



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 HUMANA / HUMAN 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.

Para que un estudiante pueda ser evaluado en relación a las actividades de evaluación continua realizadas en una asignatura deberá asistir al menos a un 70 % de las mismas.

La asistencia a dichas sesiones tendrá en sí misma un valor en la calificación de evaluación continua. Éste valor será informado por el coordinador de la asignatura al comienzo de la misma y corresponderá al 36 % (carga presencial estimada) de la calificación asignada a la actividad entre el número de sesiones obligatorias de la misma.

Cuando la no asistencia a estas sesiones supere el 30 % de la carga presencial estimada de la asignatura, y se deba a un motivo excepcional y justificado, el Coordinador de asignatura valorará ofrecer al estudiante una vía alternativa de evaluación de los conocimientos, habilidades y/o actitudes asociadas a esa/s actividad/es.

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

Docente / **Lecturer:** Noelia Mancebo Salas (Coordinadora de asignatura)
Despacho / **Office:** Profesores 2
Teléfono / **Phone:** 915359997
Correo electrónico / **Email:** nmancebo@cruzroja.es
Página web / **Website:** <https://moodle.uam.es/>

Docente / **Lecturer:** Alejandro Lendínez Mesa (Profesora titular)
Despacho / **Office:** Profesores 2
Teléfono / **Phone:** 915359094
Correo electrónico / **Email:** alendinez@cruzroja.es
Página web / **Website:** <https://moodle.uam.es/>



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

Docente / **Lecturer:** Oscar Lorenzo González (Profesor colaborador)
Despacho / **Office:** Profesores 2
Teléfono / **Phone:** 915359094
Correo electrónico / **Email:** oscar.lorenzo@uam.es
Página web / **Website:** <https://moodle.uam.es/>

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.

BLOQUE II: SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

TEMA 7: GENERALIDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

Organización del sistema nervioso. Funciones del sistema nervioso. Señales eléctricas en las neuronas. Neurotransmisores.

TEMA 8: SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Estructura del SNC. Función Encefálica. Médula espinal. Barrera hematoencefálica. Líquido cefalorraquídeo. La presión intracraneal.

TEMA 9: AFERENCIAS

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

TEMA 10: EFERENCIAS

Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso somático.

TEMA 11: 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 12: GENERALIDADES DEL SISTEMA ENDOCRINO

Hormonas. Clasificación de las hormonas. Mecanismos de acción hormonal. Control de la secreción hormonal.



TEMA 13: HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIS

Hormonas adenohipofisarias. Hormonas neurohipofisarias.

TEMA 14: TIROIDES Y PARATIROIDES

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

TEMA 15: GLÁNDULAS SUPRARRENALES

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

TEMA 16: ISLOTES PANCREÁTICOS

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

TEMA 17: OVARIOS, PLACENTA Y TESTÍCULOS

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

BLOQUE IV: LA SANGRE

TEMA 18: 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 19: 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 20: SISTEMA LINFÁTICO

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

TEMA 21: SISTEMA INMUNITARIO

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

TEMA 22: SISTEMA TEGUMENTARIO

Estructura de la piel. Estructuras anexas a la piel. Funciones de la piel. Proceso de cicatrización.

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: FISIOLOGÍA 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.



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

BLOQUE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

CONTROL HEMODINÁMICO I

Medición de las constantes vitales. Temperatura: timpánica, 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.



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

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	38
	Clases prácticas	16
	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

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 2 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.
- **NO SUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN CONTINUA:** Los estudiantes que no superen la evaluación continua a través de las actividades prácticas desarrolladas en la misma a lo largo del semestre, siempre que hayan cumplido con la presencialidad mínima establecida, serán evaluados de esos contenidos en la convocatoria ordinaria a



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

través de una prueba escrita con un valor de 4 puntos sobre los 10 del total de la asignatura. Para que la calificación de esta sea sumatoria con la calificación obtenida en la prueba escrita sobre 6, deberá obtenerse en ella una calificación mínima de 2 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 en la convocatoria ordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

▪ PRUEBA ESCRITA:

- Los estudiantes que, habiendo superado la evaluación continua a través de las actividades prácticas desarrolladas a lo largo del semestre, 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 la prueba escrita que representa el 100% de la calificación de la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberán realizar una prueba escrita con las mismas características y criterios que en convocatoria ordinaria (contenidos de evaluación continua sobre 4 puntos y resto de contenidos sobre 6 puntos). Para la superación de la prueba será necesario obtener una calificación mínima de 2 y 3 puntos en cada parte respectivamente.

5. Cronograma* / Course calendar

La asignatura se imparte en el primer semestre de primer curso, que se inicia el 5 de septiembre de 2018 y finaliza el 16 de enero de 2019. Las clases comenzarán el 1 de octubre. 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			
3			
4			
5	Presentación BLOQUE I	4	4
6	BLOQUE I	4	4
7	BLOQUE II	4	6
8	BLOQUE II	4	6
9	PORTAFOLIO: TAREA 1	2	4
10	BLOQUE III PORTAFOLIO: TAREA 2	6	10
11	BLOQUE IV PRÁCTICAS DE LABORATORIO	6	7
12	BLOQUE IV PORTAFOLIO: TAREA 3	4	7
13	PORTAFOLIO: TAREA 3 BLOQUE V y VI	8	13
14	PORTAFOLIO: TAREA 4 BLOQUE VII PORTAFOLIO: TAREA 5 BLOQUE VIII	8	14
15	BLOQUE VIII, IX y X	10	15



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
PORTAFOLIO: TAREA 1	29/10/2018
PORTAFOLIO: TAREA 2	08/11/2018
PORTAFOLIO: TAREA 3	22 y 26/11/2018
PORTAFOLIO: TAREA 4	03/12/2018
PORTAFOLIO: TAREA 5	05/12/2018