

Departamento de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Curso 2022-2023.

CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO. Decreto 52/2015 (BOCM). – Real Decreto 1105/2014 (BOE).

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

De la Biología descriptiva a la moderna Biología molecular experimental. La importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación. Los componentes químicos de la célula. Tipos, estructura, propiedades y funciones. Bioelementos y oligoelementos. Los enlaces químicos y su importancia en Biología. Moléculas e iones inorgánicos: Agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Moléculas orgánicas. Biocatalizadores. Exploración e investigación experimental de algunas características de los componentes químicos fundamentales de los seres.

Bloque 2. Morfología, estructura y fisiología celular.

La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones. La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.

Bloque 3. Genética y evolución.

La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariontes y procariontes. El ARN. Tipos y funciones. La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariontes. El código genético en la información genética. Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

Bloque 5. La inmunología y sus aplicaciones.

El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para determinar la calificación en cada una de las tres evaluaciones en que se ha organizado el curso, teniendo en cuenta que es fundamental para preparar la Evaluación de Acceso a la Universidad (EvAU), se calculará la media ponderada de las pruebas escritas que se realicen como se indica a continuación:

- El primer examen representará el 40 % de la calificación.
- El segundo examen supondrá el 60 % de la calificación, ya que incluirá todos los contenidos estudiados hasta el momento de la realización de dicho examen.

Los exámenes podrán contener preguntas similares a las de la EvAU, preguntas tipo test o una mezcla de ambos tipos de preguntas.

Dado que los alumnos deberán realizar un proyecto de investigación a lo largo del curso, la calificación final de la asignatura en la convocatoria ordinaria se calculará del siguiente modo:

- El 90 % de la calificación será la media ponderada de las notas de las tres evaluaciones: 20% la primera evaluación, 30% la segunda y 50% la tercera.
- El 10% restante se obtendrá de la nota del proyecto de investigación.

Junto a los contenidos estrictamente científicos, se valorará la capacidad de expresión, la caligrafía, la ortografía, la presentación y el cumplimiento de los plazos en la entrega de los trabajos.

Por cada falta de ortografía o por cada tres tildes se restará 0,1 punto de la nota en los exámenes, hasta un máximo de 2 puntos.

Departamento de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Curso 2022-2023.

En el caso de que un alumno faltara a alguno de los exámenes, únicamente tendrá derecho a presentarse en el supuesto de que su ausencia, el día que lo realizó el resto del grupo, se deba a una causa justificada y aporte un documento que lo demuestre. Dicho examen se realizará el día que se reincorpore a las clases de la asignatura.

Si el calendario escolar establecido y el tiempo lo permitiesen, se podría realizar una prueba de recuperación final, exclusivamente para los alumnos no hayan aprobado, en la convocatoria ordinaria. Si esto no fuese posible, tendrían que presentarse a la convocatoria extraordinaria.

La prueba descrita en el párrafo anterior podrá contener preguntas similares a las de la EvAU, preguntas tipo test o una mezcla de ambos tipos de preguntas.

Si se realizase, la calificación de la prueba de recuperación final se tendría en cuenta para calcular la calificación final de la asignatura del siguiente modo:

- El 90 % de la calificación final se obtendría como se indica a continuación: el 40% sería la media ponderada de las notas de las tres evaluaciones (20% la primera evaluación, 30% la segunda y 50% la tercera) y el 60% sería la nota de la prueba de recuperación final.
- El 10% de la calificación final se obtendría de la nota del proyecto de investigación.

Esta calificación ponderada será la nueva nota de la evaluación final ordinaria.

Los alumnos suspensos en la convocatoria ordinaria podrán realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

La recuperación es simultánea al proceso educativo, de forma que el alumno podrá recuperar en una evaluación la anterior si ha conseguido superar los estándares de aprendizaje específicos de la materia.

En la Biología de 2º de Bachillerato el proceso será continuo, puesto que en cada examen escrito se prevé que entren progresiva y acumulativamente las unidades que se vayan estudiando a lo largo del curso, como mejor método de preparación para la Evaluación de Acceso a la Universidad (EvAU).

Si el calendario escolar establecido y el tiempo lo permitiesen, se podría realizar una prueba de recuperación final, exclusivamente para los alumnos no hayan aprobado, en la convocatoria ordinaria. Si esto no fuese posible, tendrían que presentarse a la convocatoria extraordinaria. La calificación de dicha prueba se tendrá en cuenta del modo descrito en los criterios de calificación.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN PARA LOS/AS ALUMNOS/AS CON LA MATERIA PENDIENTE.

Para los alumnos de 2º de Bachillerato que tengan pendiente la Biología y Geología de 1º de Bachillerato, la recuperación se realizará mediante una prueba escrita, que incluirá todos los contenidos, en la fecha que se determine, que se comunicará con la suficiente antelación.

A principio de curso, el/la profesor/a encargado/a de evaluarles se reunirá con los/as alumnos/as para orientarles y diseñarles un plan de trabajo que les ayude en el proceso de recuperación.

Los/as alumnos/as que superen la prueba escrita habrán superado la materia. Si no fuera ese el caso, se realizará otra prueba escrita con todos los contenidos en la convocatoria ordinaria. Si no superan esa prueba, deberán presentarse a una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria.

De la calificación se encargará la jefa del Departamento de Biología y Geología en el caso de no contar con un/a profesor/a específico/a para las materias pendientes.

El 100% de la calificación dependerá de la prueba escrita.

PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Los alumnos de Bachillerato tienen una convocatoria extraordinaria para superar la materia suspensa en la convocatoria ordinaria.

Para la calificación de los alumnos se realizará una prueba escrita que incluirá diferentes tipos de ejercicios que irán en función de los contenidos y estándares de aprendizaje que se hayan trabajado durante el curso. Dicha prueba podrá contener preguntas similares a las de la EvAU, preguntas tipo test o una mezcla de ambos tipos de preguntas.

El 100% de la calificación dependerá de la prueba escrita.