



## 1. Identificación

### 1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2019/2020
Titulación	GRADO EN ENFERMERÍA (LORCA)
Nombre de la Asignatura	FISIOLOGÍA HUMANA
Código	3784
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	2 Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

### 1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MARIA CLARA ORTIZ RUIZ	Área/Departamento	FISIOLOGÍA
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	clara@um.es Tutoría Electrónica: SÍ



Grupo de	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Lugar de atención al alumnado	Primer Cuatrimestre	Jueves	16:00- 19:00	868884677, Facultad de Medicina B1.1.011	Contactar previamente mediante un mensaje a través del Aula Virtual
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	16:00- 17:30	868884677, Facultad de Medicina B1.1.011	Contactar previamente mediante un mensaje a través del Aula Virtual
		Segundo Cuatrimestre	Viernes	16:00- 17:30	868884677, Facultad de Medicina B1.1.011	Contactar previamente mediante un mensaje a través del Aula Virtual
FRANCISCO JOSE	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
FENOY PALACIOS	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD				
Grupo de Docencia: 1	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	fffeny@um.es <a href="http://www.um.es">http://www.um.es</a> Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	09:00- 11:00	(Sin Extensión), Facultad de Medicina B1.1.045	Concierten cita por aula virtual
		Anual	Martes	09:00- 11:00	(Sin Extensión), Facultad de Medicina B1.1.045	Concierten cita por aula virtual
		Anual	Miércoles	09:00- 11:00	(Sin Extensión), Facultad de Medicina B1.1.045	Concierten cita por aula virtual
		Anual	Jueves	09:00- 11:00	(Sin Extensión), Facultad de Medicina B1.1.045	Concierten cita por aula virtual
		Anual	Viernes	09:00- 11:00	(Sin Extensión), Facultad de Medicina B1.1.045	Concierten cita por aula virtual



ISABEL HERNANDEZ GARCIA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	isabelhg@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Miércoles	12:00- 13:30	868884679, Facultad de Medicina B1.1.036-1	Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV
	Anual	Jueves	12:00- 13:30	868884679, Facultad de Medicina B1.1.036-1	Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV	
DAVID CECILIO IYU ESPINOSA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	davidiyu@um.es Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Primer Cuatrimestre	Lunes	12:00- 14:00	(Sin Extensión), Pabellón A Campus de Lorca (Administración) B1.2.012
		Primer Cuatrimestre	Martes	12:00- 13:00	(Sin Extensión), Pabellón A Campus de Lorca (Administración) B1.2.012
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	11:00- 14:00	(Sin Extensión), Pabellón A Campus de Lorca (Administración) B1.2.012
MARIA TERESA LLINAS MAS Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	mayte@um.es Tutoría Electrónica: Sí			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	10:00- 11:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B1.2.000	Edificio LAIB. Despacho 2.20 .ext. 4395
		Anual	Miércoles	11:00- 13:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B1.2.000	Edificio LAIB. despacho 2.20.ext.4395
BERNARDO LOPEZ CANO	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
Grupo de Docencia: 1	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	blopez@um.es Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	12:00- 13:30	868884396, Facultad de Medicina B1.1.038	Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV
		Anual	Jueves	12:00- 13:30	868884396, Facultad de Medicina B1.1.038	Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV
NOEMI TERESA	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
MARIN ATUCHA	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
Grupo de Docencia: 1	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	ntma@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Viernes	14:00- 17:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.035	Pedir cita a ntma@um.es
JUAN MANUEL	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
MORENO AYUSO	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				



Grupo de Docencia: 1	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jayuso@um.es Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración Anual	Día Lunes	Horario 10:00- 13:00	Lugar 868887235, Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.2.019

## 2. Presentación

La Fisiología es una ciencia que estudia el funcionamiento de los sistemas y órganos que forman nuestro organismo, de manera que abarca tanto conocimientos de anatomía e histología, ya que tanto la estructura como la localización de los diferentes sistemas y órganos condicionan su funcionamiento, como de bioquímica y biología celular, ya que el metabolismo celular, los diferentes receptores, complejos proteicos y enzimáticos condicionan el funcionamiento de cada una de las células de nuestro organismo y por tanto, de sus órganos y sistemas.

Con el desarrollo del programa se pretende alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

- a) comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo sano en sus diferentes niveles de organización y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis. Todo ello como base para la comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad (patogénesis), la base de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud.
- b) comprender y describir los métodos básicos de exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos para utilizar los resultados normales de estos. También ser capaces de realizar algunas maniobras de exploración básicas.



### 3. Condiciones de acceso a la asignatura

#### 3.1 Incompatibilidades

No consta

#### 3.2 Recomendaciones

Para una adecuada comprensión de la asignatura es recomendable tener conocimientos de anatomía humana, histología/biología celular y bioquímica.

### 4. Competencias

#### 4.1 Competencias Básicas

- 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

#### 4.2 Competencias de la titulación

- CGT1. Ser capaz, en el ámbito de la enfermería, de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y deontológicas aplicables.
- CGT3. Conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la enfermería.
- CGT14. Establecer mecanismos de evaluación, considerando los aspectos científico-técnicos y los de calidad.
- CGT15. Trabajar con el equipo de profesionales como unidad básica en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal de las organizaciones asistenciales.
- CET1. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- CET6. Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.



- CET7. Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital
- CET9. Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.
- CET17. Conocer las alteraciones de salud del adulto, identificando las manifestaciones que aparecen en sus distintas fases. Identificar las necesidades de cuidado derivadas de los problemas de salud. Analizar los datos recogidos en la valoración, priorizar los problemas del paciente adulto, establecer y ejecutar el plan de cuidados y realizar su evaluación. Realizar las técnicas y procedimientos de cuidados de enfermería, estableciendo una relación terapéutica con los enfermos y familiares. Seleccionar las intervenciones encaminadas a tratar o prevenir los problemas derivados de las desviaciones de salud. Tener una actitud cooperativa con los diferentes miembros del equipo.
- CET18. Identificar las características de las mujeres en las diferentes etapas del ciclo reproductivo y en el climaterio y en las alteraciones que se pueden presentar proporcionando los cuidados necesarios en cada etapa. Aplicar cuidados generales durante el proceso de maternidad para facilitar la adaptación de las mujeres y los neonatos a las nuevas demandas y prevenir complicaciones.
- CET20. Comprender los cambios asociados al proceso de envejecer y su repercusión en la salud. Identificar las modificaciones estructurales, funcionales, psicológicas y de formas de vida asociadas al proceso de envejecer.

#### 4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- Competencia 2. Conocer los distintos mecanismos y procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones, así como los diferentes factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.

### 5. Contenidos

#### Bloque 1: Introducción.

TEMA 1. Organización del cuerpo humano. Fisiología. Homeostasis y mecanismos de control.

Compartimentos líquidos del organismo. Ósmosis. Membrana celular; estructura y función. Diferentes tipos de transporte a través de la membrana celular. Transporte activo y pasivo. Receptores, segundos mensajeros y uniones intercelulares.

#### Bloque 2: Fisiología general y del sistema nervioso

TEMA 1. Células no excitables y excitables. Potencial de membrana en reposo. Potencial de equilibrio del potasio y del sodio. Potenciales locales o graduados. Canales sensibles a ligando. Potenciales de acción. Canales sensibles a voltaje. Periodo refractario absoluto y relativo.

TEMA 2. Estructura básica de las neuronas. Estructura funcional de las neuronas. Sinapsis eléctricas y sinapsis químicas. Transmisión sináptica y neurotransmisores. Potenciales postsinápticos: excitatorios e inhibitorios. Alteración de la actividad sináptica.



TEMA 3. Estructura anatómica y funcional del Sistema Nervioso Central y Periférico. Diencefalo: Tálamo, Hipotálamo, quiasma óptico y glándula pineal. Tronco del encéfalo: Mesencéfalo, Protuberancia y Bulbo raquídeo. Cerebelo.. Pares craneales y espinales. Estructura y Función de la Médula Espinal. Reflejos medulares. Distintos tipos celulares del sistema nervioso: Células gliales y neuronas. Protección del Sistema Nervioso: Meninges y Líquido Cefalorraquídeo. Estructura y funciones de la Barrera Hematoencefálica.

TEMA 4. Estructura y función de los Hemisferios Cerebrales. Hemisfericidad. Localización cerebral. Área Somatosensorial primaria, secundaria, terciaria y de asociación. Área Motora Somática Primaria, secundaria, terciaria y de asociación. Vías piramidales y extrapiramidales. Ganglios basales. Elaboración del plan motor. Funciones integradoras de la corteza cerebral: conciencia, sistema reticular activador ascendente y la regulación del estado de vigilia y alerta. Lenguaje, emociones, aprendizaje y memoria. Registro actividad cerebral: electroencefalograma y resonancia magnética.

TEMA 5. Sistema Nervioso Autónomo o Vegetativo. Simpático y Parasimpático. Estructura anatómica y funcional. Sinapsis preganglionares y posganglionares y sus receptores y neurotransmisores correspondientes. Función de la médula de la glándula suprarrenal: adrenalina. Principales efectos vegetativos del sistema nervioso autónomo. Órganos diana y efectos sobre el organismo. Reacción de lucha y huida. Reflejo vasovagal de miedo paradójico. Regulación hipotalámica del sistema nervioso autónomo. Respuesta integrada al stress: CRH, ACTH, cortisol y efectos orgánicos.

TEMA 6. Sensibilidad somática. Tipos. Receptores sensoriales somáticos (tipos). Transducción sensorial y potencial de receptor. Transmisión información sensitiva. Vías sensoriales: neuronas primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias. Codificación sensorial. Mecanismos de adaptación: rápido, lento. Tipos de sensaciones y receptores. Dolor. Campos receptivos. Propiocepción. Tipos de receptores propioceptivos. Reflejos.

TEMA 7. Sentidos Especiales. Receptores y transducción sensorial: segundos mensajeros y potencial de receptor. Vías sensitivas. Gusto, olfato, equilibrio estático y dinámico, audición.

TEMA 8. Sentido de la vista. Sistema óptico del ojo. Estructuras y fisiología visual. Reflejos de acomodación. Retina: fotorreceptores: conos y bastones. Transducción sensorial. Vías visuales.

TEMA 9. Sistema muscular esquelético. Contracción y relajación. Actina, troponinas y miosina. Papel del calcio Regulación de la tensión muscular (longitud de los sarcómeros). Forma en que



los músculos producen los movimientos. Músculo liso; estructura, papel del calcio, funcionamiento general.

### Bloque 3: Fisiología cardiovascular.

TEMA 1. Introducción al sistema cardiovascular. Funciones. Organización. Corazón: cámaras cardíacas; aurículas y ventrículos. Válvulas: aurículo-ventriculares y semilunares. Circulación de la sangre. Vasos venosos y arteriales. Circulación mayor de alta presión y circulación menor de baja presión. Vasos coronarios; irrigación del corazón.

TEMA 2. Introducción al sistema cardiovascular II. Funciones. Organización. Corazón: cámaras cardíacas; aurículas y ventrículos. Válvulas: aurículo-ventriculares y semilunares. Circulación de la sangre. Vasos venosos y arteriales. Circulación mayor de alta presión y circulación menor de baja presión. Vasos coronarios; irrigación del corazón.

TEMA 3. Fisiología de la contracción miocárdica. Componentes del tejido de conducción y excitación. Conducción del impulso. Nódulo sinusal como marcapasos del corazón. Potencial de acción de los distintos componentes del tejido de conducción y excitación. Acoplamiento entre excitación y contracción. Papel del calcio y de sus canales. Fases del potencial de acción en los cardiomiocitos.

TEMA 4. Electrocardiograma; evaluación actividad eléctrica del corazón. Ondas electrocardiográficas y su relación con el ciclo cardíaco. Ciclo cardíaco y sus distintas fases. Cambios eléctricos y mecánicos durante el ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos.

TEMA 5. Gasto Cardíaco: Frecuencia cardíaca y Volumen Sistólico. Precarga, Poscarga y contractibilidad. Factores reguladores: sistema nervioso autónomo, hormonas y factores externos. Conceptos de inotropismo, cronotropismo y dromotropismo.

TEMA 6. Vasos sanguíneos. Estructura. Elasticidad y distensibilidad. Función de arterias, arteriolas, capilares y venas. Tono vasomotor. Regulación del tono vasomotor. papel del sistema nervioso autónomo y otros factores locales y sistémicos. Volemia. Reservorios de sangre..

TEMA 7. Hemodinámica. Presiones en el sistema cardiovascular. Presión arterial y pulso. Presión venosa y Retorno venoso. Resistencia vascular y velocidad del flujo sanguíneo. Relación entre flujo, presión y resistencia. Microcirculación. Ley de Starling de los capilares; filtración y absorción. Papel de la presión hidrostática y oncótica. Vasos linfáticos. Retorno venoso. Papel de las válvulas venosas y su relación con la contracción muscular de los músculos esquelético de las extremidades inferiores.



TEMA 8. Regulación de la presión arterial y factores de los que depende: Gasto cardiaco y resistencia periféricas totales. Presión Arterial Media. Mecanismos hormonales y nerviosos que controlan la presión arterial.

TEMA 9. Regulación de la presión arterial. Barorreflejo. Detección de los cambios de presión por los barorreceptores. Transmisión de la señal a centros superiores. Centro de control cardiovascular del bulbo raquídeo. Respuesta simpática o parasimpática.

#### Bloque 4: Fisiología respiratoria.

TEMA 1. Función y estructura del aparato respiratorio. Zona de conducción y zona de respiración. Membrana respiratoria y función alveolar. Papel del líquido surfactante. Intercambio gaseoso. Ciclo respiratorio: Inspiración y espiración. Cambios en las presiones intraalveolares e intrapleurales. Papel de los músculos respiratorios en el ciclo respiratorio. Papel de la pleura y cavidad pleural. Neumotórax. Inervación e irrigación del sistema respiratorio.

TEMA 2. Volúmenes y capacidades pulmonares. Espacio muerto anatómico y fisiológico. Coordinación entre Ventilación y Perfusión. Mecanismos de vasoconstricción hipóxica.

TEMA 3. Cómo se produce el intercambio gaseoso, factores determinantes. Transporte de gases: transporte de oxígeno. Papel de la hemoglobina. Curva de saturación de la Hemoglobina. Factores que cambian el modo como la hemoglobina une y libera oxígeno: temperatura, pH, dióxido de carbono. Efecto Bohr. Transporte del dióxido de carbono. Papel de la hemoglobina y del bicarbonato (rol de la anhidrasa carbónica). Efecto Haldane. Control nervioso de la función respiratoria. Centro inspiratorio y espiratorio. Quimiorreceptores centrales y periféricos. Papel del dióxido carbono en esta regulación.

#### Bloque 5: Fisiología renal.

TEMA 1. Funciones del riñón. Filtración glomerular. Flujo sanguíneo y plasmático renal. Papel de los distintos componentes del glomérulo en la filtración renal. Principales factores implicados. Concepto de Presión de Filtración Neta.

TEMA 2. Mecanismos de reabsorción. Segmentos tubulares implicados y mecanismos de transporte. Mecanismo multiplicador contracorriente. Importancia para la concentración de orina. Papel de la ADH y de la aldosterona. Mecanismos de autorregulación en el funcionamiento renal.

TEMA 3. Mecanismos de secreción renal. Principales compuesto que se secretan y sus mecanismos. Evaluación clínica de la Tasa de Filtración Glomerular. Concepto de Aclaramiento Renal. Reflejo de micción. Análisis de orina.



## Bloque 6: Equilibrio ácido-base.

TEMA 1. Equilibrio ácido-base. Qué es un sistema tampón. Principales sistemas tampones del organismo. Tampón fosfato, bicarbonato, proteínas plasmáticas y hemoglobina. Función de regulación del equilibrio ácido-base por parte del sistema respiratorio y renal. Alcalosis y acidosis respiratoria y metabólicas.

## Bloque 7: La sangre

TEMA 1. Funciones y componentes de la sangre. Serie roja. Eritropoyesis. Anemia. Exploración de la serie roja. Grupos sanguíneos: ABO; Rh. Enfermedad hemolítica del neonato.

TEMA 2. Glóbulos blancos o Leucocitos. Resistencia inespecífica a enfermedades. Inflamación. Resistencia específica: Inmunidad específica, papel de los linfocitos B y T colaboradores y citotóxicos; rol de las células presentadoras de antígeno.

TEMA 3. Plaquetas. Hemostasia primaria; vasoconstricción y papel de las plaquetas: trombo blanco. Hemostasia secundaria. Factores de coagulación. Cascada de Coagulación. Vía intrínseca y extrínseca. Papel de la trombina y de la fibrina. Fibrinolisis. Papel de la Plasmina.

## Bloque 8: Fisiología digestiva.

TEMA 1. Estructura y función del sistema digestivo. Sistema Nervioso Entérico. Digestión Mecánica. Regulación nerviosa y hormonal. Deglución, vaciamiento gástrico. Movimientos digestivos en intestino delgado y grueso. Movimientos segmentarios y peristálticos. Reflejo enterogástrico y acciones de la gastrina, colecistocinina o secretina. Reflejo de defecación.

TEMA 2. Digestión química. Jugos digestivos y enzimas digestivas. Saliva, jugos gástricos, jugos pancreáticos, bilis, jugos intestinales. Papel de la amilasa, proteasas y lipasas. Regulación nerviosa y hormonal de cada uno de esos jugos digestivos y de sus distintas enzimas digestivas.

TEMA 3. Digestión y absorción. Mecanismos finales de digestión de los distintos alimentos. Mecanismos de absorción y utilización de los nutrientes. Papel del hígado en el procesamiento y utilización de los mismos.

## Bloque 9: Fisiología endocrina.

TEMA 1. Mecanismos de acción hormonal. Acción de las hormonas liposolubles e hidrosolubles. Eje hipotálamo-hipófisis. Neurohipófisis y adenohipófisis. Hormonas, acciones y mecanismos de autorregulación.



TEMA 2. Hormonas tiroideas. Papel sobre el metabolismo energético y sobre la función cardiovascular y respiratoria. Efectos sobre el crecimiento. Cooperación con la hormona del crecimiento.

TEMA 3. Hormonas de la corteza suprarrenal. Corticoesteroides, mineralcorticoides y hormonas sexuales. Papel sobre la regulación de la glucemia y equilibrio hidroelectrolítico. Reacción frente al estrés. Papel del cortisol. Hormonas de la médula de la glándula suprarrenal. Papel de la Adrenalina.

TEMA 4. Hormonas reguladoras del calcio. Paratiroides y efectos de la paratohormona. Tiroides y efectos de la calcitonina. Síntesis de la vitamina D activa y efectos sobre el metabolismo del calcio. Interacción con la paratohormona. Mecanismos reguladores.

TEMA 5. Páncreas endocrino. Insulina, glucagón y somatostatina. Regulación de la glucemia.

TEMA 6. Endocrinología sexual. Hormonas sexuales hipotalámicas e hipofisarias. Regulación del ciclo menstrual y de la formación de espermatozoides. Papel de la LH, FSH, estrógenos, y progesterona sobre las gónadas femeninas y de la LH, FSH y testosterona sobre las gónadas masculinas.

### Bloque 10: Termorregulación.

TEMA 1. Termorregulación. Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección, radiación y evaporación. Los seres humanos como animales homeotermos y endotermos.

Regulación nerviosa y hormonal de la temperatura, papel del centro termorregulador hipotalámico.

Ganancias y pérdidas de calor en reposo y tras un ejercicio físico. Mecanismo de la fiebre.

## PRÁCTICAS

Práctica 1. Práctica 1. Exploración del sistema nervioso. : Relacionada con los contenidos Bloque 2

En un primer momento exploraremos la fuerza y el tono muscular. A continuación, exploraremos los doce pares craneales, tanto la información motora como la sensitiva, siguiendo con la exploración de la sensibilidad superficial y profunda, incluida la propiocepción. Discutiremos la importancia de los campos receptivos y su valor para discriminar sensaciones. También analizaremos la vista y vías visuales, así como alguno de sus reflejos. La última parte de la práctica consistirá en la exploración de algunos reflejos, como el reflejo rotuliano, y en la exploración del equilibrio estático y dinámico, intentando investigar las posibles causas que pueden llevar a trastornos en el equilibrio.

Práctica 2. Práctica 2. Realización e interpretación de un electrocardiograma. : Relacionada con los contenidos Bloque 2 y Bloque 3

El objetivo fundamental de la práctica es que cada uno de los alumnos tenga la oportunidad de realizar un electrocardiograma; colocación de los electrodos, ajustes en la velocidad del papel y del voltaje etc., aprendiendo de ese modo los fundamentos básicos de esta técnica de exploración. Del mismo modo, a todos los alumnos se les realizará un electrocardiograma, para que calculen utilizando su propio registro



electrocardiográfico la frecuencia cardíaca, sepan identificar un ritmo sinusal, e identifiquen las diferentes ondas e intervalos, así como el cálculo de su eje cardíaco.

Práctica 3. Práctica 3. Evaluación de la función cardiovascular durante el ejercicio físico. Simulación por ordenador.: Relacionada con los contenidos Bloque 2 y Bloque 3

Utilizando un programa de simulación, intentaremos entender como funciona el sistema cardiovascular. Para ello simularemos que estamos haciendo un ejercicio físico, con diferentes niveles de intensidad, para ver más claramente los cambios que se producen en el sistema cardiovascular y poder entender con más facilidad conceptos esenciales para entender el funcionamiento del sistema cardiovascular, como el gasto cardíaco, volumen sistólico, resistencia periférica total, tonos vasomotor, vasodilatación y vasoconstricción, el papel del sistema simpático en la regulación de distintos parámetros cardiovasculares etc...

Práctica 4. Práctica 4. Espirometría. Pulsioximetría.: Relacionada con los contenidos Bloque 2, Bloque 3, Bloque 4, Bloque 7 y Tema 1 (Bloque 7)

La práctica consistirá en la realización de una espirometría, lo que nos permitirá aprender las bases fisiológicas del movimiento del aire en los pulmones y los diferentes volúmenes de aire que nuestros pulmones pueden albergar. Además de conocer, superficialmente, la información que una técnica como la espirometría nos puede proporcionar para la evaluación de problemas o alteraciones en la dinámica ventilatoria de los pulmones ya sean de tipo restrictivo u obstructivo. Además, evaluaremos la información que la pulsioximetría puede aportar sobre el buen funcionamiento del intercambio gaseoso pulmonar y el transporte de oxígeno sanguíneo.

Práctica 5. Práctica 5. Determinación de grupos sanguíneos y reacciones transfusionales.: Relacionada con los contenidos Bloque 7, Tema 1 (Bloque 7), Tema 2 (Bloque 7) y Tema 3 (Bloque 7)

En esta práctica los alumnos deberán aprender a realizar la determinación de los grupos sanguíneos y a manejar con seguridad el material empleado y las muestras biológicas. Además, deberán conocer el origen, transmisión y características de los antígenos y anticuerpos del sistema ABO y del sistema Rh, identificar las posibles incompatibilidades transfusionales y saber qué es una reacción transfusional y las diferencias entre las reacciones transfusionales de los dos sistemas principales de antígenos.



## 6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Clases teóricas	Exposición y explicación oral de los diferentes temas del temario, con la firme voluntad de colaborar con los alumnos para que participen en clase; aportando lo que saben sobre el tema o haciendo preguntas sobre aspectos que no han quedado claros o cualquier tipo de sugerencia o apunte al hilo del tema que se esté tratando en ese momento. De hecho, las presentaciones de los temas, así como información adicional, vídeos u otro material se proporcionará con antelación a las clases presenciales para que los alumnos puedan trabajar los contenidos con antelación e ir a las clases teóricas con el tema ya trabajado, para que puedan hacer preguntas y resolver dudas, para que de ese modo el profesor pueda plantear la clase, teniendo en cuenta lo que los alumnos ya saben y las dudas planteadas.	42	50	92



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Seminarios	<p>Para la realización de los seminarios, se dividirá la clase por la mitad, estableciéndose dos grandes grupos, dentro de los cuales se formarán grupos más pequeños para facilitar la realización de los trabajos. Los seminarios consistirán fundamentalmente en la preparación de materiales y presentaciones sobre conceptos básicos de Fisiología, que serán presentados, de forma oral, a personas mayores, en colaboración con la Cátedra Poncemar de Gerontología de la Universidad de Murcia y con Centros de día y Residencias de personas mayores de la ciudad de Lorca.</p> <p>En los seminarios se evaluará y se tendrá muy cuenta la participación e interés de los distintos alumnos/grupos en dicha actividad, dando gran importancia a su capacidad para explicar los conceptos al resto de compañeros y a las personas mayores y para resolver las dudas que otros compañeros o las personas mayores puedan tener al respecto.</p>	7	9	16
Prácticas	<p>Los alumnos se dividen en cuatro grupos de prácticas. Las prácticas consistirán en la aplicación práctica de los conocimientos teóricos impartidos en clase, sobre todo los relacionados con bloques transversales al resto de sistemas como los bloques del sistema nervioso, sistema cardiovascular y sistema respiratorio.</p>	10	10	20



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
<p>Actividades de repaso.</p>	<p>Durante el curso se realizarán 4 actividades de repaso, que abarcarán todo el temario. Las actividades de repaso de cada bloque temático se realizarán al concluir las explicaciones (clases teóricas) de cada uno de esos bloques. Cada actividad consistirá en la participación en un foro, con cuestiones relacionadas con el contenido del temario, que el alumno deberá contestar utilizando sus propias palabras, demostrando que ha comprendido lo que se le pregunta, para ello podrá utilizar libros, apuntes, recursos electrónicos, ya que el foro estará disponible en el aula virtual durante una semana, que será el tiempo que al alumno tendrá para participar en él.</p> <p>Es un trabajo autónomo, independiente e intransferible, que da mucha importancia a la capacidad del alumno de manejar información de distintas fuentes para posteriormente sintetizar lo que ha entendido y contestar a las distintas preguntas con sus propias palabras, demostrando que ha entendido la pregunta.</p> <p>Los trabajos se entregarán dentro del plazo que se indique en cada momento, no aceptándose trabajos que no cumplan con ese requisito.</p> <p>Paralelamente, a la discusión en los foros, y en un sitio creado a tal efecto, los alumnos, en grupos de 8-10 alumnos subirán las partes del trabajo que posteriormente tendrán que finalizar y exponer en los seminarios. De manera que en las cuatro actividades que relizamos los alumnos subirán: 1) La Introducción, 2) Metodología, 3) Resultados, 4) Discusión y Conclusiones.</p>	<p>0</p>	<p>20</p>	<p>20</p>



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Tutorías. Trabajos dirigidos.	Tutorías para facilitar el entendimiento de los contenidos de la asignatura, así como en la realización de los exámenes parciales y los manuales de prácticas. También orientar hacia el examen final tipo test, que consta de 50 preguntas, 45 de las cuales corresponden al temario teórico y 5 corresponden a las prácticas. Cada pregunta tipo test consta de 4 opciones, donde solo una de ellas es la correcta. Cada 4 preguntas mal contestadas resta una bien contestada, con el correspondiente porcentaje o proporcionalidad por cada pregunta mal contestada.	1	1	2
	Total	60	90	150

## 7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/ccsocio-sanitarias/contenido/estudios/grados/enfermeria/2019-20#horarios>



## 8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes y otros, realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	<p>El examen final consistirá en un trabajo escrito. Contestar correctamente las diferentes preguntas que figuren en el examen teórico final tipo test. Cada pregunta del examen tipo test tiene cuatro opciones, de las cuales solo una es la correcta. Cada cuatro preguntas mal contestadas quita una bien contestada, con el correspondiente porcentaje o proporción por cada pregunta mal contestada. El examen final tipo test contará con 50 preguntas tipo test, 45 correspondientes al contenido teórico y 5 correspondientes al contenido práctico.</p> <p>El alumno será evaluado a lo largo de todo el curso, mediante diferentes modalidades de evaluación, de manera que la calificación final de la asignatura no estará únicamente determinada por la nota del examen teórico final, sino que otras modalidades de evaluación, como: prácticas, seminarios y exámenes parciales de los diferentes bloques temáticos de la asignatura, también contribuirán a la calificación final de la asignatura.</p> <p>La ponderación de cada una de esas modalidades es de un 70% para el examen final tipo test, 10% para las prácticas, 10% para las actividades de repaso y 10% para los seminarios.</p> <p>PARA TENER LA POSIBILIDAD DE APROBAR LA ASIGNATURA, Y QUE LAS PONDERACIONES DESCRITAS EN EL APARTADO ANTERIOR SE PUEDAN REALIZAR, SE DEBEN SUPERAR LAS MODALIDADES DE EVALUACIÓN CORRESPONDIENTES AL EXAMEN FINAL TIPO TEST Y LAS PRÁCTICAS CON UNA NOTA MAYOR O IGUAL A 5 ,es decir, la mitad de la puntuación establecida en cada una de ellas.</p> <p>EN LO QUE RESPECTA A LAS ACTIVIDADES DE REPASO Y A LOS SEMINARIOS ESTOS SERÁN VOLUNTARIOS, DE MANERA QUE QUIÉN LOS REALICE OBTENDRÁ UNA CALIFICACIÓN, CON SUS RESPECTIVOS PUNTOS PARA LA NOTA GLOBAL, Y QUIÉN NO LOS REALICE, NO TENDRÁ CALIFICACIÓN EN ESE APARTADO Y SE QUEDARÁ SIN LOS PUNTOS CORRESPONDIENTES PARA LA NOTA GLOBAL.</p>



	Los alumnos que no aprueben el examen final tipo test, pero tengan aprobadas las prácticas, seminarios y actividades de repaso, conservarán sus notas para esas modalidades de evaluación durante los dos siguientes cursos académicos, pudiéndose concentrar en la preparación y realización del examen final tipo test, sin perjuicio de que quieran repetir, en los cursos posteriores, los exámenes parciales o repetir alguna o todas las prácticas, quedando esto último a su libre elección.
Ponderación	70
Métodos / Instrumentos	Pruebas orales (exámenes): entrevistas de evaluación, preguntas individualizadas y otros, planteadas para valorar los resultados de aprendizaje previstos en la materia
Criterios de Valoración	Actividades de repaso de los contenidos de la asignatura de los diferentes bloques temáticos, para los que se diseñarán foros en el aula virtual, relacionados con contenidos de la asignatura. Se realizarán cuatro actividades en formato de foros, agrupando los bloques temáticos de la asignatura en cuatro grandes bloques, de los que se realizarán las actividades de foro de discusión. Se valorará, sobre todo, la capacidad de los alumnos para contestar con sus propias palabras, demostrando que han entendido los distintos conceptos y que saben expresarse con claridad, rigor y propiedad. Se valorará negativamente la transcripción literal de los apuntes o de cualquier otra fuente de información, así como repetir lo que ya ha escrito un compañero sobre la misma pregunta.
Ponderación	10



Métodos / Instrumentos	Presentación pública de trabajos: Exposición de los procedimientos necesarios para la realización de un trabajo y de los resultados obtenidos, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se plantee sobre el mismo.
Criterios de Valoración	Seminarios. En los seminarios se evaluará y se tendrá muy cuenta la participación e interés de los distintos alumnos/grupos en dicha actividad, dando gran importancia a su capacidad para explicar oralmente los conceptos al resto de compañeros y a las personas que puedan atender a dichos seminarios, ya que los seminarios podrán formar parte de un experiencia de innovación docente en la que los alumnos voluntarios que participen deberán explicar conceptos básicos de la asignatura a personas mayores. Esa actividad se realizará en colaboración con la Cátedra Poncemar de Gerontología de la Universidad de Murcia y con distintos centros de día y residencias de la ciudad de Lorca.
Ponderación	10



Métodos / Instrumentos	Ejecución de tareas prácticas: Simulaciones en sala de demostraciones, laboratorios o sala de ordenadores y ejecución de procedimientos en estancias clínicas, con el objetivo de mostrar el saber hacer en la disciplina enfermera.
Criterios de Valoración	<p>Prácticas, donde se busca la aplicación práctica de los contenidos teóricos tratados en clase. Se utilizarán distintas metodologías, algunas muy prácticas y manuales, donde el alumno tiene que realizar cosas él mismo utilizando a sus propios compañeros como voluntarios, como será el caso de la práctica de la Exploración del Sistema Nervioso, o la de la realización de un Electrocardiograma, en otras será él mismo el voluntario como en la práctica de espirometría. Finalmente, también utilizaremos programas informáticos de simulación para la realización de dos prácticas. En todas ellas el alumno tendrá que hablar en público y razonar y explicar los temas tratados en prácticas.</p> <p>En la valoración se tendrá en cuenta la asistencia a las mismas, con la realización de un trabajo escrito, que consiste en la cumplimentación de una guía de prácticas que comprende preguntas sobre el tema concreto que trata en las prácticas. Al mismo tiempo, los alumnos tendrán que exponer oralmente lo que han escrito en dicha guía de prácticas, compartiendo con sus compañeros sus impresiones. Se valora la asistencia, la participación y la realización correcta de las prácticas. También se valorará la comprensión alcanzada por el alumno de la práctica realizada, mediante la elaboración de manuales o cuadernillos de prácticas, así como la explicación oral que los alumnos realicen a sus compañeros de los trabajos y cuestiones derivadas de las prácticas.</p>
Ponderación	10
Métodos / Instrumentos	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: Registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros, rúbricas para el seguimiento y valoración del TFG
Criterios de Valoración	
Ponderación	0

### Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/ccsocio-sanitarias/contenido/estudios/grados/enfermeria/2019-20#exámenes>



## 9. Resultados del Aprendizaje

Con el desarrollo del programa se pretende alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

a) comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo sano en sus diferentes niveles de organización y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis. Todo ello como base para la comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad (patogénesis), la base de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud.

b) comprender y describir los métodos básicos de exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos para utilizar los resultados normales de estos. También ser capaces de realizar algunas maniobras de exploración básicas.

## 10. Bibliografía

### Bibliografía Básica



Guyton. Tratado de fisiología médica



Fisiología Médica, Boron y Boulpaep, tercera edición (2017). Editorial Elsevier.



Fisiología. Linda S. Costanzo. Quinta Edición (2014). Editorial Elsevier Saunders.



Principios de Anatomía y Fisiología Tórtora y Derrickson. Décima tercera edición (2013). Editorial Panamericana.

### Bibliografía Complementaria



<http://www.argosymedical.com/>. Portal web, donde se pueden encontrar magníficos vídeos sobre el funcionamiento de diferentes órganos que componen los distintos sistemas orgánicos.



Tratado de Fisiología Médica. Guyton y Hall. Décima segunda edición. Editorial Elsevier Saunders (2011).



-  Anatomía y Fisiología. Thibodeau y Patton. Sexta edición (2007). Elsevier Saunders.
-  Fisiología Humana. Un enfoque integrado. Silverthorn. Sexta edición (2014). Editorial Panamericana.
-  Fisiología. Berne y Levi. Cuarta edición (2006). Editorial Elsevier Mosby.
-  Fundamentos de Fisiología. Mulroney S y Myers A. Con ilustraciones de Netter. Primera edición (2011). Elsevier Saunders.
-  El extraño Orden de las Cosas. Antonio Damasio. Editorial Destino (2018).
-  El cerebro. Nuestra historia. David Eagleman. Editorial Anagrama (2017).
-  La digestión es la cuestión. Giulia Enders. Editorial Urano (2015).

## 11. Observaciones y recomendaciones

Con el desarrollo de las distintas actividades se intenta que el alumno entienda/comprenda los distintos mecanismos fisiológicos que están detrás del correcto funcionamiento de los diferentes sistemas del cuerpo y que tenga todo el cuatrimestre para resolver dudas, consultar libros y acudir a tutorías, sin necesidad de esperar al último momento para "estudiar" la materia que entra al examen. El alumno será evaluado a lo largo de todo el curso, mediante diferentes modalidades de evaluación, de manera que la calificación final de la asignatura no estará únicamente determinada por la nota del examen teórico final tipo test, sino que otras modalidades de evaluación, como: prácticas, seminarios y los foros de debate de los diferentes bloques temáticos de la asignatura como forma de repaso de la materia, también contribuirán a la calificación final de la asignatura, con sus correspondientes ponderaciones: 70% nota examen final tipo test, 10% actividades de repaso tipo foro de discusión, 10% prácticas y 10 % seminarios.

PARA TENER LA POSIBILIDAD DE APROBAR LA ASIGNATURA, Y QUE LAS PONDERACIONES DESCRITAS EN EL APARTADO ANTERIOR SE PUEDAN REALIZAR, SE DEBEN SUPERAR LAS MODALIDADES DE EVALUACIÓN CORRESPONDIENTES AL EXAMEN FINAL TIPO TEST Y LAS PRÁCTICAS CON UNA NOTA MAYOR O IGUAL A 5 , ES DECIR, LA MITAD DE LA PUNTUACIÓN MÁXIMA ESTABLECIDA EN CADA UNA DE ELLAS.

EN LO QUE RESPECTA A LOS TRABAJOS DE REPASO, MEDIANTE FOROS DE DISCUSIÓN Y A LOS SEMINARIOS ESTOS SERÁN VOLUNTARIOS, DE MANERA QUE QUIÉN TENGA INTERÉS Y MOTIVACIÓN



LOS PODRÁ REALIZAR Y OBTENDRÁ UNA CALIFICACIÓN, CON SUS RESPECTIVOS PUNTOS PARA LA NOTA GLOBAL, Y QUIÉN NO LOS REALICE, NO TENDRÁ CALIFICACIÓN EN ESE APARTADO Y SE QUEDARÁ SIN LOS PUNTOS CORRESPONDIENTES PARA LA NOTA GLOBAL. LOS SEMINARIOS FORMARÁN PARTE DE UNA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN DOCENTE, RELACIONADA CON LA PREPARACIÓN E IMPARTICIÓN DE SEMINARIOS A PERSONAS MAYORES EN COLABORACIÓN CON EL GRUPO DE INNOVACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIO SANITARIAS Y LA CÁTEDRA PONCEMAR DE GERONTOLOGÍA.

Los alumnos que no aprueben el examen final tipo test, pero tengan aprobadas las prácticas, seminarios y/o actividades de repaso, conservarán sus notas para esas modalidades de evaluación durante los dos siguientes cursos académicos, pudiéndose concentrar en la preparación y realización del examen final tipo test, sin perjuicio de que quieran realizar las actividades de repaso, tipo Foro de discusión, seminarios o repetir alguna o todas las prácticas, quedando esto último a su libre elección.

“NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.”