


PROGRAMACIÓN RESUMIDA  Curso 2019/20	Materia: Geología	
	Curso: 2º Bachillerato	Profesora titular: Marta Solar

1. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN

	Bloques de contenidos	EBAU	Unidad	Unidades
Primer trimestre	B1: El planeta Tierra y su estudio	10%	U1	El planeta Tierra y su estudio
	B6: Tiempo geológico y geología histórica		U2	El tiempo en Geología
			U3	Evolución geológica de la Tierra
	B2: Minerales, los componentes de las rocas	15%	U4	Los minerales, componentes de las rocas
	B3: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas		U5	Magmatismo y rocas ígneas.
			U6	Metamorfismo y rocas metamórficas
			U7	Sedimentación y rocas sedimentarias
B4: La Tectónica de Placas, una teoría global	20%	U8	La Tectónica de Placas	
		U9	Las deformaciones geológicas	
Segundo trimestre	B5: Procesos geológicos externos	25%	U10	Introducción al modelado. La meteorización
			U11	Edafogénesis
			U12	Los procesos de ladera
			U13	Acción geológica de la escorrentía superficial
			U14	Modelado glaciar
			U15	Modelado litoral y eólico
			U15	La litología y el relieve: Relieve granítico y kárstico
Tercer trimestre	B7: Riesgos geológicos	10%	U18	Riesgos geológicos
	B8: Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas	10%	U19	Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas
	B9: Geología de España	10%	U20	Geología de España
	B10: Geología de campo		U21	Los mapas geológicos

2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES REFERENTES A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Unidad 1: El planeta Tierra y su estudio

1. Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.
2. Explica el concepto de Geología y enumera las especialidades que abarca.
3. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes y busca respuestas para un pequeño proyecto o para la resolución de problemas relacionados con la geología.
4. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.
5. 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.

Unidad 2: El tiempo en Geología

1. Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.
2. Conoce y utiliza los métodos de datación relativa en la interpretación de cortes geológicos.
3. Conoce las unidades cronoestratigráficas, mostrando su manejo en actividades y ejercicios.

Unidad 3: Evolución geológica de la Tierra

1. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.
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. *Analiza algunos de los cambios climáticos, biológicos y geológicos que han ocurrido en las eras geológicas.*
4. *Relaciona fenómenos naturales con cambios climáticos y valora la influencia de la actividad humana.*

Unidad 4: Los minerales, componentes de las rocas

1. *Identifica las características que determinan la materia mineral, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades.*
2. 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 y cuadros sinópticos.

Unidad 5: Magmatismo y rocas ígneas

1. *Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.*
2. *Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.*

Unidad 6: Metamorfismo y rocas metamórficas

1. *Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura.*
2. *Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.*

Unidad 7: Sedimentación y rocas sedimentarias

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.*
2. Comprende y describe el concepto de medio sedimentario, pudiendo localizar algunos de ellos en mapas, por su posición geográfica o geológica.

Unidad 8: La Tectónica de Placas

1. *Entiende por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.*
2. *Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.*
3. Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de Placas.
4. Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.
5. *Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo.*

Unidad 9: Las deformaciones geológicas

1. *Comprende y describe cómo se deforman las rocas: conceptos de deformación elástica, plástica y frágil.*
2. *Conoce las principales estructuras geológicas.*

3. *Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.*

Unidad 10: Introducción al modelado. La meteorización

1. *Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.*
2. *Identifica el papel de la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera (incluida la acción antrópica).*
3. *Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.*
4. *Diferencia los tipos de meteorización.*

Unidad 11: Edafogénesis

1. *Conoce los principales procesos edafogénéticos y su relación con los tipos de suelos.*

Unidad 12: Los procesos de ladera

1. *Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.*

Unidad 13: Acción geológica de la escorrentía superficial

1. *Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.*
2. *Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.*

Unidad 14: Modelado glaciar

1. *Diferencia las formas resultantes del modelado glaciar, asociándolas con su proceso correspondiente.*

Unidad 15: Modelado litoral y eólico

1. *Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes con su proceso correspondiente.*
2. *Diferencia formas resultantes del modelado eólico.*
3. *Sitúa la localización de los principales desiertos.*

Unidad 16: La litología y el relieve: Relieve granítico y kárstico

1. *Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca.*
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.*

Unidad 17: La estructura y el relieve

1. *Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica.*
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.*

Unidad 18: Riesgos geológicos

1. *Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste.*
2. *Conoce los principales riesgos naturales.*
3. *Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.*
4. *Conoce los riesgos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona.*
5. *Interpreta las cartografías de riesgo.*
6. *Analiza y comprende los principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, el país y su entorno local.*

Unidad 19: Recursos minerales y energéticos y aguas subterráneas

1. *Conoce e identifica los recursos naturales como renovables o no renovables.*
2. *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. *Localiza información en la red de diversos tipos de yacimientos, y relaciónalos con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.*
4. *Conoce y relaciona los conceptos de aguas subterráneas, nivel freático y surgencias de agua y circulación del agua.*
5. *Comprende la influencia humana en la gestión las aguas subterráneas.*

Unidad 20: Geología de España

1. *Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.*
2. *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. *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. *Integra la geología local (ciudad, provincia o comunidad autónoma) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas.*

Unidad 21: Los mapas geológicos y patrimonio geológico

1. *Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo.*
2. *Observa y describe afloramientos.*
3. *Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos activos.*
4. *Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.*

Los estándares de aprendizaje señalados con letra cursiva son los considerados prioritarios por el equipo de coordinación de la EBAU.

4. METODOLOGÍA

En la tabla siguiente se recoge el conjunto de acciones que comprenden el trabajo de una unidad didáctica en la que participa tanto el alumnado como la profesora:

Herramientas metodológicas	Participación del alumnado	Marco físico y temporal
Explicación teórica	Apuntes	Cuaderno
Actividades	Apuntes	Cuaderno
	Fichas entregadas por la profesora	Para entregar al finalizar
Prácticas (laboratorio o aula)	Cuaderno de prácticas	Para entregar el día de la práctica o una semana después de haber realizado la práctica
Trabajo de investigación	Tema asignado por la profesora siguiendo un guion predeterminado	Seguimiento mensual e individualizada de su desarrollo por parte de la profesora
Salidas complementarias y/o extraescolares	Guión de actividades sobre la salida	Entrega a la semana siguiente de haber realizado la salida
Exámenes	Escritos	Tres exámenes por trimestre

Se irán incorporando progresivamente dinámicas de trabajo en equipo. Se trabajará en parejas e individualmente en el primer trimestre y en el segundo y tercer trimestre se formará un equipo heterogéneo de trabajo que permitan la integración y mejoren el rendimiento del conjunto de la clase.

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Apuntes aportados por la profesora.
 - Libro de texto: *Geología. 2º Bachillerato LOMCE*. Editorial Paraninfo. ISBN: 9788428340717
- Cuaderno de ejercicios prácticos y prácticas de laboratorio aportado por la profesora.
- Uso habitual de las TIC en múltiples entornos y aplicaciones de geología.
- Material aportado por el equipo de coordinación del proyecto Erasmus+ (Schools Tune Into Mars).
- Material de laboratorio y de campo aportado por el centro.

6. EVALUACIÓN

1ª Evaluación en el mes de diciembre: Se entregará un boletín de notas a los alumnos.

2ª Evaluación en el mes de marzo. Se entregará un boletín de notas a los alumnos.

Evaluación final ordinaria en el mes de mayo: se entregará boletín de notas a los alumnos.

Evaluación final extraordinaria en el mes de junio: se entregará boletín de notas a los alumnos.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En este apartado nos referimos a los criterios de calificación de las evaluaciones de carácter cuantitativo que se celebran al final de cada trimestre (diciembre, marzo, mayo).

A. **PRUEBAS ESCRITAS**. Supondrá el **80% de la calificación final**, y se obtendrá mediante la media de todas las pruebas escritas realizadas a lo largo de la evaluación. Dichas pruebas versarán sobre los contenidos tanto teóricos como prácticos trabajados en el marco de las unidades evaluadas.

B. **INFORMES DE PRÁCTICAS, EJERCICIOS PRÁCTICOS Y DE SALIDAS COMPLEMENTARIAS**. Supondrá un **10% de la calificación final** y se obtendrá mediante la media de todos los trabajos e informes realizados. Será necesario obtener, al menos un 5 en este apartado.

C. **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**. Calificación resultante de la evaluación de un trabajo de investigación realizado por el alumno sobre un tema asignado por la profesora siguiendo un guion predeterminado en el que se especifican los criterios de calificación específicos. Supondrá el **10% de la calificación**.

La **calificación final ordinaria** de la asignatura se realizará mediante la media aritmética de las tres evaluaciones, siendo necesario obtener **al menos un 4 en cada evaluación** para hacer la media.

8. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS

El alumnado que no alcance la nota final de cinco en la evaluación, podrán recuperar mediante una **prueba escrita**, que se realizará inmediatamente después de la evaluación.

En el caso de que el suspenso sea debido a no haber superado los ejercicios prácticos, la recuperación de la evaluación consistirá en la superación de un **trabajo específico** asignado por la profesora con un guión de referencia.

Las recuperaciones se realizarán sobre la totalidad de contenidos de la evaluación no aprobada por el alumno/a.

Aquellos alumnos/as que tengan la materia aprobada podrán presentarse a una **prueba de ampliación** para subir nota. Dicha prueba se realizará coincidiendo con el examen de recuperación de cada evaluación. Su prueba será distinta de las de recuperación teniendo un nivel superior.

9. PRUEBA EXTRAORDINARIA

Cuando la calificación de la evaluación final ordinaria sea inferior a 5 se deberá superar la **prueba extraordinaria** de junio que versará sobre las evaluaciones no superadas o sobre la totalidad de la asignatura.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final extraordinaria, el resultado global obtenido de:

- la valoración de la evolución del alumno durante las evaluaciones ordinarias,
- el resultado de la prueba extraordinaria.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

El número de salidas de campo a realizar en esta materia es inmenso, sin embargo, la escasez de tiempo disponible en 2º de Bachillerato hace inviable realizar todas las posibles. Por otra parte, el bajo número de alumnos hacen muy oneroso el coste de desplazamiento por lo que nos hemos coordinado con otros centros de Cantabria en los que se imparte Geología para organizar, al menos, dos salidas conjuntas, otras se plantean con otros grupos del centro:

- Glaciarismo y minería del valle glaciario del Duce (Fuente Dé a Sotres). Un día.
- Ruta por el patrimonio geológico de Cantabria. Dos días consecutivos (incluye pernoctación).
- Visita al Museo de la Minería de El Entrego en Asturias y al Museo del Jurásico de Asturias. Un día.
- Visita a la exposición de minerales Lorenzo Pfersich de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía. Unas horas.
- Ruta por el Parque Geológico de Las Loras. Un día.

11. PROGRAMA DE LABORATORIO

Todas las unidades didácticas estarán acompañadas de varios ejercicios de carácter práctico que se realizarán en el aula o en el laboratorio. Para ello se dispondrá de un cuaderno de prácticas y de fichas complementarias aportadas por la profesora. El trabajo práctico se realizará en grupos y su calificación podrá ser individual o grupal.

Algunas de las actividades prácticas a realizar versarán sobre los siguientes aspectos:

Dado el eminente carácter práctico de la materia, se intentará con que con una periodicidad semanal se realicen prácticas de laboratorio o en su defecto ejercicios prácticos relacionados con las diferentes unidades didácticas:

- Identificación de minerales.
- Identificación de fósiles.
- Identificación de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Visualización e identificación de estructuras geológicas.
- Visualización e identificación de elementos y procesos geomorfológicos.
- Realización de mapas topográficos.
- Interpretación de cortes geológicos y mapas geológicos.
- Elaboración de historias geológicas a partir de cortes geológicos
- Identificación de elementos geológicos a partir de fotografías aéreas mediante el uso de estereoscopios de mesa y de imágenes de satélite mediante el uso de sistemas de información geográfica.
- Interpretación de sismogramas de la Tierra y de Marte.
- Simulación de diferentes tipos de ondas sísmicas en el laboratorio y su transmisión por diferentes tipos de materiales.
- Interpretación de indicios geológicos en mapas y su relación con la tectónica de placas.

11. PROYECTO ERASMUS+: SCHOOLS TUNE INTO MARS

El IES Nueve Valles a través del Departamento de Biología y Geología ha sido seleccionado para participar en un plan trienal como centro piloto de un proyecto Erasmus+ titulado Schools Tune Into Mars (STIM – Los estudiantes conectan con Marte). El proyecto está ligado a la sonda InSight, lanzada por la Nasa, que recientemente, ha amartizado en el planeta rojo.

El proyecto consiste en que el profesorado y el alumnado de los centros de secundaria participantes tengan acceso a esos datos sísmicos de primera mano, prácticamente al mismo tiempo que los reciben los científicos de la NASA. El objeto es acercar a nuestras aulas el interés por la investigación planetaria y a poder desarrollar a lo largo de tres años actividades y recursos didácticos sobre terremotos, ondas sísmicas, estructura interna de los planetas, impactos meteoríticos, entre otros aspectos.

Si bien, el proyecto está previsto para trabajar con alumnado de 4ºESO y 1ºBachillerato en Biología y Geología, en nuestro centro lo vamos a hacer extensible a 1ºESO en Biología y Geología y a 2ºBachillerato en la materia de Geología. Igualmente, dada la buena acogida que ha tenido el proyecto por el profesorado de otras materias, se pretende coordinar desde el Departamento de Biología y Geología un grupo de trabajo que diseñe y ponga en práctica una batería de actividades complementarias para realizar en paralelo al proyecto STIM.