

**NUTRICIÓN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD	Nutrición en la actividad física y deporte	3º	2º	6	Optativa
<b>PROFESOR</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
Eduardo Jesús Guerra Hernández			Dpto. <b>NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA</b> , 3ª planta, Facultad de FARMACIA Despacho nº 316. E-mail: <a href="mailto:ejguerra@ugr.es">ejguerra@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Martes, miércoles y jueves, de 10 a 13 horas		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener cursadas las asignaturas de Fisiología Humana y Bioquímica del Ejercicio</li> </ul>					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudio de los requerimientos nutricionales y energéticos e ingestas recomendadas para un estado de salud óptimo</li> <li>-Estudio de las necesidades de nutrientes específicas para los deportistas y estudio de alimentos adecuados para cubrirlas</li> <li>-Dietas de entrenamiento, competición y recuperación</li> <li>-Estudio de los desordenes nutricionales más habituales en deportistas</li> <li>-Evaluación del estado nutricional</li> </ul>					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•CGI1; CGI2; CGI3; CGI5; CGI7; CGI8; CGP1; CGP3; CGP5; CGS1; CGS2; CGS3; CGS4; CPC5 (desde el punto de vista nutricional); CPC6 (dietas adecuadas para programas de entrenamiento y actividades físico deportivas);</li> <li>• Evaluar la calidad nutricional de la dieta (N1);</li> </ul>					



- **Evaluar el estado nutricional en función de parámetros antropométricos, bioquímicos y dietéticos (N2);**
- **Elegir los alimentos más adecuados en función de su composición para elaborar dietas equilibradas y adecuadas para los deportistas en función de las características individuales y tipo de actividad física desarrollada (N3).**
- **Emitir consejo nutricional para tener un estado de salud óptimo y una práctica deportiva de alto rendimiento(N4)**

#### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

- **Conocer y transmitir los principios básicos en nutrición humana con especial atención a la incorporación de nutrientes que favorezcan un estilo de vida saludable y obtener un rendimiento óptimo en la práctica deportiva**
- **Utilizar e interpretar las tablas de composición de alimentos e ingestas recomendadas de energía y nutrientes para diseñar dietas saludables y adecuadas a los diferentes periodos de la actividad deportiva (entrenamiento, competición y recuperación).**

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

TEMARIO TEÓRICO:

##### **MODULO I: INTRODUCCION**

TEMA I.- Concepto de nutrición, alimentación, nutrición y dietética. Alimento, nutriente, dieta y producto alimenticio. Breve reseña histórica de la Nutrición y Bromatología. Clasificación y constituyentes de los alimentos.

##### **MODULO II: REQUERIMIENTOS ENERGETICOS Y NUTRICIONALES**

TEMA II.- Requerimientos energéticos del organismo humano. Componentes del metabolismo energético: metabolismo basal, termogénesis inducida por los alimentos y gasto energético por actividad física. Metodología para la determinación del gasto energético.

TEMA III.- Requerimientos nutricionales e Ingestas recomendadas. Objetivos nutricionales. Valor energético de los nutrientes. Tablas y bases de datos de composición de alimentos. Guías alimentarias.

##### **MODULO III: ALIMENTOS, NUTRICION Y METABOLISMO**

TEMA IV.- HIDRATOS DE CARBONO. Clasificación. Fuentes alimenticias de glucidos. Digestión de hidratos de carbono. Índice glucémico y su utilización en la práctica de los deportes. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Utilización y necesidades de hidratos de carbono antes, durante y después de la competición...

TEMA V.- LIPIDOS. Composición y clasificación. Fuentes alimenticias de lípidos: grasas de origen vegetal, grasas de origen animal. Digestión y metabolismo lipídico. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Utilización y necesidades lipídicas de los deportistas. Relación entre el consumo de lípidos y salud

TEMA VI.- PROTEINAS. Composición y clasificación. Fuentes alimenticias de prótidos. Digestión y metabolismo proteico. Evaluación de la calidad de las proteínas. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Utilización y necesidades proteicas de los deportistas. Relación entre el consumo de proteínas y salud.

TEMA VII.- VITAMINAS. Clasificación: vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Fuentes alimenticias de vitaminas. Vitaminas como analépticos biológicos deportivos. Requerimientos y recomendaciones de vitaminas. Utilización y necesidades de vitaminas en deportistas. Déficit, exceso y salud.

TEMA VIII.- MINERALES. Clasificación: macro y microelementos. Fuentes alimenticias de minerales. Requerimientos y recomendaciones



de vitaminas Necesidades minerales en determinados grupos de deportistas. . Déficit, exceso y salud.

TEMA IX.- BALANCE HIDRICO. Evaluación de la necesidad hídrica normal. Papel del agua en la termoregulación. Deshidratación. Clasificación y composición de las bebidas. Administración de líquidos en deportistas. Factores que influyen en la reposición de líquidos.

#### **MODULO IV: NUTRICION Y DIETA EN EL ENTRENAMIENTO, COMPETICION Y PERIODO DE RECUPERACIÓN**

TEMA X.- RACION DIETETICA EN EL PERIODO DE ENTRENAMIENTO. Establecimiento del régimen individual. Ración de entrenamiento: bases teóricas y prácticas, ejemplos de menús.

TEMA XI.- REGIMEN ALIMENTICIO EN LOS DEPORTES DE LARGA DURACION

QUE EXIGEN UNA ALIMENTACION DURANTE LA COMPETICION. Ciclismo. Triatlón, maratón, alpinismo, esquí nórdico, otros. Ración de recuperación. Bases teóricas y prácticas.

TEMA XII.- RACION ALIMENTICIA EN DEPORTES DE EQUIPO. DEPORTES DE DURACION MEDIA. Fútbol, baloncesto, balonmano, otros. Bases teóricas y prácticas.

TEMA XIII REGIMEN ALIMENTICIO EN LOS DEPORTES QUE NO PERMITEN UNA ALIMENTACION DURANTE LA COMPETICION.

Deportes caracterizados por un esfuerzo breve: pértiga, saltos, longitud. Judo, halterofilia otros Deportes caracterizados por un esfuerzo continuado, medio fondo. El problema de las series. Bases teóricas y prácticas.

#### **MODULO V**

TEMA XIV.- Ayudas ergogénicas nutricionales

TEMA XV.- Desordenes nutricionales en los atletas. Nutrición y función inmune en atletas

TEMA XVI.- Mitos nutricionales comunes en los deportistas. Correcta utilización de las necesidades nutricionales de deportistas de páginas web.

#### **TEMARIO PRÁCTICO:**

Seminarios y prácticas

PRACTICA I.- Cálculo de las necesidades energéticas del individuo

PRACTICA II.- Tabla de composición de los alimentos.

PRACTICA III.- Evaluación del estado nutricional

PRACTICA IV.- Elaboración de dietas para los diferentes deportes.

PRACTICA V.- Elaboración de dietas en las diferentes etapas de la actividad física.

PRACTICA VI. Introducción a la antropométrica como herramienta de la valoración nutricional

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- NUTRICIÓN Y AYUDAS ERGOGÉNICAS EN EL DEPORTE. J. González Gallego y J.G. Villa. Síntesis, Madrid (1998)
- NUTRICIÓN, SALUD Y RENDIMIENTO DEPORTIVO. P. Pujol Amat, Espaxs, Barcelona, 3ª edición (2002)
- SPORT NUTRITION. Asier Jeukendrup and Michael Gleeson. Human Kinetics. Champaign, IL,



- (2004)
- NUTRICIÓN PARA LA SALUD, LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE. Melvin H. Williams. McGraw Hill, Barcelona, (2006)
  - NUTRICIÓN EN EL DEPORTE: AYUDAS ERGOGÉNICAS Y DOPAJE. Javier González Gallego, Pilar Sánchez Collado, José Mataix Verdu, Díaz de Santos: Fundación Universitaria Iberoamericana, (2006).
  - AYUDAS ERGOGÉNICAS: SUSTANCIAS QUE PUEDEN MEJORAR EL RENDIMIENTO DEPORTIVO. Javier Alonso Alfonseca, Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, Sevilla, (2006)
  - ESSENTIALS OF SPORTS NUTRITION AND SUPPLEMENTS. Edited by José Antonio... [et al.] Totowa, NJ: Humana Press, 2008.
  - TRASTORNOS DE ALIMENTACIÓN EN EL DEPORTE . Joaquín Dosil Díaz. Wanceulen, Sevilla, (2003)
  - LA GUÍA DE NUTRICIÓN PARA MARATONIANOS DE NANCY CLARK: CONSEJOS PARA LOS CAMPEONES DEL DÍA A DÍA. Nancy Clark. Paidotribo, Barcelona, (2006)
  - AYUDAS ERGOGÉNICAS Y NUTRICIONALES. Juan Carlos González González.:Paidotribo, Barcelona, (2006).
  - SPORTS NUTRITION (fats and proteins). Judy A. Driskell, CRC Press, Boca Raton, (2007)
  - SPORTS AND EXERCISE NUTRITION. W. D. McArdle, F.I. Katch and V.L. Katch. Tercera Edición. Wolters Kluwer, Philadelphia (2009)
  - NUTRICIÓN EN EL DEPORTE: Un enfoque práctico Louise Burke. Editorial Médica Panamericana, Madrid (2010)
  - NSCA's GUIDE TO SPORT AND EXERCISE NUTRITION. Bill I. Campbell and Marie A. Spano. Human Kinetics, USA, (2011)
  - GUÍA PRÁCTICA DE NUTRICIÓN DEPORTIVA-Asker Jeukendrup. Tutor, Madrid, (2011)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

##### **Nutrición en general**

- MODERN NUTRITION IN HEALTH AND DISEASE. 8ª Ed. M.E. Shils, J.A. Olson y M. Shike. Lea & Febiger, Malvern, USA (1993)
- DIETOTERAPIA DE, Krause L. Kathleen Mahan y S. Escott-Stump. Elsevier Masson 12ª Edición, Barcelona (2009)
- NUTRICIÓN: Texto y Atlas, Hans Biesalski y Peter Grimm, Editorial Médica Panamericana, Madrid (2009)
- INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA (IDR) PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD). Barañain (Navarra): EUNSA, 2010
- FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA. BASES METODOLÓGICAS Y APLICACIONES Martínez y Portillo Editorial Panamericana 2010

##### **Nutrición y Bromatología**

- NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN HUMANA (Tomos I y II) . J. Mataix (EDITOR). Ergon, Madrid (2009)
- TRATADO DE NUTRICIÓN (Tomos I-IV). A. Gil (EDITOR). Editorial Panamericana, Madrid (2010)
- QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS. Belitz HD, Grosch W (1997), 2º ed. Ed. Acribia. Zaragoza

##### **Bases de datos**



- Sport discos

#### ENLACES RECOMENDADOS

- [www.gssiweb.com](http://www.gssiweb.com) (Gatorade Sports Science Institute)
- [www.nismat.org](http://www.nismat.org) (Nicholas Institute of Sports Medicine and Athletic Trauma)
- [www.sportsci.org](http://www.sportsci.org) (Sport Science)
- [www.nutrition-society.org](http://www.nutrition-society.org) (Nutrition society)
- <http://www.fns.usda.gov/fns/> (USDA Food and Nutrition Service)
- [www.acsm.org](http://www.acsm.org) (American College of sports medicine)
- [www.sportsnutrition-society.org](http://www.sportsnutrition-society.org) (International society of sports nutrition)
- [www.scandpg.org](http://www.scandpg.org) (Sports, cardiovascular and wellness nutrition)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

##### 1. Del programa teórico

La metodología se basará en estrategias propias de una enseñanza activa y autónoma, centrada en la figura del alumno como elemento clave del sistema de formación y con una participación del profesor como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje.

Para el desarrollo del temario teórico se utilizarán principalmente las clases presenciales, según el modelo de lección magistral y técnicas de trabajo autónomo, en función de los contenidos específicos del temario. En ambos casos se utilizarán las nuevas tecnologías (presentaciones en power point y en su caso acceso a Internet desde el aula).

Para lograr una mayor efectividad de la lección magistral, ésta debe de estar bien estructurada: es necesario establecer marcos de referencia previos, establecer un orden y coherencia en la secuencialidad de contenidos con síntesis parciales y un continuo feed-back profesor-alumno y finalizar con un breve resumen de lo expuesto. Las técnicas de trabajo autónomo se basan en la preparación previa de un tema por parte del alumno, bajo la supervisión del profesor o bien en la realización de las actividades previstas en las Guías de Trabajo Autónomo. Los temas elaborados por los alumnos se expondrán y discutirán en seminarios, en los que el profesor adoptará el papel de coordinador y moderador.

##### 2. Del programa práctico

El desarrollo del temario práctico se realizará mediante seminarios de Nutrición. El alumno dispondrá de un guión de prácticas, con toda la información necesaria para desarrollarlas. Una vez realizadas las mismas, el alumno elaborará un trabajo en el que calculará sus necesidades energéticas en función de las actividades que desarrolla de forma habitual. Además de una valoración nutricional de la dieta representativa de su alimentación habitual y propondrá modificaciones para cubrir las recomendaciones, tanto en energía como en nutrientes, que permita obtener un estado de salud y rendimiento deportivo óptimos.

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	HORAS	ECTS	%	
	Clases de teoría (PE.1) (exposición a grandes grupos)	CG11; N1;N2;N3;N4	22,71	0,91	15,14	



Presencial	Trabajos en pequeños grupos (PE.3)	CGP1; CGI3; CGP3; CGS3;	4,71	0,19	3,14	40
	Aprendizaje basado en problemas (PE4)	CGI7; CGI8	3	0,12	2	
	Seminarios y/o exposición de trabajos (PE.5)	CGI2; CGI3; CGP1; CGP3; CGP5; CGS4; CPC5; CPC6 N1; N2;N3;N4	8,79	0,35	5,86	
	Clases de prácticas (PE.6)	CGI1; CGI2; CGI3; CGI5 CGI7; CGI8; CGP3; CGS2; CGS4; CPC5; CPC6; N1; N2;N3;N4	15	0,60	10	
	Realización de exámenes (PE.9)	CGI1; CGI2; CGI3; CGI7; CGI8; CGP1; CGP3; CGP5; CGS1; CGS2; CGS3; CGS4; CPC5; CPC6;	5,79	0,23	3,86	
No presencial	Estudio de teoría y problemas	CGI1; CGI2; CGI6 N1;N2;N3;N4; CGI7; CGI8	70	2,80	46,67	60
	Preparación seminarios y trabajos	CGI2; CGI3; CGP1; CGP3; CGP5; CGS4; CPC5; CPC6 N1; N2;N3;N4	20	0,80	13,33	

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Segundo cuatrimestre	Actividades presenciales							Actividades no presenciales			
	Temas	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Visitas y excursiones (horas)	Exámenes	Otras actividades (tutorías especializadas de trabajos)	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Trabajo individual del alumno (horas)	Otras actividades
Semana 1	Tema 1 y 2	4								6	
Semana 2	Tema 2	2	2							6	
Semana 3	Tema 3 y 4	1	3							7	
Semana 4	Tema 4	1,55	2	0,45						7	
Semana 5	Tema 5	0,5	2			1,5 (1er examen)				6	
Semana 6	Tema 5 y 6	2,55	1	0,45						6	
Semana 7	Tema 6	2,55	1	0,45						7	
Semana 8	Tema 7	2	1	1						7	
Semana 8	Tema 7 y 8	0,5	1	1		1,5 (2º examen)				6	
Semana 10	Tema 8 y 9	1	1	1			1			6	
Semana 11	Tema 10 y 13	2	1				1			6	
Semana 12	Temas 10 y 13	1		1			2			6	
Semana 13	Temas 10, 13 y 14	0,5		1			2,5			7	
Semana 14	Temas 14 y 15	0,75		1,25			1			4	
Semana 15	Tema 16	0,75		1,25		1,5 (3er examen)				3	
.....											
Total horas		22,65	15	8,85	0	4,5	7,5	0	0	90	0



<b>EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)</b>
<p>Evaluación: Será imprescindible la asistencia de al menos el 75% tanto de las sesiones teóricas como prácticas para poder ser evaluado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia a evaluar N1;N2;N3;N4 Sistema de evaluación SE1; SE2; SE6; Calificación (%) nota: 70%</li> <li>• Competencia a evaluar CG11; CG12; CG13; CG17; CG18; CGP1; CGP3; CGP5; CGS1; CGS2; CGS3; CGS4; CPC5; CPC6 Sistema de evaluación SE7; SE8; Calificación (%) nota: 25%</li> <li>• Competencia a evaluar CGS1 Sistema de evaluación SE14; Calificación (%) nota: 5%</li> </ul>
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

