

# MATERIA: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

MATERIA OPTATIVA (4 HORAS).

**Curso: 4º ESO**

**Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

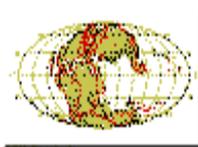
## ¿Qué se aprende en **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**?

En cuarto curso de la ESO se estudian las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

### geología



[El Tiempo](#): Métodos de datación - Datación relativa - Datación absoluta - El origen del Sistema Solar y de la Tierra - El origen y evolución de la seres vivos: principales acontecimientos - Las Eras Geológicas - Fósiles de Asturias.



[Deriva continental y tectónica de placas](#): Estructura de la Tierra: corteza, manto y núcleo - Teoría de la isostasia - Wegener - La Deriva continental: Teoría y prueba s- La Tectónica de Placas: Pruebas - Litosfera y astenosfera - Las placas El motor de las placas: Corrientes de convección - Bordes constructivos - Bordes destructivos - Bordes neutros - Visión de conjunto

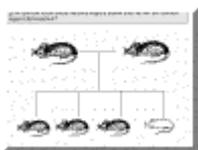


[Consecuencias de la Tectónica de placas](#): Volcanes - Terremotos - Tectónica: Los estratos.- Los pliegues. Las fallas.

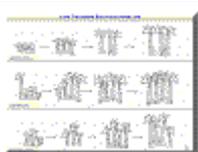
### biología



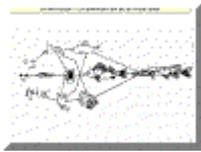
[El origen de la vida y la célula](#): Teorías sobre el origen de la vida sobre la Tierra. El microscopio. La Teoría celular. La célula procariota. La célula eucariota. El ciclo celular. La mitosis. Prácticas de microscopio.



[Genética](#): La herencia biológica. El ADN. La cromatina y los cromosomas. El cariotipo. Conceptos básicos de genética mendeliana. Cómo resolver problemas de genética. Los árboles genealógicos y los pedigrís. Genética humana. Mutaciones. Mendel y las leyes de Mendel



[Evolución](#): Teorías sobre el origen de los seres vivos. Pruebas de la evolución ¿Cómo se originan nuevas especies? Los primates y la especie humana. Comparación entre la especie humana y los póngidos. La hominización. Los antecesores de la especie humana.



**Ecología:** Conceptos básicos. La energía en las cadenas tróficas. La materia en los ecosistemas. La productividad de los ecosistemas. Factores que influyen en la distribución de especies. Las poblaciones cambian. Los ecosistemas en el tiempo. La ruptura del equilibrio ecológico. La lucha biológica y la agricultura biológica. Los grandes biomas.

## ¿Por qué estudiar BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA?

### **RAZONES PARA ELEGIR BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA de 4º ESO:**

- Quiero estudiar una carrera universitaria de ciencias: MEDICINA, ENFERMERÍA, FARMACIA, PSICOLOGÍA, VETERINARIA, FISIOTERAPIA, CIENCIAS DEL MAR, CIENCIAS DE LA TIERRA, etc.
- Quiero estudiar un ciclo de grado superior relacionado con la biología o la geología: ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA, HIGIENE BUCODENTAL, DIETÉTICA, DOCUMENTACIÓN SANITARIA, GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS, IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO, LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y SALUD AMBIENTAL.
- Quiero hacer un ciclo de grado medio relacionado con la biología o la geología: JARDINERÍA, LABORATORIO, FARMACIA, CUIDADOS AUXILIARES DE ENFERMERÍA, EMERGENCIAS SANITARIAS, OPERACIONES DE CULTIVO ACUÍCOLA, EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS INTENSIVAS, TRABAJOS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.
- ME GUSTAN LA BIOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA
- Como formación básica, aunque no vayas a seguir estudiando, si te interesan y preocupan los temas de salud, medio-ambiente, ecología, etc.
- Para aumentar tu formación científica, si lo que vas a estudiar es una carrera Tecnológica, dado que no vas a ver en ninguna asignatura los temas que te proponemos.



**Junta de  
Castilla y León**

CONSEJERIA DE EDUCACION  
I.E.S. ANTONIO MACHADO

---



# MATERIA: CULTURA CIENTÍFICA 4 ESO

MATERIA OPTATIVA (2 HORAS). ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Curso: 4º ESO

Departamento: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

## ¿Qué se aprende en CULTURA CIENTÍFICA?

Noticias aparecidas en prensa en fechas recientes:

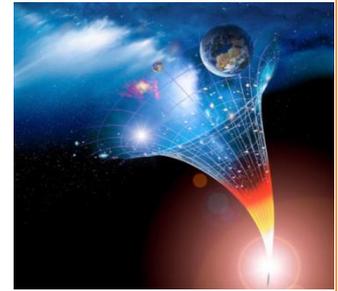
- Una pastilla viviente para vigilar el tracto digestivo desde el móvil.  
La enfermedad celíaca y la de Crohn podrían estudiarse con un nuevo sensor que se traga.
- El biomaterial más fuerte del mundo supera al acero y a la seda de araña.
- Lo que hay detrás de un tomate con el color modificado.  
Estados Unidos ya permite comercializar alimentos cuyo genoma ha sido editado sin ninguna regulación especial mientras la UE estudia qué postura tomar al respecto.
- Una terapia génica evita la enfermedad que obliga a recibir transfusiones sanguíneas de por vida.  
Un tratamiento experimental contra la anemia hereditaria evita que personas jóvenes dependan de las inyecciones de glóbulos rojos para sobrevivir.
- El cambio climático que empujó a los humanos a conquistar el mundo.  
Tres artículos sugieren que un entorno cambiante hizo que ya hace 300.000 años los primeros humanos utilizaran pigmentos con intención simbólica y comerciaran.

Seguro te han resultado curiosas e interesantes. Pues esto es lo que pretendemos estudiar en esta asignatura de una manera práctica y divertida, con la utilización de las nuevas tecnologías mediante infografías, presentaciones en powerpoint, genially, prezzi, líneas del tiempo, etc.

La manipulación y producción de alimentos, el cambio climático, alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otros temas relacionados, forman la base de la materia Cultura Científica. La Cultura Científica es el motor del desarrollo social, tecnológico y económico de todas las naciones y determina en cierto grado su posición en el mundo globalizado.

## 1. EL UNIVERSO

- El universo: origen, estructura y composición.
- Las estrellas. Formación. Tipos y fases de la evolución en cada caso.
- Los agujeros negros. Características y pruebas de su existencia.
- El sistema solar: origen y composición. Condiciones para la existencia de vida.
- Evolución de los conocimientos sobre el universo paralelamente al desarrollo de la ciencia. Hitos.



## 2. CALIDAD DE VIDA

- La salud y la enfermedad. Evolución del concepto de enfermedad.
- Clasificación de enfermedades según distintos criterios.
- Principales enfermedades. Características. Prevención.
- Estilos de vida saludables. Hábitos nocivos para la salud.

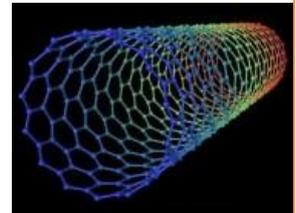


## 3. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

- Principales problemas ambientales en la actualidad.
- Causas antrópicas. Consecuencias a corto, medio y largo plazo. Prevención y posibles soluciones.
- Análisis de modelos sostenibles de gestión de los recursos.
- Nuevas fuentes de energía.

## 4. NUEVOS MATERIALES

- Evolución histórica del uso de materiales en todos los ámbitos de la vida humana.
- Las materias primas: obtención, transformación y elaboración de materiales. Repercusiones sociales y medioambientales.
- Nuevos materiales. Aplicaciones.



## ¿Por qué estudiar CULTURA CIENTÍFICA?

La importancia que tiene la asignatura de **Cultura se debe** a cómo la vida, las relaciones sociales, el mercado de trabajo, la salud o el ocio se están modificando a una velocidad que requiere comprender y conocer el mayor número de aspectos relacionados con la Ciencia y la Tecnología. Los jóvenes que estudies la asignatura de **Cultura Científica** en 2025 formaréis parte de un mercado de trabajo en el que el **85% de los empleos no existen en la actualidad, hablamos de BIG-DATA, Inteligencia artificial, etc.** y donde todas las organizaciones empresariales serán tecnológicas.

(Fuente: Informe publicado por Dell Technologies).

Deberíamos hablar de las Tecnologías Emergentes para conocerlas, comprenderlas y avanzar sobre ellas: **cloudcomputing, realidad aumentada, big data, internet de las cosas, robótica, impresión en 3D, inteligencia artificial, ...**

La relación de los seres humanos con la tecnología y la máquina cambiará totalmente, porque la dependencia implicará una auténtica relación en la que aportaremos creatividad, actitud emprendedora de tal modo que las máquinas nos ayudarán a superar nuestras limitaciones.

# MATERIA: **BIOLOGÍA, GEOLOGÍA y CIENCIAS AMBIENTALES**

MATERIA OPTATIVA (4 HORAS).

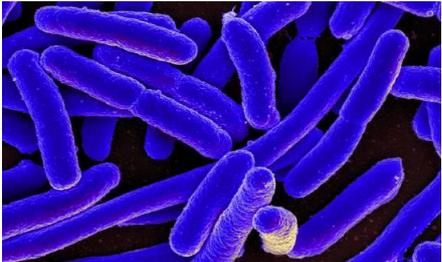
**Curso: 1º BACHILLERATO CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

## ¿Qué se aprende en **BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES**?

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato tiene por finalidad ofrecer los conocimientos básicos para afrontar las asignaturas de “Biología” y “Geología y Ciencias Ambientales” ambas correspondientes a 2º de Bachillerato, además de afianzar los conocimientos adquiridos durante los cursos de la ESO.

**Esta materia organiza los contenidos en siete bloques.**

1. El bloque **A “Proyecto científico”** se centra en el desarrollo práctico de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia, conociendo la evolución histórica y el papel actual de las disciplinas científicas.
2. El bloque **B “Ecología y sostenibilidad”** es el bloque en el que se estudia el funcionamiento de un ecosistema y los problemas ambientales asociados a un deficiente control de las actividades humanas, así como los mecanismos políticos y sociales de recuperación. 
3. El bloque **C “Historia de la Tierra y la vida”** está dedicado al estudio del desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen y la magnitud del tiempo geológico.
4. El bloque **D “La dinámica y composición terrestres”** hace un repaso de los procesos geológicos internos y externos, la estructura de la Tierra y los riesgos naturales, abordando también el estudio de las rocas y los minerales.
5. El bloque **E “Fisiología e histología animal”** analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción, así como el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores. 
6. El bloque **F “Fisiología e histología vegetal”** introduce al alumnado en el estudio de las funciones vitales de los vegetales, sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis.
7. El bloque **G “Los microorganismos y formas acelulares”** se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones). 



## ¿Por qué estudiar BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA?

¿Porque estudiar biología y geología? La razón más obvia es: ¿qué puede ser más interesante que conocerte un poco más a ti mismo y a lo que te rodea viviendo en Soria rodeado de naturaleza? Además puedes elegirla y debes si:

- Quiero estudiar una carrera universitaria de ciencias: MEDICINA, ENFERMERÍA, FARMACIA, PSICOLOGÍA, VETERINARIA, FISIOTERAPIA, CIENCIAS DEL MAR, CIENCIAS DE LA TIERRA, etc.
- Quiero estudiar un ciclo de grado superior relacionado con la biología o la geología: ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA, HIGIENE BUCODENTAL, DIETÉTICA, DOCUMENTACIÓN SANITARIA, GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS, IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO, LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y SALUD AMBIENTAL.
- Quiero hacer un ciclo de grado medio relacionado con la biología o la geología: JARDINERÍA, LABORATORIO, FARMACIA, CUIDADOS AUXILIARES DE ENFERMERÍA, EMERGENCIAS SANITARIAS, OPERACIONES DE CULTIVO ACUÍCOLA, EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS INTENSIVAS, TRABAJOS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.
- QUIERO SER UN CIUDADANO MEDIOAMBIENTALMENTE COMPROMETIDO CON LOS ODS RECOGIDOS EN LA AGENDA 2030
- ME GUSTA LA BIOLOGÍA, EL MEDIOAMBIENTE Y LA GEOLOGÍA

# MATERIA: ANATOMÍA APLICADA.

MATERIA OPTATIVA (4 HORAS). ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Curso: 1º BACHILLERATO

Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## ¿Qué se aprende en Anatomía Aplicada?

¿Porque estudiar anatomía? La razón más obvia es... ¡porque es muy interesante! ... ya que el objeto de estudio serás tú mismo!!!

La materia Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación con las manifestaciones artísticas y con la salud. Para ello, esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Aunque la materia se estructura en bloques, es necesario comprender que el cuerpo humano actúa como una unidad biológica y debe prevalecer la relación y coordinación que existe entre sus diversos componentes, manteniendo una visión de funcionamiento global.



### Los contenidos de esta materia se organizan en 9 Temas:

- **Tema 1.** Introducción. Organización básica del cuerpo humano.
- **Tema 2.** Metabolismo. Sistemas de aporte y utilización de la energía.
- **Tema 3.** Sistema locomotor: Huesos y Articulaciones.
- **Tema 4.** Sistema locomotor: Músculos.
- **Tema 5.** Sistemas de Coordinación y regulación. Sistema Nervioso.
- **Tema 6.** Sistemas de Coordinación y regulación. Sistema Endocrino.
- **Tema 7.** Aparato Respiratorio.
- **Tema 8.** Aparato Circulatorio.
- **Tema 9.** Aparato Digestivo.

## ¿Por qué estudiar Anatomía Aplicada?

Los conocimientos adquiridos te resultaran de utilidad para algunas de las profesiones más gratificantes que existen: medicina, enfermería, fisioterapia, etc. no hay mayor satisfacción que poder ayudar a los demás. Además, estas profesiones están bien consideradas socialmente y presentan buenas perspectivas en lo referente a salidas laborales y de empleo. El estudio de esta asignatura forma parte de las materias básicas e imprescindibles en la formación de todos aquellos que deseen dedicarse después a las profesiones relacionadas con el campo de la salud, pues tienen necesidades de formación muy específicas en el campo de la anatomía, la fisiología, y la bioquímica. Es una asignatura interesante pues estudiamos al ser humano, es decir, a ti mismo ... y nunca dejas de aprender cosas nuevas y sorprendentes sobre lo maravilloso que puede ser nuestro cuerpo y mente.

Asignatura impartida por el Dpto. de Ciencias Naturales. Se realizará, al menos una práctica de laboratorio por trimestre. Se realizarán trabajos en Power Point. Se proyectarán documentales sobre el cuerpo humano.



# MATERIA: CULTURA CIENTÍFICA

MATERIA OPTATIVA (2 HORAS).

**Curso: 1º BACHILLERATO CIENCIAS**

**Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, FÍSICA Y QUÍMICA**

## ¿Qué se aprende en Cultura Científica?

Noticias aparecidas en prensa en fechas recientes:

- Una pastilla viviente para vigilar el tracto digestivo desde el móvil  
La enfermedad celíaca y la de Crohn podrían estudiarse con un nuevo sensor que se traga
- El biomaterial más fuerte del mundo supera al acero y a la seda de araña
- Lo que hay detrás de un tomate con el color modificado  
Estados Unidos ya permite comercializar alimentos cuyo genoma ha sido editado sin ninguna regulación especial mientras la UE estudia qué postura tomar al respecto
- Una terapia génica evita la enfermedad que obliga a recibir transfusiones sanguíneas de por vida  
Un tratamiento experimental contra la anemia hereditaria evita que personas jóvenes dependan de las inyecciones de glóbulos rojos para sobrevivir
- El cambio climático que empujó a los humanos a conquistar el mundo  
Tres artículos sugieren que un entorno cambiante hizo que ya hace 300.000 años los primeros humanos utilizaran pigmentos con intención simbólica y comerciaran

Seguro te han resultado curiosas e interesantes. Pues esto es lo que pretendemos estudiar en esta asignatura de una manera práctica y divertida, con la utilización de las nuevas tecnologías mediante infografías, presentaciones en power point, genially, prezzi, líneas del tiempo, etc.

La manipulación y producción de alimentos, el cambio climático, alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otros temas relacionados, forman la base de la materia Cultura Científica. La cultura científica es el motor del desarrollo social, tecnológico y económico de todas las naciones y determina en cierto grado su posición en el mundo globalizado



La cultura científica es el motor del desarrollo social, tecnológico y económico de todas las naciones y determina en cierto grado su posición en el mundo globalizado

### Bloque 1. La Tierra y la vida

- **Deriva continental y tectónica de placas**
- **Teorías sobre el origen de la vida.**
- **Selección natural de Darwin y evolución.**
- **La Evolución desde los primeros homínidos.**
- **Avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.**

### Bloque 2. Avances en Biomedicina

- **Evolución en el tratamiento de enfermedades.**
- **Trasplantes y consecuencias.**
- **Importancia de la investigación médico-farmacéutica.**
- **Uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.**

### Bloque 3. La revolución genética

- Historia del estudio de la genética.
- Conceptos de ingeniería genética Proyectos HapMap y Encode.
- Obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- Reproducción asistida. Posibles usos de la clonación.
- Obtención de células madre y su potencialidad.
- Dilemas morales.

### Bloque 4. Nuevas tecnologías en Comunicación e información

- Historia y evolución de la informática.
- Fundamento de tecnologías actuales.
- Influencia social de internet
- Delitos informáticos.

## ¿Por qué estudiar Cultura Científica?

La importancia que tiene la asignatura de **Cultura se debe** a cómo la vida, las relaciones sociales, el mercado de trabajo, la salud o el ocio se están modificando a una velocidad que requiere comprender y conocer el mayor número de aspectos relacionados con la Ciencia y la Tecnología. Los jóvenes que estudies la asignatura de **Cultura Científica** en 2025 formaréis parte de un mercado de trabajo en el que el **85% de los empleos no existen en la actualidad** y donde todas las organizaciones empresariales serán tecnológicas.

(Fuente: Informe publicado por Dell Technologies).

Deberíamos hablar de las Tecnologías Emergentes para conocerlas, comprenderlas y avanzar sobre ellas: cloudcomputing, realidad aumentada, big data, internet de las cosas, robótica, impresión en 3D, inteligencia artificial, ...

La relación de los seres humanos con la tecnología y la máquina cambiará totalmente, porque la dependencia implicará una auténtica relación en la que aportaremos creatividad, actitud emprendedora de tal modo que las máquinas nos ayudarán a superar nuestras limitaciones.

Los conocimientos adquiridos te resultaran de utilidad para algunas de las profesiones más gratificantes que existen: medicina, enfermería, fisioterapia, etc. no hay mayor satisfacción que poder ayudar a los demás. Además la revolución tecnológica esta presente en nuestros días de forma permanente y es interesante conocerla a fondo.

# MATERIA: BIOLOGÍA

Curso: 2º BACHILLERATO CIENCIAS

Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## ¿Qué se aprende en Biología?

Esta asignatura proporciona una base para posteriores estudios de la rama biosanitaria (medicina, farmacia, enfermería, biotecnología, agroalimentarias, etc.) además de ayudarnos a entender y a disfrutar de muchas de las noticias que aparecen todos los días como avances médicos, salud y enfermedad, alimentación, etc.

En Biología un primer bloque trata sobre la base molecular y fisicoquímica de la vida (bioquímica: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), un segundo bloque sobre morfología, estructura y funciones celulares; un tercer bloque trata sobre la herencia y la genética molecular (replicación, transcripción y traducción); un último bloque sobre el mundo de los microorganismos y sus aplicaciones y la inmunidad (defensas de los organismos) y sus aplicaciones.

## Bloques de contenidos



### BLOQUE I

#### BIOMOLÉCULAS (BIOQUÍMICA)

Métodos Biomoléculas  
 El agua  
 Los glúcidos  
 Los lípidos  
 Las proteínas



### BLOQUE II

#### LA CÉLULA (BIOLOGÍA CELULAR)

La célula  
 Las membranas  
 Hialoplasma  
 Sistemas de membranas  
 Metabolismo:  
 Fotosíntesis  
 Respiración



### BLOQUE III

#### INFORMACIÓN CELULAR Y REPRODUCCIÓN

Núcleo  
 ADN y ARN  
 Concepto de gen  
 Síntesis de proteínas  
 Replicación  
 Mitosis  
 Cromosomas  
 Meiosis  
 Reproducción  
 Genética  
 Mutaciones  
 Genética aplicada



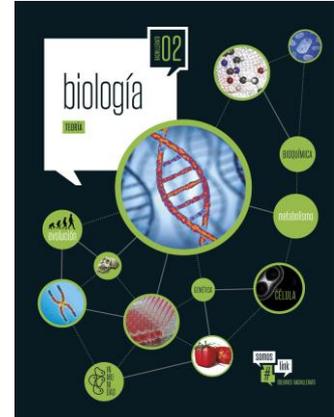
### BLOQUE IV y V

#### MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Microbiología  
 Inmunología

## ¿Por qué estudiar Biología?

Los conocimientos adquiridos te resultaran de utilidad para algunas de las profesiones más gratificantes que existen: medicina, enfermería, fisioterapia, etc. no hay mayor satisfacción que poder ayudar a los demás. Además, estas profesiones están bien consideradas socialmente y presentan buenas perspectivas en lo referente a salidas laborales y de empleo. El estudio de esta asignatura forma parte de las materias básicas e imprescindibles en la formación de todos aquellos que deseen dedicarse después a las profesiones relacionadas con el campo de la salud, pues tienen necesidades de formación muy específicas en el campo de la anatomía, la fisiología, y la bioquímica. Es una asignatura interesante pues estudiamos al ser humano, es decir, a ti mismo ... y nunca dejas de aprender cosas nuevas y sorprendentes sobre lo maravilloso que puede ser nuestro cuerpo y mente.



Respuesta de los alumnos de 2º Bachillerato ante la pregunta: ¿Qué le dirías a un alumno de 1º de bachillerato que quisiera cursar la asignatura?

- Si estás pensando en hacer una carrera de ciencias de salud es tu asignatura, porque en ella vas a tratar casi todos los temas relacionados con salud y te resultará muy útil.
- Ha sido un curso duro e intenso, pero a la vez interesante, ya que hemos tratado temas nuevos y que están relacionados con las carreras que muchos queremos cursar.
- Ha sido un curso en el que hemos aprendido mucho. Le diría que debería escoger esta asignatura porque no son clases muy pesadas y se aprenden muchas cosas útiles.
- Biología es una asignatura en la que aprendes mucho y es entretenida (si te gusta).
- Le diría que sí está interesado y le gusta la biología y además tiene ganas de aprender, que elija la asignatura sin pensárselo ya que va a aprender muchas cosas y merece la pena.

# GEOLOGÍA

**Curso: 2º BACHILLERATO**

**Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

## ¿Qué se aprende en Geología?

En esta asignatura se aborda el estudio de la Tierra como un planeta dinámico en continuo cambio. Estudiamos su origen e historia geológica, su estructura interna, los materiales que lo componen y los procesos internos y externos que configuran los relieves. Se trata de adquirir los conocimientos necesarios para comprender e interpretar los diferentes paisajes, la diversidad geológica y el funcionamiento de nuestro planeta.

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA

UNIDAD 2: ORIGEN, ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL PLANETA TIERRA

UNIDAD 3: LA TEORÍA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS

UNIDAD 4: TECTÓNICA Y DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS

UNIDAD 5: MINERALES: LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS

UNIDAD 6: MAGMATISMO Y ROCAS MAGMÁTICAS

UNIDAD 7: METAMORFISMO Y ROCAS METAMÓRFICAS

UNIDAD 8: LAS ROCAS SEDIMENTARIAS

UNIDAD 9: EL MODELADO DEL RELIEVE

UNIDAD 10: HISTORIA GEOLÓGICA DE LA TIERRA

UNIDAD 11: GEOLOGÍA DE ESPAÑA Y ARAGÓN

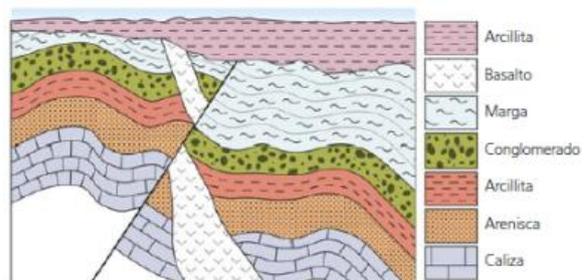
UNIDAD 12: GEOLOGÍA Y SOCIEDAD

## ¿Por qué estudiar Geología?

*Esta es una entrada de Nahúm Méndez, desde [Hablado de Ciencia](#).*

Y aquí os dejo con diez de las razones por las que poder estudiar geología:

1. ¿Te gusta el aire libre y la naturaleza?: La geología no es solo una ciencia de bata, sino también de bota. Las salidas de campo son un complemento fundamental en la formación como geólogo, y si estudias geología harás alguna excursión, conocerás mejor a tus compañeros y pasarás muy buenos momentos.
2. La geología es fundamental a la hora de predecir los desastres naturales, humanos y poder mitigar sus efectos: Terremotos, Volcanes, Tsunamis, Inundaciones..., a través de la geología encontrarás una manera alternativa de ayudar a los demás mejorando la planificación contra los desastres naturales e informando a la población. También ayudamos a mantener el planeta saludable estudiando métodos de captura de carbono,



buscando los mejores lugares para el almacenaje de los residuos y evitando la contaminación de los acuíferos.

3. Hacemos cosas creativas: Dibujamos estructuras, cortes geológicos, esquemas, diagramas y modelos analógicos... ¡La geología es una ciencia que requiere mucho arte!

4. Aprendemos cosas nuevas todos los días: No hay día que nos levantemos en el que no haya nuevos datos o investigaciones sobre algún tema en concreto que hace que estemos en continuo reciclaje... ¡y es que la Tierra se mueve!



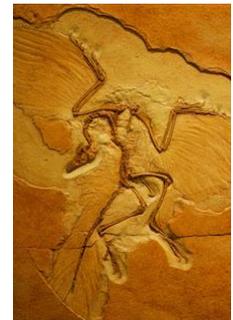
5. Nos encantan los debates acalorados: Es raro que dos geólogos tengan un único punto de vista sobre un tema, incluso a veces, como cuenta la leyenda, dos geólogos pueden tener tres o más opiniones sobre lo mismo, pero la Tierra es un sistema tremendamente complejo y a no tenemos todos los datos para poder dar una interpretación final satisfactoria para un problema concreto.

6. La geología es fascinante: Estudiamos los fósiles y la evolución de la vida a través del tiempo geológico: ¿Quién no ha tenido alguna vez ganas de hacerse paleontólogo tras ver Jurassic Park? Si te gusta la acción, puedes dedicarte a la vulcanología: Terremotos, lava ardiente, nubes piroclásticas... ¡Siempre hay volcanes activos que investigar! Y si te gustan las cosas más tranquilas, siempre puedes dedicarte a la petrología...

Fig. 4. El Archeopteryx. Si tienes vocación, al ver este fósil se te pondrán los pelos de punta. Imagen por Phil Dokas.

7. Tus conocimientos son válidos en todos los planetas terrestres del Sistema Solar, ¡no es necesario estudiar una geología para cada uno!

8. Puedes encontrar trabajo en muchas ramas: Minería, obra civil, recursos hídricos, prospección petrolífera, medio ambiente, investigación, docencia... ¡de todo!



9. Si te gusta la tecnología, esta es tu ciencia: El uso de las nuevas tecnologías es fundamental en la geología: Desde el procesado de datos, hasta la cartografía, pasando por la toma de datos en el campo y el modelado geodinámico, la geología es una ciencia que requiere el dominio de ciertos aspectos de la tecnología que nos ayudan a resolver muchos aspectos geológicos de una manera satisfactoria.

10. Porque te hará ver y hacer ver el mundo desde una perspectiva totalmente distinta, creándote una visión integradora de todos los procesos que actúan y han actuado para dar forma al planeta que vemos hoy.

Son 10 buenas razones, ¿O no? Espero que, aunque no os decidáis a estudiar geología, al menos os haya entrado un poco de curiosidad por saber un poco más de nuestro planeta porque ¡todos vivimos sobre él!

# MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE.

## Curso: 2º BACHILLERATO CIENCIAS

### Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### ¿Qué se aprende en Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente?

Esta asignatura, que no entra en EBAU, se desarrolla de una manera muy práctica utilizando las TIC y con la realización de muchos trabajos en el aula de informática como: líneas del tiempo, infografías, presentaciones en prezi, genially, exposiciones orales, etc. Todo ello con poca carga de trabajo fuera del aula.

Asignatura interdisciplinar en la que se estudia los diferentes subsistemas de la Tierra: Hidrosfera, Atmósfera, Geosfera, Biosfera y el suelo como Interfase. En todos ellos se ve su estructura, composición y funcionamiento, así como los principales impactos ambientales provocados por la humanidad en sus diferentes etapas (contaminación, cambio climático, pérdida de biodiversidad, generación de residuos, etc.). Se incluye también el estudio de todos los recursos naturales (energéticos, agroforestales, ganaderos, pesqueros, hídricos, paisajísticos, etc.), su explotación, y los impactos generados. El hilo conductor de toda la asignatura es el Desarrollo Sostenible: aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Asignatura que conecta muy bien con la actualidad ya que es recurrente en los medios informativos.



Unidad 1. La humanidad y el medio ambiente

Unidad 2. La Atmósfera

Unidad 3: Recursos e impactos asociados a la atmósfera.

Unidad 4: La Hidrosfera.

Unidad 5: Recursos e impactos asociados a la Hidrosfera.

Unidad 6: Geosfera

Unidad 7: Recursos e impactos asociados a la Geosfera.

Unidad 8: La Ecosfera.

Unidad 9: Recursos e impactos asociados a la Ecosfera.

Unidad 10: Las Interfases: El suelo y el sistema litoral.

Unidad 11: Los Riesgos.

Unidad 12: La Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

## ¿Por qué estudiar Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente?

Respuesta de los alumnos de 2º Bachillerato ante la pregunta: ¿Qué le dirías a un alumno de 1º de bachillerato que quisiera cursar la asignatura?

- Porque es una asignatura en la que no solo estudias porque más adelante necesites nota, si no que aprendes cosas nuevas y, además te lo pasas bien.
- La escogería porque es una clase bastante entretenida y aprendes cosas de la naturaleza y la vida que te van a servir en el futuro, y además puedes desconectar un poco de las demás asignaturas que son más pesadas. Los contenidos que hemos aprendido no serán especialmente útiles en carreras como medicina o farmacia, pero sí para otro tipo de carreras o como cultura general resultan interesantes.
- Escoger CTM como optativa es una de las mejores opciones si en las carreras que quieres cursar no importa la física, ya que vas a tener una asignatura entretenida y relajada, con la que subir la media. No es un curso que tenga una exigencia muy alta, pero hay que esforzarse en los trabajos y los exámenes para sacar buena nota.
- Ha sido excelente, porque hemos combinado el libro y las presentaciones de una manera bastante eficiente y hemos cogido una gran soltura en las exposiciones orales.