

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA<sup>1</sup>

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código <sup>2</sup>	<b>502507</b>	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FISIOLOGIA HUMANA BASICA		
Denominación (inglés)	BASIC HUMAN PHYSIOLOGY		
Titulaciones <sup>3</sup>	Grado de TERAPIA OCUPACIONAL		
Centro <sup>4</sup>	Facultad de ENFERMERIA Y TERAPIA OCUPACIONAL		
Semestre	Primero	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	FISIOLOGÍA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<b>Pedro J Camello Almaraz</b>	29 Dpto. FISIOLOGÍA, Facultad DE ENFERMERÍA Y TO (Edificio Investigación)	<a href="mailto:pcamello@unex.es">pcamello@unex.es</a>	<a href="#">info — Portal de la UEX - Bienvenido a la Universidad de Extremadura (unex.es)</a>
<b>Cristina Camello Almaraz</b>	30 Dpto. FISIOLOGÍA, Facultad DE ENFERMERÍA Y TO (Edificio Investigación)	<a href="mailto:mcca@unex.es">mcca@unex.es</a>	<a href="https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/veterinaria/centro/profesores/info/profesor?id_pr o=mcca">https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/veterinaria/centro/profesores/info/profesor?id_pr o=mcca</a>
Área de conocimiento	FISIOLOGIA		
Departamento	FISIOLOGIA		
Profesor coordinador <sup>5</sup> (si hay más de uno)	<b>CRISTINA CAMELLO ALMARAZ</b>		
Competencias <sup>6</sup> 1*			
<b>BASICAS Y GENERALES</b>			
CG16 - Escuchar de manera activa, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas y las demandas ocupacionales de los individuos y poblaciones y comprender el contenido de esta información.			
CG3 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.			

<sup>1</sup> En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

<sup>2</sup> Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

<sup>3</sup> Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

<sup>4</sup> Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

<sup>5</sup> En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

<sup>6</sup> Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

#### TRANSVERSALES:

CT8 - Los estudiantes serán capaces de aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional, desarrollando las competencias asignadas que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y de la resolución de problemas en su disciplina.

CT9 - Los estudiantes tendrán la capacidad de reunir e interpretar datos significativos (normalmente, dentro del área de Terapia Ocupacional) para emitir juicios que incluyan reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CT10 - Los estudiantes serán capaces de transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

CT13 - Trabajar de forma colaborativa.

CT17 - Toma de decisiones.

CT18 - Motivación.

#### ESPECIFICAS

CE1 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano de modo que permita evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional.

CE38 - Identificar la necesidad de investigar y buscar publicaciones relacionadas con la ocupación, la Terapia ocupacional y/o la ciencia ocupacional y formular preguntas de investigación relevantes.

CE39 - Demostrar habilidades en la propia búsqueda, el examen crítico y la integración de la literatura científica y otra información relevante.

### **Contenidos**

#### **Breve descripción del contenido**

La asignatura describe la función de los diversos tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano, haciendo énfasis en los mecanismos de regulación que permiten mantener la homeostasis del organismo.

#### **Temario de la asignatura**

Tema 1: HOMEOSTASIS Y FISILOGIA CELULAR

<p>Contenidos: Concepto de medio interno y homeostasis. Funciones de las principales organelas celulares. Concepto y tipos de transporte celular. Concepto de potenciales de difusión y de equilibrio electroquímico.</p>
<p>Tema 2: FISILOGIA DE LA NEURONA 1            Contenidos: Estructura funcional de la neurona. Propiedades no eléctricas de la neurona. Origen del potencial de reposo.</p>
<p>Tema 3: FISILOGIA DE LA NEURONA 2            Contenidos: Mecanismos iónicos del potencial de acción. Características del potencial de acción y codificación neuronal. Propagación del potencial de acción.</p>
<p>Tema 4: FISIOLOGIA DE LA SINAPISIS            Contenidos: Estructura funcional de la sinapsis química y eléctrica. Transmisión sináptica eléctrica. Sinapsis química: liberación de neurotransmisores y acciones postinápticas. Circuitos sinápticos e integración sináptica.</p>
<p>Tema 5: RECEPTORES 1: GENERALIDADES. MECANORRECEPCIÓN Y NOCICEPCION.            Contenidos: Concepto y tipos de receptor. Campo receptor. Organización e integración de vías sensoriales. Mecanorreceptores y nociceptores. Vías y centros de integración. Analgesia            Actividades prácticas: Campos receptores. Discriminación táctil espacial.</p>
<p>Tema 6: RECEPTORES 2: RECEPTORES AUDITIVOS DE EQUILIBRIO Y QUÍMICOS.            Contenidos: El oído. Cóclea y órgano de Corti. Aparato vestibular. Quimiorreceptores olfativos y gustativos.            Actividades prácticas: Discriminación gustativa.</p>
<p>Tema 7: RECEPTORES 3: VISIÓN            Contenidos: estructura funcional del ojo y de la retina. Transducción del estímulo visual. Vías y centros nerviosos de la percepción visual.            Actividades prácticas: Punto ciego.</p>
<p>Tema 8: FISILOGIA DEL MUSCULO Y PROPIOCEPCION            Contenidos: Estructura funcional de las células musculares. Mecanismo de contracción: deslizamiento de filamentos y mecanismos de activación. Propioceptores. Peculiaridades del músculo liso.</p>
<p>Tema 9: SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO            Contenidos: Organización del sistema nervioso autónomo. Neurotransmisión simpática y parasimpática.</p>
<p>Tema 10: CONTROL MOTOR            Contenidos: Organización jerárquica del control nervioso de la motricidad. Arco reflejo y médula. Locomoción. Postura. Motilidad voluntaria. Papel del cerebelo. Papel de los ganglios basales            Actividades prácticas: Tiempo de reacción. Fuerza de la contracción muscular. Control nervioso de la contracción muscular</p>
<p>Tema 11: CORTEZA Y FUNCIONES SUPERIORES            Contenidos: Organización funcional de la corteza cerebral. Zonas de integración y funciones superiores. Lenguaje. Bases de la memoria y el aprendizaje. Sistema límbico y conducta. Sueño.</p>
<p>Tema 12: SANGRE Y ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA CIRCULATORIO            Contenidos: Compartimentos líquidos del organismo. Sangre: componentes y funciones. Glóbulos rojos: eritropoyesis. Glóbulos blancos. Coagulación de la sangre. Organización funcional del sistema circulatorio.            Actividades prácticas: Tipos celulares de la sangre. Grupos sanguíneos.</p>
<p>Tema 13: FISILOGIA CARDIACA            Contenidos: Estructura funcional del corazón. Génesis y características del ritmo cardiaco. Mecanismos de contracción del miocardio. Fases del ciclo cardiaco. Concepto de gasto y trabajo cardiaco.            Actividades prácticas: Electrocardiograma y su modificación en el ejercicio</p>

<p><b>Tema 14: FISILOGIA DE LOS VASOS SANGUINEOS</b>          Contenidos: Presión arterial: factores determinantes e interrelaciones con gasto cardiaco y resistencia vascular. Presión venosa y retorno venoso. Estructura funcional de los capilares. Filtración capilar: factores determinantes. Estructura y función del sistema linfático.          Actividades prácticas: Simulación en ordenador de fisiología vascular.</p>
<p><b>Tema 15: REGULACION CARDIOVASCULAR</b>          Contenidos: Receptores y centros nerviosos en el control circulatorio. Papel de las hormonas en la regulación cardiovascular. Respuesta a la hipotensión.          Actividades prácticas: simulación en ordenador de Fisiología Cardiaca y Control cardiovascular.</p>
<p><b>Tema 16: FISILOGIA RESPIRATORIA</b>          Contenidos: Estructura funcional del aparato respiratorio. Mecánica de la ventilación. Agente surfactante. Volúmenes pulmonares. Intercambio de gases entre aire inspirado y capilares pulmonares. Transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>. Regulación de la ventilación</p>
<p><b>Tema 17: FISILOGIA RENAL</b>          Contenidos: Organización funcional del riñón. Concepto de aclaramiento renal. Mecanismos de filtración glomerular. Mecanismos de reabsorción en túbulo proximal, asa de Henle y túbulos distal y colector. Control de la función renal.</p>
<p><b>Tema 18: EQUILIBRIO ACIDO-BASE</b>          Contenidos: Alcalosis y acidosis. Sistemas tampón. Papel del pulmón y del riñón como excretores de ácido. Respuestas pulmonar y renal a las desviaciones del pH plasmático.</p>
<p><b>Tema 19: MOTILIDAD GASTROINTESTINAL</b>          Contenidos: Estructura funcional del aparato digestivo. Masticación, deglución, vaciamiento gástrico, peristalsis y defecación. Regulación por circuitos neurales intrínsecos y por aferencias autonómicas. Papel de hormonas gastrointestinales.</p>
<p><b>Tema 20: SECRECIONES DIGESTIVAS</b>          Contenidos: Mecanismos de secreción gástrica y barrera protectora de la mucosa gástrica. Composición y mecanismos de las secreciones salival, pancreática y biliar. Fases de la regulación en respuesta a la ingesta.</p>
<p><b>Tema 21: DIGESTION DE ALIMENTOS Y ABSORCION DE NUTRIENTES</b>          Contenidos: Digestión de los principales componentes de los alimentos por las secreciones digestivas. Mecanismos de absorción de agua y nutrientes por la mucosa intestinal.</p>
<p><b>Tema 22: INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA</b>          Contenidos: Concepto de hormona y de comunicación inter- e intracelular. Tipos de hormona y principales mecanismos de acción hormonal. Organización del eje hipotálamo-hipófisis.</p>
<p><b>Tema 23: CONTROL ENDOCRINO DEL METABOLISMO</b>          Contenidos: Principales vías del metabolismo intermedio y energético. Papel del hígado. Insulina y glucagón. Catecolaminas y glucocorticoides. Papel del tiroides en el metabolismo. Respuestas integradas.</p>
<p><b>Tema 24: CONTROL ENDOCRINO DEL CALCIO Y EL HUESO</b>          Contenidos: Fisiología del hueso y equilibrio del Ca<sup>2+</sup> y el fósforo. Papel de la vitamina D, la calcitonina y la hormona paratiroidea. Regulación.</p>
<p><b>Tema 25: CONTROL ENDOCRINO DEL CRECIMIENTO</b>          Contenidos: Hormona del crecimiento e IGF. Acciones y regulación.</p>
<p><b>Tema 26: CONTROL HORMONAL DEL EQUILIBRIO HIDRICO Y SALINO</b>          Contenidos: Integración de mineralocorticoides, prostaglandinas, péptido natriurético auricular y sistema renina-angiotensina en el control de electrolitos y volemia.</p>
<p><b>Tema 27: REPRODUCCION MASCULINA</b>          Contenidos: Estructura funcional del aparato reproductor masculino. Espermatogénesis. Erección y eyaculación. Regulación hormonal. Papel de las glándulas accesorias.</p>
<p><b>Tema 28: REPRODUCCION FEMENINA.</b>          Contenidos: Fases del ciclo ovárico. Perfil endocrino y hormonas reproductivas. Ovulación y fase lútea. Fecundación. Cambios endocrinos del embarazo. Bases fisiológicas del parto.</p>

Tema 29: TERMORREGULACION								
Contenidos: Mecanismos de intercambio de calor con el medio ambiente. Sistemas de regulación de la temperatura corporal. Fiebre y alteraciones de la temperatura.								
Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas Gran Grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento o TP	No presencial EP
Tema	Total		PCH	LAB	ORD	SEM		
1 Fisiol celular	6	3						3
2 Neurona 1	4	2						2
3 Neurona 2	7	4						3
4 Sinapsis	4	1						3
5 Recept. 1	5.5	1		1.5				3
6 Recept. 2	5	2						3
7 Recept. 3	4	1						3
8 Músculo	5.5	2		1.5				2
9 S.N.A.	3	1						2
10 C. Motor	7	4						3
11 Corteza	6	3						3
12 Sangre	4			2				2
13 F. Cardíaca	7	1		0.5				5
14 F. Vasos sanguíneos	5	1			2			4
15 Regul. CV.	7	1			2			4
16 Sistema Respiratorio	9	2						7
17 F. Renal	8	2						6
18 Equil. Acido-base	5.5				1.5			4
19 Motilidad gastrointestinal	4	1						3
20 Secr. Digestivas	5	1						4
21 Digestión y absorción	3	1						2
22 Introd. Endocrinología	3.5						1.5	2
23 Endocrinología del Metabolismo	6.8	2						3
24 Endoc. Calcio	3	1						2
25 Endoc. Crecimiento	3	1						2
26 Endoc. Equil. Hidrosalino	5				1.5			4
27 Rep. Masculina	3	1						2
28 Rep. Femenina	5	1						4
29 Termorregulación	3	1						2
<b>Evaluación</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>0.5</b>			<b>0.5</b>	

TOTAL	150	43		6	4	3	2	92
GG: Grupo Grande (100 estudiantes). PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes) ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes) SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								
<b>Metodologías docentes</b>								
Actividades teóricas con participación activa del alumno. Resolución de casos, ensayo de procedimientos y de protocolos para la práctica clínica. Utilización de herramientas multimedia que simulen casos y situaciones que ayuden al alumno a adquirir las competencias. Exposición de trabajos. Orientación, asesoría o tutoría en grupo o individual programada por el profesor. Metodología Interactiva con propuesta de trabajos y seguimiento de los mismos. Estudio de la materia y preparación de exámenes. Realización de trabajos individuales o en grupo y lectura de bibliografía.								
<b>Resultados de aprendizaje</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender de forma integrada los mecanismos de funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas, sirviéndole de base para poder interpretar posteriormente situaciones clínicas patológicas.</li> <li>2. Comprender y explicar los principios fundamentales en que se basa la función del organismo: homeostasis y regulación.</li> <li>3. Conocer de forma precisa la fisiología de los sistemas corporales, analizando los principios físico-químicos y biológicos que soportan las funciones fisiológicas.</li> <li>4. Interpretar correctamente los datos analíticos más habituales y los registros fisiológicos normales.</li> <li>5. Aplicar los conocimientos teóricos para la resolución de casos basados en situaciones y problemas clínicos reales.</li> <li>6. Buscar y utilizar diferentes fuentes de información de fisiología para la redacción de documentos de base fisiológica en solitario o en grupos de trabajo.</li> <li>7. Utilizar adecuadamente el lenguaje de la fisiología especialmente en el campo biosanitario</li> </ol>								
<b>Sistemas de evaluación</b>								
<b><u>SISTEMA CON EVALUACIÓN CONTINUA</u></b>								
Constará de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. una <b>prueba escrita final</b> (examen final oficial, <b>40% de la nota final de la asignatura</b>) en el que se evaluarán los contenidos de toda la asignatura impartidos en las clases de grupo grande (<b>excepto</b> la materia de los parciales eliminatorios que se hayan aprobado, y los contenidos evaluados en los seminarios y en el examen de prácticas). Este examen final constará de preguntas tipo test de respuestas múltiples y de respuesta única. <b>Para SUPERAR la asignatura es necesario obtener en esta prueba un mínimo de 140 puntos (sobre 400), independientemente del resto de la evaluación.</b></li> <li>2. <b>Actividades de evaluación continua</b> que representan el <b>60% de la nota final de la asignatura</b>. El sistema de evaluación de estas actividades se detalla a continuación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dos pruebas parciales escritas</b> a lo largo del semestre (con el mismo formato que la prueba final escrita). Estas pruebas representan el <b>30% de la nota final de la asignatura</b> (15% cada una). Los controles tienen <b>carácter eliminatorio</b>, de forma</li> </ul> </li> </ol>								

- que el alumno que supere la prueba parcial con un 5 (sobre 10) no tendrá que examinarse de los contenidos de esa parte en la prueba escrita final.
- **Seminario de casos (12.5%** de la nota final). Se plantearán problemas y casos prácticos que se resolverán en pequeños grupos. Los casos y/o problemas **requieren la lectura y comprensión previa** del material indicado por el profesor, y se evaluará el trabajo llevado a cabo por cada grupo mediante pruebas escritas entregadas al final del seminario. El profesor podrá realizar también preguntas evaluables al inicio del seminario sobre el contenido previo.
  - Para evaluar las destrezas adquiridas en **prácticas de laboratorio y con ordenador (15% de la nota final)**, se realizará un examen de prácticas mediante prueba escrita (para las prácticas de laboratorio) y pruebas test al final de cada sesión de prácticas de ordenador.
  - Las **tutorías ECTS** se llevarán a cabo en grupos de 10 estudiantes, que prepararán y presentarán material visual correspondiente a un tema designado por el profesor. **(2.5% de la nota final)**

**La nota final de la asignatura será la suma de los apartados 1 (examen final) y 2 (Pruebas parciales, seminarios, Laboratorio/ordenador y ECTS).**

Las actividades realizadas para la evaluación continua a lo largo del curso **no son recuperables** en dicho curso académico. **La nota de evaluación continua que consiga el alumno se mantendrá en las convocatorias extraordinarias** de la asignatura. En estas convocatorias extraordinarias, las actividades de evaluación continua no recuperables supondrán el 50% de la calificación final, y el examen final el 50% restante.

	<b>Puntos máximos</b>	<b>Calificación final</b>
<b>1. Examen final (40%)</b>	400	4
<b>2. Evaluación continua (60%)</b>		
- <b>Pruebas parciales (x2)</b>	150 (x 2)	1.5 (x 2)
- <b>Seminarios de Casos</b>	125	1.25
- <b>Examen de prácticas</b>	150	1.5
- <b>Presentación oral ECTS</b>	25	0.25
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>10</b>

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN ÚNICA GLOBAL**

El alumno que lo desee puede elegir ser evaluado mediante una prueba única final, que englobe todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de la convocatoria. La superación de esta prueba supone la superación de la asignatura. Esta prueba final tendrá dos partes:

1. una **parte escrita final** (examen final oficial) en el que se evaluarán los **contenidos teóricos de toda la asignatura impartidos en las clases de grupo grande**. Este examen **será común para todos los alumnos matriculados**, con independencia del tipo de sistema de evaluación que hayan elegido. Tendrá por lo tanto la misma estructura (preguntas tipo test de respuesta única y múltiples). Esta parte será el **50% de la nota final de la asignatura**. Para aprobar la asignatura es necesario obtener en esta prueba final **un mínimo de 5 puntos** (sobre 10 puntos).

**2. Una prueba para evaluar los contenidos prácticos asociados a la evaluación continua.** Esta prueba constará de preguntas tipo test y casos prácticos para evaluar las competencias conseguidas en las sesiones de laboratorio, ordenador, seminarios y tutorías ECTS. Esta parte **será el 50% de la nota final de la asignatura.**

La nota final de la asignatura será la suma de estas dos partes: 1+2.

**Los alumnos que elijan este último sistema de evaluación global lo deben comunicar al profesor, que gestionará estas solicitudes a través del campus virtual. Los estudiantes podrán elegir este sistema durante el primer cuarto del período de impartición de las clases.**

**Si un estudiante no realiza esta solicitud, el profesor le asignará la modalidad de evaluación continua.**

Los estudiantes con diversidad funcional tendrán derecho a trayectorias de aprendizaje flexibles y a pruebas de evaluación adaptadas a su situación y necesidades. La adaptación se realizará de acuerdo con la Unidad de Atención al Estudiante.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### **Básica**

- 1.- Constanzo LS: *Fisiología*: 4º ed, Barcelona: Elsevier Saunders, 2011
- 2.- Tortora GJ y Derrickson, B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. 13ª ed., Panamericana, 2013
- 3.- Dvorkin MA, Cardinal DP y Iermoli RH: *Best & Taylor Bases Fisiológicas de la práctica médica*, 14 ed, Panamericana, 2010
- 4.- Mezquita C, *Fisiología Médica: Del razonamiento Fisiológico al razonamiento Clínico*. Madrid: Médica Panamericana. 2011.

#### **Complementaria**

- 1.- Guyton AC, Hall JE: *Compendio de Fisiología médica*: 12º ed, Madrid: Elsevier, 2012
- 2.- Pocock G, Richards CD: *Fisiología humana. La base de la medicina*, 2º ed, Barcelona: Masson, 2005
- 3.- Thibodeau GA, Kevin TP: *Anatomía y Fisiología*, 6º ed, Madrid: Elsevier Mosby, 2007
- 4.- Tresguerres JAF, *Fisiología Humana*, 4º ed, MéxicoD.F: McGraw-Hill, 2010
- 5.- Silverthorn DU. *Fisiología Humana. Un enfoque integrado*, 4ª ed, Madrid, Panamericana, 2010

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Se empleará el campus virtual de la UEX para la realización de evaluación continuada (cuestionarios en clase y en aula informática)

Se facilitará contenido (audiovisual y de estudio) de los temas de la asignatura en la página de la asignatura en el campus virtual de la UEX