

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
I. Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano	5. Morfología, estructura y función del cuerpo humano. Submateria Fisiología	2º	2º	6	Formación Obligatoria
PROFESORES⁽¹⁾ COORDINADOR de la asignatura: Prof. Darío Acuña Castroviejo			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
TEORÍA			Dpto. Fisiología (Sección II). Facultad de Medicina. Torre C-7ª plta. Avda. de la Investigación, 11. 18016 Granada Secretaría 958 241576 fisiologiamedica@ugr.es		
Darío Acuña Castroviejo	GRUPO A. Aula 6	Acuña Castroviejo, D 958 241000 Ext. 20169		Despacho C7-10 dacuna@ugr.es	
Marisol Fernández Ortiz	GRUPO A. Aula 6	Castillo Garzón, M 649 440850		Despacho C7-02 mccgarzon@ugr.es	
Manuel Castillo Garzón	GRUPO B. Aula 7	Escames Rosa, G 958 241000 Ext. 20363		Despacho C7-01 gescames@ugr.es	
Germaine Escames Rosa	GRUPO C. Aula 8	Fernández Ortiz, M		CIBM Lab. 142	
PRÁCTICAS			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
Grupos 1-11			Prof. Acuña, D Martes, miércoles, jueves 8-10 h		
Darío Acuña Castroviejo			Prof. Castillo, M Lunes, martes 12-14 h		
Manuel Castillo Garzón			Miércoles 13-15 h		
Germaine Escames Rosa			Profa. Escames, G Martes, miércoles, jueves 9-11 h		
			Profa. Fernández, M Viernes 9-11 h		
			Concertar cita previamente por correo electrónico		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)

Grado en MEDICINA	No procede
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Tener conocimientos de Fisiología General, Biología, Citología, Bioquímica y Biología Molecular.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<p>Bloque I. Introducción al Sistema Endocrino. Organización</p> <p>Bloque II. Los ejes Neuroendocrinos</p> <p>Bloque III. Fisiología Digestiva</p> <p>Bloque IV. Metabolismo, Nutrición y Regulación Hormonal del Metabolismo Energético</p> <p>Bloque V. Regulación Hormonal del Metabolismo del Calcio y del Fosfato.</p> <p>Bloque VI. Regulación Endocrina del Crecimiento y Masa Corporal</p> <p>Bloque VII. Sistema Reproductor Masculino y Femenino</p> <p>Bloque VIII. Fisiología del Ejercicio y del Envejecimiento</p>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>Generales</p> <p>A) Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente. 2. Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional. 3. Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación. 4. Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura. 5. 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. 6. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo. <p>B) Fundamentos científicos de la medicina</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 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 y en los dos sexos. 8. Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones. 9. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano. 10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad. 11. Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social. 12. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible. <p>C) Habilidades clínicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante. 14. Realizar un examen físico y una valoración mental. 15. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada. 	



16. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
18. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
19. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
20. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

D) Habilidades de comunicación

21. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
22. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
23. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
24. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

E) Salud pública y sistemas de salud

25. Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida; demográficos; ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
26. Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.
27. Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.
28. Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.
29. Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.
30. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud y de legislación sanitaria.

F) Manejo de la información

31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
33. Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

G) Análisis crítico e investigación

34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Transversales

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Capacidad de organización y planificación.
3. Habilidades de comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
4. Conocimiento de una lengua extranjera: inglés.
5. Capacidad y habilidades de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Capacidad en resolución de problemas.
7. Habilidades de trabajo en equipo.
8. Habilidades de trabajo en un contexto internacional.
9. Habilidades en las relaciones interpersonales.
10. Habilidades de razonamiento y análisis crítico.



11. Habilidades de aprendizaje autónomo.
12. Habilidades de adaptación a nuevas situaciones.
13. Iniciativa y espíritu emprendedor.
14. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
15. Capacidad de observación

Específicas

Bloque I. Introducción al Sistema Endocrino. Organización

1. Conocer los mecanismos de integración funcional en el organismo humano.
2. Conocer los fundamentos de la endocrinología y sus aspectos específicos.
3. Conocer los aspectos básicos de la Cronobiología.
4. Conocer el papel de la melatonina en el control de los ritmos circadianos.

Bloque II. Los ejes Neuroendocrinos

5. Conocer la fisiología del eje hipotálamo-hipofisario y el control hormonal
6. Conocer la regulación y función tiroidea.
7. Conocer la función del eje hipotálamo-hipófisis-cortico-suprarrenal.
8. Conocer los distintos tipos de estrés y los mecanismos fisiológicos de adaptación.

Bloque III. Fisiología Digestiva.

9. Conocer la estructura funcional del aparato digestivo.
10. Conocer el proceso de digestión y absorción de nutrientes.
11. Conocer los mecanismos de regulación de la función digestiva.
12. Conocer las formas de motilidad y secreción en el tracto digestivo.
13. Conocer las hormonas gastrointestinales.
14. Conocer el Eje Cerebro-Gastrointestinal.
15. Conocer la fisiología hepática.

Bloque IV. Metabolismo, Nutrición y Regulación Hormonal del Metabolismo Energético

16. Conocer los fundamentos de la nutrición humana y del metabolismo de nutrientes con especial repercusión para la salud y la enfermedad.
17. Conocer la regulación hormonal del metabolismo de nutrientes y las bases fisiológicas de sus alteraciones más frecuentes: obesidad y diabetes.

Bloque V. Regulación Hormonal del Metabolismo del Calcio y del Fosfato.

18. Conocer los mecanismos implicados en la homeostasis del calcio y del fosfato. Hueso, intestino y riñón.

Bloque VI. Regulación Endocrina del Crecimiento y Masa Corporal

19. Conocer los mecanismos de control del crecimiento normal y puberal.
20. Conocer la regulación hormonal del metabolismo del calcio-fosfato así como la fisiología del hueso.

Bloque VII. Sistema Reproductor Masculino y Femenino.

21. Conocer la fisiología de la reproducción en sus distintos aspectos
22. Conocer la fisiología de la reproducción en el hombre. Eje hipotálamo-hipófisis-testículo
23. Conocer la fisiología de la reproducción de la mujer. Eje hipotálamo hipófisis ovario
24. Conocer la fisiología básica del embarazo, desarrollo fetal y lactancia
25. Conocer los mecanismos del desarrollo puberal.

Bloque VIII. Fisiología del Ejercicio y del Envejecimiento.

25. Conocer los aspectos básicos de la fisiología del ejercicio.
26. Conocer la fisiología del envejecimiento.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)



Generales

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos de las áreas de estudio en Medicina, que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de esos campos de estudio.
2. 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 la Medicina.
3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de la Medicina, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicos

Constituyen la particularización de los objetivos para las distintas unidades de formación. En general, se corresponden con los distintos temas y epígrafes del programa:

Introducción al Sistema Endocrino. Organización

1. Describir como se integran y comunican las distintas funciones corporales por medio de las hormonas.
2. Conocer los mecanismos y tipos de comunicación intercelular, características y procesos implicados.
3. Valorar la importancia de la cronobiología en la función del organismo.
4. Entender cómo la melatonina integra todas las funciones rítmicas del organismo.

Los ejes Neuroendocrinos

1. Entender el papel fundamental del eje hipotálamo-hipófisis en el control y regulación neuroendocrinos del organismo.
2. Definir la relación fisiológica entre hipotálamo e hipófisis.
3. Comprender el control de la función endocrina que realiza el sistema nervioso.
4. Entender la fisiología del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides.
5. Conocer las funciones y mecanismo de acción de las hormonas tiroideas.
6. Comprender el mecanismo fisiopatológico del hiper e hipotiroidismo.
7. Conocer los diferentes tipos hormonales sintetizados en la corteza suprarrenal.
8. Explicar el papel fisiológico del eje hipotálamo-hipófisis-corteza suprarrenal.
9. Comprender y explicar la función de la médula suprarrenal.
10. Discutir las acciones fisiológicas y farmacológicas de los glucocorticoides.
11. Discutir la respuesta adaptativa integral del organismo humano ante situaciones de stress.
12. Entender la fisiopatología de los déficits enzimáticos congénitos de la corteza suprarrenal.
13. Entender las consecuencias de la hiper- e hipofunción suprarrenal.

Fisiología Digestiva

1. Conocer la organización motora y sensitiva del sistema digestivo.
2. Describir la actividad motora de las distintas porciones del tracto digestivo y factores de los que depende.
3. Describir las características de la actividad secretora, composición y efecto de los diferentes tipos de secreción en las distintas porciones del tracto digestivo.
4. Conocer las características de la fisiología hepática.
5. Describir el proceso de digestión y absorción de los distintos tipos de nutrientes.
6. Diferenciar los distintos tipos y funciones de las hormonas gastrointestinales.
7. Entender el concepto de eje cerebro-gastrointestinal y sus implicaciones funcionales.
8. Indicar los mecanismos fisiopatológicos que subyacen a los principales trastornos del aparato digestivo.



Metabolismo, Nutrición y Regulación Hormonal del Metabolismo Energético

1. Recordar el metabolismo de nutrientes de manera integral con indicación de las distintas vías metabólicas implicadas.
2. Indicar las necesidades nutricionales promedio y su variación en diferentes situaciones fisiológicas.
3. Indicar las características de una dieta saludable.
4. Explicar el mecanismo fisiológico que subyace en los principales trastornos alimentarios y nutricionales.
5. Discutir el control hormonal y nervioso del metabolismo.
6. Indicar el sustrato fisiológico de las principales enfermedades metabólicas.

Regulación Hormonal del Metabolismo del Calcio y del Fosfato

1. Discutir el sistema de regulación del metabolismo del calcio y fosfato.

Regulación Endocrina del Crecimiento y Masa Corporal

1. Explicar el proceso fisiológico del crecimiento y desarrollo estatura-ponderal y factores de los que depende.
2. Entender los cambios que llevan al desarrollo puberal y crecimiento acelerado.
3. Indicar la base fisiológica que subyace en las anomalías por exceso o defecto de crecimiento.
4. Conocer la fisiología del hueso.

Reproducción y Desarrollo Puberal

1. Conocer el proceso fisiológico de desarrollo y diferenciación sexual.
2. Conocer los aspectos fisiológicos implicados en la sexualidad masculina y femenina así como la fisiología de la reproducción en sus aspectos básicos:
3. Explicar la función fisiológica del eje hipotálamo-hipófisis-testículos.
4. Explicar la función fisiológica del eje hipotálamo-hipófisis-ovario.
5. Conocer los aspectos fisiológicos básicos del embarazo, parto y lactancia.
6. Conocer los procesos que regulan el desarrollo y crecimiento puberal.

Fisiología del Ejercicio y Fisiología del Envejecimiento

1. Analizar la adaptación fisiológica de aparatos y sistemas al ejercicio físico.
2. Analizar los cambios fisiológicos propios del proceso de envejecimiento.
3. Explicar la variabilidad existente en el declive funcional que acompaña al envejecimiento.
4. Conocer los mecanismos de prevención del envejecimiento y mejora funcional.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO de Fisiología Médica II

Bloque I. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO. ORGANIZACIÓN

- **Tema 1. Organización general del sistema endocrino.** Concepto de hormona y tipos de hormonas.
- **Tema 2. Biosíntesis, almacenamiento y secreción hormonal. Mecanismos de acción hormonal.** Receptores de membrana y citosólicos: Transducción de la señal a nivel de receptor. Segundos mensajeros. Efectores endocrinos. Receptores nucleares: Mecanismos de activación. Transactivación (y transrepresión). Regulación de la secreción hormonal: retroalimentación.
- **Tema 3. Cronobiología.** Organización rítmica de las funciones celulares. Osciladores primarios y secundarios. El reloj biológico y genes reloj. Sincronizadores exógenos y endógenos. Glándula pineal y melatonina. Ritmos endocrinos y no endocrinos. Alteraciones cronobiológicas como causa de enfermedad.

Bloque II. LOS EJES NEUROENDOCRINOS

- **Tema 4. El eje Hipotálamo-hipofisario.** Fisiología de la hipófisis anterior: tipos de hormonas. Regulación de la hipófisis anterior: Hormonas hipofisiotrópicas. Control por retroalimentación. Fisiología de la hipófisis posterior: tipos de hormonas y funciones.
- **Tema 5. La glándula tiroidea.** Biosíntesis, almacenamiento y secreción de las hormonas del tiroides. Control de la función tiroidea. Metabolismo de las hormonas tiroideas en sangre. Acciones de las hormonas tiroideas: Crecimiento y maduración; sistema nervioso autónomo; sistema cardiovascular; metabolismo. Regulación de la secreción hormonal. Mecanismos de acción de las



hormonas tiroideas. Evaluación funcional de la glándula tiroides.

- **Tema 6. Las glándulas suprarrenales.** El córtex suprarrenal y hormonas. Control de las síntesis hormonal y transporte en sangre. Fisiología de los glucocorticoides: Efectos en el metabolismo energético, balance de agua, y maduración pulmonar. Los glucocorticoides y la respuesta al estrés. Regulación de la secreción de glucocorticoides. Evaluación funcional de la corteza suprarrenal. La médula suprarrenal: biosíntesis, almacenamiento, secreción y metabolismo de las catecolaminas. Acciones de las catecolaminas. Regulación de la función medular.

Bloque III. FISIOLÓGÍA DIGESTIVA

- **Tema 7. Anatomía funcional del tracto gastrointestinal.** Estructura funcional del aparato digestivo. Funciones digestivas. Microbiota intestinal: función y relación con la salud y enfermedad. Regulación nerviosa y hormonal de la función gastrointestinal. Sistema nervioso entérico. Control por el sistema nervioso vegetativo. Funciones secretoras digestivas: Glándulas secretoras y productos de secreción.
- **Tema 8. Funciones motoras.** Organización funcional. Boca y esófago: Masticación, deglución. Estómago: Contracciones y vaciado gástrico. Regulación de la motilidad gástrica: Influencias nerviosas, gástricas e intestinales. Intestino delgado: Peristaltismo y otras formas de motilidad intestinal. Colon: Motilidad y vaciamiento intestinal.
- **Tema 9. Digestión y absorción de nutrientes.** Digestión y absorción de carbohidratos. Digestión y absorción de lípidos. Digestión y absorción de proteínas y ácidos nucleicos. Absorción de agua y electrolitos. Absorción de minerales y vitaminas.
- **Tema 10. Hormonas gastrointestinales.** La familia gastrina/coleistoquinina: Control de la secreción ácida gástrica, y biliar. Regulación. La familia secretina/glucagón: Control de la secreción alcalina pancreática y biliar, y vaciamiento gástrico. Secretina, GIP, GLP-1 y GLP-2. Regulación. La familia del polipéptido pancreático: Acciones y regulación. Neurotensina. La familia motilina/Ghrelin: Acciones y regulación.
- **Tema 11. Regulación de la ingesta de alimentos.** Eje cerebro-intestinal. La ghrelin, leptina y cannabinoides en el control del apetito y saciedad. Interacción con otras hormonas gastrointestinales y neuropéptidos centrales en el control de la ingesta.

Bloque IV. METABOLISMO, NUTRICIÓN Y REGULACIÓN HORMONAL DEL METABOLISMO ENERGÉTICO

- **Tema 12. Páncreas endocrino.** Glucagón: Biosíntesis, secreción y metabolismo. Acciones: producción de glucosa; gluconeogénesis; lipogénesis y cetogénesis; ureogénesis. Regulación de la secreción de glucagón. Insulina: Síntesis, secreción y metabolismo. Acciones: Efectos sobre el tejido adiposo, músculo e hígado. Consecuencias fisiológicas del déficit de acción: Diabetes. Consecuencias fisiológicas del exceso de acción: Hipoglucemia. Resistencia a la insulina. Control de la glucemia. Razón molar insulina/glucagón. Papel de otras hormonas.
- **Tema 13. Control hormonal del metabolismo de nutrientes.** Los combustibles del cuerpo: Glucosa, glucógeno, proteínas y grasas. El ciclo glucosa-ácidos grasos. Acciones integradas de las hormonas del metabolismo: Tejido adiposo, músculo, hígado e islotes pancreáticos. Regulación del metabolismo durante la ingesta y el ayuno. Período postprandial, postabsortivo, y ayuno. Interacciones hormonales durante el ejercicio. Regulación a largo plazo del almacenamiento de nutrientes.
- **Tema 14. Fisiología nutricional.** Necesidades nutricionales. Características de una alimentación saludable. Problemas ligados a una inadecuada alimentación.
- **Tema 15. Fisiología de la termorregulación.** Temperatura corporal. Mecanismos de termogénesis: adaptativa y mecánica. Regulación neurovegetativa y endocrina de la termogénesis. La termolisis: mecanismos de conducción, convección, radiación y evaporación. La fiebre como proceso alostático.

Bloque V. REGULACIÓN HORMONAL DEL METABOLISMO DEL CALCIO Y DEL FOSFATO.

- **Tema 16.** Distribución de calcio en el organismo. Hormona paratiroidea: Biosíntesis, almacenamiento y secreción. Mecanismos de acción y acciones fisiológicas.

Calcitonina: Biosíntesis, almacenamiento y secreción. Mecanismos de acción y acciones fisiológicas.

Vitamina D: Síntesis, regulación y metabolismo. Acciones fisiológicas de la Vit D3.

Regulación de la concentración plasmática de calcio. Respuestas a la hipocalcemia e hipercalcemia. Otras hormonas que afectan al



balance de calcio. Metabolismo óseo.

Bloque VI. REGULACIÓN ENDOCRINA DEL CRECIMIENTO Y MASA CORPORAL

- **Tema 17. Crecimiento normal.** Síntesis, secreción y metabolismo de la GH. Mecanismos de acción. Acciones fisiológicas. Efectos de GH/IGF-1. Regulación de la secreción de GH. Otras hormonas relacionadas con el crecimiento: Hormonas tiroideas, insulina, hormonas gonadales y glucocorticoides sobre la secreción y acciones de la GH.
- **Tema 18. Crecimiento puberal.** Pubertad. Cambios físicos en la pubertad. Caracteres sexuales secundarios. Cambios conductuales en la pubertad. Cambios endocrinos y metabólicos. Sistema nervioso central y pubertad. Adrenarquía

Bloque VII. SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO

- **Tema 19. Control hormonal de la reproducción masculina.** Morfología funcional del testículo. Espermatogénesis. Control de la función testicular. Testosterona: Secreción y metabolismo. Mecanismo de acción. Acciones. Diferenciación sexual y desarrollo postnatal. Regulación de la función testicular.
- **Tema 20. Control hormonal de la reproducción: El ciclo ovárico.** Morfología funcional del ovario y útero. Folliculogénesis. Hormonas ováricas. Control de la función ovárica. Acciones de las hormonas ováricas. Regulación del ciclo ovárico: Selección del folículo dominante.
- **Tema 21. Control hormonal de la gestación y lactancia.** Fertilización e implantación. La placenta. Hormonas placentarias. El papel de la suprarrenal fetal en la función placentaria. Papel de la progesterona y estrógenos en el mantenimiento de la gestación.
- **Tema 22. Adaptaciones maternas durante el embarazo.** Adaptaciones cardiovasculares. Adaptaciones renales. Ajustes respiratorios. Ajustes metabólicos. Lactancia: Balance del calcio. Prolactina y oxitocina.

Bloque VIII. FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y DEL ENVEJECIMIENTO

- **Tema 23. Fisiología del ejercicio.** Actividad muscular. Fuerza, potencia y rendimiento. Metabolismo energético en el músculo. Substratos energéticos utilizados por el músculo. Cambios y adaptaciones sistémicas. Recuperación. Tipos de actividad física. Fatiga y agotamiento. Entrenamiento.
- **Tema 24. Fisiología del envejecimiento.** Teorías causales. Cambios funcionales correlacionados con la edad. Tejido conectivo, dermis, hueso y músculo. Sangre. Sistema cardiovascular. Tracto respiratorio. Tracto gastro-intestinal. Hígado. Riñón. Sistema endocrino. Órganos reproductores. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reserva funcional, compensación e insuficiencia. Envejecimiento y enfermedad.

TEMARIO PRÁCTICO de Fisiología General

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Estudio de casos y problemas en Endocrinología.
- Práctica 2. Evaluación nutricional y metabólica.
- Práctica 3. Análisis de sangre.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Boron WF, Boulpaep EL. *Fisiología Médica*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier, 2017.
2. Goodman HM. *Basic Medical Endocrinology*. 4ª ed. New York, NY: Academic Press- Elsevier, 2009.



3. Koeppen BM, Stanton BA. *BERNE y LEVY Fisiología*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier-Mosby, 2018.
4. Straus JF, Barbieri RL (Eds.). *Yen and Jaffe's Reproductive Endocrinology*. 5ª ed. Elsevier-Saunders, 2004.
5. Tresguerres JAF, et al. *Fisiología Humana*. 4ª ed. Madrid: McGraw Hill, 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. *Williams Tratado de Endocrinología*. 11ª ed. Barcelona: Elsevier-Saunders, 2009.
2. Hall JE. *Guyton y Hall, Tratado de Fisiología Médica*. 13ª ed. Barcelona: Elsevier, 2016.

ENLACES RECOMENDADOS

The Lundbeck Institute. Skodsborg (Denmark): <http://www.brainexplorer.org/>
 Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas: <http://www.secf.es>
 The University of Iowa Libraries. Hardin Library for the Health Sciences: <http://www.lib.uiowa.edu/HARDIN/MD/index.html>
 Pearson Higher Education Lippincott Williams & Wilkins: <http://www.smarthinking.com>
 Diversos enlaces en pág. web Departamento de Fisiología, UGR: <http://www.ugr.es/~fisiougr/enlaces.php>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases magistrales. Exposición oral con apoyo de documentación, diapositivas y pizarra interactiva o no (máximo 50 min.). Aclaración de dudas y planteamiento del trabajo a realizar en la siguiente sesión (10 min.).
- Prácticas de sala o laboratorio. Estas actividades son de asistencia obligatoria.
- Seminarios. Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre temas propuestos previamente: Exposición oral breve por el alumnado. Como parte de su evaluación, el alumno resolverá los ejercicios planteados. Análisis de casos clínicos concretos, con la discusión grupal pertinente.
- Tutorías. Soporte y orientación académica individual y/o colectiva a los alumnos, sobre el seguimiento de la Asignatura y el trabajo propuesto. Planteamiento y resolución de dudas.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

Este Apartado se regirá por la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UGR". Texto consolidado aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20/05/2013 (BOUGR núm. 71, de 27/05/2013) y modificado por los Acuerdos Consejo de Gobierno de 3/02/2014 (BOUGR núm. 78, de 10/02/2014); de 23/06/2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26/10/2016 (BOUGR núm. 112, de 9/11/2016). Incluye la corrección de errores de 19/12/2016 y de 24/05/2017.

Disponible en: <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/doc/examenes%21>



EVALUACIÓN CONTINUA (Ordinaria) (Art.7):

La Calificación final global de la asignatura se corresponderá con la puntuación ponderada de contenidos y actividades propuestas. Para superar la Asignatura el estudiante debe obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10.

La Evaluación Continua de actividades durante el curso puntuará un mínimo del 30% de la Calificación global final, considerando los siguientes Apartados.

- **Conocimientos teóricos** adquiridos por el alumno en las competencias correspondientes: Se evaluará mediante preguntas en clase y pruebas escritas parciales (*modalidad preguntas cortas y/o test*). Así mismo, se valorará la asistencia y participación activa en clase.
- **Seminarios y actividades académicamente dirigidas**: Se evaluará el trabajo individual y/o en grupo, teniendo en cuenta la adecuación al trabajo propuesto, la pertinencia de su metodología, resultados, bibliografía y conclusiones; así como la capacidad de comprensión, exposición y manejo de TICs.

Los dos Apartado anteriores contribuirán con **2 puntos** a la Calificación global final.

- **Conocimientos y habilidades prácticas**: Se valorará la asistencia y participación en estas actividades OBLIGATORIAS. En su caso, se tendrá en cuenta la resolución de problemas en el Cuaderno de Prácticas. Finalmente se realizará una prueba en la que el alumno debe demostrar las habilidades y competencias adquiridas. Este Apartado contribuirá con **1 punto** a la Calificación global final.

Es **condición indispensable** para superar la Asignatura, haber aprobado las Prácticas de Laboratorio (*puntuación mínima 5 sobre 10*).

El examen final puntuará un máximo del 70% de la calificación global final. Consistirá en preguntas de los contenidos teóricos y/o prácticos de la Asignatura, en la modalidad que el profesor estime conveniente (preguntas cortas, tipo test, y/o desarrollo).

CALIFICACIÓN GLOBAL FINAL		
Actividad Formativa	Ponderación	
TEORÍA	70%	70% Examen final Para aprobar la Asignatura, se debe obtener un mínimo del 35%
Pruebas en clase, asistencia, seminarios, etc.	20%	15% Pruebas en clase 5% Asistencia, participación activa y seminarios
PRÁCTICAS	10%	Para superar la Asignatura es Obligatoria la asistencia, y obtener un aprobado en la evaluación de estas actividades

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (Art. 8.2):

La realización de esta modalidad de evaluación, está destinada a los estudiantes que tengan dificultades para seguir el régimen de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada.

Para acogerse a la Evaluación Única Final, el estudiante podrá cursar la Solicitud de Evaluación Única Final por procedimiento administrativo electrónico al Director de Departamento (*quien dará traslado al profesorado correspondiente*), alegando y



acreditando las razones que le asisten para no seguir el sistema de evaluación continua.

Plazo de solicitud: En las 2 primeras semanas de impartición de la Asignatura. En las 2 semanas siguientes a su matriculación, si ésta se realizó con posterioridad al inicio de la impartición de clases, en cuyo caso, el alumno deberá acreditarlo cuando curse la solicitud. Si concurren circunstancias excepcionales y justificadas (motivos laborales, de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier causa análoga), se puede hacer la solicitud fuera de los plazos citados.

Resolución de la solicitud: En el plazo de 10 días hábiles. Si el estudiante no recibe en este plazo respuesta expresa y por escrito del Director de Departamento, se entenderá estimada la solicitud. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de 1 mes, Recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa.

En Asignaturas de Titulaciones de Ciencias de la Salud que incluyen prácticas clínico-sanitarias obligatorias, el estudiante deberá realizar dichas prácticas según la programación establecida en la Guía Docente de la Asignatura.

Se entiende por Evaluación Única Final, la prueba realizada en un solo acto académico mediante examen escrito de los contenidos del Programa teórico-práctico (*modalidad preguntas cortas, test y/o desarrollo*). La puntuación se ponderará entre la teoría (9 puntos) y las prácticas obligatorias (1 punto), según la programación establecida en la Guía Docente de la Asignatura.

Para cualquier otra situación consultar la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA" <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/doc/examenes%21>

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Conforme al Art. 11 de la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UGR", la metodología docente y de evaluación se adaptarán a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).
- Para poder superar la Asignatura será imprescindible aprobar por separado la parte teórica y la parte práctica de la misma. En caso de que el alumno no alcance los mínimos indicados en el Apartado de Evaluación (contenidos teóricos y prácticos), y según lo indicado por el Defensor Universitario en escrito dirigido a la Sra. Decana de la Facultad de Psicología (Registro de salida 5/02/2018), la calificación final en el Acta reflejará la suma de todas las notas correspondientes a los distintos Apartados hasta el valor inferior a 5 más próximo.

FECHA de EXÁMENES

Convocatoria Ordinaria	14/06/2019
Convocatoria Extraordinaria	08/07/2019

Esta Guía Docente está disponible en

<http://www.ugr.es/~fisiougr/docencia1819.php>

