

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Denominación:	FISIOLOGÍA GENERAL	
Código:	100156	
Plan de estudios:	GRADO DE MEDICINA	Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:	MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	
Materia:	FISIOLOGÍA	
Carácter:	BASICA	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:	http://ucodigital.uco.es/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASTELLANO RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL (Coordinador)
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
E-Mail: b82caroj@uco.es Teléfono: 957213748

Nombre: BARROSO ROMERO, MARÍA ALEXIA
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
E-Mail: b32barom@uco.es Teléfono: 957213779

Nombre: JIMÉNEZ PUYER, MANUEL
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
E-Mail: b52jipum@uco.es Teléfono: 957213768

Nombre: PINEDA REYES, RAFAEL
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
E-Mail: v92pirer@uco.es Teléfono: 957213779

Nombre: ROA RIVAS, JUAN
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
E-Mail: b62rorij@uco.es Teléfono: 957213761

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Los propios para el acceso de los estudios de grado

Recomendaciones

- Asistencia diaria a clase
- Lectura previa, en libros de texto recomendados, de los temas que se impartirán en clase
- Estudio, en libros de texto de Fisiología, de los temas impartidos en clase en un plazo de 48-72 horas después de su impartición
- Realización de esquemas personales de cada uno de los temas del programa
- Resolver dudas consultando, al menos, 3 manuales de Fisiología que se encuentren entre los recomendados en la guía docente

COMPETENCIAS

- | | |
|------|---|
| CT03 | Conocimientos generales básicos. |
| CT19 | Aplicar los conocimientos a la práctica. |
| CE3 | Describir las bases de la comunicación celular y el comportamiento de las membranas excitables. |
| CE20 | Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio. |
| CE23 | Realizar pruebas funcionales. |
| CE24 | Determinar parámetros vitales e interpretarlos. |

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el alumno deberá conocer:

- El concepto de Fisiología General, los contenidos objeto de estudio de la disciplina y su relación con otras ciencias básicas.
- Las bases de la Fisiología celular y la importancia para la supervivencia de los seres vivos del transporte de sustancias a través de las membranas celulares.
- El concepto de células excitables y no excitables y los diferentes potenciales que se establecen a uno y otro lado de la membrana celular.
- Las bases de la transmisión de información entre las células excitables (sinapsis)
- Mecanismos autocrinos, paracrinos y endocrinos de control de las funciones del organismo

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

A) INTRODUCCIÓN

1. Introducción a la Fisiología General: Concepto y contenido. Relación con otras Ciencias afines.

2. Concepto de medio interno y homeostasis: El medio interno en los organismos superiores: líquidos corporales. Ósmosis y presión osmótica. Concepto de homeostasis. Sistemas biológicos de control del medio interno.

B) FISIOLÓGIA CELULAR

3. Membranas celulares: Organización general de los seres vivos. Componentes estructurales de las membranas

GUÍA DOCENTE

celulares. Relevancia fisiológica de los constituyentes de las membranas celulares. Permeabilidad de la membrana

4. Transporte de sustancias a través de las membranas celulares: Transporte de pequeñas y grandes sustancias. Transporte activo y transporte pasivo de sustancias. Proteínas transportadoras. Proteínas canal. Canales iónicos: Tipos, características y relevancia fisiológica.

5. Potenciales: Potenciales de difusión, de equilibrio y de membrana. Ecuación de Nernst y Ecuación de Goldman y colaboradores. Potencial de membrana en reposo. Potenciales graduados. Potencial de acción: Ley del todo o nada. Transmisión del potencial de acción: factores determinantes.

6. Células excitables (I): Componentes celulares del sistema nervioso. Neuronas y células de la glía: características y funciones.

7. Células excitables (II): Células musculares: constituyentes. Tipos de músculos: músculo estriado y músculo liso. Unidad funcional de la fibra muscular: sarcómero. Acoplamiento excitación/contracción: papel del calcio. Rutas metabólicas de obtención de energía por los músculos. Control de la fuerza de la contracción muscular.

C) COMUNICACIÓN INTERCELULAR

8. Sinapsis (I): Tipos y constituyentes. Características de las sinapsis eléctricas y químicas.

9. Sinapsis (II): Neurotransmisores. Relevancia fisiológica de las sinapsis. Sumación temporal y espacial de potenciales graduados. Métodos de modificación de la actividad sináptica

10. Unión neuromuscular: Placa motora.

D) FISIOLÓGIA ENDOCRINA

11. Generalidades del sistema endocrino. Control autocrino, paracrino y endocrino de las funciones del organismo. Órganos endocrinos. Mecanismos de control endocrino.

12. Hormonas. Concepto. Tipos. Propiedades generales según su estructura química. Liberación pulsátil de hormonas: amplitud, frecuencia, área bajo la curva.

13. Mecanismos de acción hormonal. Receptores hormonales. Tipos y localización. Mecanismos de acción de las hormonas de naturaleza proteica y amínica.

14. Integración neuroendocrina: Papel del sistema nervioso en el control endocrino: control neuroendocrino de las funciones del organismo. Hormonas hipotalámicas: sistema magnocelular y parvicelular. Sistema portal - hipofisario.

15. Neurohipófisis. Oxitocina (OT): síntesis, liberación, mecanismos de acción, acciones y control de su síntesis y liberación. Hormona antidiurética o vasopresina (ADH o VP): síntesis, liberación, mecanismos de acción y control de su síntesis y liberación.

16. Adenohipófisis (I) Tipos celulares en la adenohipófisis. Hormona del crecimiento (GH): Isoformas, liberación, transporte, receptores y mecanismo de acción. Acciones. Control de su síntesis y liberación: GHRH, somatostatina y ghrelina.

17. Adenohipófisis (II). Prolactina (PRL): mecanismo de acción, acciones y control. Proopiomelanocortina (POMC): Procesamiento y hormonas derivadas. Hormona estimuladora de la corteza adrenal (ACTH): acciones y control. Hormona estimuladora del tiroides (TRH): acciones y control. Otras hormonas adenohipofisarias.

18. Páncreas endocrino (I). Insulina: Síntesis y liberación. Mecanismo de acción: rutas metabólica y mitogénica. Acciones de la insulina. Control de su síntesis y liberación.

19. Páncreas endocrino (II). Glucagón: síntesis y liberación. Mecanismo de acción. Acciones del glucagón. Control de su síntesis y liberación. Otras hormonas pancreáticas: amilina, péptido pancreático y somatostatina..

20. Fisiología del Tiroides. Importancia del yodo: fuentes y participación en la síntesis de hormonas tiroideas. Tiroglobulina: yodación, almacenamiento y proteo lisis. Liberación y transporte de las hormonas tiroideas. Receptores y mecanismo de acción. Acciones. Control de su síntesis y liberación.

21. Fisiología de la corteza adrenal (I). Capas y hormonas sintetizadas. Glucocorticoides: cortisol y otros. Transporte en la sangre. Acciones del cortisol. Control de su síntesis.

22. Fisiología de la corteza adrenal (II). Mineralocorticoides: Aldosterona y otros. Transporte en sangre. Acciones de la aldosterona. Control de su síntesis. Andrógenos adrenales: adrenarquia, papel en la menopausia.

23. Médula adrenal. Síntesis de hormonas por la médula adrenal. Liberación y transporte de catecolaminas. Mecanismo de acción. Acciones. Control de la síntesis y liberación de catecolaminas.

24. Regulación endocrina del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Paratiroides: importancia,

GUÍA DOCENTE

síntesis de parathormona (PTH), acciones y control. Vitamina D: fuentes y metabolización. Calcitriol. Acciones del calcitriol y control. Calcitonina: Acciones y control. FGF-23: síntesis, mecanismo de acción, acciones y control de su síntesis y liberación

E) FISIOLÓGIA DE LA REPRODUCCIÓN

25. Diferenciación sexual. Diferenciación sexual cromosómica. Precusores hipotenciales de gónadas y genitales. **Diferenciación sexual masculina:** formación de testículos, masculinización de genitales internos y externos, masculinización del SNC.

26. Diferenciación sexual femenina: formación de ovarios, feminización de genitales internos y externos, feminización del SNC.

27. Desarrollo de las funciones reproductoras. Periodo fetal y neonatal, periodo infantil, periodo juvenil y periodo prepuberal. Pubertad. Menopausia. Andropausia.

28. La reproducción en el varón. El testículo adulto: constituyentes y funciones. Andrógenos: síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción y acciones. Control endocrino y paracrino de las funciones testiculares.

29. La reproducción en la mujer. El ovario adulto: constituyentes, funciones y ciclo ovárico. Estrógenos y Progesterona: síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción y acciones. Control endocrino y paracrino de las funciones ováricas.

30. Embarazo, parto y lactancia. Fecundación. Periodo de preimplantación. Embarazo: modificaciones físicas, endocrinas, emocionales y conductuales en la madre. Parto: causas y modificaciones endocrinas previas y posteriores. Desarrollo de la mama. Lactancia.

31. Métodos de planificación familiar en la mujer: Métodos naturales y artificiales. Modificadores de la actividad del eje hipotálamo-hipófiso-ovárico.

32. Métodos de planificación familiar en el hombre: Métodos naturales y artificiales. Modificadores de la actividad del eje hipotálamo-hipófiso-testicular.

2. Contenidos prácticos

1. Simulación Transporte a través de membrana.
2. Simulación Células excitables.
3. Simulación Sistema neuromuscular.
4. Nuevas técnicas de exploración del funcionamiento del sistema nervioso.
5. Alteraciones endocrinas.
6. Manipulaciones del funcionamiento del eje neuroendocrino de la reproducción (I): Métodos de planificación familiar en la mujer
7. Manipulaciones del funcionamiento del eje neuroendocrino de la reproducción (II): Métodos de planificación familiar en el hombre

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

Los alumnos a tiempo parcial deberán realizar las actividades teóricas y prácticas correspondientes a su tipo de matrícula. Adicionalmente, deben someterse a los procesos de evaluación comunes a todos los alumnos matriculados en la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Para los alumnos con necesidades especiales, se intentará, en la medida de lo posible, hacer todas las adaptaciones metodológicas que recomienden los informes médicos aportados por el alumno con el fin de facilitarle el estudio, aprendizaje y comprensión de la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Laboratorio	-	14	14
Lección magistral	44	-	44
Total horas:	46	14	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	10
Estudio	75
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
 Dossier de documentación
 Manual de la asignatura
 Presentaciones PowerPoint
 Resúmenes de los temas

Aclaraciones

- Resúmenes de los temas del programa teórico podrán consultarse en los complementos docentes en forma de Power point que encontrarán los alumnos en el aula virtual (Moodle). Esos complementos docentes estarán a disposición de los alumnos antes de la impartición de las clases relacionadas con los mismos por lo que el alumno que lo desee puede consultarlos para extraer el mayor rendimiento posible a las lecciones magistrales.

EVALUACIÓN

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CE20	X	X	X
CE23	X	X	X
CE24	X	X	X
CE3	X		
CT03	X		
CT19	X	X	X
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)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.

Método de valoración de la asistencia:

10% contenida dentro del apartado destinado a la evaluación de las prácticas de laboratorio y de los supuestos prácticos.

-Sistema de control de asistencia: Control sistemático en clases prácticas.

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 y los conocimientos adquiridos por el alumnos en relación al contenido práctico de la asignatura serán evaluados a partir de los supuestos prácticos propuestos y desarrollados en las sesiones prácticas.

- Características del examen tipo test: Examen compuesto de 60 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 la evaluación de los supuestos prácticos.

-Calificación final si no supera la nota mínima en alguno de los elementos de evaluación: Nota media del total de calificaciones recibidas, con un máximo de 4 puntos si no se supera la nota mínima (5) en alguna de las herramientas de evaluación.

- No habrá exámenes 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.

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

Se intentarán adaptar, en la medida de lo posible, las herramientas de evaluación a las necesidades especiales del alumno según conste en los informes médicos aportados por el mismo.

Se asignarán M.H. entre los alumnos con nota final comprendida entre 9 y 10, siguiendo rigurosamente el orden

GUÍA DOCENTE

numérico de dicha calificación, hasta completar el número máximo permitido por la normativa universitaria. No se realizarán exámenes específicos para este fin.

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

Se aplicarán los mismos instrumentos de evaluación y metodología que se han descrito para las convocatorias ordinarias.

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

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Haber obtenido una puntuación final de, al menos, 9 puntos

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.
- Silverthorn DU. Fisiología Humana. (2019) 8ª Ed.

2. Bibliografía complementaria

Libros de texto Específicos recomendados

- BARBANY JR (2006). Fisiología del Ejercicio Físico y el Entrenamiento. Paidotribo. 2ª Edición.
- BARBIERI RL, JAFFE RB y YEN SSC (2001). Endocrinología de la Reproducción. Médica Panamericana S.A. 1ª Edición.
- BARRETT KE (2007). Fisiología Gastrointestinal. México. McGraw-Hill Interamericana. 1ª Edición.
- DELGADO JM y otros (1998). Manual de Neurociencia. Madrid. Síntesis 1ª Edición.
- GIBNEY MJ, VORSTER HH y KOK FJ (2005). Introducción a la Nutrición Humana. Acribia. 1ª Edición.
- GUYTON AC (1994). Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Neurociencia Básica. Panamericana. Buenos Aires.
- IRIGOIEN JM (1999). Cardiología y Deporte. Gymnos. 1ª Edición.
- LERMA J. (2010). Cómo se comunican las neuronas. CSIC., Catarata. 1ª Edición.
- LEWIS SM, BAIN BJ y BATES I (2007). Hematología Práctica. Harcourt Brace de España S.A. 1ª Edición.
- MOHRMAN DE y HELLER LJ (2007). Fisiología Cardiovascular. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 6ª Edición.
- TRESGUERRES JAF, AGUILAR E, DEVESA J y MORENO B (2000). Tratado de Endocrinología Básica y Clínica. Madrid. Síntesis. 1ª Edición.
- VANDER E y DOUGLAS C (2006). Fisiología Renal. McGraw-Hill-Interamericana de México. 6ª Edición.
- WEST JB (2005). Fisiología Respiratoria. Madrid. Médica Panamericana. 7ª Edición.

GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Criterios de evaluación comunes
 Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
1ª Quincena	0,0	0,0	9,0
2ª Quincena	0,0	2,0	9,0
3ª Quincena	0,0	4,0	9,0
4ª Quincena	0,0	4,0	9,0
5ª Quincena	0,0	4,0	8,0
7ª Quincena	2,0	0,0	0,0
Total horas:	2,0	14,0	44,0

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.