

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BACHILLERATO

**DEPARTAMENTO DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.**

CURSO 2020-21

I.E.S. JUAN DE HERRERA



San Lorenzo de El Escorial

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1.OBJETIVOS BACHILLERATO..... | 4 |
| 2.LAS COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO en BACHILLERATO | 6 |
| 3.PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA POR CURSO Y ASIGNATURAS. | 7 |
| 3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º BACHILLERATO diurno y II Bloque nocturno7 | |
| 3.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CULTURA CIENTÍFICA..... | 19 |
| 3.3 BIOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO..... | 26 |
| 4. METODOLOGÍA en Bachillerato..... | 35 |
| 4.1. CONTENIDOS DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO | 35 |
| 4.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.TIC. | 36 |
| • PLAN LECTOR y las TIC: | 36 |
| 5. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS. | 38 |
| • Libros de texto: | 38 |
| 6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. | 38 |
| 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO | 40 |
| • Criterios generales: | 40 |
| 7.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE..... | |
| BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º de Bachillerato. | 42 |
| ➤ CRITERIO ESPECÍFICO de NOCTURNO. | 43 |
| 7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA CULTURA CIENTÍFICA | 43 |
| 7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS | |
| BIOLOGÍA II de 2º Bachillerato..... | 46 |
| 8. RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTE DE PRIMERO DE BACHILLERATO | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 9. EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PIERDE EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA..... | 50 |
| 10. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 51 |
| 11. MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. | 52 |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BACHILLERATO DIURNO Y NOCTURNO.

La presente programación recoge, el currículo de las asignaturas de: Cultura Científica; Biología y Geología de 1º de Bachillerato y Biología; Geología y Ciencias de la Tierra y Medioambiente de 2º de Bachillerato

Según queda establecido en el BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 3 del sábado 3 de enero de 2015, disposiciones generales Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, para las asignaturas troncales de Biología y la de Geología de 2º de Bachillerato

Y según se establece en las disposiciones Generales Consejería de Educación, Juventud y Deporte, según el DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. B.O.C.M. Núm. 120, viernes 22 de mayo de 2015 para las materias específicas de Cultura científica de 1º de Bachillerato y Ciencias de la Tierra y de. medioambiente de 2º de Bachillerato

1. OBJETIVOS BACHILLERATO.

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, art.25, pág. 188

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución

española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

2. LAS COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO EN BACHILLERATO

Se establecen las siguientes:

a) Comunicación lingüística.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

c) Competencia digital.

d) Aprender a aprender.

e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA POR CURSOS Y ASIGNATURAS.

3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º BACHILLERATO diurno y II Bloque nocturno

Según Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE nº3, del sábado 3 de enero de 2015.

Bloque 1. Los seres vivos: composición y función

Contenidos.

Características de los seres vivos y los niveles de organización.

Bioelementos y biomoléculas.

Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| 1. Especificar las características que definen a los seres vivos. 2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. 3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. 4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. 5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. | 1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción. 2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos. 3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos. 4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. 5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional. |

Bloque 2. La organización celular

Contenidos

Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.

Estructura y función de los orgánulos celulares.

El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.

Planificación y realización de prácticas de laboratorio

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</p> <p>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</p> <p>3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</p> <p>4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.</p> | <p>1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.</p> <p>1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.</p> <p>2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.</p> <p>2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.</p> <p>3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.</p> <p>4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.</p> |

Bloque 3. Histología

Contenidos

Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.

Principales tejidos animales: estructura y función.

Principales tejidos vegetales: estructura y función.

Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|---|
| 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular. 2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan. 3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. | 1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares. 2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza. 3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. |

Bloque 4. La biodiversidad

Contenidos

La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.

Las grandes zonas biogeográficas.

Patrones de distribución. Los principales biomas.

Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.

La conservación de la biodiversidad.

El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|
| 1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. 3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. | 1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos. 1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad. 2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas. 3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. 3.2. Resuelve problemas de cálculo |

| | |
|--|---|
| <p>4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.</p> <p>5. Situar las grandes zonas geográficas y los principales biomas.</p> <p>6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.</p> <p>7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.</p> <p>8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.</p> <p>9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.</p> <p>10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.</p> <p>11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a</p> | <p>de índices de diversidad.</p> <p>4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.</p> <p>4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.</p> <p>5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.</p> <p>5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</p> <p>6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.</p> <p>6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.</p> <p>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.</p> <p>7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.</p> <p>8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.</p> <p>9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</p> <p>9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.</p> <p>10.1. Enumera las fases de la especiación.</p> <p>10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.</p> <p>11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.</p> <p>11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.</p> <p>11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.</p> <p>12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| <p>la biodiversidad y a la evolución de las especies.</p> <p>13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.</p> <p>14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.</p> <p>15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies</p> <p>16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.</p> <p>17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.</p> <p>18. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.</p> | <p>12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.</p> <p>13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.</p> <p>14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.</p> <p>15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.</p> <p>15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción</p> <p>16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.</p> <p>16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.</p> <p>17.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.</p> <p>18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.</p> |
|---|---|

Bloque 5. Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio

Contenidos

Funciones de nutrición en las plantas.

Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.

Transporte de la savia elaborada.

La fotosíntesis.

Funciones de relación en las plantas.

Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.

Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción.

Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.

La semilla y el fruto.

Las adaptaciones de los vegetales al medio.

Aplicaciones y experiencias prácticas.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.</p> <p>2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</p> <p>3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</p> <p>4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</p> <p>5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.</p> <p>6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.</p> <p>7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.</p> <p>8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.</p> <p>9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.</p> <p>10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>12. Diferenciar los ciclos biológicos de</p> | <p>1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.</p> <p>2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</p> <p>3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.</p> <p>4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</p> <p>5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.</p> <p>5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.</p> <p>6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.</p> <p>7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.</p> <p>8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.</p> <p>9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.</p> <p>10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>12.1. Diferencia los ciclos biológicos de</p> |

| | |
|---|--|
| <p> briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p> <p> 13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.</p> <p> 14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p> 15. Conocer las formas de propagación de los frutos.</p> <p> 16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p> 17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.</p> | <p> briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p> <p> 12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.</p> <p> 13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.</p> <p> 14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p> 15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.</p> <p> 16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.</p> <p> 17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.</p> |
|---|--|

Bloque 6. Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio

Contenidos

Funciones de nutrición en los animales. Transporte de gases y la respiración.

La excreción.

Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores.

El sistema nervioso y el endocrino.

La homeostasis.

La reproducción en los animales.

Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes.

Los ciclos biológicos más característicos de los animales.

La fecundación y el desarrollo embrionario.

Las adaptaciones de los animales al medio.

Aplicaciones y experiencias prácticas.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|--|
| <p>1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.</p> <p>2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</p> <p>3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados</p> <p>4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.</p> <p>5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.</p> <p>6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.</p> <p>7. Conocer la composición y función de la linfa.</p> <p>8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).</p> <p>9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados</p> <p>10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.</p> <p>11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.</p> <p>12. Describir los principales tipos</p> | <p>1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.</p> <p>1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.</p> <p>2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.</p> <p>3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.</p> <p>4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.</p> <p>4.2. Describe la absorción en el intestino.</p> <p>5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.</p> <p>6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).</p> <p>7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.</p> <p>8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.</p> <p>9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.</p> <p>10.1. Define y explica el proceso de la excreción.</p> <p>11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.</p> <p>12.1. Describe los principales</p> |

| | |
|---|---|
| <p>órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.</p> <p>13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.</p> <p>14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados</p> <p>15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.</p> <p>16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</p> <p>17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</p> <p>18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p> <p>19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.</p> <p>20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo)</p> <p>. 21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p> <p>22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.</p> <p>23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.</p> <p>24. Definir el concepto de</p> | <p>aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.</p> <p>13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.</p> <p>13.2. Explica el proceso de formación de la orina.</p> <p>14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.</p> <p>15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.</p> <p>16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.</p> <p>16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.</p> <p>17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.</p> <p>18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p> <p>19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.</p> <p>20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.</p> <p>21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.</p> <p>22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.</p> <p>22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.</p> <p>22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.</p> <p>23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.</p> <p>24.1. Describe las diferencias entre</p> |
|---|---|

| | |
|--|---|
| <p>reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes</p> <p>25. Describir los procesos de la gametogénesis.</p> <p>26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.</p> <p>28. Analizar los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p>30. Realizar experiencias de fisiología animal.</p> | <p>reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.</p> <p>25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.</p> <p>26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.</p> <p>27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.</p> <p>28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.</p> <p>29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.</p> <p>29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.</p> <p>30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.</p> |
|--|---|

Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra

Contenidos

Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.

Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.

Dinámica litosférica.

Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.

Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.

Minerales y rocas. Conceptos.

Clasificación genética de las rocas

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|
| <p>1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.</p> <p>2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.</p> <p>3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.</p> <p>4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</p> <p>5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.</p> <p>6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.</p> <p>7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.</p> | <p>1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.</p> <p>2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.</p> <p>2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.</p> <p>2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.</p> <p>3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.</p> <p>4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.</p> <p>5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.</p> <p>6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.</p> <p>7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.</p> |

Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos

Contenidos

Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas.

Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas

. Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.

Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.

La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|---|
| <p>1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.</p> <p>2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.</p> <p>3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.</p> <p>4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.</p> <p>5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p>6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.</p> <p>7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.</p> <p>8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.</p> | <p>1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.</p> <p>2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.</p> <p>3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.</p> <p>4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.</p> <p>5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p>6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.</p> <p>7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.</p> <p>8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una</p> |

| | |
|---|--|
| <p>9. Explicar la diagénesis y sus fases.</p> <p>10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.</p> <p>11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.</p> <p>12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.</p> | <p>roca sedimentaria.</p> <p>9.1. Describe las fases de la diagénesis.</p> <p>10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.</p> <p>11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.</p> <p>12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.</p> <p>12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.</p> |
|---|--|

Bloque 9. Historia de la Tierra

Contenidos

Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.

Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.

Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.

Extinciones masivas y sus causas naturales.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.</p> <p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.</p> <p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p> | <p>1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.</p> <p>2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.</p> <p>3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.</p> |

3.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CULTURA CIENTÍFICA. **Materia optativa de 1º Bachillerato diurno y I er. Bloque de nocturno.**

La presente programación recoge los contenidos del currículo de la asignatura **Cultura científica**, en las disposiciones Generales Consejería de Educación, Juventud y Deporte, según el DECRETO **52/2015, de 21 de mayo**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. **B.O.C.M. Núm. 120 viernes 22 de mayo de 2015**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE nº3, del sábado 3 de enero de 2015, según se establece criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables anexo II, sec. I pág. 467 donde se recogen los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

Contenidos

Herramientas TIC. Búsqueda de información.

Trabajo en grupo. Blog. Debates.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| 1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad. 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. 3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. | 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido. 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. 2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones. |

Bloque 2. La Tierra y la vida

Estructura, formación y dinámica de la Tierra.

El origen de la vida. Teorías de la evolución.

Darwinismo y genética.

Evolución de los homínidos.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</p> <p>2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p> <p>3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</p> <p>4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p> <p>6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p> <p>7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.</p> | <p>1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</p> <p>2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</p> <p>3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</p> <p>4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.</p> <p>5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p> <p>6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.</p> <p>6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p> <p>7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.</p> |

Bloque 3. Avances en Biomedicina

Diagnósticos y tratamientos. Trasplantes.

La investigación farmacéutica. Principios activos: Genéricos. Sistema sanitario.

Medicina alternativa.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|
| 1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades. 2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es. 3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias. 4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica. 5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos. 6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales. | 1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. 2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan. 3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes. 4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. 5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos. 6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada. |

Bloque 4. La revolución genética

Los cromosomas. Los genes como bases de la herencia.

El código genético.

Ingeniería genética: transgénicos, terapias génicas.

El Proyecto Genoma Humano.

Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética.

La clonación y sus consecuencias médicas.

La reproducción asistida, selección y conservación de embriones.

Células madre: tipos y aplicaciones. Bioética.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.</p> <p>2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p> <p>3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.</p> <p>4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6. Analizar los posibles usos de la clonación.</p> <p>7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.</p> <p>8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.</p> | <p>1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.</p> <p>2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.</p> <p>3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.</p> <p>4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.</p> <p>7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p> <p>8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p> |

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información

Analógico frente a digital.

Ordenadores: evolución y características.

Almacenamiento digital de la información.

Imagen y sonido digital.

Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil.

Historia de Internet.

Conexiones y velocidad de acceso a Internet. La fibra óptica.

Redes sociales.

Peligros de Internet.

Satélites de comunicación.

GPS: funcionamiento y funciones.

Tecnología LED.

Comunicaciones seguras: clave pública y privacidad. Encriptación de la información.

Firma electrónica y la administración electrónica.

La vida digital.

| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</p> <p>2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</p> | <p>1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</p> <p>1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p> <p>2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.</p> <p>2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.</p> <p>2.4. Explica el fundamento físico de la</p> |

| | |
|---|---|
| <p>3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</p> <p>4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.</p> <p>5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.</p> <p>6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual</p> | <p>tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p> <p>2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p> <p>3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p> <p>4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p> <p>5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.</p> <p>6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.</p> |
|---|---|

3.3. BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO. III BLOQUE DE NOCTURNO.

Según establece BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 3 del sábado 3 de enero de 2015 disposiciones generales Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, para esta **asignatura troncal**, Anexo I, sec. I, pág. 218 del BOE.

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

- **Contenidos**

Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología.

Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.

Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.

Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, próticos y ácidos nucleicos.

Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.

Vitaminas: Concepto. Clasificación

| Criterios evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|---|
| 1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. | 1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica. 1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. 1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. |
| 2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. | 2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. 2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. 2.3. Contrasta los procesos de |

| | |
|---|---|
| <p>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</p> | <p>difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. 3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de Biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. 3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. 3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p> |
| <p>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.</p> | <p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O nucleósido.</p> |
| <p>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.</p> | <p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> |
| <p>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.</p> | <p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> |
| <p>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.</p> | <p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p> |

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

Contenidos

- 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 procariotas y eucariotas. 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 procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.

| Criterios evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|--|---|
| <p>1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.</p> <p>2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</p> <p>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p> <p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</p> <p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</p> <p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la</p> | <p>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras. 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p> <p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p> <p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.</p> <p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p> <p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las</p> |

| | |
|--|--|
| <p>regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</p> <p>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</p> <p>8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.</p> <p>9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.</p> <p>10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.</p> <p>11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.</p> | <p>membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p> <p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p> <p>9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p> |
|--|--|

Bloque 3. Genética y evolución

Contenidos

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 eucariotas y procariotas.

El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes.

Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.

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.

| Criterios evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|---|
| <p>1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.</p> <p>2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.</p> <p>3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.</p> <p>4. Determinar las características y funciones de los ARN.</p> <p>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> | <p>1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p> <p>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de</p> |

| | |
|--|---|
| <p>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</p> <p>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer</p> <p>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.</p> <p>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.</p> <p>10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.</p> <p>11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.</p> <p>12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.</p> <p>13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.</p> <p>14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.</p> <p>15. Analizar los factores que</p> | <p>replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p> <p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p> <p>10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>15.1. Distingue tipos de especiación,</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. | identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes. |
|--|---|

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

Contenidos

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.

| Criterios evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|
| 1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. | 1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. |
| 2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. | 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función. |
| 3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. | 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica. |
| 4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. | 4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. |
| 5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. | 5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. 5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones. |

| | |
|---|--|
| <p>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.</p> | <p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p> |
|---|--|

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

Contenidos.

- 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 evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|---|--|
| <p>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</p> | <p>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p> |
| <p>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.</p> | <p>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta</p> |

| | |
|---|--|
| <p>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</p> <p>4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</p> <p>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno, anticuerpo.</p> <p>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</p> <p>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</p> <p>8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</p> | <p>inmune.</p> <p>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p> <p>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</p> <p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p> <p>8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p> |
|---|--|

4. METODOLOGÍA en Bachillerato.

La metodología en el Bachillerato favorecerá la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos, trabajar en equipo y aplicar los métodos de investigación apropiados. De igual modo, se procurará que los alumnos relacionen los aspectos teóricos de las diferentes materias con sus aplicaciones prácticas.

En este aspecto **hacemos especial énfasis**, recogida así por este Decreto del Consejo de Gobierno de la Consejería de Educación de la CAM, en la necesidad del empleo del Laboratorio de Biología y Geología para la realización de las prácticas por el alumnado. **El contenido de las PRÁCTICAS DE LABORATORIO queda recogido en el apartado 2.1.1 correspondiente a los CONTENIDOS de las prácticas de laboratorio de Biología y Geología para 1º de Bachillerato.**

En el actual escenario, por motivos de seguridad sanitaria, las prácticas no se podrán realizar de la misma forma que en años anteriores. Como alternativa al uso del laboratorio, en algún caso los alumnos realizarán experiencias sencillas en casa, en otras como el reconocimiento de rocas y minerales la profesora mostrará los ejemplares y en otras se visionarán videos que reproduzcan las prácticas.

4.1. CONTENIDOS DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO

- **Propuesta de práctica de laboratorio para 1º de Bachillerato Biología y Geología.**

Bioquímica.

- Ósmosis en huevo, en patata y/o zanahoria. En casa.

- Reconocimiento de glúcidos, propiedades físicas. reacción de Fehling. Determinación de polisacáridos por tinción de lugol. Mediante vídeos.
- Representación mediante modelos moleculares tridimensionales de ácidos nucleicos. Mediante vídeos.
- Representación mediante modelos y del mecanismo de duplicación, transcripción y traducción. Mediante vídeos.

Histología y organografía.

- Realización de trabajo de tejidos animales y vegetales con de microfotografías de muestras de tejidos animales y vegetales.

Prácticas de Geología.

- Interpretación de mapas geológicos I. Levantamiento de perfiles topográficos.
 - Interpretación de mapas geológicos II. Levantamiento de cortes geológicos
 - III. Interpretación de la historia geológica del corte geológico. Aplicación de los Principios de Geología.
 - Reconocimiento “in visu” de minerales petrogenético silicatados y no silicatados Principales menos metálicas.
 - Visu de Reconocimiento de rocas ígneas y sus tipos. Uso de claves dicotómicas
 - Visu Reconocimiento de rocas sedimentarias y sus clases. Claves dicotómicas
 - Visu reconocimiento de rocas metamórficas. Texturas. Relación con la roca origen. Grados y tipos de metamorfismo.
- La profesora mostrará los minerales y rocas, seleccionando un número menor que en años anteriores, pero posibilitando recordar y diferenciar los minerales y rocas.

4.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.TIC.

En relación con el desarrollo de las actividades que estimulen el interés y la capacidad de su uso.

Este aspecto está especialmente desarrollado en el curso de 1º de Bachillerato, a través de la asignatura de **Cultura científica, CC.**

A propuesta del profesor, el alumnado trabajará en equipo en grupos pequeños, realizará un trabajo de investigación, ampliación y profundización de alguno de los aspectos de su interés, sobre los contenidos de la asignatura. Empleará todos los recursos TIC que estén a su alcance, en todas las etapas de la realización del trabajo. La presentación final del mismo se realizará en formato de PowerPoint.

- **PLAN LECTOR y las TIC:**

La concreción se realiza con la realización de trabajos por parte del alumnado en relación con el desarrollo del plan lector, a través del análisis de textos científicos como el trabajo de investigación, ampliación y profundización de contenidos. Se utilizan como herramienta de trabajo las TIC, concretándose los aspectos de evaluación y calificación en el apartado de CALIFICACIÓN de CULTURA CIENTÍFICA de esta Programación.

5. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS.

- **Aula con cañón de proyección. Conexión internet.**
- **Internet y páginas web educativas o de información.** Powerpoint del profesor y elaborados por los alumnos... Programa TIC de Ayuda a las nuevas tecnologías.
- **La biblioteca .**
- **Fuentes de información escrita:** periódicos, publicaciones científicas y divulgativas. Modelos y pruebas de acceso a la Universidad, EVAU.
- **Libros de texto:**
 - ✓ 1ºBACHILLERATO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Ed. **Anaya**
ISBN: 978-84-678-2702-6
 - ✓ 1ºBACHILLERATO: Optativa CULTURA CIENTÍFICA
Ed. **BRUÑO** ISBN: 978-84-696-0936-1
 - ✓ 2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA. Ed: **Anaya**
ISBN: 978-84-698-1283-9

Los alumnos de los cursos de NOCTURNO, deberán seguir las recomendaciones del profesor/a sobre la utilización y tipo de libro de texto que considere más idóneo. Siendo el listado de textos utilizados en diurno y una recomendación para los cursos de nocturno.

6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Se entiende por instrumentos de evaluación todos aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno.

Se recogen los siguientes procedimientos e instrumentos de la evaluación de alumnado, que pueden ser considerados por el profesor siempre que este lo considere oportuno.

- Trabajos individuales o en grupo, bien escritos, murales o paneles expositivos o empleando las nuevas tecnologías de la información, TIC; y comunicación o cualquier otro que mande el profesor.

- Pruebas objetivas escritas u orales. Exámenes parciales, de evaluación o de bloque de contenidos.

Si bien en Bachillerato no se considera la actitud como objeto de evaluación y calificación, el profesor la tendrá en consideración como instrumento de seguimiento del aprendizaje del alumno. En particular en la asignatura de **Cultura Científica y Biología y Geología**, se tendrá en cuenta en la calificación de las evaluaciones. Véase el apartado correspondiente a **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** en la asignatura de **Cultura Científica y Biología y Geología**.

En este sentido se señalan los siguientes aspectos que pueden ser seguidos para tal fin.

- Observación y Registro de la actitud del alumno en clase, en laboratorio en el nivel de 1º de Bachillerato. Apercebimientos orales y Partes por faltas de respeto o comportamiento disruptivo.

- Cualquier otro documento o registro que el profesor utilice para el seguimiento del aprendizaje del alumno.

Los instrumentos de evaluación, en tanto que las informaciones que contienen justifican los acuerdos y decisiones adoptados respecto a un alumno, deberán ser conservados, al menos, hasta tres meses después de adoptadas las decisiones y formuladas las correspondientes calificaciones finales del respectivo ciclo o curso.

Los Profesores facilitarán a los alumnos o a sus padres o tutores las informaciones que se deriven de los instrumentos de evaluación utilizados para realizar las valoraciones del proceso de aprendizaje. Cuando la valoración se base en pruebas, ejercicios o trabajos escritos, los alumnos tendrán acceso a éstos, revisándolos con el Profesor.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BACHILLERATO

- **Criterios generales:**

Durante la corrección y calificación de los ejercicios escritos, se prestará especial atención a la valoración de conocimientos, así como a la valoración ortográfica referente a los siguientes aspectos: ortografía, expresión y signos de puntuación y la presentación del examen escrito.

- Así quedan incluidos en los Criterios de corrección: "El contenido de las respuestas, lo mismo que la forma de expresarlo, deberán ajustarse estrictamente al texto de cada pregunta formulada. Por este motivo, se valorará positivamente la concreción y la claridad en cada respuesta, así como la presentación del ejercicio". "Se valorarán negativamente los errores sintácticos y ortográficos."

- Según acuerdo de claustro se incluyen los criterios de calificación respecto a **faltas de ortografía:**

*"Toda falta de ortografía será señalada convenientemente por el profesor y nunca se minimizará su importancia. 2) Toda falta de ortografía tendrá un efecto negativo en la calificación del examen o trabajo. 3) Pero habrá una gradación según el nivel del alumno: 0,10 puntos en 1º y 2º de la E.S.O., 0,15 en 3º y 4ºESO y **0,25 en Bachillerato** -por las tildes se descuenta la mitad que por una falta normal- hasta **un máximo de 2 puntos** 4) Antes de aplicar la reducción de la nota se ofrecerá al alumno la posibilidad de realizar algún ejercicio redentor, que se deja a la elección de cada departamento y que puede consistir, por ejemplo, en escribir un cierto número de frases en las que aparezcan las palabras erróneamente escritas. 5) Si lo hacen bien pueden recuperar la totalidad de la nota perdida por faltas".*

- En relación al **alumnado NO presentado a las pruebas escritas**, se calificará con **un cero** a efectos de cálculos de medias.

Una vez establecida y consensuada por el profesor junto con el alumnado del grupo una fecha de un examen, esta, no se cambia. En las convocatorias de las pruebas escrita se avisar oportunamente y con suficiente antelación al alumnado por su profesor/a. Será una **convocatoria única** para todo el alumnado. Por lo tanto, **No se repetirá** la prueba por falta de asistencia. **Excepcionalmente** y solamente en caso especiales como por ejemplo, desgracia familiar sobrevenida, urgencia hospitalaria o enfermedad grave y con el **debido justificante acreditativo del hospital o consulta médica por escrito**, se valorará y será considerado por el profesor/a del grupo dicha situación excepcional para decidir si la prueba se repite. En el caso de que exista una cita médica establecida ya antes del momento en que se decide la fecha del examen; el alumno/a tiene la obligación de informar de dicho hecho en el momento en que se establezca por parte del profesor/a la fecha del examen en el grupo de clase, para que este decida lo que considere la medida más oportuna

- Los Criterios de calificación generales y específicos en cada asignatura de bachillerato.se harán públicos por el profesorado que deberá hacerlos conocer a todo el alumnado de su asignatura al inicio de curso.

7.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º de Bachillerato.

- En la calificación y evaluación del alumnado se considerarán los siguientes aspectos:
- Primero: EL TRABAJO y la ACTITUD del alumnado: Con una valoración de un 10 % de la nota, hasta 1 punto.
- Respecto a la ACTITUD, se tendrá en cuenta, la participación y el comportamiento durante las clases. Se tendrá especial atención a las faltas de respeto, tanto al profesorado como a compañeros o a los materiales y recursos del instituto, así como, las reiteradas advertencias por no prestar la debida atención, hablar, distrayéndose e interrumpiendo al profesor u otras conductas disruptivas.
- El alumnado con actitud negativa en el centro, podría no poder permitírsele asistir a las actividades extraescolares o complementarias fuera del centro, ofreciendo actividades para realizar en el centro el día de la excursión, siendo obligatoria su asistencia al mismo.
- Segundo. PRUEBAS ESCRITAS U ORALES de verificación del aprendizaje, según los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables en la consecución de objetivos, que comprenden el proceso de aprendizaje. Se calificarán con un 90%, hasta 9 puntos de la nota.
- Una vez establecida la fecha de un examen, esta no se cambiará. Es una convocatoria única para todo el alumnado, por lo tanto, no se repetirá por falta de asistencia. Apareciendo como no presentado, con calificación de cero a efecto de cálculo de medias o recuperaciones. Excepcionalmente y solamente en casos especiales, presentando un escrito acreditativo de la consulta u hospital, se valorará por el profesor/a, decidiéndose si se repite el examen o sería mejor que se recupere con la siguiente prueba o recuperación
- CALIFICACIÓN: Según los criterios anteriormente expuestos. El aprobado en una evaluación o recuperación corresponde a una calificación mínima de CINCO – 5 -.
- Cuando en la evaluación se realicen dos pruebas escritas, al primer parcial tendrá una ponderación de un 30% y el segundo examen o de evaluación un 70%, que incluirá todos los contenidos de la evaluación.

- El redondeo de la nota de evaluación para el alumnado que apruebe sin recuperación, será al número entero superior a partir de cinco décimas
- **RECUPERACIONES:** De las evaluaciones suspensas o en la recuperación final de mayo, serán pruebas escritas que comprenderán todos los contenidos trabajados en la evaluación. Se calificarán sobre DIEZ puntos. El redondeo es al número entero obtenido en el examen de recuperación, sin decimales.
- **LA CALIFICACIÓN FINAL DE CURSO** se obtiene con la media aritmética de las tres evaluaciones aprobadas o sus recuperaciones, con el criterio de redondeo antes mencionado. El aprobado corresponde a un mínimo de un CINCO, aunque tuviera una de las mismas suspensa, obtendrá el aprobado en el curso. Si con una evaluación suspensa no alcanzase la media de aprobado, realizará la recuperación final, solo de esa evaluación. Para el alumnado con dos o tres evaluaciones suspensas la prueba de recuperación final comprenderá todos los contenidos de la asignatura. El redondeo en la nota de calificación para el alumnado que apruebe el curso sin recuperación, será al número entero superior, a partir de cinco décimas. El resto se redondeará al número entero sin decimales.
- **PRUEBA EXTRAORDINARIA DE RECUPERACION FINAL DE JUNIO,** antiguo septiembre. Solo para el alumnado con suspenso en la asignatura. La prueba, escrita, incluirá **TODOS** los contenidos del curso. Se calificará sobre diez puntos aplicándose el mismo criterio de redondeo que en las recuperaciones. El aprobado corresponde a un CINCO.

➤ **CRITERIO ESPECÍFICO de NOCTURNO.**

- **Primero: EL TRABAJO y la ACTITUD del alumnado:** Con una valoración de un 10 % de la nota, hasta 1 punto.
- Respecto a la **ACTITUD**, se tendrá en cuenta, la participación y el comportamiento durante las clases. Se tendrá especial atención a las faltas de respeto, tanto al profesorado como a compañeros o a los materiales y recursos del instituto, así como, las reiteradas advertencias por no prestar la debida

atención, hablar, distrayéndose e interrumpiendo al profesor u otras conductas disruptivas.

- LA ASISTENCIA del alumno se valorará con un 10% de la nota, hasta un punto.

7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA CULTURA CIENTÍFICA

Optativa 1º de bachillerato. Diurno y nocturno.

Se atenderá a los siguientes criterios:

- **La ACTITUD, el trabajo diario y actividades realizadas del alumnado:** Con una valoración de un **20 % de la nota, hasta 2 puntos**.
- **Trabajo en el proyecto de evaluación.** Realizado con el empleo de ordenadores y aplicación de las TIC. Sobre temas de ampliación y profundización de los contenidos de la asignatura. Desarrollados individualmente y si fuera posible trabajo en equipo en pequeño grupo. No se valorarán trabajos o partes del mismo copiados y pegados de otros trabajos o de Internet.

Se califica con un 30 %, hasta 3 puntos, de la calificación de la evaluación

- **PRUEBAS ESCRITAS U ORALES** de verificación del aprendizaje, según los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables en la consecución de objetivos, que comprenden el proceso de aprendizaje. Se calificarán con **un 50%, hasta 5 puntos** de la nota.

Una vez establecida la fecha de un examen, esta no se cambiará. Es una convocatoria única para todo el alumnado, por lo tanto, **no se repetirá por falta de asistencia**. Apareciendo como no presentado, con calificación de cero a efecto de cálculo de medias o recuperaciones. Excepcionalmente **y solamente en casos especiales**, presentando un escrito acreditativo de la consulta o centro oficial, será valorado por el

profesor/a, decidiéndose si se repite el examen o si sería mejor que se recupere con la siguiente prueba o recuperación

- **CALIFICACIÓN de las Evaluaciones:** Se sumarán los criterios anteriormente expuestos, obteniéndose la nota de la evaluación, el aprobado corresponde a mínimo de CINCO – 5 -. El criterio de redondeo para la nota en los boletines para el alumnado que apruebe, será al **número entero superior** a partir de cinco décimas. El de suspensos se redondeará al número entero sin decimales.

- **CALIFICACIÓN FINAL DE CURSO y RECUPERACIONES FINALES:** No se contemplan recuperaciones de cada evaluación. A final de curso, en mayo, se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, con sus decimales, obteniéndose la **calificación final de curso**, con el criterio de redondeo establecidos.

Si algún alumno tuviera **una sola evaluación suspensa** y si dicha media es de aprobado, con cinco o superior, obtendría aprobado el curso. En el supuesto de que no alcanzase el cinco, tendría una **prueba escrita u oral de recuperación final** de la evaluación suspensa, prueba sobre 10 puntos. Con la nota de la recuperación se realizará la nueva media para obtener la calificación final de curso, aplicando el criterio de redondeo antes citado.

El resto de alumnado con la **media suspensa en el curso**, tendrán una **prueba escrita u oral de recuperación final de curso**, sobre 10 puntos, e incluirá **todos los contenidos** del curso. La calificación final de curso para estos alumnos, se realizará al número entero sin decimales.

En cualquier caso, el aprobado siempre se corresponde a un mínimo de CINCO.

- **PRUEBA EXTRAORDINARIA DE RECUPERACION FINAL DE JUNIO**, antiguo septiembre.

Se realizará una **prueba escrita u oral** que incluirá **TODOS** los contenidos del curso, calificada sobre diez. La nota obtenida en la prueba se redondeará al número entero sin decimales, siendo esta la nota final.

7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS BIOLOGÍA II y GEOLOGÍA de 2º Bachillerato.

Diurno y nocturno

En cada Bloque de contenidos y/o evaluación, si comprende dos pruebas escritas u orales, se realizará la media ponderada para en el cálculo de la calificación de evaluación sobre 10 puntos como sigue:

- Primer examen **parcial**, con un peso en la evaluación de un **30%**, hasta 3 puntos.
- Segunda prueba o examen de **evaluación**, con un peso de un **70%**, hasta 7 puntos y comprenderá todos los contenidos anteriores trabajados, incluidos los del anterior prueba o examen.

Una vez establecida la fecha de un examen conjuntamente con el alumnado, esta no se cambiará. Es una convocatoria única, por lo tanto, no se repetirá por falta de asistencia. Los **NO presentados** tendrán una **calificación de cero** a efecto de cálculo de medias. **Solamente en casos especiales o graves y** presentando un escrito acreditativo de la consulta o centro oficial, no de los padres, se valorará el caso por el profesor, decidiendo si se repite de forma **excepcional**.

➤ **En nocturno:** Un **20% de la nota, hasta 2 puntos** corresponderá **al trabajo y actitud** del alumnado. Los contenidos en las **pruebas escritas u orales** corresponderán al **80%, hasta 8** puntos de la calificación. En el resto de aspectos se siguen los mismos criterios que en diurno.

- Calificación de las evaluaciones y nota en los boletines:

La calificación de la nota de evaluación se calculará tras realizar la media ponderada de los dos exámenes de la evaluación indicados anteriormente. El aprobado corresponde a un mínimo de un cinco **-5**.

El **redondeo** para los aprobados, será al entero superior a partir de cinco décimas. Para los suspensos, se redondeará al número entero sin decimales. Se procederá con el mismo criterio en el redondeo de la media final de curso y en la prueba extraordinaria de junio.

A lo largo de las tres evaluaciones esta, **será continua, de forma que cada prueba incluirá los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje trabajados y evaluados en anteriores** evaluaciones o exámenes. Por lo que **No se contempla la realización de recuperaciones parciales** tras la celebración de cada una de ellas.

Al finalizar las tres evaluaciones se obtendrá la media aritmética entre las mismas. Esta nota, junto con la de **la prueba global final**, servirán para la obtención de la calificación final de curso, con las ponderaciones que se establecen a continuación.

- Calificación final de curso

A final de curso, en el mes de mayo, **todo el alumnado** realizará una **Prueba global final**, con **todos los contenidos de la asignatura**.

➤ En **NOCTURNO**, el profesorado valorará la oportunidad o conveniencia de realizar esta prueba global final a sus alumnos, según los objetivos de los mismos respecto a la EVAU.

Para la calificación final de curso, para el alumnado con **la media suspensa entre las tres evaluaciones**, la prueba global corresponderá al 70% de la nota final y el 30% al de la media de las evaluaciones del curso.

Para el alumnado con **aprobado en la media de las evaluaciones del curso**, para la obtención de la nota final de curso se tomará el

mejor resultado que favorezca al alumno, entre las ponderaciones siguientes:

- a. 70% de la media del curso aprobado y 30 % de la prueba global final.
- b. 30% de la media del curso aprobado y el 70% del examen global final

La prueba extraordinaria de junio, para los alumnos con el curso suspenso, será una única prueba según el modelo de exámenes EVAU, calificada sobre 10 puntos. El aprobado es a partir de cinco.

8. RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTE DE PRIMERO DE BACHILLERATO

Se realizará la **convocatoria de parciales** que serán pruebas escritas de recuperación de los contenidos de la asignatura divididos en **dichas partes**.

Las pruebas escritas se calificarán sobre **diez puntos**. El aprobado corresponde a un cinco. La nota de la calificación de los aprobados corresponderá al número entero sin decimales y será la utilizada para el cálculo de la media final del curso.

- La **obtención de la calificación final de curso** es la media aritmética entre las notas con el número entero sin decimales. El resultado de la media para obtener el aprobado en la asignatura es de un mínimo de un CINCO.

- **Prueba de recuperación extraordinaria de junio.**

Corresponde a la anterior prueba extraordinaria de septiembre.

Consistirá en un ejercicio escrito con los **contenidos completos** de la asignatura. Se calificará sobre **diez** puntos. El aprobado corresponde a una calificación mínima de **cinco**. La calificación final de los aprobados en este examen será la correspondiente al número entero sin decimales obtenido en esta prueba.

Tanto a jefatura de estudios como a los alumnos se les informará, personalmente y por escrito de la forma y criterios de evaluación para recuperar la asignatura, así como las fechas concretas de los exámenes.

- Las convocatorias de las pruebas escritas se avisarán oportunamente y con suficiente antelación al alumnado y a Jefatura de estudios. Será una **convocatoria única** para todo el alumnado. Por lo tanto, **No se repetirá** la prueba por falta de asistencia. **Excepcionalmente** y solamente en caso especiales como: desgracia familiar sobrevenida, urgencia hospitalaria o enfermedad grave ... y con el debido justificante acreditativo escrito, se **valorará por el Departamento** dicha situación excepcional para decidir si la prueba se repite.

➤ Los **contenidos de recuperación** para alumnado con la materia **pendiente de Biología y Geología de 1º de bachillerato**, así como de **Cultura Científica** son los mismos que corresponden a los bloques de contenido, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de cada asignatura recogidos en esta programación

9. EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PIERDE EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Según el Reglamento de Régimen Interno del Centro, donde quedan recogidas las condiciones y procedimiento a seguir por las que un alumno pierde el derecho a la evaluación continua por continuadas faltas de asistencia.

En el caso de las asignaturas impartidas por este Departamento en Bachillerato y según dicho reglamento, el Profesorado del Departamento establecerá una prueba escrita específica y extraordinaria, diferente a la prueba de recuperación final de las evaluaciones del resto del alumnado. La prueba comprenderá **todos los contenidos** de la materia que se trate. Se realizará a final de curso. Se calificará sobre 10 puntos. El aprobado en la asignatura se obtendrá a de un cinco.

10. DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- La página web del Instituto, como medio de comunicación de toda la información relacionada con la programación didáctica de los cursos que imparte el Departamento.
- El profesorado informará al alumnado AL INICIO DE CURSO de cada grupo que imparta, los distintos aspectos que constituyen los criterios de calificación y evaluación de la asignatura; los procedimientos de recuperación de evaluaciones, así como los contenidos de la asignatura para la evaluación correspondiente.
- Comunicación por el profesor del curso al alumnado de que el aprobado de la signatura, evaluaciones o recuperaciones se consigue con un CINCO. Y el No presentado corresponde a un CERO para el cálculo de medias de evaluación o final de curso.
- Para el alumnado con la asignatura pendiente del curso anterior, se le entregará personalmente por escrito la convocatoria de las fechas de los dos exámenes parciales. En el supuesto de que del alumno ya no curse una asignatura de Ciencias, también se hará llegar la información al tutor/a.
- El profesorado comunicará a su grupo de alumnos los resultados de las correspondientes pruebas escritas, dando la posibilidad de acceder a su revisión por parte de los mismos. Así como de los resultados de la evaluación y calificación en las evaluaciones y recuperaciones, con sus notas reales con decimales, entendiendo que en el boletín de notas por evaluación se redondea a números enteros.
- Se colgarán en el tablón de anuncios situados junto al Departamento de Biología y Geología los resultados de las pruebas de pendientes para conocimiento del alumnado.
Se entregará al tutor y a Jefatura de estudios el listado con los resultados de las calificaciones obtenidos en los parciales de pendientes.

- A La programación didáctica del Departamento debe de tener acceso los miembros del Consejo Escolar representantes del alumnado y de las familias y a través de ellos los miembros de la comunidad educativa que representan.

11. MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El profesorado del departamento en coordinación con el departamento de Orientación del Centro y del Plan del alumnado con necesidades educativas especiales establecerá las condiciones y recursos de apoyo que favorezcan Los objetivos del currículo del alumnado con necesidades educativas especiales asociadas con problemas graves de audición, visión o motricidad, y adaptará los instrumentos, y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado. Estas medidas pueden concretarse, entre otras posibles, en dar más tiempo en la realización de la prueba; fragmentación de las mismas o de los contenidos de las mismas fuera menester; distribución y ordenación del aula; materiales específicos en el caso de alumnos con sobredotación intelectual o trabajos redocumentación, investigación, y profundización específicos; cuestionarios adaptados a tal nivel etc.