

Departamento de Biología y Geología

IES Las Llamas. Santander.

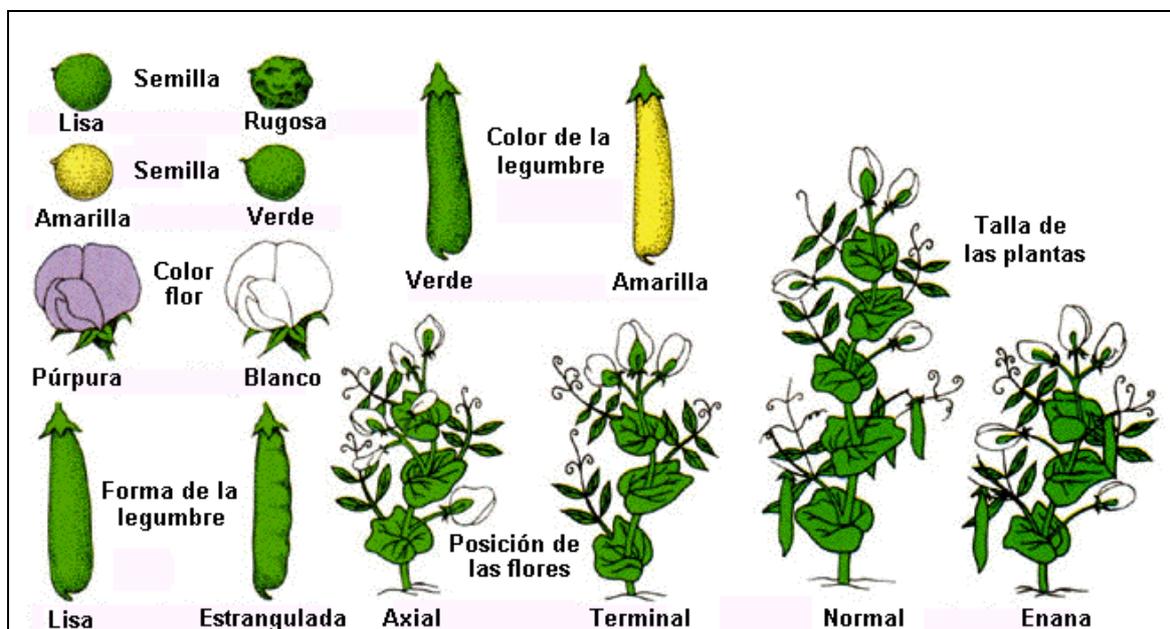
Asignatura: Biología y Geología. Alumnos de 4º ESO. Curso 2018- 2019

1. CONTENIDOS

Los contenidos que se imparten en esta asignatura corresponden al diseño curricular de Cantabria para esta asignatura y están indicados en los cuadernos didácticos de Biodiversidad, Genética y Evolución y Medio Ambiente Geológico.

2. ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Al principio de cada bloque el profesor/a indicará en clase cuales son los estándares de aprendizaje exigidos. Al final del primer trimestre el alumno deberá haber superado los siguientes:



BLOQUE 1: La evolución de la VIDA. Cuaderno de GENÉTICA Y EVOLUCION

1. Comparar la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
2. Interpreta las relaciones evolutivas entre las células procariotas y eucariotas
3. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
4. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
5. Diferencia y compara cromatina y Cromosoma
6. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico
7. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes
8. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética relacionándolo con el concepto de gen.
9. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética

10. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético
11. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
12. Relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y evolución de los seres vivos.
13. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
14. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo
15. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
16. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética
17. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
18. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
19. Reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética.
20. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
21. Indica algunas aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud
22. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
23. Identifica las principales pruebas de la evolución de las especies
24. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
25. Interpreta árboles filogenéticos
26. Reconoce y describe las fases de la Hominización

Criterios de evaluación de este Bloque.

1. Aplicación del método científico como una de las pruebas existentes para resolver los problemas de la Ciencia
2. **Reconocer las características** del ciclo celular y describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como el significado biológico de ambas, tanto en organismos unicelulares como pluricelulares.
Sabemos así, si el alumnado reconoce la mitosis como un tipo de división celular asexual necesaria en la reproducción de los organismos unicelulares y que asegura el crecimiento y reparación del cuerpo en los organismos pluricelulares. También debe explicar el papel de los gametos y de la meiosis
Se trata de comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la sufren, a su mecanismo de acción, a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos. Se puede considerar la utilización e interpretación de dibujos esquemáticos o fotografías de cariotipos.
3. **Indicar las principales características del ADN** en relación a su composición y estructura, definir y describir sucintamente los procesos de replicación y expresión génica, y valorar la importancia de su descubrimiento en la evolución de las ciencias biológicas.
Se pretende evaluar si el alumnado señala las principales características del ADN, especialmente de su estructura en doble hélice, si define y describe los procesos de replicación, transcripción y traducción y valora su importancia para el desarrollo posterior de la biología y biotecnología.

4. **Resolver problemas prácticos** de Genética en diversos tipos de cruzamientos utilizando las leyes de Mendel y aplicar los conocimientos adquiridos en investigar la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie y explicar algunas enfermedades hereditarias. Se pretende evaluar si el alumnado es capaz de diferenciar los conceptos básicos de genética y resolver problemas sencillos sobre la transmisión de caracteres hereditarios calculando porcentajes genotípicos y fenotípicos de los descendientes y reconociendo en estos resultados su carácter aleatorio. Se ha de valorar, asimismo, si aplica estos conocimientos a problemas concretos de la herencia humana, como la hemofilia, el daltonismo, factor Rh, color de ojos y pelo, etc.

5. **Indicar que los genes** están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas, interpretar el papel de la diversidad genética y las mutaciones a partir del concepto de gen y valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales de la biotecnología. Se pretende comprobar si el alumnado explica que el almacenamiento de la información genética reside en los cromosomas, interpreta mediante la teoría cromosómica de la herencia las excepciones a las leyes de Mendel y conoce el concepto molecular de gen, así como la existencia de mutaciones y sus implicaciones en la evolución y diversidad de los seres vivos. Se debe valorar también si utiliza sus conocimientos para crearse un criterio propio acerca de las repercusiones sanitarias y sociales de los avances en el conocimiento del genoma y analizar, desde una perspectiva social, científica y ética, las ventajas e inconvenientes de la moderna biotecnología (terapia génica, alimentos transgénicos, etc.).

6. **Exponer razonadamente** los problemas y las pruebas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.

El alumnado debe conocer las controversias entre fijismo y evolucionismo y entre distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin. Se trata de valorar si el alumnado sabe interpretar, a la luz de la teoría de la evolución de los seres vivos, el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas, la distribución biogeográficas, etc.

7. **Relacionar la evolución** y la distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.

Se trata de saber si el alumnado sabe interpretar, a la luz de la teoría de la evolución, los datos más relevantes del registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas, la distribución biogeográficas y otros aspectos relacionados con la evolución de los seres vivos.

3. SISTEMA DE EVALUACION Y CALIFICACION

Se aprobará con una nota de 5. Esta nota de superación de la asignatura se obtiene de:

1. De la realización de pruebas escritas, **(que supondrá el 80% de la nota)**. Se realizará al menos una por evaluación. Las pruebas consistirán en preguntas tanto conceptuales como de interpretación, relación y resolución de problemas. Alguna de las preguntas podrá ser relativa a las actividades complementarias y extraescolares.

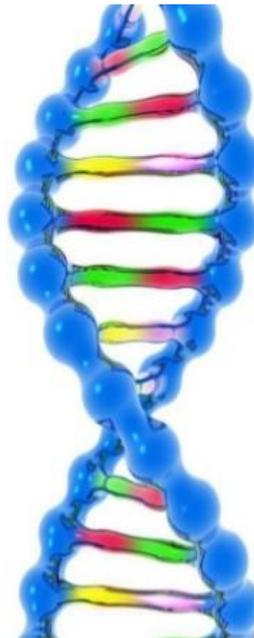
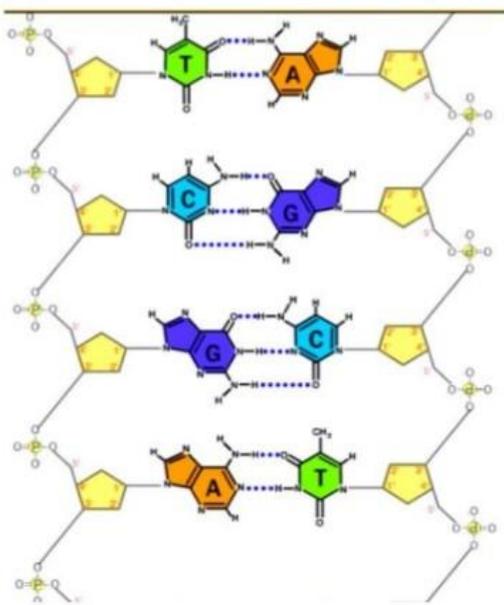
La no asistencia, aunque sea por causa justificada, de un alumno a alguna de las pruebas, no implicará necesariamente que esta prueba sea repetida, pudiendo el profesor determinar cuál es la forma más adecuada de evaluación del mismo.

2. El cuaderno de trabajo, el cual podrá ser recogido y/o evaluado por el profesor en cualquier momento. Este requisito es condición necesaria para poder ser evaluado positivamente.

3. Elaboración de trabajos prácticos propios de cada unidad didáctica. Este apartado incluye trabajos de documentación y/o bibliográficos relacionados con la unidad que se esté estudiando en ese momento, así como los trabajos monográficos realizados en las diferentes salidas de campo y/o aula. Los alumnos están obligados a aportar los materiales necesarios para realizar estos trabajos.

4 Se valorará la atención prestada, la intervención en clase, el interés, la puntualidad, el cuidado por el material y el respeto a toda la comunidad educativa (los puntos, 2, 3,4 supondrán el 20% de la nota)

5. En las pruebas escritas de las evaluaciones se incluirá, a modo de repaso, cuestiones relativas a los contenidos correspondientes a la (s) evaluación(es) anteriores. Los resultados obtenidos serán utilizados para recuperar las calificaciones negativas de aquellos alumnos que las tuvieran. **Cuando el profesor lo considere necesario, y siempre para mejorar la situación académica del alumno, se podrá realizar un examen de alguna una de las evaluaciones no valoradas positivamente**



4. TEMPORALIZACION

Primer trimestre: *Genética y Evolución*

Segundo trimestre: *Biodiversidad*

Tercer trimestre: *Medio ambiente Geológico*

La temporalización es aproximada, pudiendo modificarse según las características del curso. En el mes de octubre se entregara a las familias un informe de evaluación cualitativa, donde se reflejara la marcha del proceso de enseñanza - aprendizaje hasta ese momento

