

Fecha de aprobación: 26/06/2024

Guía docente de la asignatura

Fisiología Celular y Humana I (2251122)

Grado	Grado en Farmacia y en Nutrición Humana y Dietética	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Formacion Basica	Materia	Fisiología				
Curso	2º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener aprobadas las siguientes asignaturas: Principios básicos de Química, Física y Físicoquímica Aplicadas a la Farmacia, Anatomía e Histología Humanas y Bioquímica estructural.
- Tener conocimientos adecuados sobre informática e inglés

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

- Fisiología celular y sistemas de integración y comunicación.
- Introducción a la Fisiología.
- Organización funcional de la célula: membrana plasmática.
- Mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática.
- Excitabilidad: fibras nerviosas y fibras musculares.
- Sistema Nervioso Somático.
- Sistema Endocrino.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG09 - Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
- CG13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- CG15 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos



conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE47 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Los objetivos que se pretenden con esta materia, van encaminados a que el estudiante, futuro farmacéutico, adquiera conocimientos acerca del funcionamiento del organismo humano sano. Para ello deberá saber cómo es y cómo funciona el organismo humano (fisiología celular y sistemas de integración y comunicación). Entender el destino al que se dirigen las acciones de los medicamentos que se estudian en el contexto de este Grado. Evaluar los procesos fisiológicos y analizar su significado biológico, su descripción, su regulación e integración a los distintos niveles de organización, en estado de salud. Establecer las bases para comprender las modificaciones de los procesos fisiológicos como forma de adaptación a un medio ambiente cambiante. Relacionar los conceptos con anteriores conocimientos y adquirir la base suficiente para los posteriores.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a la Fisiología.
- Tema 2. Organización funcional de la célula. Membrana plasmática.
- Tema 3. Transporte a través de la membrana plasmática.
- Tema 4. Excitabilidad.
- Tema 5. Células nerviosas.
- Tema 6. Transmisión sináptica.
- Tema 7. La fibra muscular.
- Tema 8. Estructura general del sistema nervioso.
- Tema 9. Fisiología general de receptores.
- Tema 10. Sensibilidad somatovisceral.
- Tema 11. Fisiología de la visión.
- Tema 12. Fisiología de la audición y del equilibrio.
- Tema 13. Fisiología del gusto y del olfato.
- Tema 14. Control de la actividad motora I. Función motora de la médula espinal y del tallo encefálico.
- Tema 15. Control de la actividad motora II. Función motora del cerebelo, los ganglios basales y de la corteza.
- Tema 16. Funciones superiores del sistema nervioso.
- Tema 17. Organización general del sistema endocrino.



- Tema 18. Integración neuroendocrina. La glándula pineal.
- Tema 19. Fisiología del tiroides.
- Tema 20. Regulación hormonal del metabolismo calcio/fósforo.
- Tema 21. Regulación hormonal del crecimiento.
- Tema 22. Fisiología del páncreas endocrino.
- Tema 23. Fisiología de la glándula adrenal.
- Tema 24. Regulación hormonal del balance hídrico-salino.

PRÁCTICO

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Estudio funcional detallado de modelos de órganos y sistemas del cuerpo humano.
- Práctica 2. Mecanismo de transporte y permeabilidad celular (simulada).
- Práctica 3. Neurofisiología del impulso nervioso (simulada).
- Práctica 4. Fisiología de los receptores.
- Práctica 5. Fisiología del músculo esquelético (simulada). Preparado neuromuscular.
- Práctica 6. Fisiología del sistema endocrino: Efecto de la tiroxina sobre el metabolismo basal (simulada).
- Práctica 7. Control de la glucemia. Determinación de la curva de glucemia.
- Práctica 8. Electromiografía

Para cada curso académico se seleccionarán las prácticas que se impartirán.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- CÓRDOBA, A. "Fisiología Dinámica". Barcelona: Ed. Masson, 2003.
- COSTANZO, L. S. "Fisiología". 7ª edición. Barcelona: Elsevier Saunders, 2019.
- DVORKIN, M.A. and CARDINALI, D.P. Best & Taylor: Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14ª edición. Ed. Médica Panamericana, 2010.
- FOX, S. I. Fisiología Humana. 14ª edición. Aravaca (Madrid): Ed. Mc Graw-Hill-Interamericana, 2017.
- GANONG, W. F. Fisiología médica. 26ª edición. México: Ed. Mc Graw-Hill, 2020.
- GUYTON, A.C. and HALL, J.E. Tratado de Fisiología Médica. 14ª edición. Madrid: Ed. Elsevier, 2021.
- LEVY B. KOEPPEN M, STANTON BA. Berne Levy Fisiología. 7ª edición. Madrid: Elsevier Mosby; 2018.
- PRESTON R.B., WILSON T.E. Fisiología. Series Editor: Harvey Richard A. Lippincott's Illustrated Reviews. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins. 2013
- RHOADES, R. and ROTNY, A. Fisiología Médica. 5ª edición. Méjico DF Ed. Wolters Kluwer, 2018.
- RODRÍGUEZ FERRER JM. "Neurofisiología esencial". Editorial Universidad de Granada, 2018.
- SILBERNAGL, S. " Fisiología. Texto y Atlas". 7ª edición. Ed. Médica Panamericana, 2019.
- SILVERTHORN, D. U. "Fisiología Humana. Un enfoque integrado". 8ª edición Ed. Medica Panamericana, 2019.
- TÓRTORA, G.J. and DERRICKSON, B. Principios de Anatomía y Fisiología. 15ª edición. Méjico: Ed. Médica Panamericana. 2018.
- TRESGUERRES, J.A.F. y otros, Fisiología Humana. 5ª edición. Madrid: Ed. Interamericana-



McGraw-Hill, 2020.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía específica:

- ALBERTS B. Introducción a la Biología Celular. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2011.
- IRIARTE FRANCO J., ARTIEDA GONZÁLEZ-GRANDA J. Manual de Neurofisiología Clínica. 1ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2013.
- PATTON, H.D.; FUCHS, A.F.; HILLE, B.; SCHER, A.M.; STEINER, R. Textbook of Physiology, vol. 1, Excitable cells and Neurophysiology. 21st ed., Saunders, Philadelphia, 1989.
- CURSOS "CRASH" de MOSBY. Distintos autores. "Lo esencial en": Sistema nervioso y sentidos especiales (1998)/ Sistema endocrino y aparato reproductor (1998)/ Sistema músculo esquelético (1999)/ Metabolismo y nutrición (1998). Madrid: Elsevier España.
- SOMJEN, G.G. Neurofisiología. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 1986.
- LARSEN, R. P. Williams Tratado de Endocrinología (2 vol.), 10ª edición. Saunder-Elsevier España, 2004.
- WILLIAMS, R.W. Tratado de Endocrinología. 12ª edición. México: Ed. Interamericana México. 2011.

Publicaciones periódicas:

- News in Physiological Sciences Physiological Review.
- Current Advances in Physiology Annual Review of Physiology.
- Manuales de prácticas Backer, J. The laboratory rat. Academic Press. Nueva York, 1980.
- Donelli, A. Laboratory manual for anatomy and physiology. Harper Collins Academic. Londres, 1990.
- Fernández, G.N. Manual de laboratorio de Fisiología. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 2011.
- The International Union of Physiological Sciences. Commission on teaching Physiology. A source book of practical experiments in physiology requiring minimal equipment. World Scientific, 1991.
- Varios autores. Cuaderno de Prácticas de Fisiología Celular y Humana. Departamento de Fisiología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.2021.

ENLACES RECOMENDADOS

Sociedades científicas con webs educativas y webs generalistas:

- <http://www.the-aps.org/> The American Physiological Society
- <http://physoc.org/> The Physiological Society
- <http://www.seccff.org/> Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas
- <http://www.feps.org/> Federación Europea de Sociedades de Fisiología

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o oficinas de Farmacia
- MD07 - Seminarios
- MD08 - Análisis de fuentes y documentos



- MD10 - Realización de trabajos individuales
- MD12 - Tutorías
- MD13 - Participación en plataformas docentes

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

De acuerdo con la Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>), “los estudiantes matriculados en la Universidad e Granada tendrán derecho a dos convocatorias de evaluación, una ordinaria y otra extraordinaria, por asignatura y curso académico que se realizarán en las fechas programadas por los Centros de acuerdo con los períodos establecidos en el calendario académico oficial.” Se establecen las siguientes formas de evaluación:

- Para evaluar los contenidos de la asignatura se realizarán controles periódicos de evaluación en fechas fijadas por la Facultad en coordinación con el resto de asignaturas de 2º curso. Con antelación a la fecha de cada control, el profesor explicará en clase el tipo de examen. También se realizará una evaluación de los seminarios y otras actividades de formación continua, 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. La asignación de puntos en el sistema de evaluación se hará según los porcentajes: Contenidos teóricos (control y final): 70%. Asistencia con aprovechamiento a clase (5%), seminarios y otras actividades de formación continua: 15%. Realización de Prácticas de Laboratorio: 10%.
- Evaluación de los contenidos teóricos: Los alumnos serán evaluados de forma continuada a lo largo del cuatrimestre mediante la realización de un máximo de 2 controles, incluido el examen final (dentro o fuera del horario de clase), que podrán ser eliminatorios de materia. La materia quedará eliminada, hasta la convocatoria ordinaria, siempre que los controles tengan nota igual o superior a 5 puntos. La materia teórica supondrá un 70% de la nota final.
- Evaluación de los seminarios, trabajos realizados y expuestos por los alumnos u otras actividades de evaluación continua: se distribuirán entre los estudiantes y se fijará la fecha aproximada de su exposición. Cada trabajo se evaluará en sus contenidos, exposición y defensa del tema. El contenido de los trabajos y pruebas de evaluación continua también formará parte de la materia a ser evaluada en las pruebas escritas. La asistencia a clase, realización de trabajos y actividades de evaluación continua es obligatoria para los alumnos y supondrá un 20% de la nota final.
- Evaluación de prácticas de laboratorio: Para evaluar las prácticas los alumnos deberán presentar un cuaderno con los resultados obtenidos durante la realización de las mismas y deberán superar un examen práctico. El examen práctico consistirá en la realización de una de las prácticas estudiadas escogida al azar (30% de la nota) y la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas cursadas (40% de la nota) y la calificación obtenida en el cuaderno de prácticas (30%). La nota de prácticas supondrá un 10% de la nota final de la asignatura. Los estudiantes que no aprueben las prácticas podrán optar a un nuevo examen de prácticas que se realizará en fecha previa o coincidente con la del examen teórico de la convocatoria oficial (ordinaria/extraordinaria).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA



Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. Deberán realizar una única prueba de evaluación que comprenderá la totalidad de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

El criterio de calificación será: examen de los contenidos teóricos (70%), examen de los contenidos prácticos (10%) y labor de curso (20%).

En la evaluación extraordinaria es imprescindible haber superado las prácticas con una puntuación igual o superior a 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura.

En la convocatoria extraordinaria se debe garantizar a los estudiantes la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final, por lo que aquellos estudiantes que quieran renunciar a la calificación obtenida previamente en las prácticas y en la labor de curso, y de esta forma optar a la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final, deberán enviar una solicitud de renuncia a la calificación de prácticas y de la labor de curso, al menos con 10 días de antelación a la fecha de la prueba extraordinaria final, al coordinador/a de prácticas y/ o a los profesores de su grupo de teoría, vía e-mail, para de esta forma volver a examinarse de prácticas y entregar la labor de curso solicitada. En este caso, la calificación de prácticas y de la labor de curso será la que se obtenga en esta prueba extraordinaria, siendo imprescindible haber superado las prácticas con una puntuación igual o superior a 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Según la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, Texto consolidado de la Normativa aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (BOUGR núm. 71, de 27 de mayo de 2013) y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016); incluye las correcciones de errores de 19 de diciembre de 2016 y de 24 de mayo de 2017:

Artículo 8. Evaluación única final.

1. La evaluación única final, entendiéndose por tal la que se realiza en un solo acto académico, podrá incluir cuantas pruebas sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la Guía Docente de la asignatura.
2. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de asignaturas de grado con docencia compartida por varios Departamentos, el estudiante lo solicitará a cualquiera de los Departamentos implicados. El Director del Departamento al que se dirigió la solicitud, oído el profesorado responsable de la asignatura, resolverá la solicitud en el plazo de diez días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito, 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, quien podrá delegar en el Decano o Director del Centro o en el Director de la Escuela Internacional de Posgrado, según corresponda, agotando la vía administrativa. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo. En virtud de ello, la asignación de puntos en el sistema de evaluación única final se hará según los porcentajes: Clases teóricas: 90% Clases prácticas: 10%, con las siguientes especificaciones: Evaluación de los contenidos teóricos: Los estudiantes serán evaluados mediante la realización de un examen final que acredite que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la guía docente.



INFORMACIÓN ADICIONAL

Será condición indispensable para aprobar la asignatura, tanto en la evaluación continua como en la única final, tener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 tanto en la enseñanza teórica como práctica. En ningún caso las calificaciones obtenidas en la evaluación continua en los apartados de realización y exposición de trabajos, asistencias con aprovechamiento o cualquier otro componente evaluable que figure en la guía docente, servirán para aprobar la asignatura y solo contribuirán a la calificación final de la misma una vez aprobadas las partes teórica y práctica.

Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE): Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

Inclusión y Diversidad de la UGR: En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales. Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

