Guía docente de la asignatura

Bioquímica Médica (2221117)

Fecha de aprobación: 27/06/2025

Grado	Grado en Medicina	**Rama**	Ciencias de la Salud
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano	**Materia**	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano

Curso	1º	**Semestre**	2º	**Créditos**	9	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiantado debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:
https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido0

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

Contenidos generales:
Conocer la estructura y función celular. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica. Conocer los principios básicos de la nutrición humana. Comunicación celular. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.
Además de los mencionados, existen aspectos de la bioquímica médica que se relacionan directamente con la formación clínica, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y la medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - 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.
- CG06 - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
- CG07 - 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.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 1 de 10

- CG09 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- CG22 - Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
- CG23 - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
- CG24 - 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.
- CG25 - 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.
- CG27 - Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.
- CG28 - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.
- CG31 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CG32 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- CG34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- CG35 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- CG36 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- CG37 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Diferenciación y proliferación celular.
- CE12 - Desarrollo embrionario y organogénesis.
- CE13 - Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
- CE14 - Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
- CE15 - Homeostasis.
- CE16 - Adaptación al entorno.
- CE17 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CE18 - Interpretar una analítica normal.
- CE19 - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.
- CE21 - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CT04 - Capacidad de observación.
- CT05 - Capacidad de organización y planificación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 2 de 10

- CT08 - Capacidad en resolución de problemas.
- CT09 - Capacidad y habilidades de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- CT13 - Conocimiento de una lengua extranjera: inglés.
- CT15 - Habilidades de adaptación a nuevas situaciones.
- CT16 - Habilidades de aprendizaje autónomo.
- CT17 - Habilidades de comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT18 - Habilidades de razonamiento y análisis crítico.
- CT19 - Habilidades de trabajo en equipo.
- CT20 - Habilidades de trabajo en un contexto internacional.
- CT22 - Habilidades en las relaciones interpersonales.
- CT23 - Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT25 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al finalizar el aprendizaje de esta asignatura el alumno debe obtener los conocimientos y habilidades que a nivel molecular dan una explicación molecular lógica de los procesos fisiológicos y patológicos del organismo humano, necesarios para la formación básica del médico general.

- Conocer el significado de la Bioquímica y Biología Molecular en relación con los estudios de Medicina.
- Conocer la estructura y funciones generales de las principales biomoléculas.
- Conocer la naturaleza, características generales y mecanismos de regulación de los enzimas.
- Conocer los aspectos generales de la comunicación celular, regulación metabólica, nerviosa y hormonal del metabolismo en los tejidos que componen el organismo humano.
- Entender que el ATP es la molécula mediadora en los procesos de transferencia de energía en los organismos vivos.
- Conocer las características generales de la digestión y absorción de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y otros nutrientes.
- Conocer los aspectos generales de los procesos de degradación y síntesis de hidratos de carbono y su importancia clínica.
- Conocer los aspectos generales de los procesos de degradación y síntesis de lípidos y su importancia clínica.
- Entender los mecanismos de transporte de lípidos y su importancia clínica.
- Entender los aspectos generales del metabolismo de sustancias nitrogenadas y su importancia clínica.
- Conocer la composición y características moleculares de la sangre y su importancia clínica.
- Conocer los aspectos generales del metabolismo del hematíe y su importancia clínica.
- Adquirir los conocimientos básicos de la nutrición humana.
- Conocer el metabolismo de la piel y otros tejidos relevantes desde una perspectiva molecular.
- Manejar las principales técnicas de determinación de parámetros bioquímicos.
- Interpretar pruebas funcionales y analíticas en los diferentes tejidos y fluidos corporales.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 3 de 10

TEÓRICO

PROGRAMA TEÓRICO (7 créditos)

1. Introducción a la Bioquímica Médica. Homeostasis metabólica. Importancia en Medicina de la Bioquímica y la Bioquímica Clínica.
2. Comunicación celular. Principios generales de señalización celular. Receptores de membrana. Receptores acoplados a canal. Receptores tirosinquinasa. Otros receptores. Receptores intracelulares.
3. Digestión, transporte y absorción de nutrientes: Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas.
4. Actividad física. Bases moleculares de la contracción muscular. Recursos energéticos generales del músculo. Demanda energética muscular en función del tipo y nivel de esfuerzo.
5. Características del metabolismo de hidratos de carbono en músculo esquelético. Glucolisis. Regulación metabólica y hormonal.
6. Control metabólico, hormonal y nervioso de la glucogenolisis y glucogenosíntesis muscular.
7. Características especiales del metabolismo aerobio muscular. Regulación de la oxidación de hidratos de carbono y ácidos grasos. Bases bioquímicas de la fatiga muscular.
8. Localización estratégica y papel funcional del hígado en relación con el metabolismo de la glucosa. Panorama general de la utilización de hidratos de carbono en hígado. Características especiales. Regulación de la captación y liberación de glucosa. Control hormonal del metabolismo del glucógeno.
9. Gluconeogénesis hepática. Importancia fisiológica. Control metabólico y control hormonal. Hiperglucemia: Diabetes. Hipoglucemias.
10. Metabolismo hepático de otros hidratos de carbono. Galactosa y fructosa: Importancia clínica y errores congénitos del metabolismo. Metabolismo del etanol. Importancia clínica.
11. Metabolismo de los lípidos. Metabolismo de lípidos en tejido adiposo. Funciones específicas e importancia fisiológica. Ciclo triglicéridos-ácidos grasos. Movilización de los ácidos grasos. Regulación hormonal.
12. Metabolismo de los lípidos en hígado. Origen de los ácidos grasos en hígado y otros tejidos. Regulación de la síntesis de ácidos grasos y triglicéridos.
13. Cuerpos cetónicos: regulación e importancia fisiológica y clínica.
14. Metabolismo del tejido adiposo marrón. Termogénesis. Mecanismo de la termogénesis. Control de la ingesta: Regulación. Bases moleculares de los trastornos de la conducta alimentaria.
15. Transporte de lípidos en medio acuoso. Lipoproteínas. Clasificación, composición y estructura. Metabolismo de lipoproteínas. Dislipemias. Aterogenesis.
16. Regulación del metabolismo esteroideo. Regulación del metabolismo de eicosanoides.
17. Metabolismo de los aminoácidos. Reacciones generales. Transaminación. Desaminación oxidativa. Ciclo de la urea. Significación clínica.
18. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos. Alteraciones del metabolismo de aminoácidos. Decarboxilación de aminoácidos. Aminas biógenas. Poliaminas.
19. Metabolismo de neurotransmisores. Síntesis y degradación. Receptores. Acetil-Colina. Aminas. Aminoácidos. Neuropéptidos. Endocannabinoides. Otros.
20. Metabolismo de nucleótidos. Biosíntesis de ribonucleótidos púricos y pirimidínicos. Regulación. Biosíntesis de desoxiribunucleótidos. Regulación.
21. Degradación de purinas y pirimidinas. Recuperación de purinas. Hiperuricemias.
22. La sangre. Composición y características generales. Componentes orgánicos e inorgánicos. Proteínas plasmáticas. Enzimas en el plasma y su valor clínico.
23. Metabolismo del hematíe. Consideraciones especiales. Glucolisis y utilización del ATP en el transporte de iones. Derivación del 2-3 difosfoglicerato, Importancia fisiológica de la ruta del fosfogluconato. Papel del NADPH y del glutatión. Alteraciones del metabolismo

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 4 de 10

del hematíe.
24. La hemoglobina. Biosíntesis del hemo. Alteraciones del metabolismo de las porfirinas. Porfirias. Hemoglobinas anormales.
25. Degradación de la hemoglobina. Formación, transporte, captación y excreción de bilirrubina. Hiperbilirrubinemias. Valor e importancia clínica.
26. Metabolismo del hierro. Requerimientos y pérdida de hierro. Absorción, transporte, almacenamiento, utilización y excreción. Mecanismos y control. Alteraciones del metabolismo del hierro. Hemosiderosis y Hemocromatosis. Bases moleculares de la anemia falciforme y otras anemias.
27. Hemostasia y coagulación. Bases moleculares de la agregación plaquetaria. Bioquímica de la coagulación.
28. Fibrinólisis. Bases bioquímicas de las alteraciones de la coagulación. Hemofilias. Valoración de la coagulación y anticoagulantes.
29. Integración metabólica. Adaptación a situaciones metabólicas especiales. Ayuno y ejercicio. Estrés.

PRÁCTICO

PROGRAMA PRÁCTICO (2 créditos)
Prácticas de laboratorio

1. Electroforesis de proteínas. Proteinograma.
2. Determinación de glucemia. Perfil y significación.
3. Determinación de perfil lipídico. Significación.
4. Determinaciones en Bioquímica Clínica. Significación.

Seminarios de orientación clínica

1. Nutrición y nutrientes.
2. Errores del metabolismo de Hidratos de carbono. .
3. Errores del metabolismo lipídico.
4. Alteraciones de la hemoglobina.

Profesores que imparten Prácticas y/o seminarios:

1. **Esther Fárez (CU)**
2. **Francisco Hernández (PTU)**
3. **Luis J. Martínez (PAD)**
4. **Sergio Martínez (PTU)**
5. **Alicia Torres (venia docendi)**
6. **Lucía Chica (Inv. postdoctoral)**
7. **Carolina Torres (PTU)**
8. **Jesús Torres (PTU)**
9. **Virginia Alzas (venia docendi)**
10. **Profesor/a por contratar**

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Baynes, J.W. y Dominiczak, M.H. Bioquímica Médica. 3ª edición, 2015. Ed. Elsevier.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 5 de 10

2. Campbell, P.N.; Peters, T.J. y Smith, A.D. Bioquímica ilustrada. Bioquímica y biología molecular en la era posgenómica. 2009. Ed. Elsevier.
3. Devlin, T.M. Bioquímica: Libro de texto con aplicaciones clínicas. 2005. Ed. Reverté.
4. Diaz, J. - Castaño, M. - Paredes, F.Bioquímica Clínica a través de 900 preguntas y respuestas. 2010. Ed. Ergón.
5. Feduchi, E.; Blasco, I.; Romero, C. y Yáñez, E. Bioquímica. Conceptos esenciales. 2011. Ed. Panamericana.
6. Herrera, E. Ramos, M.P., Roca, P. y Viana, M. Bioquímica Básica. 2014. Ed. Elsevier España S.L.
7. Lozano. Bioquímica para ciencias de la salud. 2005. Ed. Mc Graw-Hill.
8. Muller-Esterl, W. Bioquímica. Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida. 2008. Ed. Reverte.
9. Nelson, D.L. y Cox M.M. y Albert L. Lehninger. Principios de bioquímica. 2006. Ed. Omega.
10. Newholme, Eric. Functional Biochemistry in Healt and disease. 2010. Ed. Wiley-Blackwell.
11. Peinado, JM e Iribar MC. Silabus de Bioquímica Médica. 2023. Ed. Tec. AVICAM-Fleming.
12. Stryer, L.; Berg. J.M. y Tymoczko, J.L. Bioquímica. Con aplicaciones clínicas. 2013. Ed. Reverté.
13. Teijón Rivera, M.J. y Blanco Gaitán, M.D. Fundamentos de Bioquímica Metabólica. 2017. Madrid. Ed. Tébar Flores.
14. Voet D, Voet JG. Fundamentos de la bioquímica: La vida a nivel molecular. 2007. Ed. Médica Panamericana.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Publicaciones periódicas de interés en Bioquímica Médica.

1. Annual Review of Biochemistry.
2. Biochemical Education.
3. CRC Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology.
4. Current Biology; Current Opinion in: Biotechnology, Cell Biology, Neurobiology, Structural Biology.
5. Investigación y Ciencia.
6. Mundo Científico.
7. Nature.
8. Science.
9. Trends in: Biochemical Sciences, Biotechnology, Cell Biology, Genetics, Molecular Medicine, Neurosciences.

ENLACES RECOMENDADOS

Universidad de Granada y Facultad de Medicina
http://www.ugr.es/
http://www.ugr.es/~facmed/
Bioquímica.
http://www.biorom.uma.es/contenido/ib3m/inicio1.htm
http://www.accessexcellence.org/RC/VL/GG/index.php
http://www.efn.uncor.edu/dep/biologia/intrbiol/metabolismo/indexg.htm
http://www.biorom.uma.es/contenido/ib3m/inicio1.htm
http://en.wikipedia.org/wiki/Citric_acid_cycle
http://sites.huji.ac.il/malaria/maps/ppcpath.html
http://web.indstate.edu/thcme/mwking/glycogen.html

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 6 de 10

https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2012/470/45801/1/Documento.pdf
Sitio web complementario al libro Lehninger Principles of Biochemistry (3ª ed., en inglés) de Nelson y Cox
http://worthpublishers.com/lehninger/
Bioenergética, metabolismo glucídico y su regulación: página Web del Prof. Enrique Villar (Universidad de Salamanca)
http://web.usal.es/~evillar/

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - CLASES MAGISTRALES: Explicación oral de los conocimientos básicos teóricos relacionados con la materia. Explicación y orientación para el estudio personal, utilizando apoyos audiovisuales y material iconográfico. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje, se usará una plataforma informática de apoyo a la docencia. Esta plataforma permite un contacto permanente profesor-alumno fuera de las horas de clase presencial, incluyendo la lectura y preparación de temas y la evaluación continua. Se valorará la participación activa mediante preguntas/respuestas. Aclaración de dudas y planteamiento del trabajo a realizar para la siguiente sesión. El alumno antes de asistir a clase dispondrá del material que se utilizará y un resumen de los contenidos.
- MD04 - CLASES PRÁCTICAS EN LABORATORIO: Trabajo dirigido en laboratorio.
- MD05 - CLASES PRÁCTICAS EN SALA DE DISECCIÓN: Conocer la morfología de las distintas estructuras, órganos y vísceras, y poder localizarlos in situ, en el cadáver.
- MD06 - CLASES PRÁCTICAS EN SALA DE RADIOLOGÍA: Enseñanza mediante métodos de imagen radiológica de las estructuras anatómicas.
- MD07 - CLASES PRÁCTICAS DE MICROSCOPIO.
- MD09 - PRÁCTICAS CON ORDENADOR: Trabajo del alumno siguiendo guiones previamente establecidos, sobre los temas a tratar. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Prácticas con Programas de análisis de datos.
- MD12 - SEMINARIOS: Exposición y debate de contenidos dados en las clases magistrales, utilizando material de apoyo docente como programas informáticos y vídeos. Pueden también incluir la preparación y discusión de artículos y casos clínicos. Corrección de las series de problemas, discusión y crítica de los artículos leídos. Exposición de las evaluaciones realizadas durante las rotaciones en centros de salud. Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre ejercicios previamente propuestos. Exposiciones orales cortas por parte del alumno. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Análisis de casos clínicos concretos, con la discusión grupal pertinente. Presentación y exposición de un trabajo científico y/o informe profesional o historial de un paciente con análisis y discusión del mismo. Análisis y comentario de textos y documentales en el aula. Acceso a la plataforma virtual.
- MD13 - GRUPOS DE TRABAJO Y DISCUSIÓN: Análisis y crítica de textos. Presentación por grupos de trabajo. Discusión.
- MD15 - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS: Realización de trabajos en grupo o individuales sobre temas del contenido de la asignatura, científicos y/o problemas prácticos propuestos. Orientación bibliográfica, asesoramiento en la presentación y estructura de los trabajos y resolución de las dificultades surgidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- MD16 - TUTORÍAS Y EVALUACIÓN: Actividad personalizada y adaptada a cada alumno. Un Tutor Docente llevará un seguimiento personalizado de las habilidades y actitudes de un máximo de 3 alumnos, mediante la asistencia personalizada, revisando con ellos las competencias a adquirir o adquiridas en sus diferentes asignaturas.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 7 de 10

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

De acuerdo con la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada. (Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013)

Evaluación continua ordinaria

1. Examen escrito (temario teórico):

Constará de 70 preguntas tipo test de elección múltiple, con 5 opciones de respuesta. Las respuestas incorrectas no restarán puntos. Para aprobar el examen será necesario acertar al menos el 60 % de las preguntas (42 respuestas correctas). Este examen tendrá un valor de 7 puntos sobre 10 en la nota final de la asignatura (**70 %**).

2. Prácticas/Seminarios:

- La calificación de esta parte tendrá un valor de 2,5 puntos sobre 10 en la nota final de la asignatura (25 %). La asistencia será un requisito imprescindible para que las prácticas sean evaluadas de forma continua y para poder aprobar la asignatura. No se admitirán faltas sin justificar. En caso de no poder asistir el día asignado, el alumno deberá intercambiar su turno con otro compañero y asistir el día correspondiente a éste.
- En cada práctica/seminario se evaluarán los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como la participación activa. Cada práctica/seminario incluirá actividades que deberán realizarse en el laboratorio o en el aula, o entregarse según el criterio del profesor/a responsable de la actividad. Estas valoraciones representarán 1,5 puntos del total de la calificación de prácticas/seminarios.
- Además, se realizará un examen de contenidos de prácticas/seminarios que constará de 10 preguntas tipo test de elección múltiple, con 5 opciones de respuesta. Cada respuesta incorrecta restará 0,025 puntos. Este examen representará 1 punto del total de la calificación de prácticas/seminarios.
- Será requisito indispensable haber obtenido una puntuación mínima de 1,25 sobre 2,5 en la evaluación de prácticas/seminarios para poder aprobar la asignatura. Una vez superada esta parte de la asignatura, la calificación se mantendrá en cursos académicos sucesivos con una nota de 1,25 puntos. Superar las prácticas/seminarios será un requisito imprescindible para aprobar la asignatura.
- Los alumnos que no superen las prácticas/seminarios mediante este sistema de evaluación deberán realizar un examen específico de prácticas/seminarios. Este examen evaluará los conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios, y constará de 6 preguntas: 2 de tipo práctico/problema (60%) y 4 de tipo teórico (40%). Será necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 para aprobar el examen de prácticas/seminarios. Esta evaluación representará el **25** % de la nota final.

3. Seguimiento de la asignatura:

Se valorará la participación activa de los estudiantes en las clases teóricas, considerando sus intervenciones en preguntas realizadas por el profesorado y la resolución de casos clínicos. Esta calificación se mantendrá únicamente para la convocatoria ordinaria y extraordinaria del mismo curso. En la calificación final, esta evaluación, representará el **5 %**.

Será requisito indispensable haber superado tanto la teoría como las prácticas/seminarios para superar la asignatura

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

1. Examen escrito (temario teórico):

Constará de 70 preguntas tipo test de elección múltiple, con 5 opciones de respuesta. Las respuestas incorrectas no restarán puntos. Para aprobar el examen será necesario acertar al

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 8 de 10

menos el 60 % de las preguntas (42 respuestas correctas). Este examen tendrá un valor de 7 puntos sobre 10 en la nota final de la asignatura (**70 %**).

2. Prácticas/Seminarios:

Si el alumno ha superado la parte de prácticas/seminarios en la convocatoria ordinaria, la calificación se mantendrá en la convocatoria extraordinaria.

En caso de no haber superado el examen de prácticas/seminarios en la convocatoria ordinaria, el alumno se examinará según lo indicado en la evaluación ordinaria. Esta evaluación representará el **25 %** de la nota final.

3. Seguimiento de la asignatura:

Se mantendrá la calificación obtenida en la evaluación ordinaria. Esta evaluación representará el **5 %** de la nota final.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará en un solo acto académico mediante un examen que incluya la evaluación de todas las competencias descritas en esta guía docente, incluyendo conocimientos teóricos y habilidades prácticas. En ambos casos, se constituirá un tribunal formado por al menos dos profesores implicados en la docencia de la asignatura.

1. Examen escrito (temario teórico):

Constará de 70 preguntas tipo test de elección múltiple, con 5 opciones de respuesta. Las respuestas incorrectas no restarán puntos. Para aprobar el examen será necesario acertar al menos el 60 % de las preguntas (42 respuestas correctas). Este examen tendrá un valor de 7 puntos sobre 10 en la nota final de la asignatura (70 %).

2. Examen específico de prácticas/seminarios:

Este examen evaluará los conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios, y constará de 6 preguntas: 2 de tipo práctico/problema (60%) y 4 de tipo teórico (40%). Será necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Esta evaluación representará el 30 % de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Revisión de exámenes.
Se llevará a cabo antes de la fecha del examen extraordinario. En caso de disconformidad con el resultado de la revisión, el estudiante podrá interponer reclamación debidamente motivada ante tribunal, de acuerdo con la normativa de la UGR: "Modificación de la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la universidad de granada (aprobada por el consejo de gobierno en sesión de 20 de mayo de 2013)".
Evaluación por Incidencias.
Se realizarán exámenes de incidencias de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad de Granada. Esta evaluación se solicitará por sede electrónica al Director del Departamento cuando el/la estudiante no pueda concurrir a pruebas de evaluación que tengan asignada una fecha de realización por el Centro. Constará de una evaluación de conocimientos teóricos mediante un examen único según lo indicado en el punto 1 de la evaluación ordinaria. Este examen tendrá un

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 9 de 10

valor de 7 puntos sobre 10 en la nota final de la asignatura (70 %). Haber obtenido en este examen una puntuación mínima de 5 sobre 10, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura.

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.

https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf

Consultar también Plan de ordenación docente 2025-2026, de la Facultad de Medicina

Medidas preventivas en los laboratorios de prácticas y/o talleres

Guía de buenas prácticas para laboratorios experimentales docentes (dirigida tanto a estudiantes como a profesorado):

https://ssp.ugr.es/informacion/noticias/medidas-preventivas-generales-laboratorios-talleres

En esta guía se proporciona la información relativa a los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados a las prácticas docentes en laboratorios, así como las medidas preventivas necesarias para eliminar y/o minimizar dichos riesgos. También se informa sobre el procedimiento a seguir en caso de accidente y cómo proporcionar un primer auxilio.

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).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): CA3C3B846255BE5D70EB61A64C42EF52 Pág. 10 de 10