

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º / 2º	6 ECTS	Obligatoria	Presencial/ Semipresencial / Virtual	Español
MÓDULO		ESPECÍFICO		
MATERIA		Complementos de Formación de la Biología y Geología (Itinerario de Complementos de Biología)		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad de Ciencias		
PROFESORES⁽¹⁾				
José Antonio Herrera Cervera				
DIRECCIÓN		Departamento de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias, Edificio de Biología 5ª planta. Teléfono: 958241000 ext. 20001 Correo electrónico: jahc@ugr.es		
TUTORÍAS		Lunes y miércoles de 10 a 13 horas.		
Antonio Ocaña Cabrera				
DIRECCIÓN		Departamento de Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias, Edificio de Biología 5ª planta. Teléfono: 958240500 Correo electrónico: aocana@ugr.es		
TUTORÍAS		Martes de 11 a 13 horas, miércoles y jueves de 9 a 11 horas.		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG12, CG13 y CG14. CE29, CE30, CE 31 y CE 32.				
De acuerdo con lo contemplado en la Memoria de Títulos de Máster verificada por la AGAE, las competencias generales (CG) asociadas al desarrollo de esta materia son:				

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))

- Conocer los contenidos curriculares de la materia Biología, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. (CG1).
- Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de la materia Biología, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro (CG2).
- Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia Biología (CG3).
- Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes (CG4).
- Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible (CG5).
- Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje (CG8).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE29. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE30. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE31. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CE32. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Tras cursar esta materia los/as alumnos/as han de ser capaces de:

- a) Conocer las principales fuentes de documentación -libros, revistas, internet y software educativo- para poder desarrollar el contenido del currículum, tanto a nivel práctico como teórico
- b) Identificar los conceptos, fenómenos y experimentos básicos de la Biología y de la Geología para aplicarlos con éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- c) Diseñar actividades, lecciones o unidades didácticas sobre contenidos de Biología y Geología que pongan de manifiesto la utilidad de estas materias para la sociedad
- d) Preparar experimentos –reales o virtuales- que estimulen el interés del alumnado
- e) Usar temas de actualidad (fenómenos y dispositivos cotidianos) que pongan de manifiesto la relevancia de la Biología y la Geología en el desarrollo social y en nuestras vidas cotidianas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Historia, epistemología y papel actual de la Biología y Geología en la cultura (ciencia, arte, tecnología, etc.). Percepción pública del papel y la importancia educativa frente al impacto social real de la Biología y Geología. Temas de alto impacto social para motivar la discusión y opinión crítica de los alumnos: el Medio ambiente desde la perspectiva del tiempo geológico; El sistema Tierra, interacciones en la geo-biosfera; desastres naturales; la importancia de la biodiversidad; la revolución genética.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1. LA DIVERSIDAD DE LA VIDA.**



- Tema 2. **COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS.**
- Tema 3. **ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LAS CÉLULAS.**
- Tema 4. **LA CELULA EUCARIOTICA.**
- Tema 5. **LA CELULA EUCARIOTICA (II).**
- Tema 6. **DEL DNA A LA PROTEINA.**
- Tema 7. **CICLO CELULAR Y DIVISIÓN CELULAR.**
- Tema 8. **LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA HERENCIA GENETICA.**
- Tema 9. **PROCESOS DE EVOLUCIÓN EN LOS SERES VIVOS.**
- Tema 10. **ESTRUCTURA Y PROCESOS VITALES DE LAS PLANTAS.**
- Tema 11. **ESTRUCTURA Y PROCESOS VITALES DE LOS ANIMALES.**

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Taller de Formulación Bioquímica
- Taller de Resolución de Problemas de Genética
- Práctica de visualización de células y tejidos en el microscopio óptico

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Vida: La Ciencia de la Biología. Purves, Sadava, Orinas y Sélser. 2002. Editorial medica Panamerican, 6ª ed.
- Biología. Mader, S.S. 2007. McGraw- Hill- Interamericana. Novena edición.
- Biología. Solomon, E.P.; Berg, L.R.; Martín, D.W.; Villee, C.; Claude, A. 2001. McGraw- Hill- Interamericana., 5ª Edición.
- Biología. Curtis, H. y Barnes, N.S. 2000. Panamericana. 5ª edición.
- Biología Celular y Molecular. Karp. 1998 Ed. Mc Graw-Hill.
- Biología molecular de la célula. Alberts et al. 3ª edición. Ed.Omega, 1996.
- Citología e Histología vegetal y animal. Paniagua, R. 2002. Ed.Interamericana, 3ª edición
- Bioquímica. Mathews, C.K.; Van Holde, K.E. y Ahern, K.G.. 2002. Prentice Hall. Addison Wesley. 3ª Edición
- Conceptos de GENÉTICA. Klug W.S. y Cummings M.R.. 2001. Prentice Hall. 5ª Ed.
- Biología. La Vida en la Tierra. 4ª ed. Audesirk, T. Y Audesirk, G. 1997. Prentice-Hall. Hispanoamericana. S.A.

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

Los materiales didácticos de esta asignatura se pueden encontrar en la plataforma PRADO. Aquí encontraremos también enlaces de interés relacionados con la Biología y la enseñanza de la Biología.

METODOLOGÍA DOCENTE

Se realizarán actividades presenciales, y actividades de trabajo autónomo de los alumnos, dependiendo del escenario (A o B) en que se desarrolle el curso (detalles más abajo).

- **Presenciales (participación del profesor y los alumnos):**

- Actividades teóricas: clases expositivas sobre contenidos teórico-prácticos, de carácter participativo, dialogadas e interactivas.
- Actividades prácticas: clases de ordenador, seminarios y debates, etc., para promover el aprendizaje de contenidos prácticos que realizan los alumnos.
- Actividades de tutoría: sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, programadas y realizadas en pequeños grupos.
- Actividades de evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, así como cualquier actividad realizada por los alumnos, con la presencia del profesor, para evaluar los aprendizajes de los alumnos y las propuestas de enseñanza.

- **No presenciales centradas en actividades de trabajo autónomo del alumno:** realización de trabajos escritos,



búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos, participación en foros de opinión, estudio individual.

En las clases teóricas se realizarán exposiciones dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura por parte del profesorado, pero se combinarán con actividades interactivas para procurar una mayor implicación del alumnado. Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría. En éstas se atenderá al alumnado para comentar cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad relacionada con la asignatura.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que 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.

El tipo de evaluación utilizada tratará de valorar las competencias adquiridas, ya que se ha diseñado de modo que tenga en cuenta el rendimiento y el trabajo total del estudiante, las competencias desarrolladas y los conocimientos adquiridos. Se tratará pues de una evaluación continua formativa y, también, sumativa.

Los instrumentos para la evaluación serán:

- Ejercicios y cuestiones a lo largo de la clase presencial, por escrito, recogidos a diario y devueltos en la siguiente sesión, con el fin de procurar la retroalimentación del proceso de aprendizaje.
- Cuestiones y pequeños trabajos planteados y resueltos a través de la plataforma docente PRADO, así como búsquedas de información a través de Internet para la resolución de cuestiones.
- Resolución de problemas y cuestiones en los talleres prácticos

Exámenes de cada bloque temático y examen final de la asignatura: el examen final será opcional para los alumnos que no hayan adquirido un nivel suficiente.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que 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. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La convocatoria extraordinaria se hará en una sesión presencial (si el escenario de desarrollo del curso lo permite), y constará de un examen escrito sobre el temario completo con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

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 las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

En caso de alumnos acogidos a la evaluación única final, se hará en una sesión presencial (si el escenario de desarrollo del curso lo permite), y constará de un examen escrito sobre el temario completo con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.



ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

El horario de tutoría está en la primera página de esta guía.

Correo electrónico o reuniones por video-conferencia cuando sea necesario (google-meet). Para tutoría grupal se utilizará reuniones por video-conferencia cuando sea necesario (google-meet).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se prevé la realización de tres sesiones presenciales:

- 1. Presentación
- 2. Práctica de laboratorio
- 3. Taller de problemas de genética
- 4. Una última sesión presencial se realizaría si fuera necesario hacer examen final.

El resto de las sesiones teóricas se desarrollarán telemáticamente en el horario de las clases presenciales por medio de video-conferencia (google-meet).

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

Convocatoria Ordinaria

Los ejercicios, cuestiones y problemas, así como exámenes de cada bloque temático, se harán como cuestionarios en nuestro curso de PRADO.

El examen final opcional, si fuera necesario, se realizará de forma presencial si las circunstancias lo permiten.

Convocatoria Extraordinaria

La convocatoria extraordinaria se hará en una sesión presencial si las circunstancias lo permiten, y constará de un examen escrito sobre el temario completo con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.

Evaluación Única Final

En caso de alumnos acogidos a la evaluación única final, se hará en una sesión presencial si las circunstancias lo permiten, y constará de un examen escrito sobre el temario completo con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

El horario de tutoría está en la primera página de esta guía.

Correo electrónico o reuniones por video-conferencia cuando sea necesario (google-meet). Para tutoría grupal se utilizará reuniones por video-conferencia cuando sea necesario (google-meet).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



En este escenario tanto las sesiones teóricas como las prácticas y de problemas se desarrollarán telemáticamente en el horario de las clases presenciales por medio de video-conferencia (google-meet).
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)
Convocatoria Ordinaria
Los ejercicios, cuestiones y problemas, así como exámenes de cada bloque temático, se harán como cuestionarios en nuestro curso de PRADO. El examen final opcional, si fuera necesario, se hará también como cuestionario en nuestro curso de PRADO, con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.
Convocatoria Extraordinaria
La convocatoria extraordinaria se hará telemáticamente como cuestionario del curso de PRADO, y constará de un examen sobre el temario completo, con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo.
Evaluación Única Final
También constará de un examen sobre el temario completo, con preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo, como cuestionario en nuestro curso de PRADO.

