



I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. Málaga

Programación didáctica de Biología y Geología

Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20



I.E.S. Número 1 “Universidad Laboral” de Málaga

Departamento de Biología y Geología

Programación didáctica Biología y Geología 4º ESO





I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. Málaga

Programación didáctica de Biología y Geología

Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

Curso 2019/20



Índice

Programación didáctica.....	1
Biología y Geología 4º ESO.....	1
1 Introducción.....	4
1.1 Sobre el marco legal.....	4
1.2 Sobre la materia de Biología y Geología de 4º de ESO. Relevancia y sentido educativo.....	6
1.3 Sobre el alumnado.....	7
2 Objetivos.....	8
2.1 Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria (de etapa).....	8
3 Contribución del área de Biología y Geología a la adquisición de Competencias.....	9
4 Contenidos.....	10
4.1 Contenidos de la materia.....	10
4.2 Contenidos transversales.....	11
5 Criterios de evaluación.....	12
5.1 Criterios de evaluación comunes.....	12
5.2 Criterios de evaluación propios y estándares de aprendizaje.....	13
6 Metodología.....	17
7 Evaluación.....	20
7.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	20
7.2 Criterios de calificación.....	22
7.2.1 Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas escritas.....	23
7.2.2 Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas orales.....	24
7.2.3 Criterios de calificación (corrección) de la prueba escrita extraordinaria de septiembre.....	24
8 Medidas de recuperación de la materia pendiente.....	25
9 Medidas de atención a la diversidad.....	26
10 Materiales y recursos didácticos.....	27
11 Las actividades complementarias y extraescolares.....	28
12 Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas.....	28



13 Prácticas de laboratorio.....	28
14 Plan de lectura.....	29
15 Secuenciación y temporalización de los contenidos.....	29
16 Bibliografía.....	30
16.1 Bibliografía de aula.....	30
16.2 Bibliografía de departamento.....	31
18. Enseñanza bilingüe.....	31

Programación didáctica de Biología y Geología 4º de E.S.O.

Curso 2019/20

1 Introducción

Biología y Geología es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de 4º de ESO que opten por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato. Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

1.1 Sobre el marco legal

La presente programación se realiza y rige por la siguiente normativa legal:

Ámbito estatal:

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), que establece en su desarrollo una serie de modificaciones con respecto a las anteriores leyes educativas, especialmente a través de cambios, desarrollados en un artículo único, sobre la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), como la reorganización de las competencias básicas en las competencias clave, la modificación parcial del currículo educativo o la inclusión en éste de nuevas materias y la eliminación de otras o el desarrollo de los nuevos estándares de aprendizaje.



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

- **Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio** por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones.
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, que establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- **Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo**, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE 05-04-2016).
- **Real Decreto 310/2016, de 29 de junio** que regula las evaluaciones finales de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **Real Decreto 881/2012, de 1 de junio**, de modificación de la disposición adicional primera del Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, sobre el calendario de implantación del régimen de Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto Ley 5/2016, de 9 de diciembre**, del calendario de implantación de la LOMCE.

b) Ámbito autonómico:

- **Ley 17/2007** de Educación en Andalucía (LEA).
- **Decreto 231/2007, de 31 de julio**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación en el proceso de aprendizaje del alumnado.



- **Instrucciones de 24 de julio de 2013**, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.

Además, para prestar la debida atención a la diversidad de nuestro alumnado, nos basaremos en la siguiente legislación:

- **Orden 25 de julio de 2008** sobre atención a la diversidad.
- **Instrucciones de 8 de marzo de 2017** por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- **Ley 4/2017, de 25 de septiembre**, de los derechos y la atención a las personas con discapacidad en Andalucía.
- **Ley 9/1999, de 18 de noviembre**, de Solidaridad en Educación.
- **Decreto 147/2002, de 14 de mayo**, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales.

1.2 Sobre la materia de Biología y Geología de 4º de ESO. Relevancia y sentido educativo.

En esta materia se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

En el bloque 3, referente a ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, en la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Así mismo, resulta interesante que conozcan y analicen



algunas respuestas a estos problemas que se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato, forma parte de la competencia básica en ciencia y tecnología. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

1.3 Sobre el alumnado

El contexto socio-económico y laboral de nuestro centro es muy variado, con predominio de niveles bajos y medio bajos de renta. El Centro está ubicado en una zona periférica de la ciudad donde alrededor existen urbanizaciones de diferentes clases y status sociales, (El Atabal, Colonia de Santa Inés, los Ramos, Puerto de la Torre, Teatinos, Finca Cabello, etc).

Por regla general, la composición familiar es la tradicional, con aumento progresivo de situaciones familiares diversas, separadas, parejas de hecho, etc. De la lectura de los cuestionarios personales y las observaciones de los tutores se puede deducir que las situaciones de separación o divorcio matrimonial van en aumento, aumenta también la llegada de alumnos/as procedentes de familias desestructuradas, lo que sin duda está influyendo con el incremento en las conductas disruptivas y en los resultados académicos de los alumnos/as afectado/as.

El centro también escolariza alumnos/as procedentes de la Residencia Escolar “Andalucía” muchos de los cuales proceden de ambientes sociales y familiares desestructurados y desfavorecidos, cuando no son enviados directamente por las autoridades judiciales.



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

1.3.1 Características de los grupos.

El alumnado matriculado en 4º de la ESO en la materia de Biología y Geología, conforma 5 grupos: 4º ESO A con 33, 4º ESO B con 29, 4º ESO C con 30, 4º ESO E con 22 y 4º ESO F con 29 alumnos/as matriculados.

El grupo de **4º ESO A** es bastante numeroso y algo hablador. Es sin duda el grupo con mejores resultados académicos y el que reúne al mayor número de alumnos y alumnas de altas capacidades:

CCG sobredotación intelectual

ACG sobredotación intelectual.

JGM sobredotación intelectual y talento complejo.

SIV talento complejo

JEVP talento complejo.

La presencia de este tipo de alumnado, y el hecho de que el resto tiene un ritmo de trabajo bastante fuerte, hace que la dinámica en el grupo precise bastante dinamismo para evitar que se distraigan y “pierdan el hilo”, lo cual es una tendencia demasiado generalizada en 4º ESO A.

El grupo de **4º ESO B** es un grupo formado por alumnos que cursan las asignaturas de Biología y Geología y de Física y Química. Es un grupo con bastante buen nivel y cuatro alumnos y una alumna de altas capacidades.

IGR Talento complejo

ÁLM Talento complejo

DMP Sobredotación intelectual.

VMG Sobredotación intelectual.

JRM Sobredotación intelectual.

El grupo de **4º ESO C** cursa también las asignaturas de Biología y Geología y Física y Química. En el grupo hay un alumno de altas capacidades y otro de necesidades especiales de atención educativa.

DPS Talento complejo

NMVC Trastorno por déficit de atención por hiperactividad unido a dificultades específicas de aprendizaje de la lectura o dislexia.

El grupo de **4º ESO E** tiene una alumna de altas capacidades y otra alumna de NEAE



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

CPG Talento complejo

IAC Dificultades específicas en el aprendizaje de la lectura o dislexia.

En **4º ESO F** hay ciertas dificultades debidas al alumnado, como falta de trabajo, asignaturas pendientes, alumnado poco constante, etc.

Como alumnado censado por el Departamento de Orientación, mencionemos:

JAMP Trastorno por déficit de atención por hiperactividad tipo combinado

PFOC Alumna con discapacidad auditiva y trastornos de la comunicación.

Con la ayuda del Departamento de Orientación, se articularán las medidas necesarias para optimizar el rendimiento del alumnado. Se ofrecerán talleres de enriquecimiento curricular para los alumnos de altas capacidades y se propondrán las correspondientes adaptaciones cuando fuese necesario, además de recibir apoyo dentro y fuera de la aula.

Profesorado que imparte la materia:

- Fernández Cano, Aurora
- García Garrido, Catalina
- López Bravo, Milagros
- Pérez Ortega, Adrián

2 Objetivos

2.1 Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria (de etapa)

La enseñanza de la Biología y Geología en Andalucía en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de





Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.



3 Contribución del área de Biología y Geología a la adquisición de Competencias

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente:

Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (Cd)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia de aprender a aprender (CAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas (CSC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.



Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SleP)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la **conciencia y expresiones culturales (CeC)** y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

4 Contenidos

4.1 Contenidos de la materia

Se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico.

Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos se contextualizan en la realidad andaluza.

Bloque 1. La evolución de la vida

La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra

La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: evolución histórica: de la deriva Continental a la Tectónica de Placas.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente



Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

Bloque 4. Proyecto de investigación

4.2 Contenidos transversales

Todos los elementos transversales que se recogen en decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral

5 Criterios de evaluación

Se ha asociado a cada criterio de evaluación la competencia o competencias clave con la que está vinculado, manteniendo la numeración de los criterios de evaluación que aparece detallada en el real decreto 1105/2014 y con los estándares de aprendizaje.



I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. Málaga

Programación didáctica de Biología y Geología

Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

Bloque 1. La evolución de la vida

Criterios de evaluación

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. CMCT.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
6. relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
10. diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CeC.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: Adn recombinante y PCR. CMCT.
13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.
14. reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del Adn recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CeC.
16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.
17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.
18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.
19. describir la hominización. CCL, CMCT.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra.

Criterios de evaluación



1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, Cd, CAA.
2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, Cd, CAA.
3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.
4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.
5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.
6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.
7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.
8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.
9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.
10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.
11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.
12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.
2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.
3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL,



CMCT.

6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.

7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.

8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SleP.

9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.

10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.

11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.

12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CeC.

Bloque4. Proyecto de investigación

Criterios de evaluación

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, Cd, CAA, SleP.

2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SleP.

3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, Cd, CAA.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.

5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, Cd, CAA, CSC, SleP.

6 Metodología

Se procurará que las diversas actividades planteadas se realicen unas veces de manera individual y otras en grupo. Con ello pretendemos que el alumnado adquiera una metodología que les permita ser capaces de aprender por sí mismos y estar preparados para participar y colaborar en un proyecto de equipo.



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

Se seguirá una metodología participativa, activa y flexible, de enfoque investigativo, que permita al alumnado observar, valorar y analizar la realidad circundante. Las pautas metodológicas seguirán la siguiente secuencia:

- ◆ Partiremos de las **ideas y conocimientos previos** del alumnado que valoraremos mediante preguntas o lluvias de ideas al inicio de cada unidad didáctica.
- ◆ Se **motivará e interesará** al alumnado en el objeto de estudio, destacaremos las ideas fundamentales de la unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo.
- ◆ Las clases serán las más **activas** posible, asegurando la **participación** de todo el alumnado. Se discutirán las ideas previas del alumno/a enfrentándolas con nuevas informaciones. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- ◆ Se realizará una **exposición de los contenidos conceptuales**, teniendo en cuenta siempre los intereses del alumnado y las preguntas que puedan surgir durante el desarrollo de las mismas. A partir de estos conocimientos se realizarán las actividades prácticas (siempre que sea posible formando grupos de trabajo) de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar. Se utilizarán diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador, presentaciones en power-point, vídeos) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar.
- ◆ El alumnado trabajará frecuentemente en **grupos pequeños** para acercarse a los métodos propios de la actividad científica: propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, análisis de hipótesis y teorías, formulación de explicaciones confrontándolas con modelos y teorías conocidas, diseño de trabajos experimentales. No solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera
- ◆ Se realizarán **debates** en clase sobre el tema elegido, en el que se fomente una



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico

- ◆ En cada unidad didáctica se realizarán **actividades** individualmente -aunque se pueden discutir y trabajar en grupo- con las que los alumnos vayan desarrollando y asimilando los conocimientos seleccionados.
- ◆ Se intentará habituar al alumnado a la **búsqueda de información en textos científicos** y divulgativos relacionados con el tema de estudio, utilizando para ello libros y revistas especializadas. Deberán resumirlos y exponer su punto de vista.
- ◆ Una herramienta de trabajo indispensable hoy día es la **utilización de internet**, para ello algunas clases se impartirán en un aula de informática, para obtener información sobre cuestiones interesantes que surjan en relación al tema de estudio o para realizar actividades de investigación sobre temas concretos, que posteriormente tendrán que exponer con presentación en power-point al resto de la clase. De esta manera se trabajará métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información.
- ◆ Se realizarán **actividades en el medio** (actividades para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo) con desarrollo de actividades previas y posteriores en el aula: análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.
- ◆ Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso correcto de **lenguaje tanto científico como literario** ya que es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

La actuación y el papel que desempeñará el profesorado en el aula se regirá por los **siguientes principios**:



- **Orientar**, en lo posible, las sesiones didácticas y los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Tener un estilo **democrático**, no autoritario.
- Promover hábitos de **colaboración** y de trabajo en equipo evitando la competitividad.
- **Facilitar** la construcción de aprendizajes, no siendo un mero instructor o trasmisor de información.
- **Fomentar** la convicción de que los errores son fuentes de aprendizaje y que es importante ponerse a la tarea e intentarlo, independientemente de las equivocaciones que se puedan cometer.
- Tener en cuenta la **atención a la diversidad** y el respeto por los **distintos ritmos** y estilos de aprendizaje
- Crear las condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la **confianza, el respeto y la convivencia** para que facilitar las relaciones de comunicación durante la clase, tanto profesor-alumno, como alumno-alumno.
- Favorecer la **implicación del alumnado en su propio aprendizaje**, estimular la superación individual y resaltar actitudes positivas que surjan entre los alumnos y alumnas, fomentando su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo.
- Se **estimulará la reflexión y el pensamiento crítico** en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7 Evaluación

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de decisiones curriculares.



7.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Considerando la evaluación como un proceso continuo e integral que informa sobre la marcha del aprendizaje, se cree importante recoger el mayor número de datos a lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas. Por ello se tendrá en cuenta los siguientes **instrumentos de evaluación**:

1. Cuestionarios escritos

Las pruebas orales y escritas deberán garantizar la valoración de aspectos no sólo conceptuales sino también con los procedimientos y habilidades (preguntas de razonamiento, interpretación de gráficas, dibujos, imágenes, ...).

2. Diario de clase

En él se anotarán las observaciones del trabajo realizado diariamente por los alumnos/as. En esta observación directa se valorarán los siguientes aspectos:

- Realización y defensa en clase de las cuestiones propuestas. Expresión oral y escrita.
- Actitudes ante la iniciativa e interés por el trabajo.
- Participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros, si se asumen o no las tareas individuales, intervenciones en los debates, argumentación de sus opiniones, respeto a los demás.
- La calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas...)
- Hábitos de trabajo: si se finaliza las tareas que le son encomendadas en el tiempo previsto, si remodela cuando es preciso su trabajo individual y colectivo después de las correcciones.
- Habilidades y destrezas en el trabajo práctico, respeto y cuidado por el material.
- Anotaciones periódicas de los trabajos experimentales, comentarios de textos científicos, o elaboración de informes llevados a cabo en grupo o individualmente.

3. Entrevistas personales y grupales

Es deseable comentar con los alumnos/as su proceso de aprendizaje ya que se puede programar refuerzos o replantearse total o parcialmente la programación.

4. Cuaderno de actividades y prácticas del alumno/a.



En el cuaderno deben ir todas las actividades realizadas, debe estar siempre a punto para ser revisado en cualquier momento. Es además fuente de información sobre:

- Nivel de expresión escrita y gráfica desarrollado por el alumno/a.
- Comprensión y desarrollo de las actividades
- Utilización de las fuentes de información
- Presentación y hábito de trabajo.

Los procedimientos de evaluación utilizados serán de dos tipos: a) procedimientos de utilización continua (observación y análisis de tareas) y b) procedimientos programados (formales).

- a) Los instrumentos utilizados en los procedimientos de utilización continua serán: los registros de la aplicación e-valúa, el diario del profesor y la observación de actitudes.
- b) Los instrumentos utilizados en los procedimientos programados serán: los exámenes o pruebas escritas y orales, el cuaderno de clase, los trabajos programados monográficos y/o de investigación, las presentaciones en power-point.

7.2 Criterios de calificación

Para la formulación de la calificación alcanzada por el alumnado en la materia, correspondiente a cada una de las evaluaciones, incluida la final ordinaria, se aplicarán los siguientes criterios de calificación, de acuerdo con el apartado e) del Proyecto Educativo y de los acuerdos alcanzados en el Departamento de Biología-Geología, de aplicación para este nivel educativo:

Para cada uno de los anteriores criterios el peso relativo asignado a cada uno de los instrumentos de evaluación utilizados para la evaluación de los mismos, será el que se recoge en la siguiente tabla:



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	Contribución a la calificación
<ul style="list-style-type: none">• Observación de las actitudes.• Entrevistas individuales.• Actividades diarias en clase.	Diario de clase PDA Cuaderno del alumnado.	10%
Corrección de pruebas escritas	Pruebas escritas.	70%
Presentación de trabajos Realización de trabajos en grupo Corrección del cuaderno del alumnado	<ul style="list-style-type: none">• Cuaderno de actividades del alumnado.• Diario de clase	20%

Los criterios de calificación serán conocidos en todo momento por el alumnado y familias y han sido consensuados en reunión de departamento, atendiendo a lo establecido legalmente.

Si algún alumno/a es expulsado o falta, de forma justificada, durante el periodo en el que se realice alguna prueba escrita para la evaluación, podrá realizar dicha prueba junto con la siguiente más próxima a su incorporación.

7.2.1 Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas escritas

La prueba escrita o control tipo de conocimientos de cada evaluación pretende, además, valorar la capacidad de expresión escrita y gráfica, precisión en el lenguaje científico y razonamiento lógico.

Se realizarán dos por evaluación. En las pruebas escritas se incluirán cuestiones sobre la materia desarrollada en el aula y en las actividades prácticas.

Una vez hechas las medias, la nota final mínima para aprobar la materia será de 5 sobre 10.



Para la **nota final del curso** se realizará la media de todas las evaluaciones y se valorará el progreso del alumno/a durante el curso.

7.2.2 Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas orales

En caso de realización de una prueba oral programada el profesorado comunicará antes de la realización de ésta, los criterios de calificación de la misma.

7.2.3 Criterios de calificación (corrección) de la prueba escrita extraordinaria de septiembre

A los alumnos/as que no hayan aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria se les recomendará hacer una serie de actividades durante el verano. Éstas se entregarán en septiembre, previamente a la realización de la prueba extraordinaria. En esta convocatoria se realizará una prueba escrita que incluirá cuestiones similares a las de las actividades realizadas.

Para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de septiembre se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- a) Asignar el 50% de la calificación global (nota) a la realización de las tareas específicas incluidas en la propuesta de actividades de recuperación.
- b) Asignar el 50% de la calificación global (nota) al examen de la prueba extraordinaria de septiembre.

8 Medidas de recuperación de la materia pendiente

- Están dirigidas al alumnado que promocione con materias pendientes de cursos anteriores.
- Incluirán el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado.
- El alumnado tendrá que presentar resuelto un cuadernillo, confeccionado por el Departamento de Biología y Geología, con actividades de refuerzo. Durante el tercer trimestre además realizarán una prueba escrita.
- Será requisito imprescindible el haber entregado el cuadernillo de actividades, efectuadas a mano, previamente a la realización de la prueba escrita.





Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

- En el caso de materias no superadas que tengan continuidad en el curso siguiente, el profesorado responsable de estos programas será el profesorado de la materia correspondiente. En el supuesto de materias que no tengan continuidad en el curso siguiente, será el jefe de departamento el encargado del seguimiento.
- En caso de no obtener evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre. A tales efectos, el profesor o profesora que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

Para la superación de la materia se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- a) Asignar el 50% de la calificación global (nota) a la realización de las tareas específicas incluidas en la propuesta de actividades de recuperación.
- b) Asignar el 50% de la calificación global (nota) al examen de la prueba extraordinaria.

9 Medidas de atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad son las establecidas en el **Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio**, y quedan definidas como el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación de Educación Secundaria Obligatoria. Entre estas medidas se encuentran:

- **Programas de refuerzo** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione sin haber superado todas las materias.
- **Planes específicos personalizados** orientados a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.
- **Atención del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.** Entre las medidas de atención a la diversidad para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se contemplarán, entre otras, los programas específicos para el tratamiento personalizado a los que se refiere el artículo 16 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las **adaptaciones de acceso** al currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales, las **adaptaciones curriculares**,



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

así como los programas de enriquecimiento curricular y la flexibilización del periodo de escolarización para el **alumnado con altas capacidades intelectuales** y para el alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo. Igualmente se procederá a la atención del alumnado con altas capacidades intelectuales.

- **Adaptaciones curriculares.** Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave y estarán destinadas al ajuste metodológico y de adaptación de los procedimientos e instrumentos y, en su caso, de los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado. Asimismo, se realizarán adaptaciones significativas de los elementos del currículo a fin de atender al alumnado con necesidades educativas especiales que las precise. En estas adaptaciones la evaluación y la promoción tomarán como referente los elementos fijados en las mismas. Igualmente, se realizarán adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales, con el fin de favorecer el máximo desarrollo posible de sus capacidades, que podrán consistir tanto en la impartición de contenidos y adquisición de competencias propios de cursos superiores, como en la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente, teniendo en consideración el ritmo y el estilo de aprendizaje de este alumnado.
- **Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento.** En los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, que garantice el logro de los objetivos de etapa y la adquisición de las competencias correspondientes. En este curso académico 2017/18 el departamento imparte en el segundo curso de ESO el ámbito de carácter científico-matemático, que incluirá al menos las materias troncales Biología y Geología, Física y Química y Matemática.

Por último, matizar que hemos hecho una programación lo suficientemente abierta y flexible para dar cabida a la diversidad del alumnado. Para ello, se realizarán una serie de ajustes o modificaciones de modo que cada alumno/a pueda conseguir los objetivos propuestos participando de la dinámica general del aula.

A todas estas medidas generales de atención a la diversidad del alumnado, cabe añadir la atención personalizada de cada alumno o alumna, de modo que el profesorado





responderá a dicha heterogeneidad a través de la realización de actividades de refuerzo, ampliación, síntesis... en las materias impartidas.

10 Materiales y recursos didácticos

➤ Materiales, recursos y medios:

- Apuntes contruidos por el profesorado de este departamento
- Presentaciones en power-point elaborados por el profesorado
- Pizarra digital Interactiva (PDI) tipo “e-beam” para el desarrollo de las sesiones didácticas.
- Internet. Conexión a recursos en línea (on line) a través de la pizarra digital.
 - Plataforma Modle.
 - Las del centro: aulas, laboratorio de Biología y Geología., aula de informática
 - Material de laboratorio. : microscopio, portas y cubres, micrótopo de mano, cuchilla histológica, colorantes de microscopía, agentes fijadores, material diverso de vidrio, reactivos químicos, etc.
 - Reproductor de video y de DVD, cañón.
 - Libros de texto de diferentes editoriales como material de apoyo
 - Del entorno: naturales, culturales, del patrimonio histórico, etc.
 - Libros de consulta y lectura para la búsqueda de información.
 - Revistas científicas, artículos de prensa.
 - Material fotocopiado de diferentes textos y documentos.
 - Material para analizar e interpretar tablas, mapas, gráficos,...

11 Las actividades complementarias y extraescolares

Las programadas con carácter general por el Centro contemplados los diversos Planes y Programas que se desarrollan y las acordadas en el departamento de Biología-Geología.

Además, para 4º de ESO son:

- Visita a la cueva de yesos de Sorbas y Cabo de Gata de Almería
- Cambio mi modelo de consumo (Programa pasaporte verde del Ayuntamiento de Málaga)
- Esto me suena (Programa pasaporte verde del Ayuntamiento de Málaga)



12 Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas

- Valoración trimestral colegiada, tras cada una de las evaluaciones, en el Departamento, respecto al nivel de desarrollo de la programación planificada y los resultados obtenidos.
- Informe trimestral y final del profesorado respecto a logros, dificultades y propuestas de mejora.

13 Prácticas de laboratorio

Son, en realidad, de desarrollo o de ampliación/refuerzo. Dada la importancia que damos a la realización de prácticas en el laboratorio, los alumnos realizarán una actividad de este tipo al menos 2 veces por trimestre. Las prácticas programadas en este curso son:

- Modelo 3D de pliegues y fallas para colorear, recortar y pegar.
- Interpretación de mapas topográficos. Realización de perfiles y actividades de escala.
- Observación y reconocimiento de rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.
- Reconstrucción de la posición de los continentes a lo largo de la historia de la Tierra.
- El microscopio: partes, uso y manejo.
- Observación a microscopio de epidermis de cebolla.
- Observación de mitosis en raíz de cebolla.
- Extracción de ADN de células animales o vegetales.

14 Plan de lectura

Para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, promoveremos las siguientes actividades:

- ◆ Lectura de artículos científicos





Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

- ◆ Comentario de noticias aparecidas en prensa o televisión relacionadas con el tema tratado
- ◆ Elaboración de textos informativos científicos
- ◆ Preparación y presentación de trabajos en power-point
- ◆ Búsqueda de informaciones puntuales en internet y posterior exposición en clase
- ◆ Recomendación de libros de lectura relacionados con el ámbito de la biología

También como departamento seremos responsables de garantizar la presencia de lecturas científicas en distintos formatos dentro de la biblioteca del centro.

15 Secuenciación y temporalización de los contenidos

De acuerdo con el calendario escolar propuesto para el año académico 2017-2018, y las fechas de evaluaciones aprobadas en Consejo Escolar, los distintos trimestres no tienen el mismo número de días lectivos. Para que la distribución en el tiempo resulte más equitativa, las unidades quedan repartidas por evaluaciones de la siguiente manera:

TEMPORALIZACIÓN ANUAL DEL DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS EN EL AULA	
UNIDAD DIDÁCTICA (U.D)	
BLOQUE	PRIMER TRIMESTRE
II	1. Estructura y dinámica de la Tierra
	2. Tectónica y relieve
	3. La historia de nuestro planeta
SEGUNDO TRIMESTRE	
I	4- La organización celular de los seres vivos
	5. Herencia y genética
	6. La información y la manipulación genética
TERCER TRIMESTRE	
I	7. El origen y evolución de la vida
III	8. Estructura y dinámica de los ecosistemas
	9. La actividad humana y el medio ambiente



16 Bibliografía

16.1 Bibliografía de aula

- Libros de texto de Biología y Geología de 4º de ESO: Editorial Santillana.
- Apuntes elaborados por la profesora, basados en los contenidos de los libros de texto de 4º de E.S.O., para aquéllos alumnos que no disponen de libro de texto.
- Revistas de divulgación científica: Muy interesante, Investigación y ciencia, Quo....

D. Páginas webs:

<http://web.educastur.princast.es>

<http://recursos.cnice.mec.es>

www.adideandalucia.es

www.juntadeandalucia.es/averroes/

www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit

www.solociencia.com

www.diariomedico.com

www.bbc.co.uk/mundo

<http://videosbiologia.wordpress.com>

www.monografias.com

www.intramed.net

www.divulgacióncientífica.com

www.dmedicina.com

www.bioteconologica.com

www.eluniversal.com.mx

www.elmundo.es/elmundosalud

<http://medicablogs.diariomedico.com>

16.2 Bibliografía de departamento

ALBERTS y col. Biología molecular de la célula. Omega 1992.

CARRASCO y ALMENDRAL. Virus patógenos. Hélice 2004.

CURTIS Y BARNES. Biología. Panamericana 2006.





LACADENA. Genética general. Conceptos fundamentales. Síntesis 1999.

LEHNINGER y col. Principios de Bioquímica. Omega 2005.

MADIGAN y col. Biología de los microorganismos. Prentice Hall 1997.

STANIER y col. Microbiología. Reverte 1996.

STRACHAND. Genética humana. Mac Graw-Hill 2005.

STRYER y col. Bioquímica. Reverte 2003.

SUZUKI y col. Genética. Mac Graw-Hill 1989.

18. Enseñanza bilingüe

a) Características de los grupos.

En los grupos de 4º ESO B y 4º ESO F se impartirá la asignatura de Biología y Geología en modalidad bilingüe.

b) Desarrollo de la enseñanza bilingüe

La programación de la materia, los contenidos y los objetivos generales de la ESO y específicos de la materia, son los mismos que para el resto de los grupos del nivel de 4º de la ESO.

El profesorado del Departamento que asume la sección bilingüe, estará coordinado con los profesores de las tres lenguas: Lengua Española, Inglés y Francés y los profesores de las asignaturas bilingües: (Ciencias Sociales, Tecnología, Matemáticas y Biología y Geología).

El programa bilingüe implica el desarrollo de actividades específicas y elaboración de materiales adecuados. Se contará, además con auxiliares de conversación para apoyar la labor del profesorado en los grupos bilingües,

La metodología, contenidos, objetivos y competencias básicas serán los mismos para todos los alumnos de 4º de ESO, si bien se dedicará una de las secciones semanales al desarrollo de dichos objetivos en lengua inglesa. En dichas sesiones se trabajará la comunicación de los contenidos del currículo en inglés.

Las competencias lingüísticas alcanzadas por los alumnos de los grupos bilingües de 4º de ESO, se valorarán con un 10% de la nota de la asignatura-

c) Unidades Globales del CIL

Con respecto al curriculum integrado de las lenguas. Se van a desarrollar las siguientes unidades globalizadas:



Departamento de Biología y Geología

4º de E.S.O.
Curso 2019/20

Primer trimestre: La edad de las revoluciones

Segundo trimestre: Imperios

Tercer trimestre: Las guerras mundiales

Para el desarrollo de las unidades globales, en la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO, se abordarán los siguientes temas:

Primer Trimestre: Ciencia y revolución

La unidad global va enfocada al estudio de los avances científicos en la era de las revoluciones y su contribución a dicha etapa histórica.

Temporalización: 2 sesiones.

Segundo trimestre: Las plagas

Esta unidad se centrará en el estudio las plagas que asolaron grandes imperios. Coincidiendo con el estudio de la salud

Temporalización: 4 sesiones.

Tercer trimestre: La huella de las guerras.

La unidad global se desarrolla a través de datos acerca los efectos ambientales de las guerras y de tecnología asociada a ellas. El estudio abarcará el efecto en todos los subsistemas y, en especial, sobre el ser humano y sobre la biodiversidad.

Temporalización: 4 sesiones