



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

## ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

FISIOLOGIA HUMANA/ HUMAN PHISIOLOGY

### 1.1. **Código / Course number**

18377

### 1.2. **Materia / Content area**

FISIOLOGÍA HUMANA/ HUMAN PHISIOLOGY

### 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.



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

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

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

Esta asignatura se imparte en modo presencial, de manera que es altamente recomendable la asistencia a todas las actividades programadas en el centro, ya que ello permite un aprendizaje óptimo y favorece el logro de una evaluación positiva.

La Escuela establece un número de sesiones presenciales de carácter obligatorio en función de los porcentajes consensuados entre los tres centros que imparten la titulación de enfermería en la UAM. Dichas sesiones de presencialidad obligatoria se registrarán mediante una hoja de firma de asistencia.

La asistencia por parte del estudiante a estas sesiones obligatorias será gratificada con una calificación, correspondiente a 0,3 puntos, que formará parte de la nota final de evaluación continua (Ver apartado 2), siempre que el estudiante asista a un 80-100% de las sesiones obligatorias establecidas en el cronograma.

Se contemplan, además, criterios para otras situaciones:



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

Asistencia a las sesiones obligatorias entre el 30% y el 79%. El estudiante no recibirá la gratificación por asistencia y solo contará con la nota de contenido de la evaluación continua.

Asistencia a las sesiones obligatorias menor al 30%. En este caso, dada la baja asistencia y participación, la evaluación continua de la asignatura se considerará como “no realizada”.

En el caso de no asistencia a sesiones sujetas a aprendizaje “in situ” (exposiciones, seminarios, prácticas de laboratorio,...), que se realizan y evalúan en una sola sesión, la actividad constará como “no realizada” y por tanto no evaluada. En el caso de actividades programadas para pequeños grupos en fechas diferentes, el estudiante podrá solicitar incorporarse a otro grupo para realizar la actividad, siempre y cuando presente justificación para no realizarla en el grupo asignado.

En el caso que un estudiante no asista a una sesión y sus compañeros firmen en su lugar, se procederá a aplicar la normativa evaluación académica de la UAM en estos casos (artículo 3.3.) pudiendo verse afectado todo el grupo de trabajo.

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

### **Coordinación:**

Noelia Mancebo Salas (nmancebo@cruzroja.es)

### **Profesorado:**

Raúl Merchán Arjona. (raul.merchan@cruzroja.es)

Oscar Lorenzo González (oscar.lorenzo@uam.es)

## 1.11. Competencias / Competences



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE1: Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano

CE2: Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y tejidos.

### 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.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### **BLOQUE I: BASES DE LA FISILOGÍA. FISILOGÍA CELULAR**

#### **TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FISILOGÍA**

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

#### **TEMA 2: FISILOGÍA 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**



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

#### 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: FISILOGÍA 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: FISILOGÍA 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.



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

## 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 lo 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: FISIOLÓGÍA 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 IX: FISIOLÓGÍA 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 X: FISIOLÓGÍA 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



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

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

TEMA 35: HOMEOSTASIS

Equilibrio hidroelectrolítico. Equilibrio ácido-base.

**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. 15ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2018.

### 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**



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

#### 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, prácticas de laboratorio).
- Tutorías de revisión de evaluación.
- Prueba escrita.

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

ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE		Horas	%
ACTIVIDADES PRESENCIALES	Docencia presencial	47	35%
	Tutorías de revisión de evaluación	4	
	Realización de la prueba escrita	2	
	<b>TOTAL ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	<b>53</b>	
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	Docencia en red	97	65%
	Preparación evaluación continua		
	Estudio semanal		
	Preparación prueba escrita		
<b>CARGA TOTAL DE HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>		<b>150 HORAS</b>	<b>100%</b>

### 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, según la siguiente estructura:



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

## CONVOCATORIA ORDINARIA

La normativa de evaluación académica de la UAM aprobada en Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2013 recomienda la realización de una evaluación continuada, además de una prueba escrita, para un aprendizaje óptimo. Por ello, la Escuela plantea esta fórmula como vía evaluativa preferente para la convocatoria ordinaria:

- **EVALUACIÓN CONTINUA (4 puntos):** la nota final de evaluación continua de la asignatura se obtendrá de la calificación de las actividades planteadas a lo largo del semestre (sobre 3,7 puntos) y de la mencionada calificación de presencialidad (0,3 puntos). Será 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.

### DISPENSA ACADÉMICA PARA LA PRESENCIALIDAD

Excepcionalmente, se podrá arbitrar una evaluación continuada alternativa, no presencial o con presencialidad reducida en estudiantes:

- Con matrícula parcial o estudiantes procedentes de traslados de expediente académico que hayan solicitado reconocimiento de créditos y tengan incompatibilidad horaria entre asignaturas de diferentes cursos.
- Con contrato laboral en vigor e incompatibilidad horaria entre docencia teórica de una asignatura y prácticas externas de otro curso.
- De baja médica por maternidad, enfermedad crónica o sobrevenida, con una duración de todo el semestre.
- Deportistas de alto nivel y alto rendimiento con reconocimiento de la Comunidad de Madrid (artículo 2.3 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio), convocados oficialmente durante todo el semestre.

Además de estos supuestos reconocidos de dispensa académica, en cuanto al requerimiento de presencialidad en la evaluación continua, el equipo de gestión académica considerará otros supuestos puntuales que pudieran reconocerse como tal, a petición del estudiante.

- **PRUEBA ESCRITA:** representa 6 puntos sobre los 10 del total de la asignatura. Se considerará superada partir de 3 puntos.
- **NO SUPERACIÓN DE EVALUACIÓN CONTINUA o PRUEBA ESCRITA:** en convocatoria extraordinaria se evaluará la parte o partes pendientes.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En esta segunda convocatoria, se evaluará al estudiante de la parte (evaluación continua o prueba escrita), que le haya quedado pendiente, guardándose la nota de aquello que haya superado.

- **EVALUACIÓN CONTINUA:** dependiendo de las características de la asignatura, la propuesta de evaluación continua en convocatoria ordinaria y la situación académica del estudiante, el coordinador de asignatura arbitrará una propuesta



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

para la evaluación continua, la cual será aprobada, si procede, por la junta de evaluación.

- En el caso de la PRUEBA ESCRITA, la evaluación en convocatoria extraordinaria será siempre a través de prueba escrita, aunque podría variar la tipología de cuestiones (test, preguntas cortas, desarrollo de un tema o caso, ...)

*En caso que, finalmente, la asignatura no se supere en un curso académico y sea necesario una nueva matrícula, se guardará la nota de evaluación continuada, siempre y cuando esta estuviera superada.*

*Si el estudiante desea realizar las actividades de evaluación continua de nuevo, deberá notificarlo al coordinador de asignatura antes de la segunda semana de clase. Esto implica la pérdida de la nota de evaluación continua del curso anterior.*

- En el caso de la PRUEBA ESCRITA, la evaluación en convocatoria extraordinaria será siempre a través de prueba escrita, aunque podría variar la tipología de cuestiones (test, preguntas cortas, desarrollo de un tema o caso, ...)

*En caso que, finalmente, la asignatura no se supere en un curso académico y sea necesario una nueva matrícula, se guardará la nota de evaluación continuada, siempre y cuando esta estuviera superada.*

*Si el estudiante desea realizar las actividades de evaluación continua de nuevo, deberá notificarlo al coordinador de asignatura antes de la segunda semana de clase. Esto implica la pérdida de la nota de evaluación continua del curso anterior.*

## 5. Cronograma /Course calendar

Semanas Weeks	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
4	BLOQUE I	2	97
4	BLOQUE I	2	
5	BLOQUE I	2	
5	BLOQUE I	2	
5	BLOQUE II	2	
6	BLOQUE II	2	
6	BLOQUE III	2	
6	BLOQUE III	2	
7	BLOQUE II	2	
7	BLOQUE IV	2	
8	BLOQUE IV/V	2	
8	BLOQUE V	2	
9	BLOQUE VI	2	
9	BLOQUE VI	2	
10	BLOQUE VII	2	
10	BLOQUE VIII	2	
12	BLOQUE VII	2	



Asignatura: FISILOGIA HUMANA  
Código: 18377  
Centro: E.U.E. CREM\_UAM  
Titulación: Grado en Enfermería  
Nivel: Grado  
Tipo: BASICA  
Nº de créditos: 6  
Curso: 2019-2020

Semanas Weeks	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
12	BLOQUE IX	2	
12	BLOQUE IX	2	
12	BLOQUE X	2	
12	BLOQUE X	2	
13	BLOQUE X	2	
13	HEMODINAMICA I	2	
13	HEMODINAMICA II	2	