

Guía docente de la asignatura

Fisiología Humana II, Cardiorrespiratoria, Endocrina, Digestiva y Renal

Fecha última actualización: 17/06/2021

Fecha de aprobación: 17/06/2021

GRADO	Grado en Fisioterapia	RAMA	Ciencias de la Salud				
MÓDULO	Formación Multidisciplinar	MATERIA	Fisiología Cardiorrespiratoria y Endocrina				
CURSO	1º	SEMESTRE	2º	CRÉDITOS	6	TIPO	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes asignaturas: Fisiología Humana I: Neurológica, Hematológica e Inmunitaria.

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Informática
- Inglés

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Fisiología del sistema cardiovascular, respiratorio y renal. Fisiología digestiva y endocrina. Medida de presión arterial en reposo. Espirometría. Valoración funcional.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

Competencias generales

- CG03 - Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación

o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.

Competencias específicas

- CE01 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- CE02 - Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte básico y avanzado.
- CE03 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- CE06 - Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- CE09 - Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
- CE10 - Identificar el concepto, evolución y fundamentos de la fisioterapia en sus aspectos científicos y profesionales. Comprender la teoría general del funcionamiento, la discapacidad y la salud y su clasificación internacional, así como los modelos de intervención en fisioterapia y su práctica asistencial. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.
- CE11 - Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la fisioterapia, el estado funcional del paciente/usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo. Comprender y aplicar los métodos y procedimientos manuales e instrumentales de valoración en Fisioterapia y Rehabilitación Física, así como la evaluación científica de su utilidad y efectividad.
- CE13 - Comprender los principios ergonómicos y antropométricos. Analizar, programar y aplicar el movimiento como medida terapéutica, promoviendo la participación del paciente/usuario en su proceso.
- CE17 - Comprender los conceptos fundamentales de la salud y la función que realiza el fisioterapeuta en el sistema sanitario. Promover hábitos de vida saludables a través de la educación para la salud. Comprender los factores relacionados con la salud y los problemas relacionados con la fisioterapia en los ámbitos de la Atención Primaria, Especializada y de la

Salud Laboral.

- CE18 - Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación.
- CE21 - Ser capaz de interpretar la información relevante proveniente de trabajos de investigación para su incorporación a la práctica profesional.
- CE23 - Presentación y defensa ante el Tribunal universitario de un proyecto de fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

Competencias transversales

- CT01 - Toma de decisiones.
- CT02 - Resolución de problemas.
- CT03 - Capacidad de organización y planificación.
- CT04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT05 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT07 - Trabajo en equipo.
- CT08 - Razonamiento crítico.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Los objetivos que se pretenden con esta materia, van encaminados a que el alumno adquiera conocimientos acerca del funcionamiento del organismo humano.

Para ello deberá:

Comprender los procesos fisiológicos, analizando su significado biológico, su descripción, regulación e integración a los distintos niveles de organización: celular, órganos, sistemas y organismo, en estado de salud.

- Establecer las bases para comprender las modificaciones de los procesos fisiológicos como

forma de adaptación a un medio ambiente cambiante.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

I. FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR: 1. Generalidades del aparato vascular. Funciones. Características de la circulación sistémica y pulmonar. - Ciclo cardiaco. Acontecimientos mecánicos del ciclo cardiaco. Excitación y contracción cardiaca. Acoplamiento excitación-contracción. Bases iónicas del automatismo cardiaco. 3.- Electrocardiograma. Ondas, segmentos y complejos electrocardiográficos: correlación con los acontecimientos eléctricos. 4.- Control del volumen sistólico y del gasto cardiaco. Efecto de la presión arterial sobre el volumen sistólico. 5.- Generalidades de hemodinámica. Velocidad, presión, flujo y resistencia. Concepto de presión arterial sistólica, diastólica, media y diferencial o de pulso. 6.- Fisiología del endotelio. Regulación por el sistema nervioso autónomo. Excitación neuromuscular. 7.- Mecanismos de regulación de la presión arterial. Mecanismos nerviosos, humorales y renales. Valoración funcional del sistema cardiovascular.

II. FISIOLOGÍA RESPIRATORIA: 8.- Generalidades de la fisiología respiratoria. Relación, estructura y función pulmonar. Difusión y ventilación: concepto. Volúmenes pulmonares y espirometría. 9.- Mecánica de la ventilación. Músculos respiratorios. 10.- Intercambio gaseoso pulmonar y transporte de gases en la sangre. 11.- Control de la ventilación. Respuestas integradas al O₂, CO₂, pH y ejercicio. Valoración funcional del sistema respiratorio.

III. FISIOLOGÍA RENAL: 12.- Fisiología renal. La nefrona. Formación y composición de la orina: filtración, reabsorción/secreción y concentración en la nefrona. 13.- Función glomerular. Regulación de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) y del flujo plasmático renal (FPR). Aclaramiento renal. 14.- Túbulo proximal. Modelo de transporte celular proximal. Mecanismos secretores. 15.- Asa de Henle y mecanismo de contracorriente. Concentración de la orina. 16.- Funciones de la nefrona distal. Micción. Valoración funcional del riñón.

IV. FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO: 17. - Estructura funcional del tracto digestivo. Músculo liso. Motilidad del tubo digestivo. 18. - Composición, función y regulación de las

secreciones digestivas (salival, gástrica, pancreática, biliar e intestinal). 19.- Fisiología de la digestión y absorción.

V. FISIOLOGÍA ENDOCRINA: 20.- Concepto actual de hormona. Mecanismos de acción hormonal. Hipófisis. Aspectos anatómo-fisiológicos. Vasopresina y oxitocina. 21.- Función tiroidea. Eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo. Hormonas tiroideas. 22.- Función córtico-suprarrenal. Eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal. Tipos de hormonas corticales. Síntesis de hormonas córtico-suprarrenales y su regulación. Glucocorticoides. Los mineralocorticoides y los andrógenos suprarrenales. 23.- Función pancreática. Páncreas endocrino y exocrino. Hormonas pancreáticas. Glucagón e insulina. 24.- Control del crecimiento y desarrollo. Crecimiento normal. Hormona de crecimiento. Valoración funcional del sistema endocrino. 25.- Fisiología de la reproducción. Testículo: Eje hipotálamo-hipofisario-testicular. Espermatogénesis y síntesis hormonal. Ovario: Eje hipotálamo-hipofisario-ovárico. Maduración folicular y síntesis hormonal. Regulación del ciclo ovárico.

VI.FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO: Principios básicos del ejercicio físico. Mecanismos adaptativos del organismo frente al ejercicio (agudo y crónico).

**Los contenidos podrán variar en el número final de temas, agrupamiento u orden de impartición, manteniendo los elementos básicos expuestos, en función de criterios metodológicos razonados.*

Práctico

- **Prácticas comunes en ambos Campus:**

-Medida de la presión sanguínea arterial en humanos.

-Electrocardiograma fisiológico.

-Adaptación cardiocirculatoria al esfuerzo.

-Medida de volúmenes y capacidades pulmonares. Espirometría.

-Determinación del perfil glucémico.

- **Prácticas a incluir por el profesor/a según la infraestructura y disponibilidad de espacios y materiales y necesidades del alumnado en de cada Campus**

-Procesos fisicoquímicos de la digestión.

-Determinación de absorción de glucosa. Perfusión intestinal.

-Fisiología del sistema excretor.

-Determinación del perfil glucémico.

-Regulación hormonal en el ciclo menstrual.

**Las prácticas y seminarios que se impartirán en cada Campus se especificarán en la guía didáctica al inicio del semestre por parte del profesor/a responsable.*

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

Libros de texto

- Barrett KE. “Ganong Fisiología Médica”. 23ª ed. McGraw-Hill, 2010.
- Cordova A. “Fisiología dinámica”. Masson, 2003.
- Costanzo, L. S. "Fisiología". 5ª edición. Barcelona: Elsevier Saunders, 2014.
- Dvorkin MA, Cardinali DP, Lermoli R. “Best& Taylor: Bases fisiológicas de la práctica médica”. 14ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2010.
- Escuredo B. “Estructura y Función del Cuerpo Humano”. 2ª ed. Interamericana- McGraw-Hill, 2002.
- Koeppen BM, Stanton BA. “Berne y Levy Fisiología”. 6ª ed. Elsevier-Mosby, 2009.
- Hall JE. “Guyton-Hall. Compendio de Fisiología Médica”. 13ª ed. Elsevier, 2016.
- Hall JE. “Guyton-Hall. Tratado de Fisiología Médica”. 13ª ed. Elsevier, 2016.
- Pocock G, Richards CD. “Fisiología humana. La base de la Medicina”. 2ª ed. Masson, 2005.
- Silverthorn DU. “Fisiología humana: Un enfoque integrado”, 8ª ed. Editorial Médica

Panamericana, 2019.

- Thibodeau GA, Patton KT. "Estructura y función del cuerpo humano". 13ª ed. Elsevier, 2008.
- Tortora GJ, Derrickson B. "Principios de Anatomía y Fisiología". 13ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2013.
- Tresguerres JAF y otros. "Fisiología humana". 4ª ed. Interamericana-McGraw-Hill, 2010.
- Villaverde Gutiérrez C. "Ciencias Fisiológicas: Manual de Prácticas". Ed. Universidad de Granada.
- Diccionarios y atlas médicos:
- Diccionario médico. Marban, 2005.
- Diccionario médico de bolsillo. Marban, 2005.
- Junqueira LC, Carneiro J. "Histología básica. Texto y atlas". 6ª ed. Masson, 2005.
- Netter, FH. "Atlas de Anatomía Humana". 3ª ed. Masson, 2005.
- Silbernagl S, Despopoulos A. "Fisiología. Texto y atlas", 7ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2008.
- William D.McArdle, Frank I Katch, Victor L. Katch. Fisiología del ejercicio: Nutrición, rendimiento y salud. 8th Ed, LWW-Wolters Kluwer-Wolters Kluwer,2015

Bibliografía complementaria

- Cursos CRASH. "Lo esencial en aparato cardiovascular". Mosby, 2004.
- Cursos CRASH. "Lo esencial en aparato respiratorio". 2ª ed. Mosby, 2004.
- Cursos CRASH. "Lo esencial en aparato digestivo". Mosby, 2004.
- Eaton DC. "Fisiología renal de Vander". 6ª ed. McGraw Hill Interamericana, 2006.
- Jara A. "Endocrinología". 2ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2010.
- West JB. "Fisiología respiratoria". 8ª ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.infodoctor.org/dolor/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

<http://regional.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=107&item=39>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

<http://www.seedo.es/>

<http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>

<http://www.tiroides.net/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases teóricas
- MD02 Prácticas en Laboratorio
- MD06 Seminarios
- MD07 Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD08 Presentación y defensa de trabajos
- MD10 Tutorías académicas y Evaluación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

Evaluación ordinaria

La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes será preferentemente continua. Se realizarán controles para evaluar los contenidos teóricos. También se realizará una evaluación de los trabajos realizados y presentados por los alumnos en clase así como de la asistencia regular con aprovechamiento a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

Para poder aprobar la asignatura será imprescindible haber aprobado las prácticas de laboratorio y los controles de teoría.

Criterios de evaluación:

70% Evaluación de contenido teórico y evaluación del contenido práctico

30% Evaluación de elementos de la evaluación continua (seminarios, asistencia y aprovechamiento en clase, exposiciones etc).

**La metodología de evaluación de los diferentes campus se especificará en la guía didáctica al inicio del semestre por parte del profesor/a correspondiente.*

Evaluación extraordinaria

En caso de no haber superado las pruebas del contenido teórico y/o práctico el alumnado podrá presentarse en la convocatoria extraordinaria, manteniendo su nota correspondiente en los elementos de la evaluación continua.

Criterios de evaluación:

70% Evaluación de contenido teórico y evaluación del contenido práctico

30% Evaluación de elementos de la evaluación continua (seminarios, asistencia y aprovechamiento en clase, exposiciones etc). (obtenida durante el semestre)

**La metodología de evaluación en los diferentes campus se especificará en la guía didáctica al inicio del semestre por parte del profesor/a correspondiente.*

Evaluación única final

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante lo solicitará al Director del Departamento (quien dará traslado al profesorado correspondiente), alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El plazo de solicitud será de 2 semanas desde el comienzo de la impartición de la asignatura. Si concurren circunstancias excepcionales, el cómputo del plazo se hará a partir de la fecha de matriculación (normativa NCG78/9), en cuyo caso, el alumno deberá acreditar esta última fecha cuando curse la solicitud. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá estimada la solicitud.

En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa.

Criterios de evaluación:

90% Evaluación de contenido teórico

10% evaluación de contenido práctico

**La metodología de evaluación en los diferentes campus se especificará en la guía didáctica por parte del profesor/a correspondiente.*

INFORMACIÓN ADICIONAL

Posibles variaciones entre los diferentes campus (Granada y Melilla) se detallarán en la guía didáctica al inicio del semestre al alumnado por parte del profesor/a correspondiente.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)**ATENCIÓN TUTORIAL****HORARIO
(SEGÚN LO ESTABLECIDO
EN EL POD)**

A cualquier hora (se establece tras consenso con el alumno/a).

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la
atención tutorial)**

- Videoconferencia (Google Meet)
- E-mail
- Foros de PRADO
- Comunicados de docencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El Real Decreto-Ley 21/2020, de 9 de Junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, establece en su artículo 9 que en los centros docentes, incluidos los universitarios, deben garantizar la adopción de

las medidas organizativas, evitar aglomeraciones y garantizar que se mantenga una distancia de seguridad, manteniendo una docencia presencial.

- Cuando no sea posible mantener dicha distancia de seguridad, se observarán las medidas de higiene adecuadas para prevenir los riesgos de contagio. En caso de no ser posible mantener la distancia social en las aulas, se dividirá cada grupo de teoría en dos y se impartirá docencia presencial en semanas alternas a cada subgrupo mientras el otro subgrupo recibe docencia via streaming.
- Para la docencia práctica, la explicación de los fundamentos teóricos podrá impartirse on line, mientras que la parte práctica se subdividirán los grupos para realizarlo presencialmente en el laboratorio, manteniendo la distancia de seguridad y medidas de higiene.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

- Docencia Teórica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN.

- Docencia Práctica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN.

Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.

Se mantienen los mismos criterios de evaluación previamente descritos.

Evaluación extraordinaria

- Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN

Preguntas on line según modalidad de examen de PRADO-EXAMEN.

- Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.
- La calificación que aparecerá en el acta será la obtenida aplicando los mismos criterios especificados en la convocatoria ordinaria.

Evaluación única final

- Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN: Preguntas on line según modalidad de examen de PRADO-EXAMEN.
- Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.
- La calificación que aparecerá en el acta será la obtenida aplicando los mismos criterios especificados anteriormente.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

**HORARIO
(SEGÚN LO ESTABLECIDO
EN EL POD)**

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la
atención tutorial)**

Las tutorías se imparten en los mismos horarios en que se hacía de forma presencial.

Excepcionalmente cuando esto no es posible se consensua con los estudiantes nuevo horario en la banda de 14:30h o 19:00h.

Además se atienden correos electrónicos a los estudiantes a cualquier hora, para dudas específicas.

- Videoconferencia (Google Meet)
- E-mail
- Foros de PRADO
- Comunicados de docencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Docencia Teórica: las clases se mantienen on line videoconferencia síncrona a través de la plataforma Google Meet en los mismos horarios que se venían impartiendo de manera presencial.
- Docencia Práctica: se convoca a los estudiantes a través de PRADO2 o comunicado de docencia y se crea un enlace de Google Meet para impartir esas prácticas.
- Uso de la plataforma PRADO con material de apoyo de teoría y prácticas y actividades para el seguimiento de la evaluación continua.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

Docencia Teórica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN. Los bancos de preguntas se elaboran y realizan a través de PRADO-EXAMEN.

Docencia Práctica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN.

Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.

Los criterios de evaluación se mantienen en los porcentajes previamente descritos.

Evaluación extraordinaria

Docencia Teórica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN. Los bancos de preguntas se elaboran y realizan a través de PRADO-EXAMEN.

Docencia Práctica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN.

Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.

Los criterios de evaluación se mantienen en los porcentajes previamente descritos.

Evaluación única final

Docencia Teórica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN. Los bancos de preguntas se elaboran y realizan a través de PRADO-EXAMEN.

Docencia Práctica:

Cuestionarios on line a través de la plataforma PRADO-EXAMEN.

Tanto para evaluar la docencia teórica como la docencia práctica en el caso de un fallo en la



conexión, se acordará en el mismo día otro horario. En caso de que fallase de nuevo, se acordará otro día en modalidad de prueba individualizada online de carácter oral.

Los criterios de evaluación se mantienen en los porcentajes previamente descritos.