UNIVERSIDAD DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN MEDICINA
Nombre de la asignatura	FISIOLOGÍA II
Código	3514
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	2
Créditos ECTS	9.0
Estimación del volumen de trabajo	225.0
Organización temporal	Anual
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

HERNANDEZ GARCIA, ISABEL

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría
CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento
FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
isabelhg@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-13:30	868884679, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.018

Observaciones:
Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	12:00-13:30	868884679, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.018

Observaciones:
Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

LLINAS MAS, MARIA TERESA

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 2**

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento
FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
mayte@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	10:00-11:00	868884395, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.002

Observaciones:
Edificio LAIB. Despacho B1.2.020 .ext. 4395. (pedir cita previa)

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	11:00-13:00	868884395, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.002

Observaciones:
Edificio LAIB. despacho B1.2.020.ext.4395 (pedir cita previa)

LOPEZ CANO, BERNARDO

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos:

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

blopez@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	12:00-13:30	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.021

Observaciones:
Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-13:30	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.021

Observaciones:
Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

MORENO AYUSO, JUAN MANUEL

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos:

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

jayuso@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	11:00-13:00	868887235, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.019

Observaciones:
Mediante cita previa a través aula virtual

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	11:00-12:00	868887235, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.019

Observaciones:
Mediante cita previa a través aula virtual

ORTIZ RUIZ, MARIA CLARA

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos:

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento
FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
clara@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	16:00-18:00	No consta

Observaciones:
Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL, despacho B2.3.033.

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Viernes	11:00-12:00	No consta

Observaciones:
Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL, despacho B2.3.033.

RODRIGUEZ MULERO, FRANCISCA

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos:

Categoría
PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento
FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
frodri@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	12:00-14:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.023

Observaciones:
Concertar cita escribiendo a frodri@um.es

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-14:00	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.023

Observaciones:
Concertar cita escribiendo a frodri@um.es

SALAZAR APARICIO, FRANCISCO JAVIER

Docente: **GRUPO 1, GRUPO 2**

Coordinación de los grupos:

Categoría
CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área
FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento
FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
salazar@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Jueves	11:30-13:30	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.024

Observaciones:
Se debe comunicar previamente la asistencia a la tutoría. También se puede modificar la hora previa aceptación del profesor (salazar@um.es).

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Viernes	11:30-12:30	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.024

Observaciones:
Se debe comunicar previamente la asistencia a la tutoría. También se puede modificar la hora previa aceptación del profesor (salazar@um.es).

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Miércoles	11:30-13:45	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.024

Observaciones:
Se debe comunicar previamente la asistencia a la tutoría. También se puede modificar la hora previa aceptación del profesor (salazar@um.es).

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Lunes	11:30-13:30	(Sin Extensión), Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.024

Observaciones:
Se debe comunicar previamente la asistencia a la tutoría. También se puede modificar la hora previa aceptación del profesor (salazar@um.es).

2. Presentación

La Fisiología Humana incluida en el currículum de las Facultades de Medicina define las características del ser humano en estado de salud y sirve de base para el estudio de las desviaciones de esta en la enfermedad Encuadrada de esta forma, la enseñanza de la Fisiología tiene como objetivo general el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes para velar por el mantenimiento de la salud y el tratamiento de la enfermedad
En resumen, la contribución de la Fisiología a la adquisición de sus competencias finales por parte del estudiante de Medicina sería:
1 Proporcionar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis Todo ello como base para la posterior comprensión de la

fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud
2 Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos e interpretar los resultados normales de estos
3 Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de determinadas exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Una buena base de física, química y matemáticas como materias básicas, y más especificamente de biología celular y estructura del cuerpo humano, facilita la compresión de los fenómenos que están en la base del conocimiento fisiológico

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

- CG1: Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.

- CG2: Desarrollar y perfeccionar la capacidad de organización y planificación.
- CG3: Conseguir una adecuada comunicación oral y escrita en la lengua española.
- CG6: Desarrollar las habilidades suficientes que permitan una adecuada gestión de la información.
- CG7: Alcanzar la capacidad suficiente para la resolución de problemas.
- CG8: Desarrollar la capacidad para una adecuada toma de decisiones.
- CG9: Lograr la capacidad para trabajar en equipo.
- CG14: Adquirir razonamiento crítico.
- CG16: Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo.
- CG18: Ser creativo.
- CG22: Conseguir motivar para desarrollar un servicio basado en la calidad y excelencia.
- CE5: 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
- CE7: 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.
- CE23: Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales
- CE36: Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
- CM1-13: Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
- CMI-1: Conocer la estructura y función celular
- CMI-12: Conocer el desarrollo embrionario y organogénesis.
- CMI-19: Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

4.3. Competencias transversales y de materia

- CT1 Ser capaz de trabajar en equipo
- CT2 Iniciarse en el método y la metodología científica
- CT3 Ser capaz de comunicar de forma oral, escrita y gráfica los conocimientos adquiridos y sepa realizar una presentación oral
- CT4 Ser capaz de realizar una revisión bibliográfica sobre un tema determinado tema
- CT5 Ser capaz de utilizar de forma racional los conocimientos para que le sean útiles y pueda aplicarlos a la resolución de problemas
- CM1 Conocer la función de los sistemas respiratorio, digestivo, excretor, endocrino y sistema nervioso central y periférico

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: FISIOLOGIA APARATO RESPIRATORIO

Tema 1: INTRODUCCION A LA FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.
Relación entre la estructura y función del aparato respiratorio. Concepto de respiración

Tema 2: VENTILACIÓN PULMONAR I.
Concepto de Ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica de la ventilación. Fuerzas responsables del flujo aéreo durante el ciclo respiratorio. Presiones pulmonares: transmural, pleural, alveolar Volúmenes y capacidades pulmonares.

Tema 3: VENTILACIÓN PULMONAR II.
Factores determinantes de la función pulmonar. Propiedades elásticas de los pulmones y la pared torácica. Distensibilidad. Rigidez. Retroceso elático. Resistencia de la vía aérea

Tema 4: CIRCULACIÓN PULMONAR
Funciones de la circulación pulmonar. Características de la circulación pulmonar: Flujo. Presión. Resistencias vasculares. Equilibrio hídrico en el pulmón.

Tema 5: DIFUSION DE GASES A TRAVÉS DE LA MEMBRANA RESPIRATORIA
Características físicas de los gases. Ley de Henry. Tiempo de tránsito del hematíe. Determinación de la capacidad de difusión para el oxígeno. Alteraciones de la difusión pulmonar.

Tema 6: TRANSPORTE DE GASES.
Concepto de aporte de oxígeno a los tejidos. Contenido de oxígeno en sangre. Curva de disociación de la hemoglobina. Diferencia arterio-venosa de oxígeno. Transporte de dióxido de carbono. Efecto Haldane.

Tema 7: CONTROL DE LA VENTILACIÓN
Centros neurales del control respiratorio. Ritmo básico respiratorio. Reflejos respiratorios. Función de los radiorreceptores periféricos. Función de los radiorreceptores centrales. Respuesta ventilatoria integrada.

Tema 8: SEMINARIO COMPRESIÓN DINÁMICA DE LAS VÍAS AÉREAS Y CURVA-FLUJO VOLUMEN
COMPRESIÓN DINÁMICA DE LAS VÍAS AÉREAS Y CURVA-FLUJO VOLUMEN

Bloque 2: FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 9: INTRODUCCIÓN AL APARATO DIGESTIVO
Papel del AD en la homeostasis. Anatomía e histología funcional del aparato digestivo. Generalidades de la función digestiva.

Tema 10: REGULACIÓN DEL APARATO DIGESTIVO
Regulación nerviosa y endocrina del aparato digestivo.

Tema 11: DIGESTIÓN EN LA BOCA
Secreción salival. La masticación.

Tema 12: DEGLUCIÓN
Secreción en el esófago. La deglución. Regulación del tono del EEI y mecanismos antirreflujo.

Tema 13: DIGESTIÓN GÁSTRICA
Secreción gástrica: exocrina, endocrina y paracrina. Digestión en el estómago. Motilidad gástrica. Regulación de la secreción y la motilidad gástrica. Fisiopatología. El vómito o emesis.

Tema 14: DIGESTIÓN EN EL INTESTINO DELGADO
Secreción pancreática, biliar e intestinal. Digestión en el intestino delgado. Motilidad del intestino delgado. Regulación de la secreción y motilidad en el intestino delgado. Fisiopatología.

Tema 15: DIGESTIÓN EN EL INTESTINO GRUESO
Secreción y digestión en el intestino grueso. Motilidad del intestino grueso. Reflejo de la defecación. Regulación de la secreción y la motilidad en el intestino grueso. Fisiopatología.

Tema 16: ABSORCIÓN EN EL APARATO DIGESTIVO
Absorción de nutrientes en los distintos segmentos del aparato digestivo.

Tema 17: REGULACIÓN DE LA INGESTA

Tema 18: SEMINARIO DE FISIOLOGÍA DIGESTIVA
Tema de integración, interés y/o actualidad relacionado con la Fisiología Digestiva.

Bloque 3: FISIOLOGIA RENAL

Tema 19: INTRODUCCIÓN
Anatomía funcional. Tipos de nefronas. Circulación renal

Tema 20: HEMODINÁMICA RENAL
Filtración glomerular. Flujo sanguíneo renal. Concepto de aclaramiento. Autorregulación de la tasa de filtración y flujo sanguíneo renal. Regulación de la hemodinámica renal.

Tema 21: FUNCIÓN TUBULAR
Mecanismos de reabsorción y secreción tubular. Transporte máximo. Balance glomérulotubular. Retroalimentación túbuloglomerular.

Tema 22: MECANISMOS DE CONCENTRACIÓN Y DILUCIÓN DE LA ORINA
Sistema de contracorriente. Regulación de la osmolalidad urinaria.

Tema 23: REGULACIÓN RENAL DEL VOLUMEN EXTRACELULAR
Balance de agua. Volumen efectivo circulante. Mecanismos que intervienen en la regulación del volumen extracelular.

Tema 24: MICCIÓN
Anatomía funcional de la vejiga. Reflejo de la micción.

Tema 25: EQUILIBRIO ACIDO-BASE
Mecanismos de amortiguación de H+: Proteínas, Tampones bicarbonato y fosfato. Regulación respiratoria del equilibrio acidobásico. Control renal del equilibrio acidobásico. Principales alteraciones del equilibrio acidobásico y mecanismos de compensación.

Bloque 4: FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Tema 26: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA ENDOCRINA
Clasificación de las hormonas. Transporte y metabolismo. Receptores. Mecanismos de acción hormonal.

Tema 27: INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA
Eje hipotálamo-hipófisis. Hormonas adenohipofisarias. Control hipotalámico.

Tema 28: NEUROHIPOFISIS
Anatomía funcional. Hormona antidiurética. Oxitocina. Neurofisinas.

Tema 29: ADENOHIPOFISIS
Hormona de crecimiento y somatomedinas. Prolactina

Tema 30: TIROIDES
Anatomía funcional. Hormonas tiroideas. Acciones hormonales. Yodo en el agua de bebida.

Tema 31: CORTEZA SUPRARRENAL
Anatomía funcional. Biosíntesis de hormonas Cortico-suprarrenales. Glucocorticoides.

Tema 32: MÉDULA SUPRARRENAL
Síntesis de las hormonas de la médula suprarrenal y su regulación. Receptores de catecolaminas y sus acciones sobre diferentes órganos y tejidos. Respuesta fisiológica al estrés.

Tema 33: PÁNCREAS ENDOCRINO
Islote de Langerhans. Insulina. Glucagón. Diabetes.

Tema 34: CONTROL HORMONAL DEL METABOLISMO DEL FOSFATO, CALCIO Y HUESO
Estructura y química del hueso. Parathormona. Calcitonina. Vitamina D.

Tema 35: FUNCIÓN TESTICULAR
Anatomía funcional. Espermatogénesis. Testosterona: funciones y regulación.

Tema 36: FUNCIÓN OVÁRICA

Anatomía funcional. Ciclo ovárico. Estrógenos y progesterona: funciones.

Tema 37: SEMINARIO REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

Bloque 5: NEUROFISIOLOGIA

Tema 38: INTRODUCCIÓN
Concepto de Neurociencia. Organización funcional del SN. Neuronas y células de la Glía. Sinápsis y Neurotransmisores. Concepto de Plasticidad del SN. Mecanismos de reparación.

Tema 39: GENERALIDADES DE LA PERCEPCION
Generalidades. Tipos de estímulo y ley de las energías específicas. Clasificación de receptores. Codificación de la información sensorial . Adaptación de los receptores.Campos receptivos e inhibición lateral. Sensación y percepción. Receptores y circuitos sensoriales.

Tema 40: SISTEMA SENSORIAL SOMATOVISCERAL
Receptores del tacto. Termorreceptores. Propioceptores. Vías sensoriales y proyecciones corticales. Plasticidad cortical. Control descendente de la sensibilidad.

Tema 41: NOCICEPCIÓN Y DOLOR
Clasificación del dolor. Nociceptores. Vías nociceptivas y sus proyecciones. Dolor visceral. Componentes de la nocicepción. Teoría del control de la compuerta. Control descendente del dolor. Hiperalgesia y alodínia. Dolor crónico. Efecto placebo y métodos de analgesia.

Tema 42: SISTEMA VISUAL
Naturaleza física de la luz. Anatomía funcional del ojo. Epitelio ciliar, humor acuoso y presión intraocular. Sistema dióptrico del ojo. Reflejo fotomotor. Formación de la imagen en la retina. El cristalino. Acomodación y presbicia. Miopía e hipermetropía. Capas celulares de la retina. Fotorreceptores, pigmentos visuales y adaptación a la luz y oscuridad. Visión fotópica y escotópica. Visión del color. Campo visual. Vías visuales centrales. Corteza visual y procesamiento de la información.

Tema 43: SISTEMA AUDITIVO
Naturaleza física del sonido. Anatomía funcional del oído medio e interno. Movimientos de los huesecillos del oído medio. Percepción del sonido. Transducción. Codificación del sonido. Órgano de Corti. Células ciliadas. Vías centrales de la audición. Localización del sonido. Corteza auditiva. Alteraciones de la audición. Implante coclear.

Tema 44: LOS QUIMIORRECEPTORES: EL GUSTO Y EL OLFATO
Botones y papilas gustativas. Células sensoriales. Distribución de la sensibilidad. Quimiorreceptores olfatorios. Sensibilidad y acomodación. Procesamiento central de la información olfatoria. Quimiorreceptores internos.

Tema 45: GENERALIDADES DEL MOVIMIENTO
Tipos de movimiento. Circuitos de control motor. Organización jerárquica de los centros nerviosos de control motor.

Tema 46: FUNCIONES MOTORAS DE LA MÉDULA ESPINAL: REFLEJOS MEDULARES Y LOCOMOCIÓN
Receptores musculares y tendinosos. Reflejo miotático. Función del sistema gamma eferente y de la coactivación alfa-gamma. Reflejos cutáneos. Shock medular.

Tema 47: FUNCIONES MOTORAS DE LA CORTEZA CEREBRAL Y DEL TRONCO ENCEFÁLICO. SISTEMA VESTIBULAR Y EQUILIBRIO
Áreas de asociación motora. Circuitos del sistema motor. Áreas premotoras. Área motora primaria. Vías corticales descendentes. Lesión de las vías motoras descendentes. Sistema vestibular y equilibrio. Aparato vestibular. Receptores vestibulares. Vías centrales del equilibrio. Alteraciones del equilibrio.

Tema 48: CEREBELO Y GANGLIOS DE LA BASE. CONTROL GENERAL DEL MOVIMIENTO
Zonas funcionales del cerebelo y sus funciones. Aferencias y eferencias cerebelosas. Circuitos neuronales cerebelosos. Núcleos de la base y control motor Aferencias y eferencias de los ganglios basales. Lesiones del cerebelo y ganglios basales.

Tema 49: FUNCIONES INTELECTUALES DEL CEREBRO
Activación cerebral y consciencia. Áreas corticales de asociación. Comunicación y cerebro. Bases fisiológicas de la memoria.

Tema 50: FISIOLOGIA DE LAS EMOCIONES: HIPOTÁLAMO Y SISTEMA LÍMBICO
Componentes del sistema límbico. Funciones hipotalámicas de control fisiológico. Estados fisiológicos y experiencias emocionales. Conducta nutricional, agresiva, y sexual.

Tema 51: RITMOS NEUROBIOLÓGICOS
Sistema reticular ascendente y activación cortical. Sueño y vigilia. Electroencefalograma. Epilepsia. Secreciones pineales

5.2. Prácticas

Práctica 1: PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS.

Realización de una espirometría simple estática y dinámica Interpretación de los parámetros de una espirometría estática, volúmenes y capacidades pulmonares Interpretación de los parámetros de una espirometría forzada y las curvas flujo-volumen y volumen-tiempo

Relacionado con:

- Bloque 1: FISIOLOGIA APARATO RESPIRATORIO
- Tema 1: INTRODUCCION A LA FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.
- Tema 2: VENTILACIÓN PULMONAR I.
- Tema 3: VENTILACIÓN PULMONAR II.

Práctica 2: CASO PRACTICO APARATO RESPIRATORIO.

Interpretación de pruebas funcionales respiratorias en distintas alteraciones de las propiedades elásticas de los pulmones y resistencia de la vía aérea

Relacionado con:

- Bloque 1: FISIOLOGIA APARATO RESPIRATORIO
- Tema 1: INTRODUCCION A LA FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.
- Tema 2: VENTILACIÓN PULMONAR I.
- Tema 3: VENTILACIÓN PULMONAR II.
- Tema 4: CIRCULACIÓN PULMONAR
- Tema 5: DIFUSION DE GASES A TRAVÉS DE LA MEMBRANA RESPIRATORIA
- Tema 6: TRANSPORTE DE GASES.
- Tema 7: CONTROL DE LA VENTILACIÓN

Práctica 3: RESPUESTA REPIRATORIA A LA APNEA VOLUNTARIA

El objetivo de esta práctica es estudiar la relación de la presión alveolar de oxigeno y la saturación arterial de la hemoglobina, así como algunos de los mecanismos de control de la ventilación, siguiendo la metodología de un trabajo científico, determinando las siguientes variables:

- Tiempo de apnea

- Saturación de la hemoglobina, SpO_2, mediante pulsioximetría

- PO_2 arterial estimada a partir de la saturación de la hemoglobina

- Estimación de la $PaCO_2$, mediante la medida en el aire espirado de $PetCO_2$ por capnografía

Relacionado con:

- Tema 2: VENTILACIÓN PULMONAR I.
- Tema 3: VENTILACIÓN PULMONAR II.

- Tema 4: CIRCULACIÓN PULMONAR
- Tema 5: DIFUSION DE GASES A TRAVÉS DE LA MEMBRANA RESPIRATORIA
- Tema 6: TRANSPORTE DE GASES.
- Tema 7: CONTROL DE LA VENTILACIÓN

Práctica 4: CASOS PRÁCTICOS DEL APARATO DIGESTIVO

Aplicación de los contenidos teóricos de Fisiología Digestiva a la resolución de casos clínicos con la idea de reforzar los conocimientos del estudiante.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

Práctica 5: CASOS PRÁCTICOS, TEMAS DE INTEGRACIÓN O TEMAS DE INTERÉS ACTUALES DE FISIOLOGÍA DIGESTIVA

Resolución de casos clínicos, resolución de problemas de integración, preparación y profundización de temas de interés actual o de aspectos innovadores sobre la Fisiología del Aparato Digestivo.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

Práctica 6: REGULACIÓN DE LA GLUCEMIA Y DIABETES MELLITUS

Realización de una curva de glucemía en condiciones basales y tras la ingesta de alimento para el cálculo del Índice Glucémico

Relacionado con:

- Bloque 4: FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO
- Tema 33: PÁNCREAS ENDOCRINO

Práctica 7: CASO PRÁCTICO ENDOCRINOLOGIA

Resolución de casos clínicos, resolución de problemas de integración, preparación y profundización de temas de interés actual o de aspectos innovadores sobre la Fisiología del Sistema Endocrino

Relacionado con:

- Bloque 4: FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO
- Tema 26: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA ENDOCRINA
- Tema 27: INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA
- Tema 28: NEUROHIPOFISIS
- Tema 29: ADENOHIPOFISIS
- Tema 30: TIROIDES
- Tema 31: CORTEZA SUPRARRENAL
- Tema 32: MÉDULA SUPRARRENAL
- Tema 33: PÁNCREAS ENDOCRINO

- Tema 34: CONTROL HORMONAL DEL METABOLISMO DEL FOSFATO, CALCIO Y HUESO
- Tema 35: FUNCIÓN TESTICULAR
- Tema 36: FUNCIÓN OVÁRICA

Práctica 8: VISITA AL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA

Visita a las instalaciones del laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital Virgen de la Arrixaca.

Técnicas de medida de las principales hormonas.

Determinaciones en saliva de hormonas relacionadas relacionadas con el estrés: Cortisol Cortisol y DHEA

Relacionado con:

- Bloque 4: FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO
- Tema 26: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA ENDOCRINA
- Tema 27: INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA
- Tema 28: NEUROHIPOFISIS
- Tema 29: ADENOHIPOFISIS
- Tema 30: TIROIDES
- Tema 31: CORTEZA SUPRARRENAL
- Tema 32: MÉDULA SUPRARRENAL
- Tema 33: PÁNCREAS ENDOCRINO
- Tema 34: CONTROL HORMONAL DEL METABOLISMO DEL FOSFATO, CALCIO Y HUESO
- Tema 35: FUNCIÓN TESTICULAR
- Tema 36: FUNCIÓN OVÁRICA

Práctica 9: SIMULACIÓN CON ORDENADOR. RESPUESTA FISIOLÓGICA A UNA HEMORRAGIA

Los alumnos deberán explicar los cambios temporales que se producen en distintos parámetros hemodinámicos y tubulares renales tras una hemorragia Los parámetros a analizar son los siguientes: tasa de filtración glomerular, flujo sanguíneo renal, resistencias pre y postglomerulares, presiones glomerulares, flujo sanguíneo medular, reabsorción de sodio y agua en los distintos segmentos tubulares

Relacionado con:

- Bloque 3: FISIOLOGIA RENAL
- Tema 19: INTRODUCCIÓN
- Tema 20: HEMODINÁMICA RENAL
- Tema 21: FUNCIÓN TUBULAR
- Tema 22: MECANISMOS DE CONCENTRACIÓN Y DILUCIÓN DE LA ORINA
- Tema 23: REGULACIÓN RENAL DEL VOLUMEN EXTRACELULAR

Práctica 10: CASO PRÁCTICO FUNCIÓN RENAL.

A partir de los datos obtenidos en una analítica en sangre y orina, los alumnos deberán razonar:

- Como se puede conocer la tasa de filtración glomerular en una persona con una función renal normal y en una persona con insuficiencia renal
- Como y porqué varían la hemodinámica renal y la reabsorción tubular de sodio después de una hemorragia y después de aumentar la ingesta de sodio
- Como y porqué aumenta la diuresis en personas con ¿diabetes mellitus¿ y en personas con diabetes insípida

Relacionado con:

- Bloque 3: FISIOLOGIA RENAL
- Tema 20: HEMODINÁMICA RENAL
- Tema 21: FUNCIÓN TUBULAR
- Tema 22: MECANISMOS DE CONCENTRACIÓN Y DILUCIÓN DE LA ORINA
- Tema 23: REGULACIÓN RENAL DEL VOLUMEN EXTRACELULAR
- Tema 25: EQUILIBRIO ACIDO-BASE

Práctica 11: EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA I

Exploración de las funciones mentales. Exploración del sistema somatosensorial. Exploración del tiempo de reacción

Relacionado con:

- Tema 39: GENERALIDADES DE LA PERCEPCION
- Tema 40: SISTEMA SENSORIAL SOMATOVISCERAL
- Tema 41: NOCICEPCIÓN Y DOLOR
- Tema 42: SISTEMA VISUAL
- Tema 43: SISTEMA AUDITIVO
- Tema 44: LOS QUIMIORRECEPTORES: EL GUSTO Y EL OLFATO
- Tema 45: GENERALIDADES DEL MOVIMIENTO
- Tema 49: FUNCIONES INTELECTUALES DEL CEREBRO

Práctica 12: EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA II

Exploración de los nervios craneales. Exploración del sistema motor.

Relacionado con:

- Tema 45: GENERALIDADES DEL MOVIMIENTO
- Tema 46: FUNCIONES MOTORAS DE LA MÉDULA ESPINAL: REFLEJOS MEDULARES Y LOCOMOCIÓN
- Tema 47: FUNCIONES MOTORAS DE LA CORTEZA CEREBRAL Y DEL TRONCO ENCEFÁLICO. SISTEMA VESTIBULAR Y EQUILIBRIO
- Tema 48: CEREBELO Y GANGLIOS DE LA BASE. CONTROL GENERAL DEL MOVIMIENTO

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Exposición teórica/Lección magistral (aula/aula virtual)	Exposición de contenidos teóricos al grupo completo, empleando sistemas de proyección y/o pizarra, facilitando la participación de los estudiantes. En algunas sesiones se realizarán pruebas de control mediante utilización de TIC.	60.0	100.0
AF3: Resolución de problemas / Seminarios / Aprendizaje basado en problemas / Estudio de Casos Clínicos/ Exposición y discusión de trabajos. Simulaciones (ECOE)	resolución de problemas/ presentación-resolución de casos prácticos/presentación-resolución de casos clínicos/aprendizaje basado en problemas/exposición de trabajos. Seminarios de profundización o ampliación de algún aspecto específico de la materia fuera del programa de la misma, en grupos reducidos, con posterior debate sobre el mismo.	18.0	100.0
AF4: Prácticas de laboratorio / Prácticas con ordenadores / Prácticas en aula informática / Prácticas pre-clínicas / Seminarios especializados / Prácticas de campo	Prácticas de laboratorio en laboratorio específico con materiales para realizar pruebas funcionales respiratorias, exploración neurológica y determinación de glucemia por punción capilar	12.0	100.0
AF6: Trabajo autónomo		135.0	0.0
	Totales	225,00	

7. Horario de la asignatura

https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2024-25#horarios

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Examen final (Pruebas escritas)	La evaluación de los contenidos teóricos del curso 2023/24 (o examen de teoría) se puede realizar de dos formas (considerando una puntuación máxima de 10 puntos): **1 PRUEBAS PARCIALES:**	70.0

		- Primer Examen Parcial. Comprende la evaluación de la 1ª mitad de los contenidos teóricos, aproximadamente (*) Se considerará **APROBADO** cuando se alcance una nota igual o mayor a 5. Sólo en este caso el estudiante podrá realizar el segundo examen parcial en la convocatoria de junio (o mayo-junio) **- Segundo Examen Parcial**. Comprende la evaluación de la 2ª mitad de los contenidos teóricos, aproximadamente (*) Se considerará **APROBADO** cuando se alcance una nota igual o mayor a 5 (*) Los contenidos teóricos a evaluar en los exámenes parciales se comunicarán de forma más exacta, con suficiente antelación, durante el curso académico. El motivo es ajustar al máximo la cantidad y coherencia de los contenidos. Por tanto, la ponderación de cada examen parcial en la nota final dependerá de tal circunstancia. **La NOTA FINAL será la media ponderada de los dos parciales SIEMPRE Y CUANDO AMBOS ESTÉN APROBADOS**(según se indica previamente). En caso de suspender o no presentarse al segundo examen parcial en la convocatoria de junio, no se habrá superado la asignatura y en el acta figurará la nota del examen suspenso. En este caso, la nota del primer parcial se guarda para la convocatoria de julio (o junio-julio) **2 EXAMEN FINAL TEÓRICO.** Comprende la evaluación de todos los contenidos teóricos impartidos durante el curso académico. Se considerará **APROBADO** el examen cuando se alcance una NOTA FINAL igual o mayor a 5. Se presentarán a este examen los estudiantes de primera matricula que no tengan aprobado ninguno de los dos parciales y aquellos de segunda matricula o posterior que hayan elegido esta opción de evaluación. Cuando las pruebas consistan en preguntas de respuesta múltiple, serán de 4 opciones posibles y, por tanto, su valoración se realizará teniendo en cuenta que cada pregunta mal contestada o sin contestar (en blanco) restará un 33% de la puntuación de una pregunta correcta El examen se considerará APROBADO cuando se alcance una nota igual o mayor a 5. **EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:** **La nota de los contenidos teóricos (o examen de teoría) tiene una ponderación del 70 %**	
SE2	Examen práctico	Para la evaluación de los contenidos prácticos (12 prácticas) del curso 2023 /24, los estudiantes pueden optar a estas dos formas (considerando una puntuación máxima de 10 puntos): **1 EVALUACIÓN CONTINUA DE LAS PRÁCTICAS.** Al comienzo, durante y/o final de cada sesión o bloque de prácticas (si hay varias prácticas de un mismo bloque), se realizarán ejercicios, problemas o pruebas de diverso tipo para realizar la evaluación. La nota de prácticas será la media ponderada de todas las pruebas evaluables, considerandose APROBADO cuando se alcance una nota igual o mayor a 5 . **Para dicha evaluación se requiere la asistencia a prácticas del 80% del total de sesiones: Es decir aquellos alumnos que falten a 2 o más sesiones de prácticas deberán realizar la evaluación mediante un examen de prácticas al final de curso**.	20.0

		2 EXAMEN FINAL PRÁCTICO. Comprende la evaluación de los contenidos de todas las prácticas del curso 2024/25. Deberán realizar este examen los estudiantes que hayan elegido inicialmente esta opción de evaluación, que hayan faltado a 2 o más prácticas o que la nota media ponderada de todas las prácticas sea menor de 5 Cuando las pruebas consistan en preguntas de respuesta múltiple, serán de 4 opciones posibles y, por tanto, su valoración se realizará teniendo en cuenta que cada pregunta mal contestada o sin contestar (en blanco) restará un 33% de la puntuación de una pregunta correcta. El examen se considerará APROBADO cuando se alcance una nota igual o mayor a 5. **EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:** **La nota de prácticas tiene una ponderación del 20 % y solo si se obtiene un aprobado se sumará al resto de notas de la asignatura, una vez aprobado el examen teórico.**	
SE3	Trabajos realizados individualmente /grupalmente	Para la evaluación de los contenidos de los seminarios del curso 2023/24, los estudiantes pueden optar a estas dos formas (considerando una puntuación máxima de 10 puntos): **1 EVALUACIÓN CONTINUA DE LOS SEMINARIOS** Al comienzo, durante y /o final de cada seminario se realizarán ejercicios, problemas o pruebas de diverso tipo para realizar la evaluación La nota de cada seminario será la media ponderada de todas las pruebas evaluables. Se considerarán superados todos los seminarios si se asiste a 3 de los 4 seminarios y si la nota media ponderada de todos ellos es igual o mayor a 5, teniendo en cuenta que una falta de asistencia es un cero. **2 EXAMEN FINAL DE SEMINARIOS** Comprende la evaluación de los contenidos de todos los seminarios del curso 2024/25. Deberán realizar este examen los estudiantes que hayan elegido inicialmente esta opción de evaluación, que hayan faltado a 2 o más seminarios o que la nota media ponderada de todos los seminarios sea menor de 5 Cuando las pruebas consistan en preguntas de respuesta múltiple, serán de 4 opciones posibles y, por tanto, su valoración se realizará teniendo en cuenta que cada pregunta mal contestada o sin contestar (en blanco) restará un 33% de la puntuación de una pregunta correcta El examen se considerará APROBADO cuando se alcance una nota igual o mayor a 5. **EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:** **La nota de seminarios tiene una ponderación del 10 % y solo si se obtiene un aprobado se sumará al resto de notas de la asignatura, una vez aprobado el examen teórico**	10.0

9. Fechas de exámenes

https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2024-25#examenes

10. Resultados del Aprendizaje

- Proporcionar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferntes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis
- Conocer la función de los sistemas respiratorio, digestivo, excretor, endocrino y sistema nervioso central y periférico Todo ello como base para la posterior comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud

11. Bibliografía

Bibliografía básica

- FISIOLOGÍA MÉDICA (6ª ED.)FUNDAMENTOS DE MEDICINA CLÍNICARODNEY A. RHOADES , DAVID R. BELL
- Berne y Levy Fisiología . Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton.-- 7ª ed.-- Madrid, [etc.] : Elsevier, D.L. 2018.
- FISIOLOGIA MEDICA. F. Conti. ED. McGraw Hill. 1º ed. 2010
- Fisiología humana [recurso electrónico]: un enfoque integrado. Dee Unglaub Silverthorn, 8ª ed. Panamericana (2019)
- FISIOLOGÍA PULMONAR. Michael G. Levitzky. 7ª ed. McGraw Hill, 2008
- Kim E. Barret. Fisiología Gastrointestinal: Serie LANGE. Ed. Mc Graw Hill. (2ª Edición en ingles)
- Leonard R. Johnson. Gastrointestinal Physiology. 6th Edition. Ed. Mosby-Elsevier. 8ª Edición.Nueva Referencia Bibliográfica
- Guyton y Hall Compendio de fisiología médica / John E. Hall, Michael E. Hall.-- 14ª ed.-- Barcelona [etc.] : Elsevier, 2021
- Tratado de Fisiología Médica (2016). AC Guyton y J Hall. 13ª ed. McGraw-Hill. Interamericana.
- West, fisiología respiratoria : fundamentos / John B. West, Andrew M. Luks.-- 10ª ed.-- [Barcelona] : Wolters Kluwer, cop. 2016.

Bibliografía complementaria

- Fisiología Médica. Walter F. Boron and Emile L. Boulpaep. Elsevier, 3ª Ed. 2017.
- Fisiología / Linda S. Costanzo.-- 7ª ed.-- Philadelphia : Wolters Kluwer, 2019.
- Fisiología Humana. J.A.F. Tresguerres.- 4ª ed.- McGraw-Hill. Interamericana. (2010)
- Hershel Raff, Michael Levitzky. Fisiología médica. Un enfoque por aparatos y sistemas. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 1ª Edición en español, 2013.
- Kandel, Eric. R. La nueva biología de la mente : qué nos dicen los trastornos cerebrales sobre nosotros mismos / Eric R. Kandel ; traducción de Fernando Borrajo Castanedo. (2019)

12. Observaciones

ASISTENCIA A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES FORMATIVAS. Los alumnos deberán asistir a las diferentes actividades formativas con sus correspondientes grupos. Sólo se admitirán cambios de grupo mediante permutas, es decir, un cambio acordado entre dos alumnos de distinto grupo que se comunicará al profesor encargado antes de la realización de la práctica, y cambios de grupo por causas o situaciones graves que sean justificadas (problemas médicos, familiares . etc) para lo que se solicitará un justificante oficial y será el profesor quien asigne el grupo al alumno. En caso de que un alumno asista unilateralmente a grupos distintos al suyo, no se le tendrán en consideración las evaluaciones realizadas en dicha actividad. **Se podrá registrar la asistencia y valorar la participación continuada de los estudiantes con hasta 1 punto.** Esto se realizaría mediante registros de participación y/o mediante la realización de diferentes actividades propuestas por el profesorado bien presencialmente o bien mediante diferentes herramientas dentro y fuera del Aula Virtual (apúntate, tareas, exámenes, cuestionarios interactivos, anotaciones colaborativas, etc). Esta valoración puede alcanzar hasta 1 punto que se añadiría a la nota final siempre y cuando se haya superado la asignatura como se indica en el apartado de evaluación.

TUTORÍAS. Durante las tutorías presenciales, los estudiantes podrán preguntar a los profesores encargados de la asignatura todas aquellas dudas que no hayan podido ser solucionadas durante las clases presenciales teóricas y/o prácticas. Del mismo modo, podrán solicitar bibliografía de ampliación específica de algún tema concreto y/o cualquier otro tipo de información relacionada con la asignatura. Además, los estudiantes podrán recabar información sobre la percepción por el profesor de su grado de aprendizaje y comprensión de la asignatura y, en su caso, sobre los aspectos en los que debe intensificar su esfuerzo, y los medios para mejorar su rendimiento.

En las tutorías virtuales o envío de mensajes a través del Aula Virtual a los profesores, los estudiantes podrán preguntar dudas concretas de los contenidos de la asignatura, solicitar tutorías presenciales, enviar información referente a prácticas y seminarios, etc.

EXAMENES DE INCIDENCIAS

En caso de tener que realizarse, los exámenes de incidencias serán de preguntas cortas, preferentemente, o bien de tipo test según las circunstancias del momento y según lo estime conveniente el equipo docente que imparte la asignatura.

RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES (ODS)

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el ODS 3 Salud y Bienestar.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - https://www.um.es/adyv) 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.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".