

Guía de aprendizaje

Biología

Curso: 2019/2020

Código: 9970001104

Profesor coordinador: Emma Muñoz

Titulación: Grado en Biotecnología

Escuela/ Facultad: Ciencias Biomédicas Básicas

Idiomas: Castellano

La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.

Índice

1. Datos básicos de la asignatura/módulo	4
2. Presentación de la asignatura/módulo	4
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
4. Seguimiento y evaluación.....	7
Asistencia y presencialidad	22
Aprendizaje integrado	22
4.1. Convocatoria ordinaria	8
4.2. Convocatoria extraordinaria	8
5. Bibliografía	8
6. Comunicación con el profesor.....	10
7. Recomendaciones de estudio	10

1. Datos básicos de la asignatura/módulo

ECTS	6 ECTS (150 horas)
Carácter	BÁSICA
Idioma/s	CASTELLANO E INGLÉS
Modalidad	PRESENCIAL
Trimestre/Semestre	1º SEMESTRE

2. Presentación de la asignatura/módulo

En esta asignatura se pretende hacer una descripción general de los aspectos más relevantes de la biología, prestándose especial atención a las cuestiones bioquímicas, moleculares y celulares.

El temario se dividirá en 2 grandes bloques: partiendo de la teoría de la evolución y de la clasificación y características de los seres vivos, a centrarnos en la biología celular y molecular, y diferentes aspectos de la patología molecular y celular. Esta asignatura actuará, por tanto, como introducción necesaria para otras asignaturas del grado como microbiología, bioquímica, inmunología o biología molecular.

En la asignatura se tratarán los siguientes contenidos:

- Diversidad de la vida. Dominios y reinos de los organismos vivos y sus características. Relaciones evolutivas y ecológicas en y entre los diferentes reinos. Clasificación y filogenia
- Estructura y función normal de las células eucariotas. Relaciones entre las células y su entorno.
- Orgánulos celulares y su integración en la función celular. Citoesqueleto celular.
- Mecanismos de división celular, ciclo celular y mecanismos de control.
- Alteraciones fundamentales en la estructura y función normales de las células.
- Células madre. Diferenciación celular.
- Técnicas básicas de laboratorio. Microscopio óptico.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias Básicas (CB):

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Transversales (CT):

- CT2: Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- CT4: Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT5: Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas (CE):

- CE01: Capacidad para adquirir una visión integrada del funcionamiento celular y de sus distintos compartimentos, tanto a nivel metabólico como de expresión génica.
- CE02: Capacidad para conocer y comprender la estructura y función de los distintos tipos de células, tanto en organismos unicelulares como pluricelulares.
- CE06: Capacidad para desarrollar las habilidades necesarias para utilizar los equipos, instrumentos y técnicas básicas más empleadas en biotecnología, siguiendo los estándares de calidad y las normas de bioseguridad vigentes.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Adquirir las competencias necesarias para trabajar en un laboratorio de biología y genética, y aplicar las medidas preventivas en un laboratorio biológico destinadas a

reducir los riesgos asociados con la manipulación de una determinada sustancia biológica.

- RA2. Reconocer los principios por los que se rige la función celular desde una perspectiva molecular.
- RA3. Conseguir un dominio oral y escrito del lenguaje y vocabulario que demuestre una correcta comprensión de los diversos tipos de organismos vivos y las diferencias fundamentales en su formación, organización y funciones.
- RA4. Saber interpretar imágenes celulares y subcelulares obtenidas por microscopía óptica y/o electrónica.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB5, CT2, CT4, CT5, CE6	RA1
CB1, CB2, CT4, CE01, CE02, CE6	RA2
CB1, CB2, CB5, CT4	RA3
CB5, CT2, CT5, CE6	RA4

A continuación, se detallan los distintos tipos de actividades formativas y la distribución de horas para cada tipo:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	44
Análisis de casos	2
Resolución de problemas	12
Exposiciones orales de trabajos	2
Elaboración de informes y escritos	4
Tutorías	15
Trabajo autónomo	50
Actividades en talleres y/o laboratorios	8
Investigaciones (científicas/de casos) y proyectos	2
Pruebas presenciales de conocimiento	6
TOTAL	150

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, se deberán realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad	Contenidos
RA1, RA2, RA3, RA4	Actividad 1	Análisis de casos	Parte I: Origen y clasificación de la vida Parte II: Biología celular y molecular
		Exposiciones orales de trabajos	
		Elaboración de informes y escritos	
		Trabajo autónomo	
		Investigaciones (científicas/de casos) y proyectos	
RA1, RA3	Actividad 2	Prácticas de laboratorio	Partes I y II
		Trabajo autónomo	
RA1, RA2, RA3, RA4	Actividad 3	Pruebas presenciales de conocimiento	Partes I y II
		Lecciones magistrales	
		Tutorías	
		Trabajo autónomo	

En el Campus Virtual, cuando se acceda a la asignatura, se podrá ver en detalle los enunciados de las actividades que se deben realizar, así como el procedimiento y las fechas de realización y entrega aproximadas de cada una de ellas.

4. Seguimiento y evaluación

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación global de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 1	La actividad 1 se repetirá en las Partes I y II y tendrá los siguientes criterios de evaluación: Ser capaz de analizar y extraer la información de textos científicos, así como aplicar los conocimientos y habilidades desarrolladas en la asignatura, tanto de forma oral como escrita.	25
Actividad 2	La actividad 2 se repetirá en las Partes I y II y tendrá los siguientes criterios de evaluación: Adquirir las habilidades necesarias para manejar el microscopio óptico así como trasladar los conocimientos adquiridos en las clases magistrales.	15

Actividad 3	La actividad 3 se repetirá en las Partes I y II y tendrá los siguientes criterios de evaluación Superar las pruebas presenciales de conocimiento con objeto de demostrar los conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la realización de la asignatura.	60
-------------	---	----

En el Campus Virtual, cuando se acceda a la asignatura, se podrá consultar en detalle las actividades que se deben realizar, así como las fechas aproximadas de realización y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

4.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá superar el **proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas. El esquema general de evaluación, dividido por bloques, es el siguiente:

Bloque evaluable	SISTEMAS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
1	Pruebas presenciales de conocimiento		60
2	Actividades evaluables	Exposiciones orales Informes y escritos Caso/Problema	25
3	Práctica de laboratorio		15

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5**.

4.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con los mismos requisitos que en la convocatoria ordinaria.

5. Bibliografía

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- COOPER, Geoffrey M. The Cell. A Molecular Approach. 4ª Edición. Ed. Sinauer. 2006.
- COOPER, Geoffrey M. La Célula. 2ª Edición. Ed. Marbán. 2002.
- ALBERTS, Bray et al. Biología Molecular de la Célula. 3ª Edición. Ed. Panamericana. 2006.
- ALBERTS, Bray et al. Introducción a la Biología Celular. 2ª Edición. Ed. Panamericana. 2008.

- CANO, Alfonso. Biología Celular Biomédica. Ed. Elsevier. 2015.
- BRADLEY PHILIP. Biology for the medical sciences. 2006
- COX, Sinclair. Biología Molecular en Medicina. Ed. Panamericana. 1998.
- R. CURTIS, NS BARNES. Invitación a la Biología. 6ª Ed. Panamericana. 2006.
- LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 1ª Reimp. Ed. Omega. 2006.
- LEVIN, Benjamin. Genes. Ed. McGraw Hill. 1ª Ed. 2008
- NUSSBAUM. Genética en Medicina. 5ª Edición. Ed. Masson. 2004.
- KARP, GERALD. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. 4a ed. 2007
- KREUZER H, et al. ADN Recombinante y Biotecnología. Ed. Pri. 2004.
- THIEMAN. Introducción a la biotecnología. ED. Pearson Education. 2010

A continuación, se indican recursos web recomendados:

- <http://www.genome.gov/Glossary/index.cfm> (Diccionario de términos genéticos en inglés).
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.ensembl.org/index.html> (Base de datos genómica europea)
- http://www.neb.com/nebecomm/tech_reference/restriction_enzymes/cloning_guide.asp (New England Biolabs company web page).
- <http://www.sciencedirect.com/> (buscador web científico)
- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website by Nature group)
- <http://www.dnalc.org/> (DNA Learning Center, Cold Spring Harbor Laboratory. Web muy útil para ver vídeos y zonas interactivas sobre las bases moleculares del ADN).
- <http://ghr.nlm.nih.gov/glossary=contig> (Diccionario científico del NIH)

6. Comunicación con el profesor

Si el alumno tiene alguna consulta exclusivamente dirigida al profesor puede enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesite profundizar en algún tema, puede acordar con su profesor una tutoría vía e mail.

Es conveniente leer con regularidad los mensajes enviados por compañeros y profesores, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

7. Recomendaciones de estudio

La formación universitaria exige planificación y regularidad desde la primera semana. Es muy positivo el intercambio de experiencias y opiniones con profesores y demás estudiantes, ya que permiten el desarrollo de competencias básicas como la flexibilidad, la negociación, el trabajo en equipo, y, por supuesto, el pensamiento crítico.

Por ello te proponemos una metodología general de estudio basada en los siguientes puntos:

- Seguir un ritmo de estudio constante y sistemático.
- Asistir a clase y acceder a la asignatura en el Campus Virtual de manera continuada para mantenerte actualizado sobre el desarrollo de la misma.
- Participar activamente en ella enviando opiniones, dudas y experiencias sobre los temas tratados y/o planteando nuevos aspectos de interés para su debate.
- Leer los mensajes enviados por los compañeros y/o los profesores.

Se considera de especial interés y valor académico la participación activa en las actividades del aula física y virtual. La forma en que puedes participar es muy variada: preguntando, opinando, realizando las actividades que el profesor proponga, participando en las actividades colaborativas, ayudando a otros compañeros, etc. Esta forma de trabajar supone esfuerzo, pero permite obtener mejores resultados en tu desarrollo competencial.

Anexos con información detallada en el Campus Virtual

ANEXO 1: NORMATIVA ESPECÍFICA DE LA ASIGNATURA

- Las calificaciones obtenidas en los tres bloques evaluables no se guardan de un curso académico a otro, pero sí durante el mismo curso académico entre las distintas convocatorias.
- En la evaluación continua, aquellos alumnos suspensos en la primera prueba pueden recuperar la materia pendiente el mismo día en el que se convoque el segundo parcial, en una prueba objetiva específica y equivalente en contenido al primer parcial
- En las pruebas objetivas se incluirán los conceptos estudiados en las exposiciones orales, en los informes y escritos, en el caso/Problema y en las prácticas de laboratorio. Esto es especialmente relevante en lo que respecta a las actividades integradas.
- No se contempla la posibilidad de subir nota entre las convocatorias. Una vez superado un examen esa calificación es la que se tendrá en cuenta para la ponderación del bloque correspondiente.
- El uso del teléfono móvil está absolutamente prohibido durante las actividades docentes a no ser que el profesor inste a ello.
- No está permitido comer y/o beber en clase.
- Se ruega puntualidad. Daremos 15 minutos de cortesía, tras este tiempo no está permitida la entrada en el aula ni en los laboratorios.

ANEXO 2: NORMAS DE EVALUACIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS

Estimado/a estudiante,

Antes de la realización de pruebas objetivas, es conveniente que conozcas algunos aspectos específicos de la normativa académica relativos a este tema.

1. Queda terminantemente prohibido el uso del teléfono móvil o cualquier dispositivo electrónico. El alumno no puede estar en posesión de ninguno de estos dispositivos ni encendido ni apagado.
2. Durante la realización de la prueba objetiva no se permiten preguntas. Si hay alguna pregunta que puede resultar confusa o se cree que pudiera estar mal redactada, debe anotarse en el cuadernillo y comunicárselo a su profesor. Si algún estudiante se levanta o alza la voz para debatir acerca de la redacción de alguna pregunta se considerará que intenta distraer al profesor para facilitar el plagio de exámenes
3. Si las respuestas de las preguntas están escritas en un tamaño excesivamente grande en el cuestionario o el alumno levanta en exceso la hoja de respuestas, se considerará que quiere exponer sus respuestas al resto de sus compañeros facilitando el plagio
4. Se considera ilícito que el estudiante lleve algo escrito en alguna parte de su cuerpo, mobiliario del aula, papel, cualquier soporte con anotaciones o cualquier otro medio, tanto si está relacionado con el contenido de la prueba objetiva como si no lo está.
5. No se permite que un alumno hable con ningún compañero durante la realización del examen.
6. La Universidad está plenamente facultada para utilizar antes y durante la realización de las pruebas de evaluación, todos los medios a su disposición para la detección de cualquier medio fraudulento para pretender o conseguir falsear o defraudar los sistemas de comprobación del rendimiento académico, tanto si es beneficiario de los mismos como cooperador necesario. Se incluye, entre otras acciones, la detección de señales de radiofrecuencia.
7. **En cualquiera de los casos anteriores será retirado el examen con la apertura del consiguiente expediente disciplinario y la pérdida de la convocatoria en curso (incluyendo todas las calificaciones de la asignatura en dicha convocatoria) o la convocatoria siguiente, sin perjuicio de la sanción que corresponda por cualquier otra falta disciplinaria que se cometa.**
8. Se debe mantener el orden en el aula durante el desarrollo de la prueba objetiva. En caso de alteración del mismo se procederá a expulsar al alumno del aula sin perjuicio de la sanción disciplinaria que proceda.

Es imprescindible que el alumno firme este documento durante la realización de las pruebas para confirmar que ha leído y, por tanto, conoce la información recibida y recepción de la prueba de evaluación por parte del profesor.

ANEXO 3: CRITERIOS PARA LA MODIFICACIÓN DE FECHAS DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Desde la Facultad/Escuela se establecen unos criterios para la Modificación de Fechas de Pruebas de Evaluación en convocatorias ordinaria y extraordinaria en Grado y Postgrado. Únicamente en determinadas situaciones excepcionales, el estudiante podrá solicitar la realización de pruebas de evaluación en fechas distintas a las oficialmente previstas. Previa solicitud, tendrán derecho a modificación de fechas de pruebas de evaluación los estudiantes que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones excepcionales:

SITUACIÓN EXCEPCIONAL	SOLICITUD Y PLAZOS
Estudiantes matriculados en asignaturas distintas cuyas pruebas de evaluación coincidan en la misma fecha y hora. En este caso, el derecho se refiere a una de dichas pruebas de evaluación, cuya fecha podrá ser modificada una sola vez.	La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico a los profesores de ambas asignaturas, con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha oficial de evaluación.
Situación de ingreso hospitalario en la fecha de la evaluación del propio estudiante o de un familiar en primer grado por consanguinidad o afinidad.	La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con la mayor brevedad que las circunstancias permitan. Se debe aportar Justificante de Hospitalización oficial debidamente firmado y sellado.
Estudiantes que presenten una lesión o incapacidad temporal que limite la actividad requerida para las pruebas de evaluación con contenido teórico-práctico.	La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura y debe adjuntarse un informe médico oficial en el que figure la fecha en la que se produce la lesión o el inicio de la incapacidad temporal, las limitaciones que comporta y el tiempo prescriptivo de recuperación. La solicitud debe hacerse a la mayor brevedad que las circunstancias permitan.
Fallecimiento de un familiar en primer o segundo grado por consanguinidad o afinidad en la fecha de la prueba de evaluación o en la semana anterior de dicha prueba.	La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con la mayor brevedad que las circunstancias permitan. Se debe aportar Certificado que acredite la Defunción.
Nacimiento o adopción de un hijo en la fecha del examen o en la semana anterior.	La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con la mayor brevedad que las circunstancias permitan. Se debe aportar certificado de nacimiento.

<p>Boda del propio estudiante o de un familiar de primer grado por consanguinidad o afinidad, en la fecha de la evaluación del propio estudiante</p>	<p>La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha oficial de la prueba de evaluación. Se debe aportar certificado que justifique el enlace.</p>
<p>Deportistas (profesionales, élite, alto rendimiento, etc.) así como aquellos que no estando en ninguna de las categorías anteriores participe en alguna competición oficial (campeonato autonómico, universitario, nacional, etc.) y la fecha coincida con alguna prueba de evaluación.</p>	<p>La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha oficial de la prueba de evaluación. Se debe aportar justificante del club y de la competición concreta en la que participará.</p>
<p>Estudiantes que estén disfrutando de una estancia internacional promovida por la propia Universidad Europea.</p>	<p>La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor y al Coordinador Académico Internacional con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha de la prueba de evaluación.</p>
<p>Estudiantes en situación de citación o requerimiento judicial en la fecha de la prueba de evaluación.</p>	<p>La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor de la asignatura con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha oficial de la prueba. Se debe aportar citación correspondiente.</p>
<p>Estudiantes con contrato laboral de carácter internacional, cuya prueba de evaluación se encuentre dentro del periodo del contrato de trabajo.</p>	<p>La solicitud debe enviarse por escrito a través de correo electrónico al profesor, con una antelación mínima de 15 días respecto de la fecha oficial de la prueba de evaluación. Se debe aportar una copia del contrato, donde se incluyan las fechas de inicio y finalización de la relación laboral entre las partes.</p>

El profesor correspondiente, una vez valorado el caso y comprobada la documentación acreditativa, establecerá y comunicará al interesado la nueva fecha de la prueba de evaluación en caso de aprobarse el cambio. No obstante, **en ningún caso** podrá posponerse la nueva fecha **más de un mes** con respecto a la fecha original.

En cualquier otra situación no descrita en el presente documento, no se permite la modificación de fechas de pruebas de evaluación.

VIGENTE A PARTIR DEL CURSO ACADÉMICO 2016-2017
Aprobado por Consejo de Gobierno 4/04/2017

ANEXO 4: CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y UNIDADES TEMÁTICAS

PARTE I: ORIGEN Y CLASIFICACIÓN DE LA VIDA

Tema 1: Biodiversidad. Dominios y reinos de los organismos vivos y sus características. Relaciones evolutivas y ecológicas en y entre los diferentes reinos. Filogenia y taxonomía.

Tema 2: La célula: unidad básica de la vida. Teoría y evolución celular. Estructura de la célula procariota y eucariota. Diferencias entre célula vegetal y animal. Niveles de organización de los seres vivos.

PARTE II: CELULAR Y MOLECULAR

Tema 3: Técnicas de estudio de la biología celular.

Tema 4: Membrana plasmática I: características físico-químicas, transporte activo y pasivo. Endocitosis y exocitosis. Pared celular vegetal

Tema 5: Membrana plasmática II: Interacción célula-entorno: el espacio extracelular, las uniones y adherencias celulares, la motilidad y migración celular

Tema 6: Orgánulos celulares: ribosomas, retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas, peroxisomas, mitocondrias (respiración celular), vacuolas, centrosoma y cloroplastos (fotosíntesis).

Tema 7: Citoesqueleto: matriz, microtúbulos, cilios y flagelos; microfilamentos y filamentos intermedios

Tema 8: El núcleo y nucléolo celular. El ADN. Cromosomas. Cariotipo.

Tema 9: Reproducción celular: ciclo celular, mitosis y meiosis. Mecanismos de control del ciclo celular.

Tema 10: Células madre. Diferenciación celular

Tema 11: Alteraciones en estructura y función de las células normales

ANEXO 7: EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá superar el **proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas. La evaluación se realizará en 3 bloques.

Bloque evaluable	SISTEMAS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
1	Pruebas presenciales de conocimiento		60
2	Actividades evaluables	Exposiciones orales Informes y escritos Caso/Problema	25
3	Práctica de laboratorio		15

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá superar el **proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas.

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5**. La nota final del estudiante se obtendrá de la ponderación de las notas parciales de cada uno de los bloques, según se indica en la tabla y se detalla más adelante. En el caso de **no haber superado** alguno de los bloques evaluables, la calificación en actas será siempre la del bloque con menor puntuación. Las calificaciones publicadas en el campus virtual serán **provisionales** hasta la realización de la revisión de la prueba.

La metodología de evaluación para los tres bloques evaluables podrá basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

En el caso de producirse una **modificación de la fecha** de evaluación, según aplicación de la normativa de cambio de fecha de pruebas evaluables (**Anexo 3**), el formato de dicha prueba puede variar con respecto al de la convocatoria general.

Los bloques de evaluación son los siguientes:

- Evaluación de las pruebas presenciales de conocimiento (60%):

Se realizarán **dos** pruebas objetivas. La **primera** tiene un peso de un 40% y la **segunda** tiene un peso de un 60%. Los alumnos podrán presentarse a la segunda prueba independientemente de que hayan superado o no la primera.

Con objeto de mantener la capacidad integradora de los estudiantes y la evaluación continua, la segunda prueba contendrá un 10% de contenidos básicos incluidos en la primera prueba.

En las pruebas objetivas se pueden incluir preguntas sobre conceptos estudiados en las exposiciones orales, en los informes y escritos, en el caso/Problema y en las prácticas de laboratorio. Esto es especialmente relevante en lo que respecta a las actividades integradas.

En cada una de las dos pruebas objetivas el alumno debe obtener una nota de al menos un 5,0 para superar el bloque. Una vez superadas las pruebas objetivas de conocimiento, la calificación de este bloque será la media ponderada del primer y el segundo parcial (40% + 60% respectivamente). En caso contrario la calificación del bloque será la de la calificación con menor puntuación. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

- Evaluación de las actividades evaluables (25%):

Estas actividades evaluables incluirán las exposiciones orales; los informes y escritos; y el caso/problema.

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas actividades antes de su realización.

La calificación del bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (15%):

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para poder superar este bloque de conocimientos. La evaluación de las prácticas se realizará demostrando los conocimientos y

competencias adquiridas durante los experimentos llevados a cabo en el laboratorio. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas prácticas.

La calificación del bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

Para la correcta evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje contenidos en cada una de las actividades formativas desarrolladas en la asignatura se han diseñado rúbricas de evaluación generales para cada tipo de actividad.

La calificación del bloque evaluable se obtendrá por ponderación en base a los contenidos y competencias desarrollados en cada una de las actividades.

Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con todos los requisitos expuestos anteriormente para la convocatoria ordinaria.

ANEXO 8: RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

Actividad 2: Exposiciones orales, informes y escritos, y Caso/Problema

La evaluación de las exposiciones orales se realizará mediante una serie de actividades formativas evaluables que pueden basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

La evaluación de la elaboración de informes y escritos se realizará mediante una serie de actividades formativas evaluables que pueden basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

La evaluación de los casos problemas se realizará mediante una serie de actividades formativas evaluables que pueden basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas.

En el caso de entregarse tarde la tarea, la calificación obtenida no será tomada en cuenta y el alumno será evaluado con un 0.

Actividad 3: Actividades en talleres y/o laboratorios

La evaluación de las actividades en talleres y/o laboratorios se evaluarán en las prácticas de laboratorio

Para la parte práctica de la asignatura se evaluarán los conocimientos adquiridos durante su realización mediante una prueba teórica y práctica (70%) en la que se tendrá en cuenta para la nota final el comportamiento, actitud y autonomía en el laboratorio del estudiante (30%).

La evaluación de la prueba teórico práctica podrá consistir en preguntas tipo test, preguntas cortas, esquemas, imágenes, reconocimiento de estructuras o tejidos al microscopio, etc.

La evaluación de las actividades o prácticas integradas se podrá realizar mediante seminarios, cuestiones, problemas, pruebas de evaluación, etc.

La calificación del comportamiento, actitud y autonomía en el laboratorio del estudiante se calculará mediante la siguiente rúbrica.

	INFERIOR AL NIVEL MEDIO (0 puntos)	NIVEL MEDIO (1,5 puntos)	SOBREPASA EL NIVEL MEDIO (3 puntos)
Puntualidad	Mala	Normal	Buena
Actitud correcta en el laboratorio: durante las explicaciones de las prácticas, actitud “activa” en el laboratorio, no usar el móvil, trabajar en equipo, etc.	Mala	Normal	Buena
Seguimiento de las normas básicas del laboratorio: Uso de bata (abrochada), pelo recogido, no maquillaje, equipos de protección individual (guantes, gafas, etc), vestimenta y calzado adecuados para el trabajo experimental a desarrollar, etc.	Malo	Normal	Bueno
Uso correcto del material de laboratorio: Usar correctamente tanto el microscopio como el resto del material, recoger adecuadamente el material, dejar limpio el puesto, etc.	Malo	Normal	Bueno
Trabajo previo y traer el material requerido: traer bolígrafos, candados para las taquillas, el guion impreso y trabajado, etc.	Malo	Normal	Bueno

Se recibirá información detallada sobre cada una de estas prácticas a través del campus virtual.

En el caso de no realizarse o entregarse tarde la tarea, la calificación obtenida no será tenida en cuenta y el alumno será evaluado con un 0.

En la convocatoria extraordinaria las prácticas de laboratorio se evaluarán con una prueba teórico/práctica que podrá incluir consistir en preguntas tipo test, preguntas cortas, esquemas, imágenes, reconocimiento de estructuras o tejidos al microscopio, etc.

Los resultados obtenidos se tendrán en cuenta en la ponderación de la calificación final de la asignatura.

Actividad 4: Investigaciones (científicas/de casos) y proyectos

La evaluación de las investigaciones (científicas/de casos) y proyectos se realizará mediante una serie de actividades formativas evaluables que pueden basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas.

En el caso de entregarse tarde la tarea, la calificación obtenida no será tenida en cuenta y el alumno será evaluado con un 0.

Actividad 11: Pruebas presenciales de conocimiento

Como ya se ha indicado en el **anexo 7** de la guía de aprendizaje, en las pruebas presenciales de conocimiento se pueden combinar distintos tipos de preguntas que pueden incluir: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, etc. Cada una de las preguntas tendrá asignado un valor que se detallará en la prueba parcial correspondiente.

En el caso de no presentarse a una prueba de evaluación el alumno será evaluado con un 0.

ANEXO 9: ASISTENCIA Y PRESENCIALIDAD

Según el Art. 1.4 del Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado de la Universidad Europea de Madrid (de la evaluación continua): “Se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. A estos efectos, los estudiantes deberán utilizar el sistema tecnológico que la Universidad pone a su disposición, para acreditar su asistencia diaria a cada una de sus clases. Dicho sistema servirá, además, para garantizar una información objetiva del papel activo del estudiante en el aula. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad del 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria”.

ANEXO 10: APRENDIZAJE INTEGRADO

La capacidad de integración en las materias básicas (bioquímica, genética, biología, histología, fisiología y anatomía) que se imparten durante los primeros cursos de titulaciones de ciencias son fundamentales para poder avanzar hacia la especialización de cada Grado. La integración puede entenderse como el agrupamiento interdisciplinar de materias básicas y pretende romper con la separación del conocimiento en asignaturas individuales. De esta manera el alumno establecerá relaciones globales con el mundo real. Este hecho favorece muy positivamente la planificación de las asignaturas en equipos docentes de profesores de distintas áreas de conocimiento (integración horizontal) e incluso en equipos conjuntos de profesores básicos y clínicos (integración vertical).