

GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 2º BACHILLERATO

A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales

A.1. Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, cartografía, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. Teledetección.

A.2. Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.

A.3. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

A.4. Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.

A.5. Patrimonio geológico y medioambiental de Castilla y León. Valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.

A.6. Trabajo científico y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. Papel de la mujer.

A.7. Evolución histórica del saber científico: avance de la geología y las ciencias ambientales; labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Estructura interna terrestre, tectónica de placas y geodinámica interna.

B.1. Métodos de estudio de la estructura interna de la Tierra. Modelos geoquímico y dinámico.

B.2. Teorías orogénicas: fijistas y movilstas (deriva continental y tectónica de placas).

B.3. Manifestaciones de la tectónica de placas: vulcanismo, seísmos, procesos orogénicos, movimientos continentales, etc. Riesgos asociados y necesidad de ordenación del territorio.

B.4. Deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.

B.5. Ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.

C. Minerales, los componentes de las rocas.

C.1. Minerales. Clasificación químico-estructural de los minerales. Relación con sus propiedades.

C.2. Herramientas de identificación de los minerales (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

C.3. Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

C.4. Usos de los minerales. Importancia económica de su extracción en Castilla y León.

D. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

D.1. Rocas. Clasificación de las rocas según su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Propiedades. Relación de su origen con sus características observables.

D.2. Ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

D.3. Herramientas de identificación de las rocas (guías, claves, instrumentos, recursos tectónicos, etc.).

D.4. Magmatismo y rocas ígneas. Factores de formación y propiedades fisicoquímicas del magma, tipos e identificación de rocas ígneas. Formaciones intrusivas y extrusivas. Vulcanismo y riesgos asociados. Zonas volcánicas de España.

D.5. Metamorfismo y rocas metamórficas. Factores y tipos de metamorfismo, tipos e identificación de rocas metamórficas. Facies metamórficas. Tectónica de placas y metamorfismo.

D.6. Sedimentación y rocas sedimentarias. Cuencas de sedimentación y ambientes deposicionales. Diagénesis. Estrato y Estratigrafía. Principales rocas sedimentarias.

D.7. Usos de las rocas. Importancia económica en Castilla y León.

E. Procesos geológicos externos.

E.1. Procesos geológicos externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).

E.2. Principales formas de modelado del relieve. Influencia de los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. Relieve de Castilla y León. Medidas encaminadas a su conservación.

E.3. Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial

F. Geología histórica

F.1. Medida del tiempo en Geología: datación relativa y absoluta. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas. Principios estratigráficos.

F.2. La Tierra en los eones Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico.

F.3. Geología de España: la Península Ibérica y la tectónica de placas. Unidades geológicas de la Península Ibérica: el Macizo Ibérico, las cordilleras alpinas, las grandes cuencas cenozoicas y áreas de actividad volcánica.

F.4. Cortes geológicos: interpretación y resolución.

G. Capas fluidas de la Tierra.

G.1. Atmósfera. Estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre, importancia para los seres vivos.

G.2. Impactos regionales y globales de la atmósfera (lluvia ácida, smog, capa de ozono, aumento del efecto invernadero). Métodos de prevención y corrección. Cambio climático inducido por el ser humano, pruebas, consecuencias actuales y del futuro próximo. Informes científicos internacionales.

G.3. Hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre, importancia para los seres vivos.

G.4. Agua como recurso. Distribución de recursos hídricos. Impactos en aguas superficiales y subterráneas (sobreeplotación y contaminación). Usos del agua e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.

G.5. Resiliencia planetaria.

G.6. Protección regional, nacional e internacional de espacios naturales.

G.7. Impacto ambiental. Evaluación de impactos ambientales.

G.8. Retos de futuro. Compromisos nacionales e internacionales hacia la sostenibilidad. Agenda 2030.

H. Ecología, humanidad y medio ambiente.

H.1. Medio ambiente y teoría de sistemas.

H.2. Sistema Tierra y la humanidad. Medio ambiente: recurso para la humanidad. Humanidad y medio ambiente a lo largo de la historia.

H.3. Ecología. Relaciones tróficas en el ecosistema. Dinámica del ecosistema. Regresión de los ecosistemas. La influencia antrópica.

H.4. Biodiversidad. Causas de pérdida de la biodiversidad. Medidas encaminadas a la protección y conservación de la biodiversidad.

I. Gestión sostenible de los recursos naturales.

I.1. Recursos: abióticos y bióticos.

I.2. Recursos abióticos (minerales y energéticos). Yacimiento y reserva. Actividad minera: situación actual en Castilla y León. Medidas legislativas: planes nacionales y europeos.

I.3. Recursos bióticos. Aprovechamiento de los recursos bióticos mediante producción intensiva y extensiva. Gestión de residuos y descartes. Impactos medioambientales y en la salud.

I.4. Suelo como recurso: características, composición, horizontes edáficos, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. Contaminación y degradación del suelo y relación con la actividad humana (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales). Políticas agrarias y ganaderas determinantes del futuro de los suelos.

I.5. Impacto ambiental y social de los diferentes tipos de recursos. Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción. Gestión sostenible de los residuos: importancia y

objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

RECOMENDABLE PARA ABORDAR CARRERAS UNIVERSITARIAS COMO GEOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES, INGENIERÍA GEOLÓGICA, CIENCIAS DEL MAR, TOPOGRAFÍA, INGENIERÍAS DE OBRAS PÚBLICAS, MINAS, MONTES, AGRÍCOLA, INGENIERÍAS RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE