Mundial Antidopaje (2020). Lista de Sustancias Prohibidas del 2020. Listado que ha entrado en vigor el 1 de enero de 2020.

Aguilar Avilés D (2016). Suplementos Deportivos para el Gimnasio: Cómo usarlos. Libro gratis que se descarga en PDF.

Benardot D (2013). Nutrición Deportiva Avanzada. Madrid: Ediciones Tutor.

Burke L (2009). Nutrición en el Deporte. Un enfoque práctico. Madrid: Panamericana.

Clark N (2016). La Guía de Nutrición Deportiva de Nancy Clark. 1ª Edición. Badalona (Barcelona): Paidotribo.

Delavier F, Gundill M (2011). Guía de Complementos Alimentarios para Deportistas. Badalona: Paidotribo.

De Groot A, Blay Llinares G, Anton Koert AW (2013). Esteroides Anabolizantes. Badalona: Paidotribo.

Eckerson J, Bull A, Moore G (2008). Effects of thirty day creatine supplementation with phosphate salts on anaerobic working capacity and body weight in men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3).

Gifford C (2010). Dopaje y Deporte. Madrid: Morata.

González Gallego J, Sánchez Collado P, Mataix Verdú FJ (2006). Nutrición en el Deporte: ayudas ergogénicas y dopaje. Madrid: Díaz de Santos.

González González JC (2014). Ayudas ergogénicas y Nutricionales. Badalona. Paidotribo.

Heffernan SM, Horner K, De Vito G, Conway GE (2019). The Role of Mineral and Trace Element Supplementation in Exercise and Athletic Performance: A Systematic Review. *Nutrients*. 11, 696; doi:10.3390/nu11030696

Jeukendrup A, Gleeson M (2019). Nutrición Deportiva. Boadilla del Monte (Madrid): Tutor. Capítulo 11: Suplementos Nutricionales: 325-372.

Kerksick CM, Wilborn CD, Roberts MD, et al. (2018). ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*; Agosto; 15:38 <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0242-y>

King R (2010). Sports Supplement Guide. [www.robkingfitness.com](http://www.robkingfitness.com)

Kuhn C, Swartzwelder S, Wilson W (2003). Anabolizantes, Estimulantes y Calmantes en la Práctica Deportiva. Badalona: Paidotribo.

Maughan RJ, Burke LM, et al. (2018). Consenso del COI: suplementos dietéticos y el Atleta de Alto Rendimiento. *Br J Sports Med*; 52: 439-445.

Ministerio de Asuntos exteriores y de Cooperación. Enmiendas aprobadas en París el 15 de noviembre de 2017 al Anexo I, listas de sustancias y métodos prohibidos de 2018, de la Convención Internacional contra el dopaje en el deporte, hecha en París el 18 de noviembre de 2005 (válida desde el 1 de enero de 2018). Publicada en el BOE, nº 305, el sábado 16 de diciembre de 2017, Sec. I, pág: 124151.

Resolución de 11 de diciembre de 2019, de la Presidencia del Consejo Superior de Deportes, por la que se aprueba la lista de sustancias y métodos prohibidos en el deporte (válida desde el 1 de enero de 2020). Publicada en el BOE, nº 305, el viernes 20 de diciembre de 2019, Sec. I, página: 138066.

Rodríguez Bueno C (2011). Historia del Dopaje. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Colección ICD: Investigación en Ciencias del Deporte.

Souccar T (2006). La Guía de los Nuevos Estimulantes. Badalona. Paidotribo.

Valenzuela PL, Morales JS, Emanuele E, et al. (2019). Supplements with purported effects on muscle mass and strength. *European Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1882-z>

Villegas García JA (2019). Suplementos Nutricionales para el Deportista. Ayudas ergogénicas en el Deporte. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. *Archivos de medicina del Deporte*; volumen 6, Suplemento 1: 7-84.

Williams M (2006). *Nutrición para la Salud, Condición Física y Deporte*. México DF: McGraw-Hill.

World Anti-Doping Agency (2019). *Code International Standard. Code Compliance by Signatories*. Octubre 2019.