

OPTATIVA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º BACH

1. ¿En qué consiste esta materia? ¿Qué vas a aprender?

La asignatura de Biología y Geología de 1º Bach se plantea como una asignatura asignada al itinerario de ciencias experimentales, tiene por finalidad ofrecer los conocimientos básicos para afrontar las asignaturas de Biología y de Geología, ambas correspondientes a 2º de Bachillerato, además de afianzar los conocimientos adquiridos durante los cursos de la ESO.

El **temario biología 1 bachillerato** está dividido en dos partes correspondientes a Biología y Geología. Los bloques de contenidos que se estudian en ByG son:

Los seres vivos: composición y función

- Características de los seres vivos.
- Niveles de organización.
- Principales bioelementos y sus funciones biológicas.
- Principales biomoléculas y sus funciones biológicas.
- Estructura y ejemplos característicos de biomoléculas.

Estructura y organización celular

- Modelos de organización celular.
- Célula procariota.
- Célula eucariota.
- Estructura y características de las células animales.
- Orgánulos más representativos y sus funciones.
- Estructura y características de las células vegetales.
- Estructura y función de los orgánulos celulares.
- El ciclo celular.
- Procesos de división celular.
- Fases y resultados de la mitosis.
- Significado e importancia biológica de la mitosis.
- Fases y resultados de la meiosis.
- Significado e importancia biológica de la meiosis.
- Aproximación al concepto de evolución biológica.
- Evidencias científicas de la teoría de la evolución.

Histología

- Concepto y ejemplos de tejidos.
- Concepto y ejemplos de órganos.
- Concepto y ejemplos de sistemas.
- Principales tejidos animales: estructura y función.
- Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

La biodiversidad

- La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
- Las grandes zonas biogeográficas.
- Patrones de distribución.
- Los principales biomas.
- Factores de influencia en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
- Conservación de la biodiversidad.
- Acción humana y efectos sobre la diversidad biológica.

Las plantas: sus funciones, y adaptaciones al medio

- Funciones de nutrición en las plantas.
- Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
- Transporte de la savia elaborada.
- La fotosíntesis.
- Funciones de relación en las plantas.
- Los tropismos y las nastias.
- Las hormonas vegetales.
- Funciones de reproducción en los vegetales.
- Tipos de reproducción.
- Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.
- La semilla y el fruto.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas.

Los animales: sus funciones, y adaptaciones al medio

- Funciones de nutrición en los animales.

- El transporte de gases y la respiración.
- La excreción.
- Funciones de relación en los animales.
- Los receptores y los efectores.
- El sistema nervioso y el endocrino.
- La homeostasis y los mecanismos de regulación.
- La reproducción en los animales.
- Tipos de reproducción.
- Ventajas e inconvenientes.
- Los ciclos biológicos más característicos de los animales.
- La fecundación y el desarrollo embrionario.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas.

Estructura y composición de la Tierra

- Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
- Estructura del interior terrestre.
- Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.
- Dinámica litosférica.
- Origen del movimiento de placas.
- Teoría de la Deriva continental.
- Tectónica de placas.
- Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
- Origen, estructura y clasificación de los minerales.
- Origen, estructura y clasificación de las rocas.
- Composición mineral de las principales rocas.
- Clasificación de las rocas.

Los procesos geológicos y petrogenéticos

- Magmatismo
- Clasificación de las rocas magmáticas.
- Rocas magmáticas de interés.
- Características y composición.
- El magmatismo en la Tectónica de placas.

- Metamorfismo: Procesos metamórficos.
- Físico-química del metamorfismo.
- Tipos de metamorfismo.
- Procesos de formación de rocas metamórficas.
- Clasificación de las rocas metamórficas.
- Composición y características de las principales rocas metamórficas.
- El metamorfismo en la Tectónica de placas.
- Procesos sedimentarios.
- Las facies sedimentarias: identificación e interpretación.
- Clasificación y origen de las principales rocas sedimentarias.
- La deformación en relación a la Tectónica de placas.
- Comportamiento mecánico de las rocas.
- Tipos de deformación.
- Origen y tipos de pliegues.
- Origen, clasificación e identificación de fallas.

Historia de la Tierra

- Estratigrafía: concepto y objetivos.
- Principios fundamentales.
- Definición de estrato.
- Tipos de estratos.
- Dataciones relativas.
- Dataciones absolutas.
- Estudio de cortes geológicos sencillos.
- Grandes divisiones geológicas.
- El tiempo geológico: Escalas y unidades.
- Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.
- Estudio de las orogenias.
- Extinciones masivas y sus causas naturales.

2. ¿Para quién se ha hecho? ¿A qué alumnos va dirigida?

Esta es una materia de la modalidad de Ciencias dirigida a aquellos alumnos interesados en estudios superiores relacionados con la Medicina, Enfermería, Veterinaria, Biología etc...

3. ¿Con qué conocimientos tiene relación?

En el Bachillerato, la materia de Biología y Geología profundiza en los conocimientos adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

Además, a través de las prácticas de laboratorio, complementa los contenidos que se abordan en la asignatura de 4ºESO de Biología y Geología.

4. ¿Hacia dónde está encaminada? Indicar los objetivos que se consiguen y para qué prepara.

Si cursas esta asignatura verás reforzada tu capacidad para interpretar el mundo de forma científica. Buscaremos respuestas a preguntas básicas acerca de la composición de la Tierra y de los seres vivos, su funcionamiento, o acerca del origen y evolución de la vida y del ser humano. Además, adquiriremos algunas nociones acerca de las técnicas de trabajo más modernas que usan la biotecnología, las ciencias de la Tierra o las ciencias biosanitarias.

Del mismo modo, la materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden sus conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos y ciudadanas, respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir.

El trabajo y estudio científico permiten la preparación del estudiante para estudios posteriores, el desarrollo de criterios propios y el interés por aprender y descubrir.

5. ¿Qué te va a suponer matricularte en esta materia?

El trabajo en esta asignatura va a ser continuo e intenso. Esperamos de ti que participes activamente en las explicaciones teóricas, que colabores con tus compañeros en la realización de proyectos, que trabajes activamente en el tiempo de clase y en casa y que te esfuerces para obtener buenas calificaciones en las pruebas escritas. Por otra parte, la dinámica de las clases y la realización de numerosas actividades de carácter práctico esperamos que te hagan disfrutar de la asignatura y del proceso de aprendizaje.

6. ¿Cómo vamos a trabajar a lo largo del curso?

Esta asignatura tiene una carga lectiva de cuatro horas semanales. Las clases serán participativas para que todos podamos colaborar en nuestro

aprendizaje. Para el buen funcionamiento de la clase, se usarán diferentes recursos.

- Libro de texto: Biología y Geología 1º BACHILLERATO. Ed. SM Savia.
- Presentaciones PowerPoint dinámicas de la profesora que servirán de acompañamiento y complemento a los contenidos del libro. En ellas, se introducirán diferentes recursos como fotografías, vídeos, animaciones etc. que servirán para apoyar visualmente los contenidos teóricos.
- Cuaderno de clase: En el cuaderno se hacen los ejercicios propuestos, se toma nota de los apuntes, y se archivan las fotocopias o material de apoyo para el aprendizaje y las prácticas de laboratorio.
- Para las prácticas en el laboratorio se usará un cuadernillo de prácticas del curso y se especificará el material necesario con antelación. Es imprescindible que el alumno/a siga estrictamente las instrucciones del profesor, de lo contrario podría resultar peligroso para todos y por tanto se podría decidir el no desarrollar dichas prácticas.

7. ¿Cómo vamos a evaluarla?

En la evaluación de cada trimestre el profesor/a tendrá en cuenta diversos factores. Por una parte se realizarán exámenes teórico-prácticos que permitirán detectar los puntos débiles del aprendizaje para poder ir mejorando poco a poco en el proceso. Pero además, se valorarán diversos tipos de trabajos tanto de carácter escrito como oral, la participación en clase y el trabajo diario en casa y en clase. Se realizará, por tanto un proceso de evaluación continua donde la calificación esté en función de tu trabajo diario y no solo en función de la calificación obtenida en los exámenes.

Se valorarán los conocimientos que se pondrán de manifiesto con pruebas escritas (habrá dos por periodo de evaluación) que tienen un valor de un 80 %. Se realizarán dos exámenes por evaluación. El primer examen contará un 40 % y el segundo un 60 %. La materia de los exámenes es acumulativa.

El 20% restante consistirán en las actividades del cuaderno, presentaciones, prácticas de laboratorio etc.

La calificación en la evaluación irá de 0 a 10 puntos. La evaluación se considerará aprobada con un cinco.

8. ¿Dónde puedo encontrar más información sobre la materia?

Departamento de Biología y Geología del IES Severo Ochoa.

<https://site.educa.madrid.org/ies.severoochoa.alcobendas/index.php/el-centro/departamentos/ciencias-naturales/s://www.educa2.madrid.org/web/ciencias-naturales-ies-severo-ochoa/inicio>