

Diferentes métodos y sistemas operativos de ejecución.

Fundamentos métricos: Representaciones de diferentes posiciones de curvas, superficies y sólidos en general.

Las sombras en el sistema cónico generadoras del espacio y de la concreción físico y estética de los cuerpos.

Nociones de la restitución perspectiva: Reconstrucción científica de la función visual.

Las imágenes por reflexión: Principios y fundamentos espaciales.

Sistema de planos acotados:

Organización del sistema. Proyecciones de elementos geométricos y sólidos elementales.

Técnicas orientadas a la representación gráfica:

Características y estructuras de las técnicas de representación gráfica como instrumentos de información y elaboración de la obra gráfico-plástica.

De las técnicas tradicionales de representación gráfica a las imágenes tratadas por medios audiovisuales e informáticos.

Las técnicas de representación gráfica hoy. Tendencias actuales. El arte final.

4. Criterios de evaluación

1. Aplicar los conocimientos sobre el uso de la proyectividad (homografías especiales) en las transformaciones geométricas planas, bien sean poligonales o curvas.

A través de este criterio se pretende valorar si los alumnos y alumnas son capaces de usar en sus representaciones gráficas homologías y afinidades, no sólo en la resolución de problemas de esta índole, sino también en su aplicación en el desarrollo de diseños de su propia creación.

2. Diseñar formas planas y volumétricas en las que sea preciso resolver problemas básicos de curvas cónicas, de rodadura y alabeadas.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos conocen los trazados y fundamentos necesarios para realizar, no sólo la reproducción de curvas, sino la creación de nuevas formas a través de la incorporación de estos conocimientos al ámbito del diseño.

3. Dibujar en el sistema diédrico ortogonal las proyecciones más adecuadas de superficies (poliedrales, radiadas y de revolución), con secciones, cortes y roturas oportunas, en función de su percepción exterior y problemática interna.

El uso de este criterio permite evaluar los niveles alcanzados por el alumnado en la comprensión de las diferentes superficies, y la valoración que su problemática genera a dos niveles: La resolución de problemas conceptuales y gráficos y la posibilidad de introducir estos conocimientos en la creación plástica.

4. Representar en los sistemas axonométricos (ortogonales y oblicuos) objetos tridimensionales del entorno cotidiano, que estén configurados por superficies de antemano conocidas, usando diferentes puntos de luz para optimizar sus representaciones gráfico-plásticas.

Se pretende con este criterio comprobar si los alumnos son capaces de manejar los diferentes casos del sistema axonométrico, tanto a nivel de análisis como de usuario, aplicando, además, los conocimientos de luces y sombras en propuestas concretas, así como en creaciones suyas enmarcadas en el campo artístico o del diseño.

5. Aplicar los conocimientos sobre el uso de módulos y redes en representaciones de ámbito creativo que impliquen elementos bi y tridimensionales, para obtener información sobre sus composiciones y propiedades.

Este criterio va dirigido a verificar que los alumnos conocen el manejo de los módulos y las redes desde el punto de vista analítico, que permite obtener un conocimiento más detallado de estas formas geométricas, estando así en situación de poder argumentar realizaciones plásticas y técnicas, no sólo como tarea expuesta, sino para crear nuevas formas de carácter técnico o plástico.

6. Dibujar objetos compuestos mediante la utilización del sistema cónico y sus métodos perspectivos (de cuadro inclinado, restituciones y perspectiva práctica), junto al conocimiento de sombras.

Con el uso de este criterio se intenta medir el grado de conocimiento y destreza logrado por los alumnos y alumnas para comprender y componer el espacio. Se pretende también con este criterio que el alumno maneje métodos de manipulación en este sistema, los cuales le permitirán llegar a un conocimiento más profundo del mundo geométrico y utilizar las formas y sus propiedades de manera analítica en diferentes situaciones. En todo caso, los problemas que requieran la combinación de varios de estos métodos se salen de los límites del criterio.

7. Dibujar figuras planas y poliédricas en el sistema de planos acotados, en los que se planteen problemas de configuración y composición espacial.

Con el empleo de este criterio se puede evaluar el nivel desarrollado por los alumnos en la comprensión del sistema de planos acotados. Permite, por tanto, realizar una valoración en el grado de sus aplicaciones y posibilidades de comunicación, junto con las representaciones del propio lenguaje gráfico-técnico en el ámbito del diseño.

8. Utilizar los sistemas de representación, valorando en cada situación el más propio y resolutivo, pudiendo representar y transferir problemas y objetos previamente conocidos de un sistema a otro.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumno es capaz de lograr representaciones de un objeto o problema, previamente conocido o diseñado por él, en el sistema de representación más eficaz, dependiendo del espectador al que supuestamente va dirigido. Por otra, se pretende evaluar la capacidad de análisis y destreza, no sólo para poder expresarse en uno u otro sistema, sino también para poder interpretarlo en los demás sistemas, una vez conocida la representación de un elemento en un sistema dado.

9. Aplicar los conocimientos sobre el uso de las técnicas de representación gráfica para lograr, no sólo una optimización en la representación de los dibujos, sino también la utilización de técnicas concretas en diseños que contemplen una singularidad específica.

Con este criterio se trata de evaluar las capacidades desarrolladas por los alumnos en el conocimiento y empleo del material más adecuado a utilizar en las representaciones gráfico-plásticas de sus proyectos, que pueden ir desde el uso del lápiz, como herramienta básica de representación, pasando por la utilización de la aerografía, hasta programas de diseño asistido por ordenador anteriormente conocidos.

Geología

1. Introducción

La geología posee un campo de investigación propio, que consiste en conocer la estructura, composición, origen y evolución de la Tierra. Este campo se ha ampliado en la actualidad, gracias a la exploración espacial, a otros planetas del sistema solar. Hoy en día, la geología se encuentra en una fase caracterizada por disponer de una teoría global aceptada por la comunidad científica, la «tectónica de placas», esencial para entender la diná-

mica de nuestro planeta, interpretar su pasado y predecir su futuro.

Muchos de los hechos que estudia la geología conectan con campos de gran interés para el hombre: «La formación de la Tierra», «la explicación de los volcanes y terremotos», «¿desde cuándo existimos como especie?», «causa de la extinción de los dinosaurios y de otras formas de vida», etc. La geología es un punto de partida en la resolución de diversos problemas que nuestra sociedad tiene planteados, entre los que destacan la investigación sobre fuentes alternativas de energía y la búsqueda de nuevos yacimientos de gas, carbón y petróleo; el abastecimiento de materias primas para alimentar las necesidades de una sociedad en continuo crecimiento y desarrollo; la reducción en la pérdida de vidas humanas y en daños económicos que se producen como consecuencia de accidentes naturales de origen geológico, tales como deslizamientos en laderas, inundaciones, terremotos, etc.; la realización de importantes obras públicas (autovías, edificios, presas, etc.) con garantías de seguridad. Hoy sabemos que cualquier uso del territorio (ya sea minero, urbano, vial, recreativo, agrícola, etc.) necesita un estudio de tipo ambiental que permita evitar impactos desastrosos e irreversibles en el medio.

En el Bachillerato, los contenidos de geología se estructuran en cuatro grandes apartados: La naturaleza físico-química de la Tierra, la dinámica geológica, la historia de la Tierra y la geología de España. En el primero se aborda el estudio de las características físicas y químicas de la Tierra y del comportamiento de la misma desde un punto de vista termodinámico. El segundo corresponde al análisis de la naturaleza de los procesos de la dinámica geológica: Metamorfismo, magmatismo y deformaciones, meteorización, erosión, sedimentación y diagénesis, sin olvidar la influencia que estos procesos tienen en la biosfera y en la superficie geográfica terrestre. El estudio de la historia de la Tierra se centra en la comprensión de los procedimientos usados para conocer el pasado de la misma, así como en el conocimiento de los principales hitos históricos de nuestro planeta. Finalmente, otra dimensión importante de esta materia es la geología regional, que se concreta en el conocimiento de los principales rasgos geológicos de España y de la relación existente entre la geología regional y la evolución histórica.

El papel educativo de la geología en el Bachillerato es, además de ampliar y profundizar en los conocimientos geológicos adquiridos en etapas anteriores, contribuir a que los alumnos y alumnas utilicen los conocimientos adquiridos en otras ciencias experimentales, así como favorecer el desarrollo de su pensamiento formal. Por otro lado, muestra la importancia de la existencia de las teorías en el desarrollo de la ciencia. Finalmente, en esta etapa del final de la secundaria la geología acentúa su carácter orientador y preparatorio para estudios posteriores.

En la mayoría de las materias de la modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, los dos primeros núcleos de contenidos recogen contenidos comunes a todos los demás. Presentan principalmente contenidos procedimentales y actitudinales, que se refieren a una primera aproximación formal al trabajo científico, y a la naturaleza de la ciencia, en sí misma y en sus relaciones con la sociedad y con la tecnología.

2. Objetivos generales

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender los principales conceptos de la geología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.

2. Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos geológicos relevantes.

3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la geología, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la geología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la geología.

6. Comprender que el desarrollo de la geología supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actividad flexible y abierta frente a opiniones diversas.

3. Contenidos

Aproximación al trabajo científico.

Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: Planteamiento de problemas, formulación y contrastación de hipótesis, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación de resultados, comunicación científica, utilización de fuentes de información.

Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación.

Actitudes en el trabajo científico: Cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

Hábitos de trabajo e indagación intelectual.

Geología, tecnología y sociedad.

Análisis de la naturaleza de la geología: Sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su evolución, la interpretación de la realidad a través de modelos.

Relaciones de la geología con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad. Valoración crítica.

Influencias mutuas entre la sociedad, la geología y la tecnología. Valoración crítica.

Materia y energía de la Tierra.

Calor y temperatura del interior terrestre: Su origen y consecuencias. Flujo de energía en la Tierra.

Gravedad y magnetismo terrestre.

Estructura de la Tierra. Origen y composición.

Tipos de materiales geológicos. Aproximación a la comprensión de la naturaleza de la materia mineral. Los minerales más abundantes. Los yacimientos minerales. La transformación de las rocas.

Los procesos geológicos.

Tipos de rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés industrial. El magmatismo en la tectónica de placas. Las manifestaciones volcánicas y la vida humana. Las rocas magmáticas en el paisaje.

El metamorfismo: Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo y de rocas metamórficas. Rocas

metamórficas de interés industrial. El metamorfismo en el contexto de la tectónica de placas. Las rocas metamórficas en el paisaje.

Diastrofismo: Factores de deformación, tipos de deformaciones. La deformación en relación a la tectónica de placas. La influencia de las deformaciones en la vida humana. Las deformaciones en el paisaje.

La erosión de la superficie terrestre: Agentes, modelado del relieve, las rocas y facies sedimentarias. Yacimientos minerales de origen sedimentario.

El análisis geomorfológico: Los sistemas morfoclimáticos templado-húmedo y árido. Influencias de la estructura en el modelado del relieve.

Las manifestaciones de los procesos geológicos internos y externos en otros cuerpos del sistema solar.

Historia de la Tierra.

Series estratigráficas como una vía de identificación de los procesos biológicos y geológicos acontecidos en una región.

Uniformismo y actualismo. Su aplicación en la reconstrucción de la historia geológica.

Facies sedimentarias: Identificación e interpretación. Datación relativa y absoluta: Estudio de cortes geológicos.

Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.

Geología de España y del entorno regional.

Los rasgos característicos y básicos de la geología de España: Macizo ibérico, montañas circundantes y periféricas, depresiones, islas Baleares e islas Canarias.

Evolución geológica de España en el marco de la tectónica de placas.

4. Criterios de evaluación

1. Deducir a partir de mapas topográficos y geológicos sencillos de una zona determinada la existencia de estructuras geológicas concretas, así como la relación entre dichas estructuras y el relieve.

Se pretende comprobar que el alumnado sabe analizar mapas sencillos, aplicando para ello las reglas básicas de interpretación cartográfica en geología: Identificación de los tipos de contacto entre las rocas, disposición de las capas, etc.

2. Identificar en cortes geológicos sencillos las distintas formaciones litológicas presentes y aplicar criterios cronológicos diversos para datar cada una de las formaciones.

Este criterio permite averiguar si los estudiantes relacionan los diferentes tipos de procesos geológicos (fossilización, intrusiones magmáticas, transgresiones y regresiones marinas, etc.) con las huellas que de ellos encontramos en el subsuelo de una región en particular. Al mismo tiempo sirve para comprobar si saben aplicar los principios de la cronología relativa correctamente.

3. Utilizar satisfactoriamente diversos instrumentos y técnicas, como son: Estereoscopio, lupa binocular, tabla cronoestratigráfica, láminas delgadas y bloques diagrama.

Es necesario comprobar si el alumnado sabe utilizar adecuadamente estos instrumentos básicos en el quehacer geológico.

4. Identificar los tipos de rocas más frecuentes en el entorno regional, especialmente aquellos que se utilizan en monumentos, edificios y otras aplicaciones de interés social o industrial.

Este criterio ha de servir para averiguar el grado de conocimiento que tiene el alumnado de las rocas más

abundantes en el subsuelo del entorno regional y al mismo tiempo si puede identificarlas a partir de muestras de mano y cortes geológicos.

5. Relacionar la investigación geológica con actividades de nuestra civilización, tales como la prospección y explotación minera (carbón, petróleo, metales, combustibles radiactivos, áridos, etc.), la búsqueda de emplazamientos para los residuos radiactivos, la localización y explotación de aguas subterráneas, la construcción de edificios y vías públicas, etc.

Se trata de averiguar si los alumnos y alumnas conocen que detrás de todas estas actividades existe un conjunto de conocimientos y técnicas de trabajo específicos. Se requiere saber en qué consiste la investigación geológica y en qué ámbitos del desarrollo social incide.

6. Aplicar las teorías geológicas más destacadas (ciclo de erosión normal y tectónica de placas) para interpretar diferentes regiones de nuestro planeta.

Este criterio permite saber hasta qué punto cada uno de estos dos modelos puede explicar las principales características geológicas y topográficas de algunas regiones del planeta, como la costa californiana o la meseta castellana, por ejemplo.

7. Identificar las características más importantes de la maltería mineral, y establecer algunas relaciones sencillas entre la composición química, la estructura cristalina y el comportamiento físico-químico.

Se trata de ver si los alumnos saben reconocer, describir y explicar la existencia de determinadas propiedades en los minerales (densidad, color, solubilidad, forma de cristalización, etc.).

8. Describir el comportamiento global del planeta Tierra, considerando el origen y naturaleza de los tipos de energía presentes, el flujo y balance de energía y los procesos dinámicos que le caracterizan.

Se pretende comprobar si el alumnado posee una visión termodinámica del sistema Tierra, si establece relaciones entre los flujos de energía y los procesos geológicos y sabe hacer un análisis crítico del denominado «ciclo geológico».

9. Valorar la influencia de los procesos geológicos en el medio ambiente y en la vida humana.

Este criterio permite saber si el alumnado conoce y valora la influencia de la dinámica geológica en el medio ambiente. Al mismo tiempo, es el instrumento para conocer cuál es su actitud respecto al papel que han de jugar los Geólogos en el uso racional del medio ambiente.

10. Analizar hechos o acontecimientos del pasado, teniendo en cuenta la escala y división del tiempo geológico, la posibilidad de ocurrencia de acontecimientos graduales o catastróficos y la fiabilidad de los procedimientos para la obtención de datos.

Los estudiantes han de saber situar en el tiempo los principales hitos de la historia de la Tierra (la aparición de la vida, la formación de las grandes cordilleras, etc.) y aplicar la dimensión de la escala espacio-temporal en la que ocurren los fenómenos geológicos.

11. Relacionar las características más destacadas del entorno regional con la evolución geológica de la península Ibérica y de los archipiélagos balear y canario.

Los alumnos y alumnas deben comprender que muchas de las características geológicas presentes en el ámbito local son la consecuencia de procesos que ocurren a escala regional.

Griego II

1. Introducción

El valor formativo del griego en el Bachillerato deriva de su doble condición de modelo lingüístico y cultural