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 / Compulsory 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. Idioma de impartición / Imparting language

Español. Se emplea también inglés en material docente / Spanish. Some material could be provided in English.

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Ninguno / None

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

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas, seminarios y tutorías.
La asistencia a las clases prácticas es obligatoria. El estudiante que no realice el examen final o que no haya participado, al menos, en 3 de las 5 prácticas

programadas será considerado *"no evaluable"* tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

1.10. Datos del equipo docente y horario de atención al estudiante/ Faculty data and timetable for student tutorial

Grupo 120 (turno de mañana)

Dr. Luis Monge Sánchez
Departamento de Fisiología. Despacho C-34
Facultad de Medicina.
Teléfono: +34 91 497 5410
E-mail: luis.monge@uam.es

Dra. M. Victoria Conde Ederra
Departamento de Fisiología. Despacho C-36
Facultad de Medicina.
Teléfono: +34 91 497 5419
E-mail: victoria.conde@uam.es

Grupo 110 (turno de tarde)

Dr. Ángel Luis López de Pablo León **(Coordinador de la asignatura)**
Departamento de Fisiología. Despacho C-32
Facultad de Medicina.
Teléfono: +34 91 497 5423
E-mail: angel.lopezdepablo@uam.es

Dra. Silvia M. Arribas Rodríguez
Departamento de Fisiología. Despacho C-22
Facultad de Medicina
Teléfono: +34 91 497 5475
E-mail: sivia.arribas@uam.es

Horario de atención al alumnado: Previa cita

Web: http://www.uam.es/departamentos/medicina/fisiologia/especifica/

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

JUSTIFICACIÓN:

La fisiología humana se ocupa del estudio de las funciones de nuestro organismo en todos sus aspectos: los procesos físicos y químicos, de las células, los tejidos, los órganos y sistemas y el organismo en su conjunto. La fisiología estudia la función corporal normal y explica cómo el ser humano realiza sus funciones vitales. A lo largo del curso el alumno aprenderá las bases celulares y la función de los diversos sistemas, así como su integración y regulación para adaptar el organismo a diferentes situaciones. Los conocimientos adquiridos en la asignatura de fisiología permitirán al alumno una comprensión completa sobre el funcionamiento del cuerpo humano en situación de salud, lo que sienta las bases para que comprenda los aspectos patológicos.

PROPÓSITO DEL PROGRAMA:

Que el alumno conozca y comprenda los fundamentos básicos de la función celular y su regulación. A partir de aquí ampliará estos conocimientos con el estudio de las funciones de cada uno de los órganos y aparatos que integran el cuerpo humano. Por último debe relacionar los conocimientos adquiridos para entender el funcionamiento del cuerpo humano de forma integral.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer la función de órganos y sistemas corporales.
2. Relacionar las relaciones entre los diversos sistemas y órganos corporales para el mantenimiento de la homeostasis.
3. Conocer los valores normales de algunos parámetros fisiológicos de uso habitual en la práctica clínica.
4. Adquirir habilidades técnicas de medidas de parámetros fisiológicos
5. Adquirir habilidades de trabajo en equipo
6. Adquirir habilidades de comunicación escrita, oral y gráfica de conocimientos científicos

COMPETENCIAS que el alumno adquirirá durante el desarrollo de la asignatura.

CB2- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CG9- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la

enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
CG34- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
CG36- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
CT1- Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CT2- Capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CT3- Compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.
CT4- Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CT5- Capacidad para aplicar los principios del método científico.
CT6- Capacidad para reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales y planear una estrategia científica para resolverlo.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

Bloque I.

FISIOLOGÍA CELULAR

Clases teóricas (6h)

1. Homeostasis. Transporte a través de la membrana y señalización celular.
2. Las neuronas: señales eléctricas y potencial de membrana.
3. Potencial de acción.
4. Sinapsis.
5. Organización funcional del Sistema Nervioso. Sistema Nervioso Autónomo y sistema nerviosos somático
6. Músculo esquelético. Músculo liso y cardiaco.

Prácticas (1h)

P-1. Contracción muscular (1h)

Tutoría (1h)

Tutoría 1. Fisiología celular.

FISIOLOGÍA DE LA SANGRE Y EL SISTEMA INMUNE

Clases teóricas (4)

7. Composición y funciones de la sangre. Eritrocitos.
8. Hemostasia y coagulación.
9. Leucocitos e inflamación.
10. Inmunidad.

FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Clases teóricas (6)

11. Actividad eléctrica cardiaca.
12. Mecánica cardiaca.
13. Hemodinámica.
14. Presión arterial.
15. Microcirculación. Sistema linfático.
16. Regulación de la presión arterial.

Seminarios (1h)

S-1. Integración respuestas cardiovasculares.

Prácticas (4,5 h)

P-2. Electrocardiograma (1,5 h).
P-3. Medida de la presión arterial (1 h)
P-4. Regulación de la presión arterial. Simulación por ordenador (1,5 h).

Tutorías (1h)

Tutoría 2-Evaluación continua. Bloques Fisiología Celular, Sangre y Cardiovascular.

Bloque II.

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

Clases teóricas (3)

17. Mecánica respiratoria.
18. Ventilación y perfusión pulmonar
19. Intercambio y transporte de gases

Seminarios (1h)

S-2. *Regulación de la respiración.*

Prácticas (1h)

P-5. Espirometría (1h)

FISIOLOGÍA RENAL

Clases teóricas (4)

20. Funciones del riñón. Flujo sanguíneo renal. Filtración glomerular.
21. Reabsorción, secreción y excreción.
22. Regulación del equilibrio hidroelectrolítico.
23. Regulación del pH corporal.

Tutoría (1h)

T-3. Fisiología renal.

FISIOLOGÍA DIGESTIVA.

Clases teóricas (5)

24. Motilidad gastrointestinal.
25. Secreción salival y gástrica.
26. Secreción pancreática e intestinal.
27. Funciones del hígado.
28. Digestión y absorción.

Tutoría (1h)

Tutoría 4-Evaluación continua. Bloques Fisiología Respiratoria, Renal y Digestiva

Bloque III.

FISIOLOGÍA ENDOCRINA Y DE LA REPRODUCCIÓN

Clases teóricas (6)

29. Mecanismos de acción hormonal
30. Hormonas del eje hipotálamo-hipófisis.
31. Páncreas endocrino.
32. Hormonas de las glándulas tiroides y paratiroides.
33. Hormonas de la corteza y médula suprarrenal.
34. Hormonas sexuales y reproducción.

Seminarios (1h)

S3-Regulación endocrina

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Clases teóricas (6)

35. Introducción. Sistemas motores: reflejos
36. Sistemas motores: control voluntario, equilibrio
37. Sensibilidad somática: tacto, dolor y termocepción.
38. Visión y audición.
39. Gusto y olfato.
40. Funciones cerebrales complejas: lenguaje, aprendizaje y memoria.

Tutorías (1h)

Tutoría 5-Evaluación continua. Bloques Sistema Endocrino y Nervioso

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- Constanzo, L. S., Fisiología. 4ª Ed. Elsevier Saunders, 2011.
- Dvorkin, M.A. y Cardinalli, D.P.,"Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica", 14ª edición. Panamericana, 2010.
- Fox, SI., "Fisiología Humana", 10ª edición. McGraw Hill, 2008.

- Guyton & Hall, "Tratado de Fisiología Médica", 12ª edición. Elsevier Saunders, 2011.
- Koeppen, B.M. y Stanton, B.A., "Berne y Levy. Fisiología" 6ª edición. Elsevier Mosby, 2009.
- Mulroney, S. E. y Myers, A. K., "Netter. Fundamentos de Fisiología". Elsevier – Masson, 2011.
- Pocock, G. y Richards, Ch. D.,"Fisiología Humana. La base de la Medicina", 2ª edición. Masson, 2005.
- Rhoades, RA y Bell, DR., "Fisiologia médica. Fundamentos de medicina clínica", 4ª edición, Lippincott Williams and Wilkins, 2012.
- Silverthorn, D. U., Fisiologia humana: un enfoque integrado. 4ª ed. Buenos aires: Medica Panamericana, 2008.
- Thibodeau, G.y Patton K. Anatomía y Fisiología. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2007.
- Tórtora & Derrickson, "Principios de Anatomía y Fisiología", 11ª edición. Oxford University Press, 2006.
- Treguerres,J. A. F., "Anatomía y Fisiología del cuerpo humano", McGraw Hill, 2009.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

CLASES TEÓRICAS	El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema.
SEMINARIOS	Sesión monográfica 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 la asignatura de Fisiología así como con otras materias relacionadas.
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Las clases prácticas incluirán medidas de parámetros fisiológicos de interés para el ejercicio profesional de la enfermería y simulaciones por ordenador de procesos biológicos.
TUTORÍAS	En las tutorías se revisarán los conceptos en los que los alumnos planteen dudas, se darán, si es preciso, indicaciones sobre cómo preparar los seminarios o problemas planteados. Asimismo, en 3 tutorías se llevaran a cabo las pruebas de evaluación continua previstas.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

HORAS TOTALES DE FISIOLOGÍA HUMANA			
		Nº de horas	**%**
Presencial	Clases expositivas	40	26,6%
	Seminarios y prácticas	9	6 %
	Tutorías	3,5	2,3%
	Evaluación continua y final	2,5	1,6%
Total presencial		**55**	**36,6%**
No presencial	Estudio semanal y preparación de examen	95	63,4%
TOTAL		150	100%

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

METODOS DE EVALUACIÓN
Los contenidos del programa serán evaluados de forma continua (30%) y mediante un examen final (70%).

Evaluación continua.
Cada uno de los tres bloques temáticos se evaluara independientemente a lo largo del semestre mediante ejercicios presenciales (escritos en el aula o laboratorio) o no presenciales (a través de la plataforma Moodle). Estos ejercicios podrán contener distintos tipos de preguntas (test, verdadero/falso, abiertas cortas, problemas, etc.) El profesor anunciará previamente el tipo y la fecha de cada ejercicio.

El examen final constará de:
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.

b) Preguntas abiertas razonadas
El examen final se calificará con un 5 sobre 10 cuando se obtenga una puntuación equivalente a la suma del 60 % de los puntos posibles en el test, más el 50% de los puntos posibles en las preguntas abiertas. Se calificará con un cero cuando se obtenga el 20% de los puntos posibles por el test ya que, al no haber puntos negativos esta puntuación se puede conseguir por el azar.

Calificación final. La calificación final -tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria- será el resultado de ponderar el 30% de la nota media obtenida en la evaluación continua y el 70% de la nota del examen final. Para superar la asignatura la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10 y haber obtenido al menos 4,5 puntos sobre 10 en el examen final.
Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas de evaluación continua, será calificado con un cero en dicha prueba. El estudiante que no realice el examen final o que no haya participado, al menos, en 3 de las 5 prácticas programadas será considerado *"no evaluable"* tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

En la convocatoria extraordinaria la nota obtenida durante la evaluación continua será considerada de la misma forma que en la convocatoria ordinaria (30% de la calificación final).

5. Cronograma * / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1-3	Fisiología Celular	8	14,4
3-4	Fisiología de la Sangre y Sistema Inmune	4	7,2
4-6	Fisiología Cardiovascular	11	19,8
6-7	Fisiología Respiratoria	5	9
8-9	Fisiología Renal	5	9
10-11	Fisiología Digestiva	6	10,8
11-12	Fisiología Endocrina y de la Reproducción	7	12,6
13-15	Fisiología del Sistema Nervioso	7	12,6

*Este cronograma tiene carácter orientativo