Guía docente de la asignatura

Biología (2031115)

Fecha de aprobación:
Departamento de Parasitología: 11/06/2025
Departamento de Fisiología Vegetal: 25/06/2025

Grado	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	**Rama**	Ciencias
Módulo	Formación Básica	**Materia**	Biología

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

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Tener conocimientos adecuados sobre lengua inglesa
- Para el acceso a este grado es conveniente que el estudiante haya cursado, durante el bachillerato, las asignaturas de Biología, Química y Física.

- 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)

- La célula como unidad estructural y funcional de los organismos vivos.

- Los orgánulos celulares: estructura, organización y fisiología celular.
- Reproducción y desarrollo de los seres vivos.
- Introducción a la Genética.
- Estructura y diversidad de los microorganismos.
- Nutrición y metabolismo, genética y fisiología microbiana.
- Métodos de observación, cultivo y conservación de microorganismos.
- Patogenicidad y control de los microorganismos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

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): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8
05/05/2026 - 08:19
Pág. 1 de 7

- CG01 - Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- CG02 - Resolución de problemas
- CG03 - Trabajo en equipo
- CG04 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- CG05 - Toma de decisiones
- CG06 - Capacidad de compromiso ético
- CG07 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG08 - Razonamiento crítico
- CG10 - Capacidad de organización y planificación
- CG11 - Capacidad de gestión de la información
- CG12 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG13 - Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al final de esta materia se espera que el alumno sea capaz de:

- Saber la diversidad biológica susceptible de ser explotada en la elaboración de alimentos.
- Identificar las diferencias existentes entre los distintos tipos de células eucariotas en cuanto a su estructura y fisiología.
- Describir los principios de transmisión de los genes y sus consecuencias.
- Entender las características de la herencia nuclear y mitocondrial.
- Demostrar la comprensión detallada del mundo microbiano desde la perspectiva de la relación estructura-función de las células microbianas, su metabolismo y como herramienta para la manipulación genética
- Identificar microorganismos y evidenciar su actividad.
- Aislar, cultivar, observar y manipular microorganismos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- TEMA 1.- Caracteres generales de los seres vivos. Niveles de organización. La clasificación biológica. (1 hora)
- TEMA 2.- Células procariota y eucariota: diferencias. Modelo de célula procariota. (2 horas)
- TEMA 3.- Célula eucariota. Organización. Membrana plasmática: Estructura. Composición química. Arquitectura molecular. Papeles fisiológicos de la membrana.

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): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8
05/05/2026 - 08:19
Pág. 2 de 7

Transporte de sustancias. (2 horas)
- TEMA 4.- Especializaciones de la superficie celular. Microvellosidades e invaginaciones. Complejos de unión. (1,5 horas)
- TEMA 5.- Citosol. Composición química. Importancia como reserva de combustibles y materiales de construcción. Encrucijada de vías metabólicas. (1 hora)
- TEMA 6.- Citoesqueleto. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Filamentos de actina. Papeles fisiológicos de estas estructuras. Cilios y flagelos. (1,5 horas)
- TEMA 7.- Retículo endoplasmático liso y rugoso. Ribosomas y polisomas. Papeles fisiológicos. (1,5 horas)
- TEMA 8.- Aparato de Golgi. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1,5 horas)
- TEMA 9.- Lisosomas. Estructura. Composición química. Papel fisiológico. Peroxisomas y otros orgánulos: estructura y función. (1 hora)
- TEMA 10.- Mitocondria. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1 hora)
- TEMA 11.- Transmisión de señales entre células: Comunicación celular. (1 hora)
- TEMA 12.- El núcleo. Estructura. Composición química. Envoltura nuclear. Cromatina y cromosomas. Constituyentes moleculares. Transmisión y expresión de la información genética. Nucleolo. (2 horas)
- TEMA 13.- Peculiaridades de la célula vegetal: Pared celular. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1 hora)
- TEMA 14.- Cloroplasto: Estructura. Composición química. Papel fisiológico. (1,5 horas)
- TEMA 15.- División celular I: Ciclo celular. Mitosis. (1,5 horas)
- TEMA 16.-. División celular II: Meiosis. Tipos de reproducción asexual y sexual. (1 hora)
- TEMA 17.- Introducción a la Genética. Leyes de Mendel. Genes y cromosomas. Cariotipo. Genotipo y fenotipo. Árbol genealógico. Genoma humano. (2 horas)
- TEMA 18.-. Dominancia incompleta. Codominancia. Alelos múltiples. (1 hora)
- TEMA 19.- Herencia ligada al sexo. (1 hora)
- TEMA 20.- Crecimiento y desarrollo vegetal. (1 hora)
- TEMA 21.- Fecundación, embriogénesis y desarrollo de semillas y frutos. (1,5 horas)
- TEMA 22.- Nutrición vegetal y tecnología de los alimentos. (1,5 horas)
- TEMA 23.- Hormonas vegetales y tecnología de los alimentos. (1 hora)
- TEMA 24.- Cultivo de células y tejidos vegetales. Aplicaciones en la industria alimentaria. (1 hora)

La duración de cada tema es estimada.

PRÁCTICO

- Seminarios/Talleres:

Problemas de genética y seminarios específicos.

- Prácticas de Laboratorio (12 horas):

PRÁCTICA 1. Observación de células animales y vegetales. Observación de orgánulos.
PRÁCTICA 2. División celular y crecimiento: la mitosis.
PRÁCTICA 3. Determinación de nitrato en muestras vegetales.
PRÁCTICA 4. Cultivo de tejidos vegetales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A. (2006) Introducción a la Biología Celular. (2a ed.). Editorial Médica Panamericana. Madrid.

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 - 08:19
Código seguro de verificación (CSV): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8 Pág. 3 de 7

- ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J. RAFF, M. ROBERTS, K. Y WALTER, P. (2004) Biología Molecular de la Célula. (4a ed) Ed. Omega Barcelona.
- AZCÓN-BIETO Y TALÓN (2008) Fundamentos De Fisiología Vegetal (2a Ed). Interamericana-McGraw-Hill, UBe, Madrid.
- BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. y SÁNCHEZ TAMÉS, R. (2001). Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, Madrid.
- GARCÍA, F.J.; ROSELLO, J. y SANTAMARÍA, M.P. (2001). Iniciación a la Fisiología de las Plantas. Editorial Foro Europa.
- HARVEY L (2010) Biología Celular y Molecular. (5a ed.). Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- KARP, G. (2009) Biología Celular y Molecular: Conceptos y experimentos. (5a ed). McGraw-Hill, México.
- SALISBURY, F.B. y ROSS, C.W. (2000). Fisiología de las Plantas. International Thompson Editores Spain - Paraninfo, S.A., Madrid.
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006). Fisiología Vegetal 2 volúmenes (Traducción de la 3a Ed) (Universidad Jaume I. Servicio de Comunicación y Publicaciones).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ABBAS, A. K., LICHTMAN, A. H., PILLAI, S. (2008) Inmunología Celular y Molecular. (6a ed.) Elsevier. Barcelona.
- BROOKER, R. J., (2009) Genetics Analysis and Principles. Mcgraw-Hill, Higher education cop. Boston.
- GRIFFITHS, A y COAUT, J. F. (2008). Genética. (9a ed.). McGraw-Hill.
- KLUG, W. S., CUMMINGS, M. R., SPENCER, C. A. (2008). Conceptos de Genética. (8a Ed.) Benjamin-Cummings Pub Co.
- KÜHNEL, W. (1997) Atlas de Citología e Histología. Editorial Médica Panamericana.
- PANIAGUA GÓMEZ ÁLVAREZ, R. (2002) Citología e Histología vegetal y animal: Biología de las células y tejidos animales y vegetales. McGraw-Hill.
- ROITT, I. M., DELVES, P. J. (2008) Inmunología: Fundamentos. (11a ed.) Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- STRACHAN, T.; READ, A.P. (2004). Genética Humana. (3a ed.) Mc Graw Hill.
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006). Plant Physiology (4a Ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA. Material adicional consultable en http://www.plantphys.net
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2010). Plant Physiology (5a Ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA.
- VISERAS ALARCÓN, E. (2008) Cuestiones y problemas resueltos de Genética. Universidad de Granada.

ENLACES RECOMENDADOS

- Artículos clásicos de Genética (http://www.esp.org)
- The Biology Proyect (http://www.biology.arizona.edu)
- OMIM-Online Mendelian Inheritance in Man (https://www.omim.org/)
- Hipertextos de Biología (http://www.biologia.edu.ar/)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - LECCIÓN MAGISTRAL/EXPOSITIVA. Expondrá claramente los objetivos principales del tema y desarrollará en detalle de forma sistemática y ordenada los

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 - 08:19
Código seguro de verificación (CSV): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8 Pág. 4 de 7

contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. Son impartidas por profesorado de forma presencial, los cuales disponen de los medios audiovisuales más avanzados, incluida conexión a Internet en las aulas y sistemas de grabación.

- MD02 - SEMINARIOS Y SESIONES DE DISCUSIÓN Y DEBATE. Estas actividades se organizan en grupos de tamaño variable según el tema. En general ambas actividades proporcionarán temas de análisis estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos. En el caso de los seminarios, se plantean también problemas de apoyo al aprendizaje. Las sesiones de discusión y debate deben ser trabajadas previamente por los estudiantes que redactarán un texto que someter a la crítica de los demás estudiantes, para pasar posteriormente a una discusión en una reunión coordinada por el profesor.
- MD03 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ESTUDIO DE CASOS PRÁCTICOS. Se plantearán problemas numéricos relacionados con la materia de las clases teóricas que se desarrollarán de forma individual o grupal. En el estudio de casos prácticos, el estudiante se enfrenta a un problema concreto que describe una situación de la vida real. Se desarrolla en pequeños grupos de trabajo que deberán analizar los hechos para llegar a una decisión razonada.
- MD04 - PRÁCTICAS DE LABORATORIO. En general, las clases prácticas constituyen la forma mediante la cual el estudiante se pone en contacto con la realidad de la ciencia que estudia. Las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los laboratorios de los departamentos, que disponen de la instrumentación y medios adecuados para iniciar a los estudiantes, desde los primeros cursos, en el conocimiento de las técnicas de rutina y la adquisición de habilidades que faciliten su progresiva incorporación a las tareas profesionales. También se dan a conocer las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio.
- MD08 - REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN GRUPO. Los alumnos cuentan para este trabajo con una excelente biblioteca en la facultad y con el apoyo de la red UGR. Existe una vinculación entre la red UGR y la biblioteca, de manera que es posible acceder a los fondos bibliográficos físicos y electrónicos que haya propuesto el profesor de la asignatura y que estén disponibles en la biblioteca en cualquier formato.
- MD09 - REALIZACIÓN DE TRABAJOS INDIVIDUALES. El estudiante estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión, elaboración de un cuaderno de notas o informe de prácticas de laboratorio y/o de prácticas de campo, búsqueda bibliográfica y preparación de casos prácticos. El trabajo individual incluye, además, el estudio y asimilación de conocimientos.
- MD11 - TUTORÍAS. Ofrecen apoyo y asesoramiento, personalizado o en grupos con un pequeño número de estudiantes, para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel activo, orientando hacia un aprendizaje de colaboración y cooperación, a lo largo de todo el curso.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) que entra en vigor a partir del primer día del curso académico 2013-2014, "la evaluación será preferentemente continua, entendiendo por tal la evaluación diversificada que se establezca en las Guías Docentes de las asignaturas. No obstante, las Guías Docentes contemplarán la

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): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8
05/05/2026 - 08:19
Pág. 5 de 7

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" (art. 6, 2).
La evaluación se realizará a partir de las presentaciones y/o exposiciones de los trabajos de teoría y problemas y de los exámenes de teoría y prácticas en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas.
- Teoría (70% de la calificación final): Exámenes parciales (2) y/o final, escritos de respuesta corta y/o exámenes escritos tipo test. Para poder presentarse a los exámenes parciales, se requiere una asistencia presencial a al menos el 65% de las sesiones teóricas previas a dichos exámenes.

- Indicadores de evaluación continua: consistente en elaboración y/o exposición de trabajos (5% de la calificación final) y asistencia (10% de la calificación final)

- Prácticas (15% de la calificación final): Exámenes de prácticas mediante prueba práctica (SE.7), Exámenes de prácticas mediante prueba oral y/o escrita (SE.9), elaboración de cuaderno de prácticas (SE.10) y asistencia obligatoria (SE.15).
La superación de la asignatura no se logrará sin un **CONOCIMIENTO UNIFORME Y EQUILIBRADO DE TODA LA MATERIA**. Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

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.
En esta convocatoria se realizará un examen de todos los contenidos teóricos, **no guardando por tanto la calificación de los parciales**. En caso de haber superado los exámenes de teoría en la convocatoria ordinaria y haber suspendido las prácticas, se guardará la calificación de teoría para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico. El mismo procedimiento se aplicará en el caso contrario (teoría suspensa y prácticas aprobadas) para la calificación de prácticas. La nota final de la asignatura se obtendrá de la nota de teoría, que supondrá hasta el 80% de la nota final, y de la nota de prácticas, que supondrá hasta el 20% restante.
La superación de la asignatura no se logrará sin un **CONOCIMIENTO UNIFORME Y EQUILIBRADO DE TODA LA MATERIA**. Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con el artículo 8 de la citada normativa: "Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en lasdos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir elsistema de evaluación continua".
Los alumnos que se acojan al sistema de evaluación única final deberán hacer las prácticas de laboratorio previstas en la guía docente de la asignatura. La nota final de la asignatura se obtendrá de la nota de teoría, que supondrá hasta el 80% de la nota final, y de la nota de prácticas, que supondrá hasta el 20% restante.
La superación de la asignatura no se logrará sin un **CONOCIMIENTO UNIFORME Y EQUILIBRADO**

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 - 08:19
Código seguro de verificación (CSV): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8 Pág. 6 de 7

DE TODA LA MATERIA. Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en las diferentes partes.
Descripción de las pruebas que formarán parte de la evaluación única final establecida en la "normativa de evaluación y de calificación de los estudiante de le la Universidad de Granada".

- La solicitud debe presentarse electrónicamente en el siguiente enlace https://sede.ugr.es/procs/Gestion-Academica-Solicitud-de-evaluacion-unica-final/

- La evaluación única final constará de un examen escrito de los contenidos del programa teórico de la asignatura, y un examen de los contenidos del programa de prácticas, que podrá incluir preguntas de desarrollo o de opción múltiple, problemas numéricos, así como la realización experimental de alguna práctica de laboratorio.

INFORMACIÓN ADICIONAL

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).

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): 428BD0608835F1587B993F8B5BFA6CA8
05/05/2026 - 08:19
Pág. 7 de 7