



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 1. 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 inglés. / Theoretical classes will be held in Spanish. Some material could be provided in English.

### 1.8. Requisitos Previos / Previous requirements

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.



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

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

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas. La asistencia a las sesiones de trabajos en grupo es obligatoria. La falta sin justificar a estas sesiones conllevará una reducción en la calificación de la evaluación continua. / **Assistance to lectures is recommended. Attendance to oriented work sessions is mandatory. The absence to these sessions will result in a reduction on the continuous evaluation mark.**

### 1.10. Datos de los Profesores / **Faculty Data**

Javier Blanco Rivero (**Coordinador**)      Departamento: Fisiología  
Facultad: Medicina  
Despacho: C13  
Teléfono: 914975446  
E-mail: [javier.blanco@uam.es](mailto:javier.blanco@uam.es)

Nuria Fernández Monsalve                      Departamento: Fisiología  
Facultad: Medicina  
Despacho: C25  
Teléfono: 914975490  
E-mail: [nuria.fernandez@uam.es](mailto:nuria.fernandez@uam.es)

Horario de tutorías individuales: Previa cita

### 1.11 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**



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

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 communication 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.](#)



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

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.](#)

## 1.12. 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 nutritional 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.](#)



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 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.**
12. Estrés térmico y ejercicio físico / **Thermal balance and thermoregulation.**

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

13. Sistemas energéticos en el ejercicio. / **Energetic systems in exercise.**
14. Sustratos metabólicos en el ejercicio I / **Metabolic substrates in exercise I.**
15. Sustratos metabólicos en el ejercicio II / **Metabolic substrates in exercise II.**



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

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 thematic block.](#)

**Tutorías en grupo / [Tutorial classes.](#)**

Se realizará una tutoría por cada bloque temático. / [A tutorial class will be held in each thematic block.](#)

**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.](#)



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 1.13 Referencias de consulta / Course bibliography

### Libros de referencia/ Reference books

#### Fisiología del ejercicio / Sport physiology

- Casis L, Zumalabe JM. **Fisiología y psicología de la actividad física y el deporte**. Elsevier, 2008
- López Chicharro J, Fernández Vaquero A. **Fisiología del Ejercicio**. Panamericana, 2006.  
M/796:61/LOP Medicina
- McArdle WD, Katch FI, Katch VL **Essentials of Exercise Physiology with Student Study Guide and Workbook** . Lippincot Williams, 2005.  
C/612/MCA 2016 Ciencias

#### Nutrición deportiva / Sport nutrition

- Bernadot D. **Nutrición deportiva avanzada**. Tutor, 2013  
C/612.3/BEN Ciencias  
ED/796:61/BEN Educación
- Burke L. **Nutrición en el deporte un enfoque práctico**. Panamericana, 2010.  
ED/796:61/BUR Educación 2009  
M/796:61/CAS Medicina
- Moro C. **Nutrición de alto rendimiento en el deporte**. Olimpos Sport, 2002  
C/612.3/MOR Ciencias  
Villa JG, Córdova A, González J, Garrido G y Villegas JA. **Nutrición del deportista**. Gymnos, 2000.  
C/612.3/NUT Ciencias  
ED/796:61/NUT Educación
- Williams MH. **Nutrición para la salud, la condición física y el deporte**. Ed (2002).  
C/612.3/WIL Ciencias



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 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 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 20 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 20 min oral presentation with the main results, which will be discussed at a joint session; Attendance to these sessions is mandatory for all students.





Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

### 3 Tiempo de trabajo del estudiante/ **Student workload**

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

### 4 Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

#### **Calificación final. / Final grade**

En la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria se tendrán en cuenta la calificación de los exámenes (60%) y la evaluación continua (40%). / **In both ordinary and extraordinary calls, both final (60%) and continuous (40%) evaluations will be taken into account.**



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

- La calificación de los exámenes (60%) se calculará como la media de los exámenes parciales realizados a lo largo del curso de la asignatura. Para que las pruebas parciales tengan carácter liberatorio, el alumno deberá superarlas con una calificación mínima de 6 puntos sobre 10. En caso de no liberar contenido, en la convocatoria ordinaria el alumno deberá presentarse a un examen final de los contenidos que no hubiera superado. En la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá realizar un examen final que englobe los contenidos de toda la asignatura. / The final grade (60%) will be calculated as the mean of the partial exams throughout the course of the subject. In order for the partial tests to be liberatory, the student must get a minimum grade of 6 points out of 10. In the regular call, the students will take a final examination including the contents that he/she did not pass in the partial exams. In the extraordinary call, students must take a final exam including the whole contents of the subject.
- La evaluación continua (40%) consistirá en la evaluación del trabajo dirigido (resumen y exposición oral), que realizarán conjuntamente los profesores responsables de la asignatura. / The continuous evaluation (40%) will consist on the evaluation of the oriented work (Abstract and oral exposure), which will be evaluated by the responsible teachers of the subject.

Para ser considerado apto la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10. /To pass the subject, the final grade must be equal to or greater than 5 points out of 10.



Asignatura: Alimentación y Deporte  
Código: 18458  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Nutrición Humana y Dietética  
Nivel: Grado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 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*