

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: FISIOLÓGÍA 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: FISIOLÓGÍA

Carácter: BASICA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 51

Porcentaje de presencialidad: 34%

Horas de trabajo no presencial: 99

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GONZALEZ LOPEZ, DOLORES

Centro: FACULTAD DE MEDICINA

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: FISIOLÓGÍA

Ubicación del despacho: Planta 7ª DP 5/6

e-Mail: fi1golod@uco.es

Teléfono: 957218283

URL web: <http://www.uco.es/dptos/bio-cel-fisio-inmu/index.html>

Nombre: PINILLA JURADO, LEONOR

Centro: FACULTAD DE MEDICINA

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: FISIOLÓGÍA

Ubicación del despacho: Módulo C de la Facultad de Medicina

e-Mail: bc1pijul@uco.es

Teléfono: 957218281

URL web: <http://www.uco.es/dptos/bio-cel-fisio-inmu/index.html>

Nombre: TENA SEMPERE, MANUEL JOSE

Centro: FACULTAD DE MEDICINA

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: FISIOLÓGÍA

Ubicación del despacho: Módulo C de la Facultad de Medicina

e-Mail: fi1tesem@uco.es

Teléfono: 957218281

URL web: <http://www.uco.es/dptos/bio-cel-fisio-inmu/index.html>

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

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 la asignatura, 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

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 los fundamentos básicos de los diferentes tipos de comunicación intercelular (sistema nervioso y sistema endocrino)

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

INTRODUCCIÓN

1. Introducción a la Fisiología General. Concepto y contenido

2. Concepto de medio interno y homeostasis. El medio interno en los organismos superiores: líquido extracelular. Concepto de homeostasis. Organización general de los seres vivos. .Sistemas biológicos de control

FISIOLOGIA CELULAR

3. Fisiología celular Organización funcional. Estructura y función de las membranas celulares Permeabilidad de la membrana Proteínas canal y proteínas transportadoras.

4. Transporte a través de membrana. Tipos. Mecanismos pasivos y activos Transportes facilitados y acoplados. Pinocitosis, fagocitosis.

5. Potencial de membrana: Génesis. Potenciales de difusión.Ecuación de Nernst. Ecuación de Goldman. Balance osmótico y equilibrio Donnan.

6. Potencial de acción. Génesis del potencial de acción. . Excitabilidad de la membrana celular. Bases iónicas del potencial de acción. Canales de Na^+ y K^+ en la membrana axonal. Características del potencial de acción.

7. Transmisión del impulso nervioso. Velocidad de conducción Fibras mielínicas y amielínicas. Potenciales de acción monofásicos y bifásicos. .Potencial de acción compuesto.

8. Organización celular del sistema nervioso. Tipos de células nerviosas. La neurona como unidad funcional del sistema nervioso. Clasificación de las fibras nerviosas División sensorial y motora.

9. Sinapsis I. Organización funcional. Fisiología de las sinapsis eléctricas y químicas Mecanismos de neurotransmisión. Potenciales postsinápticos. Sinapsis estimuladoras e inhibitoras.

10. Sinapsis II. Integración sináptica. Propiedades de la transmisión sináptica química. Neurotransmisores. Clasificación.

11. Fisiología de la unión neuromuscular: placa motora. Estructura de la unión neuromuscular. Fenómenos

químicos y eléctricos de la unión neuromuscular.

12. Fisiología de la unión neuromuscular II. Fenómenos químicos y eléctricos de la unión neuromuscular. **3. Sistema nervioso autónomo (I)** Descripción general del Sistema nervioso autónomo. Organización funcional del sistema simpático y parasimpático.

13. Sistema nervioso autónomo (I) Descripción general del Sistema nervioso autónomo. Organización funcional del sistema simpático y parasimpático.

14. Sistema nervioso autónomo (II) Transmisión colinérgica y adrenérgica. Respuestas de cada órgano a la estimulación del Sistema Nervioso Autónomo.

SISTEMAS EFECTORES

15. Fisiología del músculo esquelético (I) Clasificación general de los músculos Organización funcional del músculo esquelético. Contracción del músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción.

16. Fisiología del músculo esquelético (II). Modulación de la fuerza de contracción. Fuentes de energía durante la contracción. Propiedades. Tipos de músculos esqueléticos. Biofísica del músculo esquelético.

17. Fisiología del músculo liso. Tipos de músculo liso. Estructura de las células musculares lisas. Control de la actividad del músculo liso. Propiedades biofísicas del músculo liso.

18. Fisiología del músculo cardíaco. (I) Características morfofuncionales. Tipos de fibras. Actividad eléctrica: bases iónicas. Potencial de membrana y de acción en fibras de trabajo y automáticas.

19. Fisiología de músculo cardíaco (II) Actividad mecánica. Equilibrio mecánico del calcio. Acoplamiento excitación-contracción. Control de la fuerza de la contracción. Contracciones isométricas e isotónicas.

20. Generalidades del corazón Tipos celulares en el corazón. Áreas cardíacas. Propiedades del corazón. Canales iónicos y potenciales de membrana en reposo de los diferentes tipos cardíacos.

21. Funcionamiento de los nodos cardíacos. Génesis del potencial de acción en el nodo sinoauricular. Mecanismos de control de la frecuencia cardíaca.

22. Conducción del potencial de acción. Conducción del potencial de acción en aurículas: vías intermodales. Conducción del potencial de acción entre aurículas y ventrículos: nodo auriculoventricular. Conducción del potencial de acción en los ventrículos: fascículo de His y red de Purkinje.

FISIOLOGÍA ENDOCRINA

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

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

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

26. Integración neuroendocrina: Papel del sistema nervioso en el control endocrino: control neuroendocrino de las funciones del organismo. Hormonas hipotálamicas: sistema magnocelular y parvocelular. Sistema portal –hipofisario.

27. 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.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

31. 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.

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

33. Páncreas endocrino. Insulina Acciones de la insulina. Control de su síntesis y liberación. Glucagón: síntesis, liberación, mecanismo de acción. Acciones del glucagón. Control de su síntesis y liberación. Otras hormonas pancreáticas.

34. Regulación endocrina del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio. Paratiroides: importancia, síntesis de parathormona (PTH) y control. Vitamina D: fuentes y metabolización... Acciones del calcitriol y control.

Calcitonina: Acciones y control.

FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCIÓN

35. Diferenciación sexual. Diferenciación sexual cromosómica. Precursores bi. potenciales de gónadas y genitales. Diferenciación sexual masculina: formación de testículos, masculinización de genitales internos y externos, masculinización del SNC.

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

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

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

39. 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 paracrina de las funciones ováricas.

40. 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.

METODOLOGÍA

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	1	-	1
<i>Laboratorio</i>	-	10	10
<i>Lección magistral</i>	40	-	40
Total horas:	41	10	51

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	9
<i>Consultas bibliográficas</i>	10
<i>Estudio</i>	80
Total horas:	99

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Dossier de documentación
Manual de la asignatura

Aclaraciones:

- Resúmenes de los temas del programa teórico que los alumnos podrán consultar en el aula virtual (Moodle) y/o serán depositados en reprografía.

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Examen tipo test	Registros de observación	Asistencia a prácticas
CE20	x		
CE23	x		
CE24	x		
CE3	x	x	
CT03	x		
CT19	x		x
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota min.(*)	4	.5	.5

(*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

Periodo de validez de las calificaciones parciales: 5 sobre 10, siendo 10 la máxima calificación. No hay exámenes parciales

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

No habrá exámenes parciales de la asignatura.

Se utilizarán alternativamente exámenes tipo test o pruebas de respuesta corta en función de la convocatoria (Junio/Septiembre) en que se realice la prueba.

Se asignarán M.H. 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.

Valor de la asistencia en la calificación final: 10% de la calificación final

Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR: Calificación por encima de 9,5, junto con la asistencia a clases teóricas y prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Libros de texto Generales recomendados

- BERNE RM y LEVY MN (2009)

Fisiología. Barcelona. Elsevier de España. 6ª Edición.

- CORDOVA A (2003)

Fisiología Dinámica. Barcelona. Masson. 1ª Edición.

- DOVORKIN MA y CARDINALI DP (2003)

Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Madrid. Panamericana. 13ª Edición.

- FOX SI (2003)

Fisiología Humana. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 7ª Edición.

- GANONG WF (2000)

Fisiología Médica. Barcelona. El Manual Moderno. 17ª Edición.

- GREGER R (1996)

Comprehensive Human Physiology: from Cellular Mechanisms to Integration. Berlin. Springer Verlag.

- GUYTON AC y HALL JE (2006)

Tratado de Fisiología Médica. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 11ª Edición.
 - JOHNSON LR (1998)
 Essential Medical Physiology. New York. Lippincott-Raven. 2ª Edición.
 - LANDOWNE D (2007)
 Fisiología Celular. Serie Lange de Fisiología. México D.F. McGraw-Hill Interamericana.
 - POCOCK G y RICHARDS CD (2005)
 Fisiología Humana. Barcelona. Masson S.A. 2ª Edición.
 - RHOADES RA y TANNER GA (1997)
 Fisiología Médica. Barcelona. Masson-Little, Brown. 1ª Edición.
 - SCHMIDT RF y THEWS G (1993)
 Fisiología Humana. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 24ª Edición.
 - SILBERNAGL S y DESPOPOULOS A (2007)
 Fisiología. Texto y Atlas. Madrid. Médica Panamericana. 7ª edición.
 - SILVERTHON DU (2007)
 Fisiología Humana. Madrid. Médica Panamericana. 4ª edición.
 - TRESGUERRES JAF (2005)
 Fisiología Humana. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 3ª Edición.
 - WEST JB (1993)
 Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Madrid. Panamericana. 12ª Edición.

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.
 - 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.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Criterios de evaluación comunes
- Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

PERIODO	Actividades		
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
<i>1ª Semana</i>	0	0	4
<i>2ª Semana</i>	0	0	4
<i>3ª Semana</i>	0	0	4
<i>4ª Semana</i>	0	2	4
<i>5ª Semana</i>	0	2	4
<i>6ª Semana</i>	0	2	4
<i>7ª Semana</i>	0	2	3
<i>8ª Semana</i>	0	2	3
<i>9ª Semana</i>	0	0	4
<i>10ª Semana</i>	0	0	4
<i>11ª Semana</i>	0	0	2
<i>12ª Semana</i>	1	0	0
Total horas:	1	10	40