

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA

## **GEOLOGÍA**

2º DE BACHILLERATO

Curso 2022/2023

PROFESOR: María Carmen Ruiz de Vinaspre

1. Normativa reguladora.
2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables distribuidos por evaluaciones.
3. Metodología didáctica.
4. Conocimientos y aprendizajes básicos para que el alumno alcance la evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.
5. Criterios de calificación.
6. Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
7. Medidas de apoyo para los alumnos con necesidades educativas especiales.
8. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.
9. Materiales y recursos didácticos.
10. Actividades complementarias y extraescolares.
10. Recursos didácticos.
11. Procedimientos para valorar el ajuste de la programación didáctica y los resultados obtenidos.

## **1. NORMATIVA REGULADORA.**

Decreto 21/2015, de 26 de junio, por el que se establece el currículo de Bachillerato y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad Autónoma de La Rioja

## **2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES.**

### **PRIMERA EVALUACIÓN, BLOQUE I. El planeta tierra y su estudio**

- Contenidos
- \* Perspectiva general de la Geología, sus objetos de estudio, métodos de trabajo y su utilidad científica y social:
- \* Definición de Geología. El trabajo de los geólogos. Especialidades de la Geología.
- \* La metodología científica y la Geología.
- \* El tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología.
- \* La Tierra como planeta dinámico y en evolución. La Tectónica de Placas como teoría global de la Tierra.
- \* La evolución geológica de la Tierra en el marco del Sistema Solar. Geoplanetología.
- \* La Geología en la vida cotidiana. Problemas medioambientales y geológicos globales.
- Criterios de evaluación
- 1. Definir la ciencia de la Geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos.
- 2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la geología.
- 3. Entender el concepto de tiempo geológico y los principios fundamentales de la geología, como los de horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.

4. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la Tectónica de Placas.
  5. Analizar la evolución geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar, comparándolas con la de la Tierra
  6. Observar las manifestaciones de la Geología en el entorno diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente.
- Estándares de aprendizaje evaluables
  - \* 1.1. Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.
  - \* 2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes y busca respuestas para un pequeño proyecto relacionado con la geología.
  - \* 3.1. Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.
  - \* 4.1. Interpreta algunas manifestaciones del dinamismo terrestre como consecuencia de la Tectónica de Placas.
  - \* 5.1. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.
  - \* 6.1. Identifica distintas manifestaciones de la Geología en el entorno diario, conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.

### **PRIMERA EVALUACIÓN, BLOQUE II. Minerales, los componentes de las rocas**

- Contenidos
- \* Materia mineral y concepto de mineral. Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales.
- \* Clasificación químico-estructural de los minerales.
- \* Formación, evolución y transformación de los minerales. Estabilidad e inestabilidad mineral.

- \* Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos magmáticos, metamórficos, hidrotermales, supergénicos y sedimentarios
- Criterios de evaluación
  1. Describir las propiedades que caracterizan a la materia mineral. Comprender su variación como una función de la estructura y la composición química de los minerales. Reconocer la utilidad de los minerales por sus propiedades.
  2. Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico- estructural. Nombrar y distinguir de visu, diferentes especies minerales.
  3. Analizar las distintas condiciones físico-químicas en la formación de los minerales. Comprender las causas de la evolución, inestabilidad y transformación mineral utilizando diagramas de fases sencillos.
  4. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático, metamórfico, hidrotermal, supergénico y sedimentario.
- Estándares de aprendizaje evaluables
  - \* 1.1. Identifica las características que determinan la materia mineral, por medio de actividades prácticas con ejemplos de minerales con propiedades contrastadas, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades.
  - \* 2.1. Reconoce los diferentes grupos minerales, identificándolos por sus características físico- químicas. Reconoce por medio de una práctica de visu algunos de los minerales más comunes.
  - \* 3.1. Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad. Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.
  - \* 4.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.

**PRIMERA EVALUACIÓN, BLOQUE III. Rocas ígneas, sedimentarias y**

## **metamórficas**

- Contenidos
- \* Concepto de roca y descripción de sus principales características.  
Criterios de clasificación. Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- \* El origen de las rocas ígneas. Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática.
- \* El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios.
- \* El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas y condiciones físico-químicas de formación.
- \* Fluidos hidrotermales y su expresión en superficie. Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos.
- \* Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la Tectónica de Placas.
- Criterios de evaluación
- 1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas, sedimentarias y metamórficas).
- 2. Conocer el origen de las rocas ígneas, analizando la naturaleza de los magmas y comprendiendo los procesos de generación, diferenciación y emplazamiento de los magmas.
- 3. Conocer el origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias, analizando el proceso sedimentario desde la meteorización a la diagénesis. Identificar los diversos tipos de medios sedimentarios.
- 4. Conocer el origen de las rocas metamórficas, diferenciando las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas.
- 5. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados.
- 6. Comprender la actividad ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la Tectónica de Placas.

- Estándares de aprendizaje evaluables
- \* 1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.
- \* 2.1. Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.
- \* 3.1. Comprende y describe el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito, a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a su nivel académico.
- \* 3.2. Comprende y describe los conceptos de facies sedimentarias y medios sedimentarios, identificando y localizando algunas sobre un mapa y/o en tu entorno geográfico - geológico.
- \* 4.1. Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura, y sé capaz de elaborar cuadros sinópticos comparando dichos tipos.
- \* 5.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales, localizando datos, imágenes y videos en la red sobre fumarolas y geysers actuales, identificando los depósitos asociados.
- \* 6.1. Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.

**PRIMERA EVALUACIÓN, BLOQUE IV. La tectónica de placas, una teoría global**

- Contenidos
- \* Cómo es el mapa de las placas tectónicas.
- \* Cuánto y cómo se mueven.
- \* Por qué se mueven.
- \* Deformación de las rocas: frágil y dúctil.
- \* Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas.
- \* Orógenos actuales y antiguos.

- \* Relación de la Tectónica de Placas con: distintos aspectos geológicos.
- \* La Tectónica de Placas y la Historia de la Tierra.
- Criterios de evaluación
  1. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados.
  2. Conocer cuánto, cómo y por qué se mueven las placas tectónicas.
  3. Comprender cómo se deforman las rocas.
  4. Describir las principales estructuras geológicas.
  5. Describir las características de un orógeno.
  6. Relacionar la Tectónica de Placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones del nivel del mar, distribución de rocas, estructuras geológicas, sismicidad, volcanismo.
  7. Describir la Tectónica de Placas a lo largo de la Historia de la Tierra: qué había antes de la Tectónica de Placas, cuándo comenzó.
- Estándares de aprendizaje evaluables
  - \* 1.1. Compara, en diferentes partes del planeta, el mapa simplificado de placas tectónicas con otros más actuales aportados por la geología y la geodesia.
  - \* 2.1. Conoce cuánto y cómo se mueven las placas tectónicas. Utiliza programas informáticos de uso libre para conocer la velocidad relativa de su centro educativo (u otro punto de referencia) respecto al resto de placas tectónicas.
  - \* 2.2. Entiende y explica por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.
  - \* 3.1. Comprende y describe cómo se deforman las rocas.
  - \* 4.1. Conoce las principales estructuras geológicas y las principales características de los orógenos.
  - \* 5.1. Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.
  - \* 6.1. Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.
  - \* 6.2. Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de Placas.



- \* 6.3. Relaciona las principales estructuras geológicas (pliegues y fallas) con la Tectónica de Placas.
- \* 6.4. Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.
- \* 7.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo. Visiona, a través de programas informáticos, la evolución pasada y futura de las placas.

## **SEGUNDA EVALUACIÓN, BLOQUE V. Procesos geológicos externos**

- Contenidos
  - \* Las interacciones geológicas en la superficie terrestre.
  - \* La meteorización y los suelos.
  - \* Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos.
  - \* Acción geológica del agua:
    - \* Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico.
    - \* Aguas superficiales: procesos y formas resultantes.
    - \* Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.
    - \* El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.
  - \* Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes. Los desiertos.
  - \* La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico).
  - \* La estructura y el relieve. Relieves estructurales.
- Criterios de evaluación
  - 1. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos externos.
  - 2. Identificar el papel de la atmósfera, la hidrosfera, y la biosfera –y, en ella, la acción antrópica.
  - 3. Distinguir la energía solar y la gravedad como motores de los procesos externos.
  - 4. Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos.

5. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos.
  6. Analizar la distribución del agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico.
  7. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar sus formas resultantes.
  8. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes.
  9. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes.
  10. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.
  11. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos.
  12. Conocer algunos relieves singulares condicionados por la litología (modelado kárstico y granítico).
  13. Analizar la influencia de las estructuras geológicas en el relieve.
- Estándares de aprendizaje evaluables
  - \* 1.1. Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.
  - \* 2.1. Identifica el papel de la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera (incluida la acción antrópica).
  - \* 3.1. Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.
  - \* 4.1. Diferencia los tipos de meteorización.
  - \* 4.2. Conoce los principales procesos edafogenéticos y su relación con los tipos de suelos.
  - \* 5.1. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.
  - \* 6.1. Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.
  - \* 7.1. Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.

- \* 8.1. Diferencia las formas resultantes del modelado glacial, asociándolas con su proceso correspondiente.
- \* 9.1. Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes con su proceso correspondiente.
- \* 10.1. Diferencia formas resultantes del modelado eólico.
- \* 11.1. Sitúa la localización de los principales desiertos.
- \* 12.1. Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca.
- \* 13.1. Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica.
- \* 13.2. A través de fotografías o de visitas con Google Earth a diferentes paisajes locales o regionales relaciona el relieve con los agentes y los procesos geológicos externos.

## **SEGUNDA EVALUACIÓN BLOQUE VI. Tiempo geológico y geología histórica**

- Contenidos
- \* El tiempo en Geología. El debate sobre la edad de la Tierra. Uniformismo frente a Catastrofismo. El registro estratigráfico.
- \* El método del actualismo: aplicación a la reconstrucción paleoambiental. Estructuras sedimentarias y biogénicas. Paleoclimatología.
- \* Métodos de datación: geocronología relativa y absoluta. Principio de superposición de los estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Los métodos radiométricos de datación absoluta.
- \* Unidades geocronológicas y cronoestratigráficas. La Tabla de Tiempo Geológico.
- \* Geología Histórica. Evolución geológica y biológica de la Tierra desde el Arcaico a la actualidad, resaltando los principales eventos. Primates y evolución del género Homo.
- \* Cambios climáticos naturales. Cambio climático inducido por la actividad humana.

- Criterios de evaluación

1. Analizar el concepto del tiempo geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos.
2. Entender la aplicación del método del actualismo a la reconstrucción paleoambiental. Conocer algunos tipos de estructuras sedimentarias y biogénicas y su aplicación. Utilizar los indicadores paleoclimáticos más representativos.
3. Conocer los principales métodos de datación absoluta y relativa. Aplicar el principio de superposición de estratos y derivados para interpretar cortes geológicos. Entender los fósiles guía como pieza clave para la datación bioestratigráfica.
4. Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla de tiempo geológico.
5. Conocer los principales eventos globales acontecidos en la evolución de la Tierra desde su formación.
6. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana.

- Estándares de aprendizaje evaluables

- \* 1.1. Argumenta sobre la evolución del concepto de tiempo geológico y la idea de la edad de la Tierra a lo largo de historia del pensamiento científico.
- \* 2.1. Entiende y desarrolla la analogía de los estratos como las páginas del libro donde está escrita la Historia de la Tierra.
- \* 2.2. Conoce el origen de algunas estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas) y las utiliza para la reconstrucción paleoambiental.
- \* 3.1. Conoce y utiliza los métodos de datación relativa y de las interrupciones en el registro estratigráfico a partir de la interpretación de cortes geológicos y correlación de columnas estratigráficas.
- \* 4.1. Conoce las unidades cronoestratigráficas, mostrando su manejo en actividades y ejercicios.
- \* 5.1. Analiza algunos de los cambios climáticos, biológicos y geológicos que han ocurrido en las diferentes era geológicas, confeccionando resúmenes explicativos o tablas.

- \* 6.1. Relaciona fenómenos naturales con cambios climáticos y valora la influencia de la actividad humana.

## **SEGUNDA EVALUACIÓN, BLOQUE VII. Riesgos geológicos**

- Contenidos
- \* Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste.
- \* Clasificación de los riesgos naturales: endógenos, exógenos y extraterrestres.
- \* Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes.
- \* Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.
- \* Análisis y gestión de riesgos: cartografías de inventario, susceptibilidad y peligrosidad.
- \* Prevención: campañas y medidas de autoprotección.
- Criterios de evaluación
- 1. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales.
- 2. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógeno, exógeno y extraterrestre.
- 3. Analizar en detalle algunos de los principales fenómenos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.
- 4. Comprender la distribución de estos fenómenos naturales en nuestro país y saber dónde hay mayor riesgo.
- 5. Entender las cartografías de riesgo.
- 6. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección.
- Estándares de aprendizaje evaluables
- \* 1.1. Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste.
- \* 2.1. Conoce los principales riesgos naturales y los clasifica en función de su origen endógeno, exógeno o extraterrestre.
- \* 3.1. Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.

- \* 4.1. Conoce los riesgos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona.
- \* 5.1. Interpreta las cartografías de riesgo.
- \* 6.1. Conoce y valora las campañas de prevención y las medidas de autoprotección.
- \* 6.2 Analiza y comprende los principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, el país y su entorno local.

### **TERCERA EVALUACIÓN, BLOQUE VIII. Recursos minerales, energéticos y aguas subterráneas**

- Contenidos
- \* Recursos renovables y no renovables.
- \* Clasificación utilitaria de los recursos minerales y energéticos.
- \* Yacimiento mineral. Conceptos de reservas y leyes. Principales tipos de interés económico a nivel mundial.
- \* Exploración, evaluación y explotación sostenible de recursos minerales y energéticos.
- \* La gestión y protección ambiental en las explotaciones de recursos minerales y energéticos
- \* El ciclo hidrológico y las aguas subterráneas. Nivel freático, acuíferos y surgencias. La circulación del agua a través de los materiales geológicos.
- \* El agua subterránea como recurso natural: captación y explotación sostenible. Posibles problemas ambientales: salinización de acuíferos, subsidencia y contaminación.
- Criterios de evaluación
- 1. Comprender los conceptos de recursos renovables y no renovables, e identificar los diferentes tipos de recursos naturales de tipo geológico.
- 2. Clasificar los recursos minerales y energéticos en función de su utilidad.
- 3. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico.
- 4. Conocer las diferentes etapas y técnicas empleadas en la exploración, evaluación y explotación sostenible de los recursos minerales y energéticos.
- 5. Entender la gestión y protección ambiental como una cuestión inexcusable para cualquier explotación de los recursos minerales y energéticos

6. Explicar diversos conceptos relacionados con las aguas subterráneas como: acuíferos y sus tipos, el nivel freático, manantiales, y surgencias y sus tipos, además de conocer la circulación del agua a través de los materiales geológicos.

7. Valorar el agua subterránea como recurso y la influencia humana en su explotación. Conocer los posibles efectos ambientales de una inadecuada gestión.

- Estándares de aprendizaje evaluables

\* 1.1. Conoce e identifica los recursos naturales como renovables o no renovables.

\* 2.1. Identifica la procedencia de los materiales y objetos que te rodean, y realiza una tabla sencilla donde se indique la relación entre la materia prima y los materiales u objetos.

\* 3.1. Localiza información en la red de diversos tipos de yacimientos, y relacionarlos con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.

\* 4.1. Elabora tablas y gráficos sencillos a partir de datos económicos de explotaciones mineras, estimando un balance económico e interpretando la evolución de los datos.

\* 5.1. Recopila información o visita alguna explotación minera concreta y emite una opinión crítica fundamentada en los datos obtenidos y/o en las observaciones realizadas.

\* 6.1. Conoce y relaciona los conceptos de aguas subterráneas, nivel freático y surgencias de agua y circulación del agua.

\* 7.1. Comprende y valora la influencia humana en la gestión las aguas subterráneas, expresando tu opinión sobre los efectos de la misma en medio ambiente.

### **TERCERA EVALUACIÓN, BLOQUE IX. Geología en España**

- Contenidos

\* Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

- \* Principales eventos geológicos en la Historia de la Península Ibérica, Baleares y Canarias: origen del Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo, formación de las principales cordilleras y cuencas.

- Criterios de evaluación

1. Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas, Islas Canarias.
2. Entender los grandes acontecimientos de la historia de la Península Ibérica y Baleares.
3. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas.
4. Entender los eventos geológicos más singulares acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y los mares y océanos que los rodean.

- Estándares de aprendizaje evaluables

- \* 1.1. Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.

- \* 2.1. Comprende el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, y utiliza la tecnología de la información para interpretar mapas y modelos gráficos que simulen la evolución de la península, las islas y mares que los rodean.

- \* 3.1. Conoce y enumera los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.

- \* 4.1. Integra la geología local (ciudad, provincia y/o comunidad autónoma) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas.

### **TERCERA EVALUACIÓN BLOQUE X. Geología de campo**

- Contenidos

- \* La metodología científica y el trabajo de campo. Normas de seguridad y autoprotección en el campo.

- \* Técnicas de interpretación cartográfica y orientación. Lectura de mapas geológicos sencillos.

- \* De cada práctica de campo:



- \* Geología local, del entorno del centro educativo, o del lugar de la práctica, y Geología regional.
- \* Recursos y riesgos geológicos.
- \* Elementos singulares del patrimonio geológico del lugar donde se realiza la práctica.
- Criterios de evaluación
  1. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos.
  2. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región.
  3. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios.
  4. Utilizar las principales técnicas de representación de datos geológicos
  5. Integrar la geología local del itinerario en la Geología regional.
  6. Reconocer los recursos y procesos activos.
  7. Entender las singularidades del patrimonio geológico.
- Estándares de aprendizaje evaluables
  - \* 1.1. Utiliza el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula).
  - \* 2.1. Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo.
  - \* 3.1. Conoce y describe los principales elementos geológicos del itinerario.
  - \* 3.2. Observa y describe afloramientos.
  - \* 3.3. Reconoce y clasifica muestras de rocas, minerales y fósiles.
  - \* 4.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: (columnas estratigráficas, cortes geológicos sencillos, mapas geotemáticos).
  - \* 5.1 Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos activos.
  - \* 6.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos.
  - \* 7.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.

### **3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Se impartirán cuatro sesiones semanales. En las sesiones teóricas la explicación, el estudio de documentales, materiales interactivos, infografías, presentaciones, etc. serán elementos fundamentales para el desarrollo de las clases. Las clases prácticas tendrán como objeto la realización de ejercicios sencillos relacionados con los contenidos abordados en sesiones anteriores.

A lo largo del trimestre se realizarán actividades de campo en zonas de singular interés geológico

### **Estrategias metodológicas**

- La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias básicas, especialmente la relacionada con el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- A lo largo del trimestre se realizarán actividades de campo en zonas de singular interés biológico.
- Exposición del profesor utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Observación del entorno natural mediante el desarrollo de actividades fuera del centro.
- Realización de un programa coherente y completo de actividades prácticas en el laboratorio a lo largo de todo el curso
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades y de proyectos para investigar.
- Búsqueda individual o en grupo de información o documentación como recurso para el desarrollo de actividades en el aula, realización de debates, desarrollo de trabajos de investigación, elaboración de presentaciones, etc.
- Trabajo en grupo cooperativo de 3 ó 4 alumnos o alumnas en el desarrollo de las actividades y proyectos propuestos.

## **4. CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS PARA QUE EL ALUMNO ALCANCE LA EVALUACIÓN POSITIVA Y PESO DE ESTOS EN EBAU.**

### **Unidad 1: El planeta tierra y su estudio:**

- La Geología como ciencia, su importancia en la sociedad.

- El trabajo de los geólogos y su repercusión en los diferentes ámbitos.
- El tiempo geológico y su significado.
- Principios básicos en Geología: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.
- La evolución geológica de la Tierra en relación con otros planetas del Sistema Solar y nuestro satélite.
- La Geología en nuestro entorno: usos y aplicaciones y sus repercusiones económicas y políticas.
- El papel de la Geología frente al desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.

**(EBAU: *junto con tema 6; 10%*)**

### **Unidad 2: Minerales, los componentes de las rocas:**

- Características de la materia mineral.
- Usos de los minerales en relación con sus propiedades.
- Génesis de los minerales, en relación con las condiciones fisicoquímicas de su ambiente de formación
- Los diagramas de fases y la evolución y transformación mineral.

**(EBAU: *junto con tema 3; 15%*)**

### **Unidad 3: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas:**

- La evolución de los magmas según su naturaleza.
- La formación de las rocas sedimentarias: meteorización, transporte sedimentación y diagénesis.
- El medio sedimentario, factores geográficos y geológicos que lo condicionan, localización.
- Metamorfismo, definición, clases y relación con las condiciones de presión y temperatura.
- Procesos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.

**(EBAU: *junto con tema 2; 15%*)**

#### **Unidad 4: La tectónica de placas, una teoría global:**

- La dinámica interna de la Tierra y el movimiento de las placas litosféricas.
- El relieve del planeta y su relación con la Tectónica de Placas.
- La distribución de los principales grupos de rocas en relación con la Tectónica de Placas.
- Sismicidad y vulcanismo en relación con los procesos de Tectónica de Placas
- Tectónica, la deformación de las rocas: deformación elástica, plástica y frágil. Estructuras geológicas.
- Relación entre la Tectónica de Placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.
- Dinámica y evolución de las placas tectónicas a través del tiempo

**(EBAU: 20%)**

#### **Unidad 5: Procesos geológicos externos:**

- Los procesos geológicos externos y la transformación del relieve terrestre.
- La atmósfera, hidrosfera y biosfera (incluida la acción antrópica) como modelos de acción transformadora del relieve.
- La radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.
- Los procesos de meteorización de las rocas
- Procesos edafogenéticos y su relación con los tipos de suelos.
- Los movimientos de ladera tipos y factores condicionantes.
- La distribución del agua en el planeta y el ciclo hidrológico.
- Los procesos de escorrentía superficial y formaciones del relieve.
- El modelado glaciar estructuras características y génesis.
- La dinámica litoral, formaciones y génesis.
- El modelado eólico, estructuras y génesis.
- Los principales desiertos del planeta, localización y origen.
- Relieves singulares en relación tipo de roca y la estructura geológica: cañones, barrancos, torcas, dolinas, berrocales, canchales, chimeneas de hadas, etc.
- La relación del paisaje con los agentes y los procesos geológicos externos.

**(EBAU: 25%)**

### **Unidad 6: Tiempo geológico y geología histórica:**

- Las principales unidades cronoestratigráficas.
- Eras geológicas y principales acontecimientos climáticos, biológicos y geológicos que las caracterizan.
- Estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas) y su utilización en la reconstrucción paleoambiental.
- Métodos de datación relativa en la interpretación de cortes geológicos.
- Los cambios en la Naturaleza y su relación con cambios climáticos. La influencia de la actividad humana.

**(EBAU: *junto con tema 1*; 10%)**

### **Unidad 7: Riesgos geológicos:**

- Riesgos naturales. Conceptos de riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste y ejemplos.
- Principales riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos.
- Riesgos naturales en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral. Relación con las características geológicas locales o generales
- Cartografías de riesgo, interpretación.
- Principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, nuestro país o nuestro entorno más próximo

**(EBAU: 10%)**

### **Unidad 8: Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas:**

- Recursos naturales renovables y no renovables.
- Los materiales y objetos de nuestro entorno: procedencia de las materias primas.
- Yacimientos de materias primas y relación con los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.
- Conceptos y ejemplos de aguas subterráneas, nivel freático, surgencias y circulación del agua.
- La influencia humana en la gestión las aguas subterráneas.

**(EBAU: 10%)**

### **Unidad 9: Geología de España:**

- Geología básica de España: principales dominios
- El origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Mapas y modelos gráficos de su evolución.
- Los principales acontecimientos geológicos del planeta y su relación con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.
- Nuestro territorio en relación con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas.

**(EBAU: *junto con tema 10; 10%*)**

### **Unidad 10: Geología de campo:**

- Interpretación de mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite en relación con las observaciones en el campo.
- Observación y descripción de afloramientos.
- Reconstrucción de la historia geológica de la región identificando los procesos activos.
- El patrimonio geológico: sensibilización, valoración, respeto y protección.

**(EBAU: *junto con tema 9; 10%*)**

## **5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Se valorará en un 70% los resultados de las pruebas escritas y la realización de los ejercicios prácticos, el 30% corresponderá a la valoración de los trabajos realizados, actitud, comportamiento, participación en clase, valores.

### **EXÁMENES:**

Se tratará de realizar al menos dos pruebas escritas en cada una de las evaluaciones, pruebas de cuyas características se informará en clase con suficiente antelación.

### **TRABAJOS:**

La realización de trabajos voluntarios cuyo guion desarrollará el profesor será valorada como una prueba escrita.

## **6. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES**

La **recuperación** se podrá alcanzar mediante tres exámenes, o si el profesor lo estima conveniente, mediante la realización de trabajos prácticos que permitan reforzar o completar los conocimientos que han determinado la no superación de la correspondiente evaluación. En el caso de las pruebas, se realizará una por cada evaluación siempre en fechas posteriores a la evaluación ordinaria, debiendo el alumno superar el bloque o bloques en los que no ha alcanzado la suficiencia.

## **7. MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**

La primera medida que se seguirá es el seguimiento personalizado del proceso educativo del alumnado con necesidades educativas especiales. Dicho seguimiento se realizará además con el apoyo y el asesoramiento del equipo de orientación del centro.

Otras medidas de apoyo que se aplicaran en función de las necesidades del alumno son:

- Priorizar objetivos, incluyendo aquellos que se considere relevantes para el alumno o para su entorno.
- Adecuar y seleccionar los contenidos mínimos, variando su temporalización.
- Enriquecer el currículo de las áreas con referencias y aportaciones de diferentes culturas.
- Insistir en el desarrollo de las capacidades de tipo afectivo, fomentando la seguridad y la autoestima del alumnado.
- Utilizar estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado y la autonomía en el aprendizaje, entre otras: aprendizaje cooperativo, tutoría entre iguales, desarrollo de estrategias de aprendizaje.
- Combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, trabajo en grupo y otras.

- Seleccionar y utilizar materiales curriculares diversos, adecuándolos a las características del alumnado y aprovechando su potencialidad motivadora.
- Diversificar las estrategias de evaluación como: adecuar tiempos, criterios y procedimientos de evaluación, unificar criterios y procedimientos en la recogida de información, registrar sistemáticamente la evolución del alumnado, utilizar diferentes tipos de pruebas en función de las características del alumnado.

## **8. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE**

Se intentará, como se viene haciendo habitualmente, que los alumnos lean bien individualmente o para el resto de la clase algunos textos relacionados con los contenidos de la materia bien del libro de texto, de obras de divulgación científica, textos con valor literario, noticias y cualquier otro material que se estime adecuado y conveniente para esta edad y en este contexto, todo ello a pesar de las trabas y dificultades añadidas y derivadas de la falta de espacios, condiciones adecuadas en el aula, masificación de grupos y falta de medios materiales adecuados.

El trabajo para promover este hábito se llevará a cabo, cuando se pueda, a través de varios procedimientos:

- Exposición oral de los trabajos prácticos desarrollados ante el resto de los alumnos del grupo.
- Participación en certámenes de diferente tipo en el que la exposición oral sea una de las formas de difundir los resultados de trabajos o experiencias (Divulgaciencia, Jóvenes Investigadores, certámenes de oralidad, etc.)
- Lectura en voz alta de textos específicos de cada tema ya sean del libro de texto o de lecturas seleccionadas por el profesor/a.
- Elaboración de resúmenes tanto oralmente como por escrito.
- Búsqueda de significado de las palabras desconocidas o nuevas para ellos.
- Búsqueda de información de noticias relacionadas con temas de actualidad.



Por otro lado, el Departamento propone la lectura voluntaria de libros para mejorar la lectura comprensiva, la expresión escrita y fomentar el hábito de lectura.

Se propondrá la lectura de artículos de divulgación científica relacionados con el temario o con temas de actualidad.

## **9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Los materiales utilizados son los de la materia como minerales y rocas,

Asimismo, se han elaborado materiales interactivos propios con la idea de facilitar al alumno el conocimiento real de su entorno y se hará uso de vídeos, documentales y material de internet que estimamos de utilidad para el alumno.

**LIBRO DE TEXTO:** Se utilizará principalmente el de Edelvives, proyecto "somos link", pero, además, la actividad práctica en esta materia se centrará en el trabajo de campo, laboratorio, documentales, infografías, noticias de prensa y cualquier otro tipo de material didáctico que pueda ser considerado como de interés.

**PLATAFORMA VIRTUAL:** Como plataforma de trabajo y comunicación con los alumnos se empleará Classroom.

## **10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se programarán actividades prácticas tanto fuera del centro como dentro de él, el carácter experimental de las Ciencias de la Naturaleza junto con la necesidad de fomentar el interés por el conocimiento y el motivar a los alumnos, hace obligado el asumir como prioridad la realización de actividades prácticas en nuestro entorno natural y la participación en todas aquellas actividades que supongan el llegar a alcanzar los objetivos para esta materia de una manera real.

En la medida de lo posible se intentará el realizarlas en colaboración con otros departamentos y plantearlas como interdisciplinares. En aquellos casos en que la actividad implique la utilización de algún medio de transporte, los gastos deberán ser asumidos por cuenta propia.

Las actividades propuestas para este año son:

- Excursión antes de Semana Santa.
- Excursión por el entorno para ver cortes geológicos, rocas, etc.
- Charla Biodiversidad Universidad Salamanca.

## **11. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

En reunión de departamento de manera mensual, se analizará esta valoración y los resultados obtenidos. Tomando las decisiones oportunas al respecto.

El procedimiento para valorar este ajuste es intrínseco al proceso de evaluación en el que siempre existe una relación de retroalimentación. Todo lo señalado en relación a criterios y procedimiento de evaluación se aplicará en relación a este apartado.