ASIGNATURA / COURSE

ALIMENTACIÓN Y DEPORTE / FOOD AND SPORT

1.1. Código / Course Code

18458

1.2. Materia / Content area

Nutrición y salud

1.3. Tipo / Type of Course

Optativa / Optional

1.4. Nivel / Level of Course

Grado / Grade

1.5. Curso / Year of course

Cuarto / Fourth

1.6. Semestre / Semester

1º

1.7. Idioma de impartación / Language

Las clases se impartirán en castellano. En ocasiones, se proporcionará al alumno material docente en ingles. / Theoretical classes will be held in Spanish. Some material could be provided in English.

1.8. Requisitos Previos / Prerequisites

Es recomendable haber superado las asignaturas de Fisiología Humana, Bioquímica General y Metabolismo. / It is advisable to have passed the subjects of Human Physiology, Biochemistry and Metabolism.

1.9. ¿Es obligatoria la asistencia? / Is attendance to class mandatory?

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas. La asistencia a seminarios y tutorías en grupo es obligatoria. El estudiante que no haya participado al menos en el 20% de estas actividades será considerado "no evaluable" tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria./ Assistance to theorical classes is recommended. Attendance to seminars and tutoring classes is mandatory. The student who has not attended to at least 20% of these activities will be considered "not evaluable" in the ordinary and extraordinary call.

1.10. Datos de los Profesores / Faculty Data

Javier Blanco Rivero (Coord.)
Departamento: Fisiología
Facultad: Medicina
Despacho: C13
Teléfono: 914975446
E-mail: javier.blanco@uam.es

Silvia Arribas Rodríguez
Departamento: Fisiología
Facultad: Medicina
Despacho: C22
Teléfono: 914976995
E-mail: silvia.arribas@uam.es

Horario de Tutorías individuales: Previa cita

EL RESTO DEL PROFESORADO IMPLICADO EN LA ASIGNATURA PUEDE CONSULTARSE EN LA PÁGINA WEB DEL TÍTULO:
HTTP://WWW.UAM.ES/SS/SATELLITE/CIENCIAS/ES/1242671471554/LISTADOCOMBO/PROFESORADO.HTM

1.12. Objetivos del Curso / Objectives of the Course

Entender las adaptaciones fisiológicas que se producen durante la actividad física/ Understanding the physiological adaptations produced during physical activity

Comprender los conceptos generales del metabolismo energético y aplicar estos conceptos a la utilización de los distintos sustratos metabólicos durante el ejercicio/ Understanding the general concepts of energy metabolism and to know the use of the different metabolic substrates during exercise

Conocer las adaptaciones fisiológicas y requerimientos nutricionales específicos de diversas disciplinas deportivas / Knowing the physiological adaptations and specific nutritional needs in different sports.

Conocer las principales ayudas ergogénicas, entender el concepto de dopaje y los riesgos para la salud/ Knowing the main ergogenic aids and to understand the concept of doping and its risks for health

Entender los riesgos del sedentarismo y la importancia de la actividad física para la salud. Conocer los efectos de la actividad física para el tratamiento y la prevención de algunas enfermedades/ Understanding the risks of sedentarism and the importance of physical activity for health. Knowing the effects of physical activity for treatment and prevention of several diseases.

Competencias específicas/ Specific Skills

C5. Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida./ Effective oral and written comunication with people, health and industry professionals and the media, knowing how to use information and communication technologies, particularly those related to nutrition and life habits.

C6. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios. / Understanding, critically evaluating and learning how to use and apply information sources related to nutrition, food, lifestyle and health aspects.

C12. Conocer los nutrientes, su función en el organismo, su biodisponibilidad, las necesidades y recomendaciones, y las bases del equilibrio energético y nutricional. / Knowing the nutrients, their function in the body, bioavailability, needs and recommendations, and the basis of the energy and nutritional balance.

C13. Integrar y evaluar la relación entre la alimentación y la nutrición en estado de salud y en situaciones patológicas. / Integrating and evaluating the relationship between food and nutrition in health and in pathological situations.

C14. Aplicar los conocimientos científicos de la fisiología, fisiopatología, la nutrición y alimentación a la planificación y consejo dietético en individuos y colectividades, a lo largo del ciclo vital, tanto sanos como enfermos. / Applying scientific knowledge of physiology, pathophysiology, nutrition and food planning and dietary advice to both healthy and diseased individual people and communities, throughout the life cycle.

C21. Ser capaz de participar en actividades de promoción de la salud y prevención de trastornos y enfermedades relacionadas con la nutrición y los estilos de vida, llevando a cabo la educación alimentaria- nutricional de la población. / Being able to participate in activities to health promotion and prevention of disorders related to nutrition and lifestyle and diseases, conducting food and nutrition education of the population.

1.13. Contenidos del Programa / Course Contents

Bloque I. Adaptaciones fisiológicas al ejercicio / Physiological adaptations to exercise. En este bloque se describen las adaptaciones de los distintos sistemas fisiológicos ante el ejercicio físico/ This section describes the adaptations produced on the different physiological systems due to physical exercise.

Bloque II. Adaptaciones fisiológicas y requerimientos nutricionales en diversas disciplinas deportivas/ Physiological adaptations and nutricional requirements in specific sports. Se repasan los sistemas energéticos utilizados durante la práctica deportiva y se describe la utilización de los distintos sustratos metabólicos en el deporte. Además, se describen algunas adaptaciones fisiológicas a distintas modalidades deportivas y su nutrición específica/ Energetic systems used during sports are reviewed in this section, as well as the use of different metabolic substrates in sport. Additionally, some

physiological adaptations and specific diets to different sports are described in this section.

Bloque III. Actividad física y salud /Physical activity and health. Este bloque está dedicado a explicar la importancia de la actividad física en las distintas etapas de la vida y en el mantenimiento de la salud/ This section explains the importance of physical activity on the different life stages and in health maintenance.

1.14. Temario Específico / Specific Contents

Clases teóricas /Theoretical classes

Bloque I: Adaptaciones fisiológicas generales al ejercicio / General physiological adaptations to exercise.

1. Aspectos generales de la práctica deportiva / General aspects of sport practice.
2. Contracción muscular. / Muscle contraction
3. Fuerza y resistencia de los músculos. Fatiga en el ejercicio. Efectos del entrenamiento. / Muscle strenght and resistance. Fatigue during exercise. Effects of training.
4. Potencia y capacidad aeróbica. / Aerobic power and capacity.
5. Adaptaciones hematológicas inducidas por el ejercicio físico. / Hematological adptations induced by exercise.
6. Adaptaciones cardiovasculares en el ejercicio. / Cardiovascular adaptations in exercise.
7. Adaptaciones respiratorias en el ejercicio. / Respiratory adaptations induced by exercise.
8. Adaptaciones de la función renal inducidas por el ejercicio físico. / Renal function adaptations induced by exercise.
9. Función gastrointestinal y ejercicio físico. / Gastrointestinal function and physical exercise.
10. Modificaciones neuroendocrinas inducidas por el ejercicio físico I. / Neuroendocrine modifications induced by exercise I.
11. Modificaciones neuroendocrinas inducidas por el ejercicio físico II. / Neuroendocrine modifications induced by exercise II.

Bloque II: Adaptaciones fisiológicas específicas y requerimientos nutricionales en diversas disciplinas deportivas / Specific physiological adaptations and nutricional requirements in specific sports

12. Sistemas energéticos en el ejercicio. / Energetic systems in exercise.
13. Sustratos metabólicos en el ejercicio I / Metabolic substrates in exercise I.
14. Sustratos metabólicos en el ejercicio II / Metabolic substrates in exercise II.
15. Estrés térmico y ejercicio físico / Thermal balance and thermoregulation.
16. Hidratación y electrolitos durante el ejercicio. / Hydration and electrolytes during exercise.
17. Deportes de alta montaña. / Mountain sports.
18. Buceo y sus modalidades. / Diving and its modalities.
19. Deportes de potencia, resistencia y culturismo / Power and strength sports. Bodybuilding.
20. Ayudas ergogénicas I: Definición, tipos y regulación/ Ergogenic aids I: Definition, types and regulation.
21. Ayudas ergogénicas II. / Ergogenic aids II.
22. Dietas para el óptimo rendimiento deportivo/ Diets for optimal athletic performance.

Bloque III: Actividad física y salud / Physical activity and health

23. Actividad física, nutrición y salud en la infancia y adolescencia/ Physical activity , nutrition and health in childhood and adolescence..
24. Actividad física, nutrición y salud en el adulto y el envejecimiento/ Physical activity , nutrition and health in the adult and aging.
25. Actividad física en la prevención y control de la obesidad. / Physical activity in the prevention and control of obesity.
26. Ejercicio en la prevención y el tratamiento de la enfermedad I. / Exercise in the prevention and treatment of disease I.
27. Ejercicio en la prevención y el tratamiento de la enfermedad II. / Exercise in the prevention and treatment of disease II.

Seminarios / Seminars

Se realizará un seminario por cada bloque temático/ There will be a seminar related to each section.

Tutorías en grupo / Tutorial classes.
Se realizará una tutoría por cada bloque temático. / A tutorial class will be held in each section.

Trabajos dirigidos / Oriented works
Al principio del curso se propondrán varios temas relacionados con la nutrición y el deporte para que el alumno elija uno y trabaje en grupo a lo largo del periodo de duración de la asignatura./ Several subjects related to nutrition and sports will be proposed at the beginning of the academic course. Students will work in teams during the development of the subject.

1.15. Referencias de Consulta Básica / Recommended Reading

Libros de referencia/ Reference books

Fisiología del Ejercicio. López Chicharro J, Fernández Vaquero A., Panamericana, 2006.

Nutrición deportiva avanzada. Dan Bernadot. Tutor, 2013

Otros libros de consulta/ Other books

Essentials of Exercise Physiology with Student Study Guide and Workbook McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Lippincot W illiams, 2005.

Krauses Food, Nutrition and Diet Therapy. Mahan KL, Escott-Stump. Saunders, 2007

Fisiología y psicología de la actividad física y el deporte. Casis L, Zumalabe JM. Elsevier, 2008

Fundamentos de fisiología de la actividad física y el deporte. Merí A. Panamericana, 2005

Salud integral del deportista. Serra JR. Springer Iberica. 2001.

Nutrición del deportista. Villa JG, Córdova A, González J, Garrido G y Villegas JA. Gymnos, 2000.

Nutrición de alto rendimiento en el deporte. C Moro. Olimpos Sport, 2002

2 Métodos Docentes / Teaching Methods

- **Clases teóricas**. El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual / **Theoretical classes**. The teacher will expose the theoretical fundamentals of each topic. Audiovisual material will be used in each session.

- **Seminarios**. Sesiones monográficas sobre aspectos del temario, tareas encomendadas al estudiante o planteamiento de casos/problemas en los que el alumno deberá relacionar e integrar los conocimientos adquiridos en esta asignatura con otras materias relacionadas. / **Seminars**. Special sessions on issues on the theoretical classes, assigned tasks to the student or filing complaints / problems in which the student will relate and integrate the knowledge gained in this course with related subjects.

- **Tutorías en grupo**. Se realizarán por bloques temáticos. Se realizará un repaso del bloque temático y se atenderán las dudas de los alumnos. También se darán, si es preciso, indicaciones sobre cómo preparar los seminarios propuestos. / **Tutorial classes**. The teacher will address the concerns and doubts of students and will, if necessary, give directions on how to prepare the proposed seminars and the oral presentation session.

- **Trabajos dirigidos**. Trabajo en equipo. Se formarán grupos por cada tema para trabajar a lo largo del periodo de duración de la asignatura. Al final del curso cada grupo elaborará un resumen y realizará una ponencia que se expondrá y debatirá en una sesión conjunta de exposición oral de 15 minutos; será obligatoria la asistencia de todos los alumnos a estas sesiones. / **Oriented works.** Teamwork- Groups will be formed for each topic to work throughout the duration of the subject. At the end of the course each group will present an abstract and a 15 min oral presentation with the main results, which will be discussed at a joint session; Attendance to these sessions is mandatory for all students.

3 Tiempo Estimado de Trabajo del Estudiante / Estimated Workload for the Student

		Horas/Hours	Porcentaje/ Percentage
Actividades presenciales/ Classroom activities	Clases magistrales/ Theoretical classes	27 h	55%
	Seminarios / Seminars	5 h	
	Tutorías programadas / Tutorial clases	2 h	
	Trabajos dirigidos / Oriented works	3 h	
	Exámenes / Exams	6 h	
	Preparación tutorizada de seminarios y trabajos dirigidos/ Tutorized preparation of seminars and oriented works	40 h	
	Total	**83 h**	
Trabajo no presencial /Personal work	Estudio semanal y preparación de examen / Weekly study, and oriented works, and exam preparation	67 h	45%
Carga total de horas de trabajo / Total work load		**150 h**	

4 Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / Assessment Methods and Percentage in the Final Marks

Calificación final. / Final grade

En la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria se tendrán en cuenta la evaluación final (60%) y la evaluación continua (40%). / In both ordinay and extraordinary exams, both final (60%) and continuous (40%) evaluations will be taken into account.

La evaluación continua incluye / Continuous evaluation includes:

- Evaluación de las clases teóricas de cada bloque (50% de la evaluación continua) / Evaluation of theoretical classes for each block (50% of the continuous evaluation calification).
- Evaluación del trabajo dirigido (Resumen y exposición oral), que realizarán conjuntamente los profesores responsables de la asignatura. (50 % de la nota de evaluación continua). / Evaluation of the oriented work (Abstract and oral exposure), which will be evaluated by the responsible teachers of the subject (50% of the continuous evaluation calification).

El examen final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, constará de: / Final exam, in both ordinary and extraordinay evaluations will consist on:

a) Preguntas de tipo test con cinco opciones, de las cuales pueden ser correctas una o dos. Cada pregunta contestada correctamente cuenta 1 punto. Si se señala una opción incorrecta la puntuación es cero. En las preguntas en que haya dos opciones correctas, si solo se señala una de ellas la puntuación es 0,5. No hay puntos negativos. / Multiple choice questions with 5 options, being valid one or two. If the question is answered correctly, 1 point will be added. If the answer is incorrect the question value is zero. In the questions with two possible answers, if only one of the options is answered, 0.5 points will be added. There will be no negative points

b) Preguntas abiertas razonadas / Open questions.

La calificación del examen final se hará de la siguiente forma: / The final exam will be calificated as follows:

- Se calificará con un 5 sobre 10 cuando en dicho examen se obtengan una puntuación equivalente al resultado de sumar el 60% de los puntos posibles en el test, más el 50% de los puntos posibles en las preguntas abiertas. / The exam will be calificated with 5 points out of 10 when the sum of 60% of the possible points on the test, plus 50% of the possible points in the open questions score were obtained.
- Se calificará con un cero cuando se obtengan el 20% de los puntos posibles, ya que no hay puntos negativos y esta puntuación se puede conseguir por el azar. / The exam wil be calificated with a zero when 20% of the possible points were obtained, since there are no negative points and this score can be obtained by chance.

Tanto la evaluación final como la evaluación continua serán calificadas sobre 10 puntos. Para ser considerado apto la calificación final deberá ser igual o superior

a 5 puntos sobre 10 y haber obtenido al menos 4,5 sobre 10 en el examen final. / Both continuous and final exams will be calificated up to 10 points.

El estudiante que haya participado en menos de un 20% de las actividades correspondientes a seminarios y tutorías será considerado **"no evaluable"** en la convocatoria ordinaria y en la extraordinaria./ A student will be considered as "Not evaluated" only in the case that he/she has not attended at least to 20 % of seminars or tutoring classes.

5. Cronograma* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1	Temas 1-3	3	6
2	Temas 4-6	3	6
3	Temas 7-9	3	6
4	Temas 10-12	3	6
5	Temas 13-14 Seminario	3	4
6	Tutoría Evaluación continua Tema 15	3	2
7	Temas 16-18	3	6
8	Temas 19-21	3	6
9	Temas 22-23 Seminario	3	6
10	Seminario Tema 24	2	6
11	Temas 25-26	3	6
12	Tema 27 Seminario Tutoría	3	3
13	Evaluación continua Seminario Sesión trabajos dirigidos	3	2
14	Sesiones trabajos dirigidos	2	2

**Este cronograma tiene carácter orientativo* / This course calendar is orientative