GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FISIOLOGÍA MOLECULAR DE ANIMALES**
Código: 638018
Plan de estudios: **GRADO EN BIOTECNOLOGÍA** Curso: 2
Materia: FISIOLOGÍA MOLECULAR DE ANIMALES
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SÁNCHEZ-GARRIDO NOGUERAS, MIGUEL ÁNGEL (Coordinador)
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC).
E-Mail: b12sanom@uco.es Teléfono: 957213748

Nombre: PINILLA JURADO, LEONOR
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: 1º planta. Edificio sur. Facultad de Medicina y Enfermería.
E-Mail: bc1pijul@uco.es Teléfono: 957218281

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.
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.
CG2	Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CG4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CG6	Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.
CG8	Saber leer textos científicos en inglés.
CE5	Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.
CE8	Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares y las bases moleculares de dichos procesos, incluyendo los necesarios para adquirir una visión integrada de la regulación del metabolismo en diferentes condiciones fisiológicas.
CE9	Tener una visión integrada del funcionamiento celular, incluyendo los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular para comprender la influencia de las interacciones moleculares sobre el fenotipo de los seres vivos.
CE10	Conocer y entender los cambios bioquímicos, moleculares y genéticos que ocurren en diversas patologías humanas, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios.
CE16	Conocer los tipos mayoritarios de organismos vivos animales y vegetales, su diversidad, así como las diferencias en cuanto a formación, estructura (sistemas, órganos y tejidos) y funciones.

OBJETIVOS

Los objetivos de la enseñanza de la asignatura de Fisiología Molecular de Animnales es que, al finalizar el curso, el alumno:

- Conozca funciones comunes a todos los seres vivos como el transporte de sustancias a través de las membranas celulares y el establecimiento de potenciales a uno y otro lado de estas membranas.
- Conozca los mecanismos de transmisión de información entre las células excitables (nerviosas y musculares).
- Conozca, en profundidad y de forma pormenorizada, el funcionamiento de las principales estructuras que constituyen el organismo de diferentes especies y, muy especialmente, de mamíferos. Además, debe conocer como estas estructuras funcionan de forma coordinada para mantener la supervivencia de los animales.
- Comprender la importancia para la supervivencia de los organismos de que las funciones que estos realicen estén perfectamente controladas para lo que será necesario que conozcan el funcionamiento de los sistemas endocrino y nervioso.
- Familiarizarse con técnicas básicas de laboratorio y pruebas funcionales que le permitan evaluar el funcionamiento de diferentes órganos y sistemas en estados fisiológicos y patológicos.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. CONTENIDOS TEÓRICOS

Sección 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1: **Introducción a la Fisiología Molecular de Animales:** Concepto de Fisiología y divisiones. Medio interno. Concepto de homeostasis. Desarrollo de la asignatura de Fisiología Molecular de Animales: temario teórico, práctico y de seminarios.

Sección 2: FISIOLOGÍA GENERAL

Tema 2: **Fisiología celular:** Constituyentes del organismo según grado complejidad: células, tejidos, órganos y sistemas. Líquidos corporales y composición de los líquidos intra y extracelular. Estructura de la membrana celular. Transporte de sustancias a través de la membrana celular. Ósmosis.

Tema 3: **Interacciones entre las células y el medio extracelular:** Canales iónicos. Potencial de difusión. Potencial de equilibrio: ecuaciones de Nernst y de Goldman-Hodking-Katz. Potencial de membrana y Potencial de membrana en reposo: definición y determinantes. Potencial de acción: fases y secuencia de eventos. Potenciales graduados.

Tema 4: **Comunicación entre células excitables:** Células nerviosas y musculares. Sinapsis: tipos y constituyentes. Neurotransmisores y receptores a los mismos. Eventos en la transferencia de información en la transmisión sináptica.

Sección 3: FISIOLOGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

Tema 5: **Generalidades del aparato cardiovascular:** Organización funcional del aparato cardiovascular: sistemas de impulsión, distribución, intercambio y recogida. Requisitos que debe cumplir el aparato cardiovascular. Concepto de órganos prioritarios.

Tema 6: **Generalidades del corazón:** Características morfológicas. Áreas funcionales y propiedades: nodos sinoauricular y auriculoventricular, sistema de conducción y músculo cardiaco. Génesis de potenciales de acción en el nodo sinoauricular: frecuencia cardíaca. Fuentes energéticas y rendimiento cardíaco.

Tema 7: **Ciclo cardíaco:** Fases hemodinámicas. Cambios de presión, volumen y flujo a lo largo del ciclo cardíaco en corazón y aorta. Volúmenes cardíacos. Curvas de presión-volumen.

Tema 8: **Regulación del volumen minuto o gasto cardíaco:** Factores que intervienen en el control de la frecuencia cardíaca. Determinantes del volumen diastólico final (precarga) y del volumen sistólico final (postcarga).

Tema 9: **Vasos sanguíneos:** Clasificaciones anatómica y funcional. Funciones de los diferentes vasos sanguíneos. Diferencias anatómicas, funcionales y patológicas entre los sistema arterial y venoso. Hemodinámica: determinantes del flujo y la resistencia. Leyes de Ohm y Poisseuille.

Tema 10: **Presiones arteriales:** Tipos. Determinantes. Mecanismos de control de la presión arterial a corto plazo: papel de presorreceptores, volorreceptores y quimiorreceptores. Centros vasomotores. Mecanismos de control de la presión arterial a largo plazo: papel del riñón y del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Tema 11: **Intercambio capilar:** Clasificación funcional de los vasos de la microcirculación. Características del flujo en la microcirculación. Mecanismos de intercambio capilar: difusión filtración/reabsorción.

Tema 12: **Control del flujo sanguíneo a los tejidos:** Mecanismos de control del flujo sanguíneo a los tejidos a corto plazo: modificación resistencias. Mecanismos de control del flujo sanguíneo a los tejidos a largo plazo: angiogénesis/angiolisis.

Sección 4: FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

Tema 13: **Generalidades del aparato respiratorio:** Organización morfofuncional del aparato respiratorio: vías aéreas y pulmones. Pleura y espacio interpleural.

Tema 14: **Ventilación:** Concepto. Mecánica de la ventilación: músculos implicados y cambios de presión/volumen. Capacidades y volúmenes respiratorios: capacidad vital, volumen corriente, volumen de reserva

GUÍA DOCENTE

inspiratorio, volumen de reserva espiratorio, espacio muerto.

Tema 15: **Transporte de gases:** Transporte de O2 en sangre: papel de la hemoglobina. Oxigenación y desoxigenación secuencial de la hemoglobina. Factores implicados. Formas de trasporte de CO2 en sangre. Difusión alveolo-capilar: factores implicados.

Tema 16: **Control de la respiración:** Control voluntario. Control involuntario: papel de los centros bulbares apnéustico y neumotáxico. Funciones e interrelaciones. Reflejos respiratorios de Hering-Breuer, excito-inspiratorio, de la tos y el estornudo. Quimiorreceptores centrales y periféricos.

Sección 5: FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Tema 17: **Generalidades sobre la función reproductora:** Relevancia fisiológica de la función reproductora para los individuos y las especias. Requisitos para que la función reproductora se lleve a cabo: Constituyentes del eje neuroendocrino de la reproducción. Conceptos de género y de sexo. Sexos genotípico, gonadal y fenotípico en diferentes tipos de animales. Precursores indiferenciados de las gónadas y de los genitales internos y externos.

Tema 18: **Diferenciaciones sexuales (I):** Diferenciación sexual cromosómica en sentido masculino y femenino: papel de los cromosomas sexuales en las diferenciaciones sexuales gonadal y fenotípica. Modelos animales de estudio del papel de los cromosomas sexuales en las diferenciaciones gonadal y fenotípica.

Tema 19: **Diferenciaciones sexuales (II):** Diferenciación sexual gonadal en sentido masculino y femenino: organización morfofuncional de testículos y ovarios y hormonogénesis. Diferenciación sexual de los genitales internos y externos en sentido masculino y femenino. Diferenciación sexual del sistema nervioso central: conductas sexualmente dimórficas y papel de las neuronas kisspeptidérgicas en la adquisición de una capacidad fértil tónica o cíclica.

Tema 20: **Etapas del desarrollo del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal:** Periodos embrionario, fetal, neonatal, infantil, juvenil y adolescente: principales eventos. Identidad de género y comportamiento genérico. Pubertad: activación del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal y adquisición de la capacidad reproductora y de los caracteres sexuales secundarios.

Tema 21: **Funcionamiento del eje hipotálamo-hipófiso-testicular en la edad adulta:** Funciones testiculares: espermatogénesis y síntesis de hormonas de naturaleza esteroidea y proteica. Testosterona: síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción, acciones y control de la síntesis y liberación.

Tema 22: **Funcionamiento del eje hipotálamo-hipófiso-ovárico en la edad adulta:** Funciones ováricas: ciclo ovárico y síntesis de hormona de naturaleza esteroidea y proteica. Estrógenos y Progesterona: síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción, acciones y control de la síntesis y liberación.

Sección 6: FISIOLOGÍA RENAL

Tema 23: **Generalidades del riñón:** Estructura morfofuncional del riñón: la nefrona como unidad funcional del riñón. Estructura: glomérulo y sistema de túbulos (proximal, asa de Henle, distal y colectores). Aparato yuxtaglomerular: nefronas corticales y yuxtamedulares. Funciones generales del riñón.

Tema 24: **Mecanismos básicos de la formación de orina:** Filtración glomerular. Reabsorción y secreción tubular. Concepto de aclaramiento y ejemplos.

Tema 25: **Control del volumen y osmolaridad de los líquidos corporales:** Excreción de agua y factores que la determinan. Papel de la hormona antiduirética, del péptido atrial natriurético y de los mineralocorticoides. Sensación de sed.

Tema 26: **Regulación del equilibrio ácido-base:** Principios generales del equilibrio ácido-base. Principales mecanismos de tamponamiento intracelulares y extracelulares. Regulación renal del equilibrio ácido-base: secreción de hidrogeniones y reabsorción de bicarbonato. Amoniogénesis. Regulación respiratoria del equilibrio ácido-base. Alteraciones del equilibrio ácido-base: acidosis y alcalosis metabólica y respiratoria.

Sección 7: FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 27: **Generalidades del aparato digestivo:** Estructura morfofuncional del aparato digestivo: boca, esófago, estómago e intestino delgado y grueso. Funciones generales del aparato digestivo: motilidad, secreción, digestión, absorción y excreción. Estructuras asociadas: páncreas exocrino, hígado y vesícula biliar.

Tema 28: **Secreción salival y gástrica:** Anatomía funcional de las glándulas salivares. Composición de la saliva

GUÍA DOCENTE

y funciones generales. Regulación de la secreción salival. Funciones generales del estómago. Estructura funcional del estómago. Secreción gástrica: composición y acciones. Secreción ácida gástrica: mecanismos, regulación y fases. Secreción y acciones del pepsinógeno y el factor intrínseco de Kastle. Barrera moco-bicarbonato.

Tema 29: **Secreción pancreática y biliar:** Funciones generales de la secreción pancreática exocrina. Estructura funcional del páncreas exocrino. Jugo pancreático: componentes hidroelectrolíticos y enzimáticos. Fases y regulación de la secreción pancreática exocrina. Funciones generales de la secreción biliar. Componentes y fases. Secreción biliar dependiente e independiente de ácidos biliares: sales biliares, lecitina y colesterol.

Tema 30: **Digestión y absorción de los principios inmediatos, el agua y los electrolitos:** Generalidades sobre el intestino delgado y grueso. Estructura funcional del intestino: vellosidades y microvellosidades. Digestión y absorción de glúcidos, lípidos y proteínas. Transporte de agua a través del intestino. Absorción y secreción de agua. Transporte de electrolitos: Na+, Cl- y K+. Motilidad intestinal: tipos y regulación.

2. CONTENIDOS SEMINARIOS

Sección 1: GENERALES

Tema 1: **Experimentación animal:** Desarrollo histórico del uso de animales con fines científicos. Directiva del Parlamento Europeo (2010/63/UE) relativa a la protección de los animales utilizados con fines científicos. Modelos animales en la investigación de la fisiología de la reproducción. Modelos animales en la investigación de la fisiología del metabolismo.

Sección 2: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 2: **Generalidades del sistema nervioso (I):** Sentido biológico de la aparición del sistema nervioso. Desarrollo del sistema nervioso en los animales. Desarrollo histórico del conocimiento del sistema nervioso. Constituyentes microscópicos del sistema nervioso: neuronas, glía y receptores sensoriales. Convergencia y divergencia de señales.

Tema 3: **Generalidades del sistema nervioso (II):** Constituyentes macroscópicos del sistema nervioso: sistema nervioso central y periférico. Evolución filogenética del encéfalo: encefalización. Funciones generales del sistema nervioso: funciones de la médula espinal, del tronco del encéfalo y del cerebro. Huesos, suturas y fontanelas craneales.

Tema 4: **Receptores sensoriales:** Definición y Tipos. Conceptos de transducción y modalidad sensorial. Campos receptores y densidad de inervación. Convergencia y divergencia de señales. Adaptación y desensibilización de los receptores sensoriales. Respuestas motoras y tipos de movimientos.

Tema 5: **Control del funcionamiento visceral. Sistema nervioso autónomo:** Divisiones: sistema nervioso simpático y parasimpático. Neuronas preganglionares y postganglionares: origen, recorrido y características. Neurotransmisores y receptores implicados en la señalización simpática y parasimpática. Acciones del sistema nervioso simpático y parasimpático: efectos antagónicos y complementarios. Control del sistema nervioso autónomo. Fármacos que modifican la actividad simpática y parasimpática: agonistas, antagonistas, bloqueantes e inhibidores de la metabolización y recaptación.

Sección 3: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Tema 6: **Generalidades del sistema endocrino (I):** Sentido biológico de la aparición del sistema endocrino. Hormonas: concepto y clasificaciones. Comportamiento de las hormonas según su naturaleza química. Síntesis de hormonas. Isoformas de las hormonas proteicas. Almacenamiento de las hormonas.

Tema 7: **Generalidades del sistema endocrino (II):** Liberación de las hormonas de su lugar de síntesis: características de la liberación pulsátil de hormonas. Transporte de hormonas en sangre. Mecanismos de acción de las hormonas: receptores hormonales intracelulares y de membrana. Mecanismos de control del sistema endocrino: control nervios, metabólico y hormonal.

Tema 8: **Integración neuroendocrina (I):** Desarrollo histórico del nacimiento de la neuroendocrinología. Eje simpáto-adreno-medular: papel de la médula adrenal en la amplificación de la señalización simpática.

Tema 9: **Integración neuroendocrina (II):** Ejes hipotálamo-hipofisarios: sistemas magnocelular y parvicelular. Organización morfofuncional de la hipófisis. Hormonas hipotalámicas: naturaleza química, síntesis,

GUÍA DOCENTE

almacenamiento, liberación, mecanismo de acción y acciones. Hormonas hipofisarias: naturaleza química, síntesis, almacenamiento, liberación, mecanismo de acción y acciones. Control del funcionamiento de los ejes hipotálamo-hipofisarios: mecanismos de feedback largos, cortos y ultracortos.

Sección 4: FISIOLOGÍA DE LA SANGRE

Tema 10: **Generalidades de la sangre:** Sentido biológico. Características generales de la sangre. Tipos de flujos sanguíneos. Constituyentes de la sangre: elementos formes y plasma. Funciones generales de la sangre.

Tema 11: **Generalidades del plasma:** Características generales. Constituyentes del plasma. Proteínas plasmáticas: tipos y funciones. Determinantes del volumen plasmático. Concepto de hemostasia. Mantenimiento de la sangre en estado líquido: papel del endotelio vascular y el plasma.

Tema 12: **Formación de los elementos formes de la sangre:** Hematopoyesis: requerimientos y localización antes y después del nacimiento. Células madre, pluripotenciales, bipotenciales, progenitoras, precursoras y terminales. Control de la hematopoyesis.

Tema 13: **Fisiología de los hematíes:** Características físicas de los hematíes. Eritropoyesis y su regulación: síntesis de hemoglobina. Índices eritrocíticos. Funciones de los hematíes y su metabolismo. Eritrolisis.

Sección 5: FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Tema 14: **Anticonceptivos femeninos:** Métodos naturales de planificación familiar: tipos y eficacia. Métodos barrera: tipos y eficacia. Anticonceptivos hormonales: mecanismo de acción y tipos. Métodos anticonceptivos quirúrgicos: tipos, recomendaciones y reversibilidad.

Tema 15: **Anticonceptivos masculinos:** Métodos barrera. Anticonceptivos hormonales: mecanismo de acción, tipos, pautas de tratamiento y eficacia. Métodos anticonceptivos quirúrgicos: tipos, recomendaciones y reversibilidad.

Sección 6: FISIOLOGÍA DIGESTIVA

Tema 16: **Control de la ingesta de alimentos (I):** Homeostasis energética. Generalidades sobre señales centrales y periféricas en el control de la ingesta y el peso corporal: señales orexigénicas y anorexigénicas. Señales periféricas en el control de la ingesta: papel de mecanorreceptores orales, gástricos e intestinales y papel de leptina, ghrelina e insulina.

Tema 17: **Control de la ingesta de alimentos (II):** Señales centrales en el control de la ingesta: papel de las neuronas hipotalámicas NPY/AgRP y POMC/CART. Control voluntario de la ingesta de alimentos y patologías asociadas: sobrepeso, obesidad, bulimia y anorexia nerviosa.

2. Contenidos prácticos

3. CONTENIDOS PRÁCTICOS

Sección 1: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Práctica 1: Reflejos y Campos receptores: Reflejos monosinápticos, disinápticos y polisinápticos. Exploración de reflejos: rotuliano, flexor, extensor cruzado, pupilar, palpebral, Babinsky, etc. Densidad de inervación/Campos receptores. Exploración de la densidad de receptores al tacto (compás de Weber), al gusto y a la temperatura. Adaptación de receptores sensoriales.

Sección 2: FISIOLOGÍA DE LA SANGRE

Práctica 2: Grupos sanguíneos: Antígenos de membrana en los hematíes. Sistemas AB0 (antígenos A/B) y Rh (antígeno D) y su transmisión genética. Grupos sanguíneos. Transfusiones de sangre y plasma: donante universal y aceptor universal. Exploración de grupos sanguíneos en alumnado.

Sección 3: FISIOLOGÍA DEL CORAZÓN

Práctica 3: Electrocardiograma (ECG) (I): Exploración electrocardiográfica del funcionamiento cardíaco en los alumnos y su análisis. Patologías que pueden detectarse mediante un ECG.

GUÍA DOCENTE

Práctica 4: ECG (II): Exploración electrocardiográfica del funcionamiento cardíaco en los alumnos y su análisis. Patologías que pueden detectarse mediante un ECG.

Sección 4: FISIOLOGÍA DE LA VENTILACIÓN PULMONAR
Práctica 5: Espirometría: Espirómetro: constituyentes. Volúmenes y capacidades pulmonares en reposo y forzadas. Exploración espirométrica de los volúmenes y capacidades de los alumnos. Parámetros espirométricos alterados en enfermedades obstructivas y restrictivas.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

En el caso de los alumnos a tiempo parcial, el profesorado implementará las adaptaciones metodológicas que entienda que mejor convengan a sus necesidades.
En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se intentarán implementar las adaptaciones metodológicas adecuadas a cada alumno según las recomendaciones que consten en los informes médicos que cada uno de estos alumnos aporte. Estas adaptaciones tendrán como fin último facilitar al alumno el estudio, aprendizaje y comprensión de la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	10	10
Lección magistral	30	-	30
Seminario	-	17	17
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Estudio	80
Total horas:	***90***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

En el Aula Virtual, se pondrán a disposición del alumnado complementos docentes para ayudar al estudio y comprensión de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura impartidos en las clases magistrales, los seminarios y las prácticas.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CE10	X	X	X
CE16	X	X	X
CE5	X	X	X
CE8	X	X	X
CE9	X	X	X
CG2	X	X	X
CG4	X	X	X
CG6	X	X	X
CG8	X	X	X
Total (100%)	***65%***	***10%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

10%. Contenido dentro de los apartados destinados a la evaluación de las prácticas de laboratorio.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los conocimientos adquiridos por el alumno en relación al contenido teórico de la asignatura serán evaluados mediante la realización de un examen tipo test. Las valoraciones de los conocimientos prácticos se realizará mediante preguntas con respuestas múltiples sobre supuestos prácticos relacionados con alteraciones de órganos y sistemas.

Características del examen tipo test: Examen de preguntas con respuestas múltiples (5 opciones por preguntas), de las que sólo una es correcta. Incluye puntuación negativa a razón de 0.25 puntos menos por cada pregunta contestada de forma incorrecta.

-La valoración de los conocimientos prácticos se realizará mediante un examen tipo test de preguntas con respuestas múltiples similar al utilizado para la valoración de los conocimientos teóricos de la asignatura y constará de supuestos prácticos relacionados con alteraciones de órganos y sistemas.

-Calificación final si no supera la nota mínima en alguno de los elementos de evaluación: Nota media del total de calificaciones recibidas, siempre que alcancen el 40% de la calificación máxima posible.

- No habrá examenes parciales de la asignatura. Se asignará la MH entre los alumnos con nota final comprendida entre 9 y 10, siguiendo rigurosamente el orden numérico de dicha calificación hasta completar el número máximo permitido por la normativa universitaria. No se realizarán exámenes específicos para este fin.

-Se mantienen las notas de asistencia a las prácticas contenidas en el apartado "Prácticas de laboratorio" (10% calificación final) para la primera y segunda convocatoria.

No se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en años anteriores.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los alumnos matriculados a tiempo parcial se utilizarán las mismas herramientas de evaluación que las utilizadas para los alumnos matriculados a tiempo completo.

Para los alumnos con necesidades especiales, se intentarán adaptar, en la medida de lo posible, las herramientas de evaluación a las necesidades de cada alumno concreto siguiendo las recomendaciones que consten en los informes médicos aportados por cada estudiante. La finalidad de estas adaptaciones será facilitar al alumno el estudio, aprendizaje y comprensión de la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Dada la característica "extraordinaria" de estas convocatorias, la calificación obtenida en el examen teórico representará el 65% de la calificación final, la obtenida en la resolución de supuestos prácticos representará el 25% y el 10% restante de la calificación obtenida de la realización y presentación de un trabajo de entre 25-30 páginas (Arial 12 espacio 1,5) sobre un tema relacionado con la Fisiología, y asignado por el coordinador de la asignatura.

No se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en cursos anteriores.

No se dará la calificación de MH por lo que si en estas convocatorias la calificación final se encuentra entre 9 y 10, el alumno recibirá la calificación de sobresaliente.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:
Valoración global de calificaciones de pruebas escritas y otras actividades de evaluacion de entre todos aquellos alumnos con calificación final igual o superior a 9, hasta dotar el máximo de Matrículas de Honor permitidas, segun normativa académica

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Guyton AC y Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. (2021) 14ª Ed.
- Tresguerres JAF. Fisiología Humana. (2021) 5ª Ed.
- Boron WF y Boulpaep EL. Fisiología Médica. (2017) 3ª Ed.
- Berne RM y Levi MN. Fisiología. (2018) 7ª Ed.
- Ganong WF. Fisiología Médica. (2020) 26ª Ed.
- Rhoades RA y Tanner GA. Fisiología Médica. (1997) 1ª Ed.
- Pocock G y Richards CD. Fisiología Humana. (2005) 2ª Ed.
- Fox SI. Fisiología Humana. (2017) 14ª Ed.
- Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. (2010) 14ª Ed.
- Standfield CL. Principios de Fisiología Humana. (2011) 4ª Ed.
- Costanzo LS. Fisiología. (2019) 7ª Ed.
- Silverthon DU. Fisiología Humana. (2019) 8ª Ed.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Quincena	0,0	0,0	4,0	2,0
2ª Quincena	0,0	0,0	4,0	4,0
3ª Quincena	0,0	0,0	4,0	4,0
4ª Quincena	0,0	2,0	4,0	2,0
5ª Quincena	0,0	4,0	4,0	0,0
6ª Quincena	0,0	4,0	4,0	2,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
7ª Quincena	3,0	0,0	6,0	3,0
Total horas:	***3,0***	***10,0***	***30,0***	***17,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/**grados**