Guía docente de la asignatura

Bioquímica General (2221113)

Fecha de aprobación: 27/06/2025

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

Curso	1º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- En el caso de la Bioquímica (General), a ser una materia básica recogida en el anexo II del RD 1393/2007 no requiere de requisitos previos. Sin embargo su reconocimiento, convalidación o cualquier otro procedimiento de transferencia de créditos de bioquímica, solo se realizará a otras materias/asignaturas de carácter también básico procedentes exclusivamente de titulaciones englobadas en la rama de conocimiento "Ciencias de la Salud".

- En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante 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#contenidoo

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.

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 1 de 12

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.
- CG09 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CG10 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- 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.
- 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

- CE02 - Biomoléculas.
- CE03 - Información, expresión y regulación génica.
- CE04 - Metabolismo.
- CE05 - Regulación e integración metabólica.
- CE17 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CE18 - Interpretar una analítica normal.
- 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.
- 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.

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 2 de 12

- 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)

OBJETIVOS FUNDAMENTALES:

- Obtener los conocimientos que a nivel molecular dan una explicación química lógica de los procesos fisiológicos y patológicos del organismo humano, necesarios para la formación básica de cualquier graduado o egresado en mMedicina.
- Los contenidos específicos se indican en los programas teórico y práctico de la asignatura.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO: (4,5 créditos)

1.- Introducción. Concepto y objetivo de la Bioquímica. La Bioquímica en Medicina.
2.- El agua. Disoluciones y pH
3.- Estructura, propiedades generales y funciones biológicas de hidratos de carbono y lípidos.
4.- Introducción al estudio de las proteínas.
- Clasificación.
- Diversidad funcional de las proteínas.
- Los aminoácidos como constituyentes de las proteínas.
- Características generales.
- Derivados de aminoácidos de interés biológico.
- Enlace peptídico.
- Péptidos.
- Características generales.
- Péptidos de interés biológico.

5.- Proteínas.
- Configuración y conformación de las proteínas.
- Fuerzas que contribuyen a la determinación de la conformación de las proteínas.
- Esferoproteínas y escleroproteínas.
- Proteínas conjugadas: Hemoproteínas

6.- Componentes de los ácidos nucleicos.
- Bases púricas y pirimidínicas.
- Nucleósidos.
- Nucleótidos.
- Estructura y características generales.
- Funciones biológicas de los nucleótidos.

7.- Ácidos nucleicos.

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 3 de 12

- Estructura general de los polinucleótidos.
- DNA.
- Estructura y conformación espacial.
- RNA.
- Estructura, propiedades y tipo de RNA.
- Complejos nucleoproteicos.

8.- Enzimas.
- Naturaleza y clasificación.
- Propiedades generales.
- Especificidad.
- Centro activo.

9.- Cinética enzimática.
- Aproximación Michaelis-Menten.
- Factores que condicionan la cinética enzimática.
- Unidades de actividad enzimática.

10.- Inhibición enzimática.
- Tipos de inhibición.
- Inhibidores metabólicos.
- Importancia en Medicina.
- Control de la actividad enzimática.
- Enzimas reguladores.
- Enzimas alostéricos.
- Cooperatividad.
- Regulación por modificadores covalentes reversibles.
- Isoenzimas.

11.- Coenzimas.
- Propiedades generales.
- Clasificación.
- Coenzimas y vitaminas.
- Coenzimas que transfieren hidrogeno.
- Mecanismo de acción e importancia biológica.
- Otros coenzimas

12.- Introducción al metabolismo.
- Catabolismo y anabolismo.
- Aspectos generales sobre la regulación de las rutas metabólicas.

13.- Principios de bioenergética.
- Termodinámica de los organismos vivos.
- El sistema transportador de energía química.
- Compuestos de alto y bajo contenido energético.
- Función del ATP.

14.- Metabolismo de los hidratos de carbono.
- Glucolisis.
- Rendimiento energético.

15.- Entrada de otros hidratos de carbono en la ruta glucolítica.
- Degradación de glucógeno, fructosa, manosa y galactosa.

16.- Ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
- Oxidación del piruvico.
- Carácter anfibólico y reacciones anapleróticas.
- Balance energético.

17.- Transporte electrónico.
- Mecanismo y función de la cadena de transporte electrónico.
- Reducción incompleta del oxígeno.
- Conservación de la energía derivada del transporte electrónico.
- Fosforilación oxidativa.

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 4 de 12

- Síntesis de ATP.

18.- Oxidación del NADH, lanzaderas del glicerolfosfato y malato.
- Integración y coordinación glucolisis-respiración.
- Efecto Pasteur.

19.- Rutas secundarias del metabolismo de la glucosa.
- Rutas del fosfato de pentosa.
- Ruta del glucuronato.
- Interconversión de azucares.

20.- Biosíntesis de hidratos de carbono.
- Gluconeogénesis.
- Precursores.
- Biosíntesis del glucógeno.

21.- Metabolismo de los lípidos.
- Oxidación intramitocondrial de los ácidos grasos.
- Beta oxidación de los ácidos grasos saturados, insaturados y de número impar de átomos de carbono.
- Metabolismo de los cuerpos cetónicos.

22.- Biosíntesis de ácidos grasos.
- El sistema de la sintetasa de ácidos grados.
- El Palmítico como precursor de otros ácidos grasos.
- Biosíntesis de ácidos grasos insaturados

23.- Biosíntesis y degradación de triglicéridos, fosfolípidos y esfingolípidos
24.- Metabolismo de eicosanoides
25.- Biosíntesis de colesterol y hormonas esteroideas.

PRÁCTICO

TEMARIO PRÁCTICO: (1,5 créditos)
Prácticas de Laboratorio
Práctica 1. Normas y material de laboratorio. Disoluciones, pH
Práctica 2. Actividad enzimática
Práctica 3. Bioinformática
Seminarios
Seminario 1.- Estrés oxidativo
Seminario 2.- Importancia de las enzimas en Medicina
Seminario 3.- El colesterol. Importancia en medicina

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- D.L. NELSON & M.M. COX. LEHNINGER PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. 5ª Edición, 2010. Ediciones Omega
- L. STRYER, J.M. Berg & J.L. Tymoczko. BIOQUÍMICA. 7ª Edicion, 2013. Reverté.
- J.L. Tymoczko, J.M. Berg & L. Stryer. BIOQUÍMICA.Curso Básico , 2014. Reverté
- T.M. DEVLIN. BIOQUÍMICA. LIBRO DE TEXTO CON APLICACIONES CLÍNICAS. 5ª Edición, 2007.
- Reverté
- HERRERA, RAMOS, ROCA, VIANA BIOQUIMICA BÁSICA Elsevier 2014,
- J.W. BAYNES & M.H. DOMINICZAK. BIOQUÍMICA MÉDICA. 3ª Edición, 2011. 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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 5 de 12

- HARPER BIOQUIMICA ILUSTRADA 28 Edición 2009
- SMITH, MARCK. BIOQUÍMICA BÁSICA. UN ENFOQUE CLINICO DE MARCK Mc Graw
- WERNER MÜLLER. BIOQUIMICA FUNDAMENTAL PARA CC DE LA VIDA. Ed Reverté
- D. VOET, J. G. VOET & C. W. PRATT. FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA. 2ª Edición, 2006. Panamericana
- C.K. MATHEWS, K.E. Van HOLDE & K.G. AHERN. BIOQUÍMICA. 4ª Edición, 2008. Addison Wesley
- T. McKEE & J.R. McKEE. BIOQUÍMICA. LA BASE MOLECULAR DE LA VIDA. 3ª Edición, 2003. McGraw-Hill/Interamericana
- D. VOET, J. & G. VOET. BIOQUÍMICA. 3ª Edición, 2006. Panamericana
- J. KOOLMAN & K.-H. RÖHM. BIOQUÍMICA.TEXTO Y ATLAS. 3ª Edición, 2004. Edit. Médica Panamericana

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Annual Review of Biochemistry.
- Biochemical Education.
- CRC Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology.
- Current Biology; Current Opinion in: Biotechnology, Cell Biology, Neurobiology, Structural Biology.

ENLACES RECOMENDADOS

- http://www2.uah.es/biomodel/biomodelmisc/anim/replic/replic1.html
- http://www2.uah.es/biomodel/biomodelmisc/anim/replic/replic5.htm
- http://www2.uah.es/biomodel/biomodelmisc/anim/replic/replic7.html
- http://www.web-books.com/MoBio/Free/Ch7A.htm
- http://www2.uah.es/biomodel/biomodelmisc/anim/transcr/transcr7.html
- http://www.lsic.ucla.edu/ls3/tutorials/gene_expression.html
- http://www.web-books.com/MoBio/Free/Ch4B.htm
- http://www2.uah.es/biomodel/biomodelmisc/anim/traduc/traduc5.html
- http://www.rothamsted.bbsrc.ac.uk/notebook/courses/guide/trad.htm
- http://www.rothamsted.bbsrc.ac.uk/notebook/courses/guide/images/tradanim.gif
- http://www.lsic.ucla.edu/ls3/tutorials/

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.
- MD09 - PRÁCTICAS CON ORDENADOR: Trabajo del alumno siguiendo guiones previamente establecidos, sobre los temas a tratar. Resolución de trabajos propuestos por

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 6 de 12

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.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Evaluación continua ordinaria.

- 1. Examen escrito que constará de 60 preguntas tipo test de elección múltiple con 5 opciones de respuesta y las incorrectas no descuentan puntos. Para aprobar el examen será necesario superar el 60 % de preguntas (36 respuestas correctas). Este examen tendrá un valor de 7 puntos sobre 10 en la nota de la asignatura, (70 %). En la calificación final de la asignatura para poder sumar la nota de prácticas/seminarios el examen teórico deberá tener una calificación mínima de 3,5 sobre 7. En caso de no superar el examen teórico, la nota del acta será la obtenida en el examen teórico.
- 2. Realización de prácticas/seminarios. La calificación tendrá un valor de 3 puntos sobre 10 en la nota de la asignatura, (30 %). La asistencia será un requisito imprescindible para que las prácticas sean evaluadas de forma continuada y aprobar la asignatura. En caso de no poder asistir el día en el que esté convocado, el alumno deberá permutarse por otro alumno y acudir el día que le toque a su compañero.
    - En cada práctica/seminario se evaluarán los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como la participación activa en las mismas. Cada alumno dispondrá para cada práctica/seminario de un guión con preguntas y casos que deberá responder y entregar al profesor en una fecha predeterminada. Estas valoraciones corresponderán a 1,5 puntos del total de la calificación de prácticas/seminarios.
    - Se realizará un examen de prácticas/seminarios que constará de 15 preguntas tipo test de elección múltiple con 5 opciones de respuesta; cada respuesta incorrecta descontará 0,025 puntos. El valor de este examen corresponderá a 1,5 puntos del

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 7 de 12

total de la calificación de prácticas/seminarios.

- 3. Haber obtenido en la evaluación de las prácticas/seminarios (según lo descrito en el apartado 2) una puntuación mínima de 1,5 sobre 3, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura.
- 4. Una vez superada la parte de prácticas/seminarios, la calificación se mantendrá en sucesivos cursos académicos con una calificación de 1,5 apto. Será requisito imprescindible para aprobar la asignatura haber superado las prácticas/seminarios. Los alumnos que no superen las prácticas/seminarios mediante este sistema tendrán que realizar un examen específico de prácticas.
- 5. En el caso de no superar las prácticas/seminarios por el procedimiento de evaluación anterior, se realizará un examen específico de prácticas/seminarios. En este examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios. El examen constará de 6 preguntas 2 preguntas de tipo práctico/problema y 4 de tipo teórico. Las preguntas de tipo práctico/problema corresponderán al 60 % de la puntuación del examen. Haber obtenido en este examen una puntuación mínima de 5 sobre 10, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura. En la calificación final esta evaluación representará el 30% de la asignatura.
- Para las clases de prácticas el alumno vendrá provisto de bata de laboratorio y gafas protectoras.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Examen escrito que constará de 60 preguntas tipo test de elección múltiple con 5 opciones de respuesta y las incorrectas no descuentan puntos. Para aprobar el examen será necesario superar el 60 % de preguntas (36 respuestas correctas). Este examen tendrá un valor de 7 puntos sobre 10 en la nota de la asignatura, (70 %).
- Una vez superada la parte de prácticas/seminarios en la convocatoria ordinaria, la calificación se mantendrá en la convocatoria extraordinaria.
- En el caso de que el examen de la parte de prácticas/seminarios no haya sido superado en la convocatoria ordinaria, el alumno se examinará según lo indicado en los puntos 1 a 5 de la evaluación ordinaria.
- En el caso de no superar las prácticas/seminarios por el procedimiento en la evaluación ordinaria, se realizará un examen específico de prácticas/seminarios. En este examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios, según lo indicado en el punto 5 de la evaluación ordinaria. Haber obtenido en este examen una puntuación mínima de 5 sobre 10, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura. En la calificación final esta evaluación representará el 30% de la asignatura.

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. Constará de una evaluación de conocimientos teóricos y evaluación de habilidades y actitudes en el laboratorio. En ambos casos se constituirá un tribunal formado por al menos dos profesores implicados en la docencia de la asignatura. Ver más abajo condiciones en el documento 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)".
- Se realizará un examen único según lo indicado en los puntos 1 a 5 de la evaluación ordinaria.
- Se realizará un examen específico de prácticas/seminarios. En este examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios. En este

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/
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74
05/05/2026 - 08:46
Pág. 8 de 12

examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios, según lo indicado en el punto 5 de la evaluación ordinaria. Haber obtenido en este examen una puntuación mínima de 5 sobre 10, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura
- En la calificación final la evaluación el examen de teoría corresponderá a un 70 % de la calificación final de la asignatura. Prácticas/seminarios representará el 30% de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

"Se incluirán en los exámenes tipo test, si así lo considera el profesorado, alguna pregunta de exámenes MIR ya realizados".

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. Constará de una evaluación de conocimientos mediante un examen y evaluación de habilidades y actitudes en el laboratorio. En ambos casos se constituirá un tribunal formado por al menos dos profesores implicados en la docencia de la asignatura.
- Se realizará un examen único según lo indicado en los puntos 1 a 5 de la evaluación ordinaria.
- Se realizará un examen específico de prácticas/seminarios. En este examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios. En este examen se evaluarán conocimientos prácticos y teóricos impartidos en las prácticas/seminarios, según lo indicado en el punto 5 de la evaluación ordinaria. Haber obtenido en este examen una puntuación mínima de 5 sobre 10, será requisito indispensable para poder aprobar la asignatura
- En la calificación final la evaluación el examen de teoría corresponderá a un 70 % de la calificación final de la asignatura. prácticas/seminarios representará el 30% de la asignatura.
- Ver más abajo condiciones en el documento 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)".
- La normativa puede descargarse en este enlace http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!

Evaluación extraordinaria por Tribunal.
- Ver más abajo condiciones en el documento 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)". En cualquier caso constará de una evaluación de conocimientos mediante un examen y evaluación de habilidades y actitudes en el laboratorio. En ambos casos se constituirá un tribunal formado por al menos dos profesores implicados en la docencia de la asignatura.

Evaluación de estudiantes con discapacidad.
- Ver más abajo condiciones en el documento 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)". En cualquier caso constará de una evaluación de conocimientos mediante un examen y evaluación de habilidades y

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/
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74
05/05/2026 - 08:46
Pág. 9 de 12

actitudes en el laboratorio. En ambos casos se constituirá un tribunal formado por al menos dos profesores implicados en la docencia de la asignatura.

NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (MODIFICADA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO EN SESIÓN DE 26 DE OCTUBRE DE 2016) (Puede descargar el documento completo del texto refundido de esta normativa en este enlace http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes!)

Artículo 7. Evaluación continua.

1. Los sistemas de evaluación continua del aprendizaje del estudiante deben estar basados en la combinación de algunas de las actividades siguientes: Exámenes, escritos u orales. Trabajos presentados, y académicamente dirigidos, en relación con los contenidos de la asignatura. Realización de distintos tipos de prácticas. Participación activa de los estudiantes en las clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y demás actividades relacionadas con la materia. Otras pruebas y actividades específicas que garanticen una evaluación objetiva del aprendizaje y rendimiento.
2. Las Guías Docentes deberán recoger las actividades que contribuyan a la calificación final, su ponderación y la obligatoriedad, si la hubiera, de obtener una calificación mínima en alguna de ellas. Para garantizar que la evaluación continua sea diversificada, ninguna de las pruebas o actividades que constituyan la evaluación continua podrá suponer por si misma más del 70% de la calificación final de la asignatura.
3. En caso de exigirse trabajos bibliográficos, de investigación o de otro tipo, como elemento de evaluación, deberá informarse de sus fechas de entrega en el momento de su propuesta.
4. Los resultados de las diferentes actividades en las que se base la evaluación del aprendizaje del estudiante se darán a conocer de forma paulatina a lo largo del curso y, en todo caso, se procurará comunicar con una antelación suficiente a la fecha prevista oficialmente por el Centro para el examen final.

Artículo 8. Evaluación única final.

1. La evaluación única final, entendiendo 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 o al Coordinador del Máster, 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 o el Coordinador del Máster 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.
3. En las asignaturas de titulaciones de Ciencias de la Salud que incluyen prácticas de carácter clínico-sanitario obligatorio, así como en las asignaturas “Prácticas Externas” o “Practicum” de cualquier titulación, el estudiante que se acoja a esta modalidad de

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/
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74
05/05/2026 - 08:46
Pág. 10 de 12

evaluación única final deberá, no obstante, realizar dichas prácticas según la programación establecida en la Guía Docente de la asignatura.

Artículo 9. Evaluación por incidencias.

1. Los estudiantes que no puedan concurrir a pruebas de evaluación que tengan asignadas una fecha de realización por el Centro o por la Comisión Académica del Master, podrán solicitar al Director del Departamento o Coordinador del Máster la evaluación por incidencias en los siguientes supuestos debidamente acreditados: Ante la coincidencia de fecha y hora por motivos de asistencia a las sesiones de órganos colegiados de gobierno o de representación universitaria. Por coincidencia con actividades oficiales de los deportistas de alto nivel y de alto rendimiento o por participación en actividades deportivas de carácter oficial representando a la Universidad de Granada. Por coincidencia de fecha y hora de dos o más procedimientos de evaluación de asignaturas de distintos cursos y/o titulaciones. En supuestos de enfermedad debidamente justificada a través de certificado médico oficial. Por fallecimiento de un familiar hasta segundo grado de consanguinidad o afinidad acaecido en los diez días previos a la fecha programada para la realización de la prueba. Por inicio de una estancia de movilidad saliente en una universidad de destino cuyo calendario académico requiera la incorporación del estudiante en fechas que coincidan con las fechas de realización de la prueba de evaluación.
2. Dado alguno de los supuestos del punto anterior, previo acuerdo con el profesorado responsable de la impartición de la asignatura, se fijará una fecha alternativa para la realización de la prueba. En caso de no llegar a dicho acuerdo, el Director del Departamento o el Coordinador del Máster, oídos el estudiante y el profesorado responsable, establecerá y comunicará a los interesados la nueva fecha que, en todo caso, deberá ser posterior, al menos en tres días naturales, al día en que se produzca la comunicación. En el caso de que haya varias solicitudes de cambio de fecha de una misma prueba final, la nueva fecha será la misma para todos los solicitantes y dará fin a la posibilidad de fijar una nueva prueba por incidencias.
3. Los Centros y la Escuela Internacional de Posgrado, atendiendo a la especificidad de las titulaciones y a la coincidencia de pruebas finales de evaluación de asignaturas pertenecientes a diferentes cursos, podrán desarrollar lo establecido en este artículo de la presente Normativa.

Artículo 13. Desarrollo de las pruebas de evaluación.

- 5. Los estudiantes deberán acudir a las pruebas de evaluación provistos de documentación acreditativa de su identidad, que podrá ser exigida en cualquier momento por los profesores. En caso de no ser identificado por el profesor ni ser portador de dicha documentación, el profesor permitirá que se realice la prueba, si bien su evaluación quedará en suspenso hasta que en el plazo que establezca el profesor, oídas las razones del estudiante, éste acredite su identidad. El estudiante que utilice cualquier material fraudulento relacionado con la prueba, o porte aparatos electrónicos no permitidos (ya sean de audición, audiovisuales, de medición del tiempo, de telefonía móvil...), deberá abandonar el examen, quedando sujeto a las consecuencias previstas en el siguiente apartado. El profesorado encargado de la vigilancia podrá retener, sin destruirlo, cualquier objeto involucrado en la incidencia, dejando constancia por escrito, y deberá trasladarlo al Departamento. Si algún estudiante necesitara estar comunicado por algún motivo justificado, deberá comunicarlo previamente al profesor, que adoptará las medidas oportunas.
- 7. Los estudiantes están obligados a actuar en las pruebas de evaluación de acuerdo con los principios de mérito individual y autenticidad del ejercicio. Cualquier actuación contraria en este sentido, aunque sea detectada en el proceso de evaluación de la prueba, que quede acreditada por parte del profesorado, dará lugar a la calificación numérica de

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 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74 Pág. 11 de 12

cero, la cual no tendrá carácter de sanción, con independencia de las responsabilidades disciplinarias a que haya lugar. En todo caso, el profesor levantará acta de los motivos, que elevará al Departamento junto con las aportaciones documentales o de otro tipo (declaraciones de testigos, aparatos incautados...) que estime oportunas para su valoración. Igualmente, con el mismo procedimiento y con las mismas consecuencias, el profesor podrá excluir de una prueba de evaluación al estudiante que esté alterando el desarrollo normal del proceso evaluador o utilizando medios no permitidos que afecten a la veracidad en su realización.

Artículo 18. Convocatoria ordinaria.

- La convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final, según lo establecido en esta Normativa.

Artículo 19. Convocatoria extraordinaria.

1. Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura, garantizando, en todo caso, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final.

PLATAFORMA DOCENTE Y CORREO ELECTRÓNICO

- Todas las comunicaciones con los alumnos y el apoyo docente a la asignatura será a través de la plataforma PRADO 2. Es fundamental tener activa la cuenta de correo de la UGR y subir una fotografía reciente
-

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/
Código seguro de verificación (CSV): 6F5C6B142823A07A89B723C624A37B74
05/05/2026 - 08:46
Pág. 12 de 12