



Asignatura: Fisiología Humana
Código: 18377
Centro: E.U.E. CRE_UAM
Titulación: Grado en Enfermería
Nivel: Grado
Tipo: Formación básica
Nº de Créditos: 6 ECTS

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

FISIOLOGÍA HUMANA / HUMAN PHYSIOLOGY

1.1. Código / Course number

18377

1.2. Materia/ Content area

FISIOLOGÍA / PHYSIOLOGY

1.3. Tipo / Course type

Formación básica / Basic subject

1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor (first cycle)

1.5. Curso / Year

1º / 1st

1.6. Semestre / Semester

1º / 1st (Fall semester)

1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 créditos ECTS / 6 ECTS credits

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

La *Fisiología Humana* es una asignatura esencial para la formación de los profesionales de la salud. Sus contenidos, muy relacionados con los de la asignatura de *Anatomía Humana*, sirven como base para adquirir los conocimientos y destrezas de otras asignaturas de la titulación y especialmente las del módulo *Ciencias de la Enfermería*.

Para el desarrollo de algunas actividades en el contexto de la asignatura serán necesarios conocimientos de inglés que permitan al estudiante:

- La comprensión del contenido durante la proyección de videos.



Asignatura: Fisiología Humana
Código: 18377
Centro: E.U.E. CRE_UAM
Titulación: Grado en Enfermería
Nivel: Grado
Tipo: Formación básica
Nº de Créditos: 6 ECTS

- La lectura de documentación de apoyo (artículos científicos, guías clínicas, procedimientos, etc.).

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimun attendance requirement**

Es altamente recomendable la asistencia a todas las actividades presenciales programadas en la asignatura, puesto que la participación en las mismas permite un aprendizaje óptimo y favorece el logro de una evaluación positiva.

En el cómputo total de actividades presenciales, existe un porcentaje de sesiones de presencialidad obligatoria, siempre en relación a las actividades de evaluación continua.

La gestión de las faltas a dichas sesiones seguirá los siguientes criterios:

Cuando la evaluación de una actividad presencial se realice en la sesión presencial obligatoria (PL, control, etc.) o el trabajo derivado de ésta se entregue al final de la sesión, se restará la totalidad de la puntuación asignada a la misma.

Cuando de las sesiones presenciales obligatorias se derive la entrega posterior de un producto/trabajo final se aplicará una penalización, por cada falta, sobre la calificación obtenida en la actividad. El valor de esta penalización corresponderá al 36 % (carga presencial estimada) de la calificación asignada a la actividad entre el número de sesiones obligatorias de la misma.

Para que un estudiante pueda ser evaluado en relación a las actividades prácticas realizadas en una asignatura (evaluación continua) deberá asistir a un 70 % de las mismas

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente / **Lecturer:** Alberto Tovar Reinoso (Coordinador de asignatura)

Despacho / **Office:** Coordinación 1

Teléfono / **Phone:** 915359985

Correo electrónico / **Email:** atovar@cruzroja.es

Página web / **Website:** <https://moodle.uam.es/>

Docente / **Lecturer:** Fernando Gómez Muñoz (Profesor colaborador)

Horario de atención al estudiante (office hours): los profesores titulares de la Escuela disponen de un horario semanal de atención al estudiante. Al inicio de cada semestre se publicarán dichos horarios en el tablón de anuncios y en la página Web: www.cruzroja.es/euemadrid.



1.11. Objetivos del curso / Course objectives

PROPÓSITO:

Que el estudiante conozca el funcionamiento del organismo humano, integrando las funciones de los diferentes aparatos y sistemas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano
- Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y tejidos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- Aprendizaje autónomo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El estudiante:

1. Explica la función de órganos y sistemas corporales.
2. Relaciona las funciones de los diversos sistemas, aparatos y órganos que forman el cuerpo humano.
3. Interpreta los valores normales indicativos de una correcta funcionalidad, compatible con el estado de salud en los diferentes órganos, aparatos o sistemas del cuerpo humano.
4. Explica las relaciones que existen entre las distintas sustancias que integran el organismo humano.
5. Argumenta las distintas rutas metabólicas de las principales biomoléculas y establece los balances energéticos consecuentes en una situación clínica dada.
6. Conoce y utiliza correctamente la terminología y los conceptos referidos a las funciones del cuerpo humano.
7. Reconoce y reflexiona sobre sus necesidades de aprendizaje.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

BLOQUE I: BASES DE LA FISIOLOGÍA. FISIOLOGÍA CELULAR

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA

Definición de Fisiología. Niveles de organización estructural. Líquidos corporales y su composición. Homeostasis. Mecanismos de control.

TEMA 2: FISIOLOGÍA CELULAR

La célula: membrana plasmática y organelas. Síntesis de proteínas.

TEMA 3: METABOLISMO CELULAR. ATP

Metabolismo de los hidratos de carbono. Metabolismo de los lípidos. Metabolismo de las proteínas.



TEMA 4: TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA
Difusión. Ósmosis. Transporte por medio de proteínas transportadoras. Transporte activo. Transporte a través de vesículas.

TEMA 5: COMUNICACIÓN INTERCELULAR
Comunicación entre células. Vías de señales. Vías de control.

TEMA 6: EXCITABILIDAD DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA
Células excitables. Potencial de membrana. Potencial de acción. Sinapsis eléctrica y química. Placa motora. Contracción del músculo liso y esquelético.

TEMA 7: SISTEMA TEGUMENTARIO
Estructura de la piel. Estructuras anexas a la piel. Funciones de la piel. Proceso de cicatrización.

BLOQUE II: SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

TEMA 8: GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO
Organización del sistema nervioso. Funciones del sistema nervioso. Señales eléctricas en las neuronas. Neurotransmisores.

TEMA 9: SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
Estructura del SNC. Función Encefálica. Médula espinal. Barrera hematoencefálica. Líquido cefalorraquídeo. La presión intracraneal.

TEMA 10: AFERENCIAS
Receptores sensoriales. Sentidos somáticos. Quimiorreceptores: olfato y gusto. El oído, la audición. El oído: el equilibrio. La visión.

TEMA 11: EFERENCIAS
Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso somático.

TEMA 12: CONTROL DEL MOVIMIENTO
Vías neurales. Reflejos autónomos y musculares. Control del movimiento corporal y de los músculos viscerales.

BLOQUE III: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

TEMA 13: GENERALIDADES DEL SISTEMA ENDOCRINO
Hormonas. Clasificación de las hormonas. Mecanismos de acción hormonal. Control de la secreción hormonal.

TEMA 14: HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIS
Hormonas adenohipofisarias. Hormonas neurohipofisarias.

TEMA 15: TIROIDES Y PARATIROIDES
Formación, secreción y funciones de las hormonas tiroideas y paratiroideas. Regulación y control.

TEMA 16: GLÁNDULAS SUPRARRENALES
Formación, secreción y funciones de las hormonas. Regulación y control.



TEMA 17: ISLOTES PANCREÁTICOS

Formación, secreción y funciones de las hormonas. Regulación y control.

TEMA 18: OVARIOS, PLACENTA Y TESTÍCULOS

Formación, secreción y funciones de las hormonas. Regulación y control.

BLOQUE IV: LA SANGRE

TEMA 19: PLASMA Y ELEMENTOS CELULARES DE LA SANGRE

Funciones generales de la sangre: composición del plasma, elementos celulares. Grupos sanguíneos. Sistema hematopoyético: formación de elementos sanguíneos. Órganos hematopoyéticos: médula ósea y bazo.

TEMA 20: HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN

Etapas de la coagulación. Vía intrínseca y vía extrínseca. Papel de la vitamina K. Mecanismos de control hemostático.

BLOQUE V: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA LINFÁTICO Y LA INMUNIDAD

TEMA 21: SISTEMA LINFÁTICO

Estructura y funciones. Circulación linfática. Ganglios linfáticos. Órganos linfáticos: amígdalas, timo y bazo.

TEMA 22: SISTEMA INMUNITARIO

Organización del sistema inmunitario. Resistencia inespecífica. Resistencia específica. Inmunidad mediada por células y anticuerpos.

BLOQUE VI: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

TEMA 23: GENERALIDADES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Organización del sistema cardiovascular. Funciones del sistema cardiovascular. Contracción de la célula muscular cardíaca. La circulación fetal.

TEMA 24: LA BOMBA CARDIACA

El ciclo cardíaco. El electrocardiograma. Gasto cardíaco. Control de la función cardíaca.

TEMA 25: FLUJO SANGUÍNEO Y PRESIÓN ARTERIAL

Vasos sanguíneos. La presión arterial. Resistencias periféricas. Intercambio en los capilares. Intercambio en los capilares. Regulación de la presión arterial.

BLOQUE VII: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

TEMA 26: GENERALIDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Organización y funciones del sistema respiratorio.

TEMA 27: VENTILACIÓN PULMONAR

Mecánica de la ventilación. Auscultación pulmonar. Regulación de la ventilación.

TEMA 28: INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES

Difusión de los gases. La membrana respiratoria. Transporte de gases en la sangre.



BLOQUE VIII: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

TEMA 29: GENERALIDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO

Organización y funciones del sistema digestivo.

TEMA 30: MOTILIDAD. SECRECIÓN. REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN DIGESTIVA.

TEMA 31: DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

Fases de la digestión: cefálica, gástrica e intestinal. Función inmunitaria del sistema digestivo.

BLOQUE IX: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA RENAL

TEMA 32: GENERALIDADES DEL SISTEMA RENAL

Organización y funciones del sistema renal.

TEMA 33: LA NEFRONA

Visión general de la función renal.

TEMA 34: PROCESOS RENALES

Filtración. Reabsorción. Secreción. Excreción. Micción. Regulación de los procesos renales.

TEMA 35: HOMEOSTASIS

Equilibrio hidroelectrolítico. Equilibrio ácido-base.

BLOQUE X: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR

TEMA 36: GENERALIDADES DE LA REPRODUCCIÓN

Determinación del sexo. Gametogénesis.

Tema 37: APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

Funciones de los testículos. Espermatozoide. Testosterona. Regulación.

TEMA 38: APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Funciones de los ovarios y el útero. Óvulos. Hormonas. El ciclo menstrual. Regulación.

BLOQUE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

CONTROL HEMODINÁMICO I

Medición de las constantes vitales. Temperatura: ótica, cutánea, oral, rectal. Frecuencia respiratoria: inspección, palpación, auscultación. Frecuencia cardíaca: pulsos periféricos y pulsos centrales. Pulso apical. Presión arterial. Pulsioximetría.

CONTROL HEMODINÁMICO II

Realización de un electrocardiograma. Interpretación fisiológica del electrocardiograma.



1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CONSTANZO, Linda S. *Fisiología*. 4ª ed. Barcelona: Elsevier, 2011.
- MULRONEY, Susan E. *Fundamentos de fisiología*. Barcelona: Elsevier Masson, 2010.
- POCOCK, Gillian; RICHARDS, Christopher D. *Fisiología humana: la base de la medicina*. 2ª ed. Barcelona: Masson, 2005.
- SILVERTHORN, Dee Unglaub. *Fisiología humana: un enfoque integrado*. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2008.
- THIBODEAU, Gary A.; PATTON, Kevin T. *Anatomía y fisiología*. 6ª ed. Madrid: Harcourt-Brace, 2007.
- TORTORA, Gerard; DERRICKSON, Bryan. *Principios de anatomía y fisiología*. 13ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2013.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DVORKIN, Mario A; CARDINALI, Daniel. (dir.). *Bases fisiológicas de la práctica médica*. 13ª ed. Madrid: Médica Panamericana, 2003.
- GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. *Tratado de fisiología médica*. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill- Interamericana, 2002.
- MEZQUITA PLA, Cristóbal. *Fisiología médica: del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico*. Madrid: Médica Panamericana, 2011.



2. Métodos Docentes / [Teaching methodology](#)

ACTIVIDADES PRESENCIALES:

- Clases teóricas: en forma de lección magistral impartidas al grupo completo.
- Clases prácticas: actividades dirigidas y/o guiadas por el profesor, individuales o en pequeño grupo (ejercicios prácticos, mapas conceptuales y prácticas de laboratorio).
- Tutorías de revisión de evaluación.
- Prueba escrita.

TRABAJO AUTÓNOMO:

- Preparación y seguimiento de las actividades presenciales: lectura de materiales, estudio, elaboración de esquemas o resúmenes, etc.
- Elaboración de trabajos de evaluación continua: organización del trabajo personal y/o del grupo, búsqueda de información, realización de tareas intermedias y formateo del trabajo/s final/es.
- Preparación de la prueba escrita.

ESTUDIO PERSONAL:

Aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en la página de docencia en red (Moodle). A través de esta plataforma virtual didáctica se facilitará información y documentación. Los estudiantes podrán exponer dudas y sugerencias a través de sus foros y entregar los trabajos realizados.



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

Asignando 25 horas de trabajo a cada crédito ECTS, esta asignatura de 6 ECTS conlleva 150 horas de trabajo del estudiante, entre actividades presenciales (40%) y no presenciales (60%).

Según el tipo de actividad se distribuyen de la siguiente manera:

TIEMPO DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		Horas
ACTIVIDADES PRESENCIALES (40% = 60 horas)	Clases teóricas	32
	Clases prácticas	22
	Tutorías de revisión de evaluación	4
	Realización de la prueba escrita	2
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES (60% = 90 horas)	Preparación de actividades presenciales	10
	Tiempo de estudio: actividades evaluación continua	40
	Tiempo de estudio: prueba escrita	40
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS		150



Asignatura: Fisiología Humana
Código: 18377
Centro: E.U.E. CRE_UAM
Titulación: Grado en Enfermería
Nivel: Grado
Tipo: Formación básica
Nº de Créditos: 6 ECTS

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

Para la superación de la asignatura el estudiante deberá obtener al menos una nota final de 5 sobre 10, que se alcanzará mediante:

CONVOCATORIA ORDINARIA

- **EVALUACIÓN CONTINUA:** a lo largo del semestre el estudiante llevará a cabo actividades (presenciales y de trabajo autónomo tutorizado) sujetas a evaluación. Es necesario obtener una calificación mínima de 1,8 puntos sobre los 4 del total que representa la evaluación continua, para que sea sumatoria con la nota de la prueba escrita.
- **PRUEBA ESCRITA:** representa 6 puntos sobre los 10 del total de la asignatura. Se considera superada partir de 3 puntos.

ESTUDIANTES CON INCOMPATIBILIDAD HORARIA ACADÉMICA

Los estudiantes matriculados en asignaturas de diferentes cursos (segundas y terceras matrículas) pueden presentar coincidencia horaria de actividades de presencialidad obligatoria, siendo considerada esta situación como de "Incompatibilidad horaria académica" (IHA). La IHA se contemplará siempre para la asignatura de curso inferior de las coincidentes.

Los estudiantes en situación de IHA, previa solicitud, podrán acogerse a la propuesta alternativa de evaluación continua ofrecida por la asignatura, equivalente a la evaluación continua general (contenidos, resultados de aprendizaje, tipo de actividad, carga de trabajo, plazos de entrega y peso en la nota final,) y que se realizará de forma guiada a través de la plataforma Moodle.

Los estudiantes matriculados en asignaturas de curso superior que quieran acogerse al régimen de IHA deberán solicitarlo vía email al coordinador de asignatura, en la primera semana de clase de la misma.

El coordinador de asignatura dará respuesta a dichas solicitudes, vía email, en la segunda semana de clase. A los estudiantes a los que se les haya concedido la IHA se les comunicará la fecha y hora de la tutoría (de asistencia obligatoria) en la cual se proporcionará la información relativa a sus actividades de evaluación continua.

Los estudiantes que no soliciten la IHA en forma y plazo y aquellos a los que se les deniegue, deberán cursar la asignatura realizando las actividades ordinarias de evaluación continua o presentarse a la prueba escrita del 100% en la convocatoria extraordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- **PRUEBA ESCRITA:**



- Los estudiantes que, habiendo superado la evaluación continua, no superaran la prueba escrita en convocatoria ordinaria, realizarán una prueba escrita que representa 6 puntos sobre los 10 del total de la asignatura. Para la obtención de la nota final de la asignatura se sumará a la calificación de esta prueba escrita (a partir de un mínimo de 3 puntos), la obtenida en la evaluación continua.
- Los estudiantes que no superaron o no realizaron la evaluación continua, realizarán una prueba escrita que representa el 100% de la calificación de la asignatura. En dicha prueba se evaluarán los resultados de aprendizaje correspondientes a la totalidad de la asignatura.

5. Cronograma* / Course calendar

La asignatura se imparte en el primer semestre de primer curso, que se inicia el 7 de septiembre de 2015 y finaliza el 15 de enero de 2016. Las clases comenzarán el 15 de septiembre. De acuerdo al calendario académico el cronograma de la asignatura será:

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1			
2	Bloque I	2	2
3	Bloque I	6	8
4	Bloque I / III IV	8	13
5	Bloque IV/V Actividad 1	8	14
6	Actividad 1	2	4
7	Bloque II	4	6
8			
9	Bloque II	2	3
10	Prácticas de laboratorio	4	4
11	Bloque II/ VI/ VII/ VIII	10	15
12	Actividad 2	4	8
13	Actividad 2 Bloque IX/ X	8	13



Asignatura: Fisiología Humana
Código: 18377
Centro: E.U.E. CRE_UAM
Titulación: Grado en Enfermería
Nivel: Grado
Tipo: Formación básica
Nº de Créditos: 6 ECTS

Para un mejor seguimiento de la actividad presencial se facilitará a los estudiantes a principio de curso, y a través de la página de docencia en red (Moodle) un cronograma de actividades presenciales, indicando fecha, horario, profesor, tipo de actividad, grupos para el que se programa la actividad y aula en la que se realiza.

La distribución de las sesiones presenciales obligatorias será:

ACTIVIDAD	FECHA
Mapa conceptual 1	8, 9 y 15 de octubre de 2015
Mapa conceptual 2	24 y 26 de noviembre y 1 de diciembre de 2015
Prácticas de laboratorio	10, 11, 12 y 13 de Noviembre de 2015