

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2019/2020

Identificación y características de la asignatura			
Código	502507	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FISIOLOGIA HUMANA BASICA		
Denominación (inglés)	BASIC HUMAN PHYSIOLOGY		
Titulaciones	Grado de TERAPIA OCUPACIONAL		
Centro	Facultad de ENFERMERIA Y TERAPIA OCUPACIONAL		
Semestre	Primero	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	FISIOLOGÍA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Pedro J Camello Almaraz		pcamello@unex.es	
María J Pozo Andrada		mjpozo@unex.es	
Área de conocimiento	FISIOLOGIA		
Departamento	FISIOLOGIA		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	PEDRO J CAMELLO ALMARAZ		
Competencias*			
<p>BASICAS Y GENERALES</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p>			

*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

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 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.
Tema 2: FISILOGIA DE LA NEURONA 1 Contenidos: Estructura funcional de la neurona. Propiedades no eléctricas de la neurona. Origen del potencial de reposo.
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.
Tema 4: FISOLOGIA DE LA SINAPSIS

<p>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 NOCICEPCIÓN. Contenidos: Concepto y tipos de receptor. Campo receptor. Organización e integración de vías sensoriales. Mecanorreceptores y nociceptores. Vías y centros de integración. Analgesia</p>
<p>Tema 6: RECEPTORES 2: RECEPTORES AUDITIVOS DE EQUILIBRIO Y QUÍMICOS. Contenidos: El oído. Cóclea y organo de Corti. Aparato vestibular. Quimiorreceptores olfativos y gustativos.</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.</p>
<p>Tema 8: FISILOGIA DEL MUSCULO Y PROPIOCEPCIÓN 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</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.</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.</p>
<p>Tema 14: FISILOGIA DE LOS VASOS SANGUINEOS 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.</p>
<p>Tema 15: REGULACION CARDIOVASCULAR Contenidos: Receptores y centros nerviosos en el control circulatorio. Papel de las hormonas en la regulación cardiovascular. Respuesta a la hipotensión.</p>
<p>Tema 16: FISILOGIA RESPIRATORIA 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 O₂ y CO₂. Regulación de la ventilación</p>
<p>Tema 17: FISILOGIA RENAL 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>Tema 18: EQUILIBRIO ACIDO-BASE</p>

<p>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>Tema 19: MOTILIDAD GASTROINTESTINAL 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>Tema 20: SECRECIONES DIGESTIVAS 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>Tema 21: DIGESTION DE ALIMENTOS Y ABSORCION DE NUTRIENTES 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>Tema 22: INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA 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>Tema 23: CONTROL ENDOCRINO DEL METABOLISMO 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>Tema 24: CONTROL ENDOCRINO DEL CALCIO Y EL HUESO Contenidos: Fisiología del hueso y equilibrio del Ca^{2+} y el fósforo. Papel de la vitamina D, la calcitonina y la hormona paratiroidea. Regulación.</p>
<p>Tema 25: CONTROL ENDOCRINO DEL CRECIMIENTO Contenidos: Hormona del crecimiento e IGF. Acciones y regulación.</p>
<p>Tema 26: CONTROL HORMONAL DEL EQUILIBRIO HIDRICO Y SALINO Contenidos: Integración de mineralocorticoides, prostaglandinas, péptido natriurético auricular y sistema renina-angiotensina en el control de electrolitos y volemia.</p>
<p>Tema 27: REPRODUCCION MASCULINA Contenidos: Estructura funcional del aparato reproductor masculino. Espermatogénesis. Erección y eyaculación. Regulación hormonal. Papel de las glándulas accesorias.</p>
<p>Tema 28: REPRODUCCION FEMENINA. Contenidos: Fases del ciclo ovárico. Perfil endocrino y hormonas reproductivas. Ovulación y fase lútea. Fecundación. Cambios endocrinos del embarazo. Bases fisiológicas del parto.</p>
<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.</p>
<p>TEMARIO PRÁCTICO</p>
<p>PRACTICAS DE LABORATORIO</p>
<p>Sesión 1 (3h): SISTEMA NERVIOSO Contenidos: Campos receptores. Punto ciego. Discriminación táctil espacial. Discriminación gustativa. Tiempo de reacción. Fuerza de la contracción muscular. Control nervioso de la contracción muscular</p>
<p>Sesión 2 (3h): SANGRE Y SISTEMA CIRCULATORIO Contenidos: Tipos celulares de la sangre. Grupos sanguíneos. Electrocardiograma y su modificación en el ejercicio.</p>
<p>SALA DE ORDENADORES</p>
<p>Contenidos: Fisiología Vascular. Fisiología Cardíaca. Control cardiovascular.</p>
<p>SEMINARIOS Y PROBLEMAS</p>

Estudio de casos								
Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
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. Cardiaca	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
Evaluación	3	2		0.5			0.5	
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)

<p>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.</p>
<p>Metodologías docentes*</p>
<p>Actividades teóricas con participación activa del alumno. Realización de test para evaluación continuada. 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.</p>
<p>Resultados de aprendizaje*</p>
<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Comprender y explicar los principios fundamentales en que se basa la función del organismo: homeostasis y regulación. 3. Conocer de forma precisa la fisiología de los sistemas corporales, analizando los principios físico-químicos y biológicos que soportan las funciones fisiológicas. 4. Interpretar correctamente los datos analíticos más habituales y los registros fisiológicos normales. 5. Aplicar los conocimientos teóricos para la resolución de casos basados en situaciones y problemas clínicos reales. 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. 7. Utilizar adecuadamente el lenguaje de la fisiología especialmente en el campo biosanitario
<p>Sistemas de evaluación*</p>
<p>El sistema de evaluación recomendado es la evaluación continua, tendente a facilitar la progresiva adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Para ello, se habilitarán una serie de pruebas, entre las que se pueden destacar la participación con aprovechamiento en las clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y tutorías ECTS, la realización de las prácticas programadas de laboratorio e informáticas, la realización de trabajos, las pruebas orales y escritas en clase, 3 parciales eliminatorios (100 ptos/parcial). La evaluación de la asignatura <u>será continuada en un 65%</u> incluyendo pruebas orales o escritas en clase (125 ptos), evaluación de destrezas adquiridas en prácticas de laboratorio/ordenador (100 ptos), estudio de casos (100 ptos), evaluación seminario ECTS (25 ptos). El examen final, que supone el 35%, tiene un valor de 350 ptos e incluye los parciales que no se hayan eliminado en la evaluación continua y la materia que no se haya incluido en los exámenes parciales. Las actividades de evaluación continua no son susceptibles de recuperación, y la puntuación obtenida se mantiene para las convocatorias extraordinarias (salvo los tres parciales eliminatorios).</p> <p>Las pruebas de control se celebrarán en octubre, noviembre y diciembre. La prueba control 1 incluye los temas 1-4, la 2 los temas 5-11 y la 3 los temas 13-17. Cada una de estas pruebas constará de preguntas de tipo test y preguntas cortas. Los controles tienen carácter eliminatorio. El examen final comprende <u>toda la asignatura (excepto la materia de los</u></p>

parciales eliminatorios que se hayan aprobado, y los temas evaluados en los seminarios y en el examen de prácticas). Este examen incluye 20 preguntas de tipo test de respuesta única, 20 preguntas test de respuestas múltiples (210 pts) y 2-4 preguntas cortas (140 pts). **Para SUPERAR la asignatura es necesario obtener en esta prueba un mínimo de 120 puntos, independientemente del resto de la evaluación.**

	Puntos máximos	Calificación final
Examen final	350	3.5
Pruebas control (x3)	100 (x 3)	1 (x 3)
Presentación oral ECTS	25	0.25
Seminarios de Casos	100	1
Examen de prácticas	100	1
Ejercicios en clase	125	1.25
Total	1000	10

Las tutorías ECTS se llevarán a cabo en grupos de 10 estudiantes, que prepararán y presentarán material visual correspondiente al tema 29, en las fechas y horarios que se harán públicas con antelación.

Los casos (al menos 2) **requieren la lectura y comprensión previa** de material indicado por el profesor, y se evaluarán en equipo, a través de las respuestas escritas entregadas al final. El profesor podrá realizar también preguntas evaluables al inicio del seminario sobre el contenido previo.

El examen de prácticas se realizará, por escrito, tras finalizar la segunda sesión práctica.

La participación en clase se evaluará mediante la contestación de cuestionarios planteados en clase, siendo obligatoria la presencia en el aula para poder contestar. El incumplimiento de esta norma puede resultar en la anulación de todos los puntos obtenidos en esta actividad (hasta 125).

Para aquellos estudiantes que en las tres primeras semanas de cada semestre hayan elegido evaluación única, la prueba final alternativa de carácter global estará diseñada para que el estudiante que no se ha acogido al sistema de evaluación continua pueda demostrar que ha adquirido todas las competencias de la asignatura, aunque se podrá exigir al estudiante su asistencia a aquellas prácticas obligatorias que no se puedan valorar en la prueba final (seminarios de casos). La prueba final constará de 100 preguntas test (valoradas en 700 puntos) y cuatro preguntas de desarrollo (valoradas en 200 puntos), y permitirá alcanzar un total de 900 puntos.

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