

# Contidos mínimos 1ºESO. Bioloxía-Xeoloxía

## Tema 1.- A vida na Terra

- Valora a importancia da existencia de temperaturas suaves e de auga líquida para a vida.
- Recoñece a necesidade de O<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> e do solo como soportes para o desenvolvemento da vida.
- Recoñece que todos os seres vivos están formados polas mesmas substancias e por células.
- Explica as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución. Diferencia entre nutrición autótrofa e heterótrofa e entre reprodución sexual e asexual.
- Enuncia os principios da teoría celular.
- Cita as características comúns a todas as células e establece as diferenzas entre as células procariotas e as eucariotas.
- Establece as diferenzas entre a célula animal e a vexetal.
- Define *taxonomía* e coñece os principais taxons.
- Coñece o concepto de especie e como se nomean as especies.
- Identifica os niveis de organización dos seres vivos.
- Enumera as características dos cinco reinos: o tipo celular, o nivel de organización e o tipo de nutrición.

## Tema 2.- Moneras, Protoctistas e Fungos

- Describe as funcións vitais das bacterias.
- Identifica os diferentes tipos de bacterias
- Coñece os efectos que as bacterias teñen sobre outros seres.
- Describe as características dos protozoos e coñece os efectos que teñen para as persoas.
- Describe as características das algas e coñece os efectos beneficiosos que teñen para o ser humano.
- Recoñece as semellanzas e as diferenzas existentes entre os protozoos e as algas.
- Describe as características dos fungos e identifica os principais grupos.
- Coñece os beneficios e os prexuízos que os fungos teñen para o ser humano.

## Tema 3.- As plantas

- Coñece as características xerais das plantas e describe cada unha das súas partes.
- Describe as funcións vitais das plantas.
- Coñece a clasificación das plantas.
- Describe como se produce a obtención de nutrientes.
- Identifica onde e como se produce a fotosíntese.
- Coñece o proceso da respiración na planta, onde se realiza e os produtos que utiliza e produce.
- Esquematiza como se distribúen o zume bruto e o zume elaborado pola planta.
- Coñece cales son as substancias de refugallo que expulsan as plantas.
- Describe como reaccionan as plantas ante os estímulos
- Distingue entre tropismos e nastias, e sabe poñer exemplos destes.
- Coñece a modificación de procesos vitais das plantas como reacción a algúns estímulos.
- Coñece as formas de reprodución asexual das plantas.
- Sabe poñer exemplos de reprodución asexual de plantas que se encontran no ámbito máis próximo.
- Identifica a fase sexual e a asexual da reprodución alternante.
- Esquematiza os pasos que se producen nun organismo no que ten lugar a reprodución alternante.
- Identifica as etapas das que consta a reprodución sexual.
- Describe as partes da flor e debúxaas
- Comprende e diferencia a polinización e os seus tipos.
- Explica como se produce a fecundación.
- Coñece como se forma a semente e o froito e como se produce a dispersión e a xerminación das sementes.
- Establece as diferenzas entre ximnospermas e anxiospermas, fixándose nalgunhas características como as follas e as flores.
- Sabe as diferenzas existentes entre os mofos e os fentos.
- Describe a importancia económica das plantas máis comúns do seu ámbito, así como a súa utilidade para o medio.

#### **Tema 4.- Os animais: características xerais**

- Coñece a existencia dunha gran variedade de animais, cales son as súas funcións vitais e establece as diferenzas entre invertebrados e vertebrados.
- Define alimentación e dixestión. Coñece animais sen aparato dixestivo e animais con aparato dixestivo.
- Describe os tipos de aparatos dixestivos dos animais en xeral.
- Establece as diferenzas entre os animais que intercambian gases a través da superficie do seu corpo e os que o fan a través de branquias ou pulmóns.
- Distingue entre un aparato circulatorio aberto e cerrado, e coñece os órganos excretores dos animais máis comúns.
- Define órganos sensoriais e diferencia fotorreceptores, mecanorreceptores e quimiorreceptores, e sinala algún exemplo.
- Establece a diferenza entre sistema nervioso e endócrino, e coñece a función das neuronas.
- Coñece o papel dos músculos na execución da resposta a estímulos.
- Coñece a diferenza entre reprodución asexual e sexual.
- Describe o proceso da fecundación e diferencia as etapas do desenvolvemento do cigoto.

#### **Tema 5.- Os invertebrados**

- Coñece as características principais de poríferos e cnidarios, e realiza esquemas destes organismos sinalando as principais características.
- Diferencia os plathelminths, os nematodos e os anélidos, e comprende a súa importancia con relación ao ser humano.
- Clasifica os moluscos máis sinxelos e coñece as súas características.
- Establece as diferenzas existentes entre arácnidos, crustáceos e miriápodos e insectos.
- Diferencia as distintas formas nas que se poden presentar os equinodermos e sabe interpretar o esquema de funcionamento do sistema ambulacral.
- Comprende a importancia dos insectos pola súa abundancia e pola súa repercusión na vida do ser humano.

#### **Tema 6.- Os vertebrados**

- Describe as principais características dos peixes.
- Diferencia un peixe óseo dun cartilaxinoso porque coñece as características diferentes que posúen.
- Identifica as características máis destacadas dos anfibios.
- Describe o ciclo biolóxico dun anfibio.
- Recoñece as características que diferencian os distintos grupos de anfibios.
- Describe os principais caracteres dos réptiles, coñece como se alimentan e como se reproducen.
- Identifica os diferentes grupos de réptiles e coñece as súas características.
- Recoñece as principais características das aves.
- Describe as características que lle permiten o voo ás aves.
- Diferencia os principais grupos de aves.
- Coñece as principais características dos mamíferos.
- Distingue as características propias do home que o diferencian doutros mamíferos.

#### **Tema 7.- Os ecosistemas e a biodiversidade.**

- Define *ecosistema*, identifica os compoñentes bióticos da biocenose e abióticos do biótomo, e recoñece algunhas relacións que se establecen entre eles.
- Define *nivel trófico* e explica as características dos niveis tróficos do ecosistema.
- Diferencia entre relación intraespecífica e interespecífica e coñece as principais asociacións.
- Coñece as características dos dous tipos principais de ecosistemas: os terrestres e o acuáticos.
- Enumera as características dos ecosistemas en equilibrio e as causas da súa perda.
- Define o concepto de *biodiversidade* e xustifica a súa importancia como fonte de recursos para o ser humano e para o mantemento do equilibrio da biosfera.
- Define extinción, coñece as principais causas da perda de biodiversidade e relacións con algunhas medidas para a súa conservación.
- Explica a adaptación como a adecuación dos organismos ás condicións do medio, distingue os seus tipos e recoñece o proceso da evolución como o mecanismo de aparición de novas especies.

### **Tema8.- O Universo e a Terra.**

- Coñece o modelo xeocéntrico e o modelo heliocéntrico, e sitúaos no seu contexto histórico.
- Explica o concepto actual de universo en expansión e a teoría do Big-Bang, e coñece os seus principais compoñentes: galaxias, nebulosas e estrelas.
- Explica o concepto de unidade astronómica.
- Describe as características do Sol, dos planetas, dos satélites e doutros corpos celestes que constitúen o sistema solar.
- Explica a orixe do sistema solar.
- Describe a forma da Terra e coñece a súa situación no sistema solar.
- Describe o movemento de rotación da Terra e a súa consecuencia: a existencia do día e da noite.
- Explica o movemento de translación da Terra e a súa consecuencia: as estacións do ano
- Describe as características da Lúa e explica os seus movementos e as súas fases.
- Define o concepto de eclipse e explica as eclipses de Lúa e as eclipses de Sol.
- Define marea, preamar e baixamar, e explica as causas que orixinan as mareas

### **Tema 9.- a atmosfera**

- Coñece cales son os principais gases que hai na atmosfera, a súa abundancia e a función que realiza cada un deles.
- Identifica as capas que se diferencian na atmosfera e describe as súas características.
- Explica o papel protector da atmosfera fronte ás radiacións solares e ao impacto de meteoritos.
- Coñece que gases atmosféricos son necesarios para a vida e o papel que desempeñan.
- Describe o efecto invernadoiro, mediante o cal a atmosfera regula a temperatura da superficie terrestre.
- Coñece o fenómeno da contaminación atmosférica e os principais contaminantes que a causan.
- Explica os efectos da contaminación atmosférica e as consecuencias que teñen para os seres vivos e o medio.
- Describe as medidas contra a contaminación atmosférica.

# 3º ESO. BIOLOXÍA-XEOLOXÍA . CONTIDOS MÍNIMOS

## 1.- *A organización do corpo humano*

- Describir os niveis de organización dos seres vivos e as características das biomoléculas inorgánicas e das biomoléculas orgánicas.
- Coñecer as características da célula humana.
- Explicar as funcións da membrana, do citoplasma, do núcleo e dos orgánulos celulares.
- Definir os conceptos de diferenciación celular e tecido, e coñecer os principais tecidos humanos.
- Coñecer os aparatos e sistemas do corpo humano.
- Clasificar os aparatos e sistemas do corpo humano segundo a súa función.
- Coñecer as partes do microscopio óptico e do microscopio electrónico, e utilizar o microscopio óptico con corrección.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre as características dos seres vivos.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos de forma oral e escrita sobre estes.

## 12.- *A alimentación e a nutrición I: a dieta*

- Saber qué é un nutriente, comprender a importancia que teñen para o organismo e coñecer os principais tipos de nutrientes.
- Clasificar os alimentos segundo a súa composición nutricional e coñecer a función que realiza cada un deles.
- Coñecer os grupos de alimentos que forman a roda dos alimentos e saber cales son as súas características nutricionais.
- Entender o concepto de dieta e comprender as características que debe cumprir unha dieta para que sexa equilibrada.
- Describir as principais enfermidades orixinadas pola malnutrición, coñecer as súas causas e a súa prevención.

## 3.- *Aparatos para a nutrición I: dixestivo e respiratorio*

- Describir a anatomía do aparato dixestivo diferenciando o tubo dixestivo das glándulas anexas.
- Comprender como se produce a dixestión mecánica e a dixestión química, e o proceso de absorción de nutrientes ao longo do intestino.
- Identificar as vías respiratorias e a anatomía dos pulmóns.
- Describir como se leva a cabo a función respiratoria.
- Realizar a práctica do obradoiro de ciencias, para comprobar o papel da bile na dixestión das graxas.

## 4.- *Aparatos para a nutrición II*

- Describir o aparato circulatorio, coñecer a anatomía do corazón e explicar como se leva a cabo a circulación sanguínea.
- Coñecer o sistema linfático e as funcións que realiza.
- Explicar a anatomía do aparato excretor e as súas funcións.
- Estudar outros órganos relacionados coa excreción.
- Describir a relación entre a saúde e as funcións da nutrición, coñecer as enfermidades máis frecuentes destes aparatos e adoptar hábitos saudables en relación con eles.

## 5.- *A función de relación*

- Coñecer a anatomía e o funcionamento dos aparatos implicados na función de relación.
- Coñecer as partes dos órganos dos sentidos e dunha neurona.
- Recoñecer os elementos que interveñen nun acto reflexo e nun acto voluntario.
- Elaborar esquemas sobre a regulación hormonal.
- Coñecer os principais ósos e músculos do sistema esquelético e do sistema muscular humano.
- Calcular a taxa de alcoholemia e as implicacións do consumo de alcohol.

## 6.- *A reprodución humana*

- Entender o significado da reprodución humana e da sexualidade.
- Coñecer as anatomías dos aparatos reprodutores masculino e feminino.
- Coñecer o ciclo menstrual.

- Coñecer as etapas da formación dun novo ser.
- Ser consciente dos problemas que xera a fertilidade e as enfermidades de transmisión sexual.

### **7.- A saúde e a enfermidade**

- Comprender os conceptos relacionados coa saúde e coa enfermidade.
- Coñecer como se defende o noso organismo fronte aos patóxenos.
- Recoñecer a importancia da medicina na curación e na prevención de enfermidades.
- Avaliar a importancia dos hábitos de vida saudables como prevención de enfermidades.
- Recoñecer a importancia dos transplantes, valorar a relevancia social da doazón e coñecer as condicións para ser doador

### **8.- A dinámica da Terra**

- Identificar os distintos tipos de enerxía que actúan na Terra e recoñecer os efectos que producen cada un deles.
- Saber por que cambian as placas e diferenciar os distintos tipos de bordos de placas.
- Coñecer os distintos tipos de rochas que hai na xeosfera e explicar como se forma cada un deles.
- Coñecer cal é a orixe dos terremotos e cal é o risco sísmico dunha zona.
- Coñecer as partes dun volcán, os materiais que expulsan nas erupcións e o risco volcánico dunha zona.

### **9.- A modelaxe do relevo**

- Definir a modelaxe do relevo e os procesos xeolóxicos esóxenos que cambian o relevo.
- Definir meteorización e explicar os tipos de meteorización e a formación de solos.
- Entender a acción xeolóxica das augas de arroiada e dos torrentes.
- Diferenciar os tramos dun río e describir a modelaxe fluvial.
- Coñecer a orixe das augas subterráneas e comprender a modelaxe cárstica.
- Comprender a acción xeolóxica dos glaciares.
- Diferenciar a modelaxe producida pola acción do vento.
- Relacionar os principais movementos das augas mariñas coa orixe das modelaxes litorais.
- Coñecer a acción xeolóxica producida polos seres vivos

## 1º BACHARELATO. BIOLOXÍA-XEOLOXÍA. CONTIDOS MÍNIMOS:

- Explicar as características que definen os seres vivos: complexidade, nutrición, relación e reprodución, e coñecer os principais niveis de organización abióticos e bióticos.
- Definir bioelemento, oligoelemento e biomolécula; clasificar os bioelementos en primarios, secundarios e oligoelementos, e coñecer as características do átomo de carbono.
- Explicar a estrutura da auga, relacionar as súas propiedades fisicoquímicas coas súas funcións biolóxicas, e coñecer as formas nas que se encontran os sales minerais nos seres vivos e as súas funcións biolóxicas.
- Coñecer os principais glúcidos, a súa composición, as súas estruturas, as súas funcións biolóxicas e a súa clasificación, e esquematizar un enlace O-glicosídico.
- Coñecer os principais lípidos e ácidos graxos, a súa composición, as súas estruturas, as súas funcións biolóxicas e a súa clasificación, e esquematizar a esterificación dun triglicérido.
- Distinguir os aminoácidos como compoñentes básicos das proteínas; coñecer a composición, estruturas, funcións biolóxicas, especialmente a enzimática, e clasificación destas, e esquematizar o enlace peptídico.
- Distinguir os nucleótidos como compoñentes básicos dos ácidos nucleicos, esquematizar a fórmula dun nucleótido e do enlace fosfodiéster, e explicar a estrutura de dobre hélice do ADN e dos distintos tipos de ARN.
- Establecer as diferenzas entre os distintos tipos de células e representalas esquematicamente.
- Definir metabolismo e explicar as características do anabolismo e do catabolismo e a función dos intermediarios metabólicos; establecer as diferenzas entre a respiración aerobia e a fermentación, explicar como se leva a cabo a fotosíntese e describir as etapas de cada proceso. Expoñer as razóns que puideron dar lugar a que algúns organismos se convertesen en seres pluricelulares, explicar a diferenciación celular e distingue as distintas formas de organización
- Diferenciar as distintas formas de organización pluricelular. Explicar qué son virus, plásmidos, viroides e príons.
- Clasificar e describir os tecidos meristemáticos e os tecidos parenquimáticos, sinalar as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.
- Clasificar e describir os tecidos de soporte e os tecidos secretores, e indicar as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.
- Clasificar e describir os tecidos protectores e os tecidos condutores, e indicar as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.
- Clasificar os principais tipos de tecidos epiteliais, e sinalar as súas características, a súa función e a súa localización no organismo.
- Clasificar os principais tipos de tecidos epiteliais, e sinalar as súas características, a súa función e a súa localización no organismo.
- Enumerar as características do tecido óseo; sinalar a súa composición, a súa función e a súa localización, e indicar as variedades que existen.
- Describir as características morfolóxicas e funcionais do tecido sanguíneo.
- Explicar as características morfolóxicas e funcionais do tecido muscular e sinalar as diferenzas entre os distintos tipos de tecidos musculares.
- Explicar as características do tecido nervioso e describe os diferentes tipos celulares que o forman.
- Definir ciclo biolóxico, distinguir as fases dun ciclo vital e coñecer os tipos de reprodución que presentan os seres vivos.
- Diferenciar os tipos de reprodución asexual e explicar as fases do ciclo celular e da mitose.
- Explicar as fases da reprodución sexual, os ciclos biolóxicos e entender a necesidade da meiose no mantemento da constancia numérica dos cromosomas.
- Valorar a importancia do coñecemento científico sobre o mecanismo da reprodución sexual para evitar enfermidades.
- Relacionar os seguintes autores coas súas achegas á fundamentación do evolucionismo: Jean-Baptiste Lamarck, Charles Darwin, Alfred Wallace, Stanley Miller e Lynn Margulis.
- Definir biodiversidade segundo a Conferencia de Río de Xaneiro de 1992
- Explicar que é o catastrofismo e indica dous autores que defendan as ideas fixistas; define evolución e cita dous autores evolucionistas. Indicar os principios mediante os cales actúa a selección natural. Explicar que é a teoría sintética e expón algunhas achegas desta teoría ao evolucionismo. Definir especiación e cita algún mecanismo que favoreza ou induza a aparición de novas especies.
- Definir bioma e situar sobre un mapa os principais biomas terrestres. Realizar unha táboa na que expón de modo comparativo as características xerais da vexetación e da fauna dos principais ecosistemas (deserto polar, tundra, taiga, bosque caducifolio, bosque mediterráneo, estepa, deserto, sabana, selva tropical, etc.). Definir bioxeografía e rexión bioxeográfica.

- Realizar unha táboa comparativa na que se expoñan as características xerais, fauna e flora máis relevantes dos principais ecosistemas terrestres españois (alta montaña, clima oceánico, clima mediterráneo, illas Canarias).
- Realizar unha táboa comparativa na que se expoñan as características xerais, fauna e flora máis relevantes dos principais ecosistemas acuáticos españois (bosques de ribeira, zonas húmidas e litoral).
- Definir endemismo e pon polo menos tres exemplos diferentes de endemismos vexetais e tres animais en España.
- Explicar os principais factores causantes de perda de biodiversidade.
- Sinalar os sistemas de clasificación que se poden utilizar para agrupar os seres vivos e explica os conceptos de taxon, especie e sistema binomial de nomenclatura.
- Indicar as características máis importantes do reino moneras e os principais grupos que se diferencian nel.
- Indicar as principais características do reino protocistas, enumera os principais grupos que se diferencian nel e sinala as súas características máis importantes.
- Describir as características principais do reino fungos e indicar os principais grupos que se diferencian e as súas características.
- Enumerar as principais características do reino das plantas e sinalar os grupos máis importantes que se diferencian nel e as características máis destacadas.
- Explicar as características máis importantes do reino dos animais e dos seus principais filos. Utilizar claves dicotómicas para clasificar e identificar distintos tipos de organismos.
- Describir as diferenzas entre o tipo de nutrición das briófitas e das cormófitas, e enumerar as distintas etapas que teñen lugar na nutrición das cormófitas.
- Explicar os procesos de absorción da auga e dos sales minerais polas plantas. Identificar e describir os procesos fisiolóxicos que se producen nas plantas para que circule o zume bruto e o zume elaborado. Enumerar as substancias gasosas que necesitan as plantas e explicar os seus mecanismos de absorción.
- Coñecer as características das hormonas e os procesos nos que interveñen. Comprender como se producen as respostas dos vexetais ante os estímulos e coñecer a importancia da fotoperiodicidade.
- Explicar as características da reprodución nas briófitas e identifícalas e esquematizar o seu ciclo reprodutor.
- Explicar as características da reprodución nas pteridófitas e identificar e esquematiza o seu ciclo reprodutor. Identificar os distintos compoñentes dunha flor. Describir en que consisten a polinización e a fecundación. Explicar como se forma o embrión, a semente e o froito, e o proceso da xerminación.
- Coñecer os procesos implicados na nutrición animal: superficies de intercambio e proceso da nutrición, así como a evolución das estruturas dixestivas nos invertebrados.
- Coñecer as partes do aparato dixestivo dos vertebrados e as etapas que caracterizan o proceso dixestivo.
- Distinguir a difusión simple, a respiración cutánea, traqueal e branquial así como a evolución destes sistemas nos diferentes grupos de animais. Explicar a respiración pulmonar e coñecer as etapas que caracterizan cada un dos seus procesos.
- Coñecer os elementos anatómicos do sistema circulatorio, así como o funcionamento do órgano impulsor nos mamíferos. Distinguir os diferentes modelos de sistemas de circulación e as características dos sistemas circulatorios en invertebrados e vertebrados.
- Distinguir as principais substancias que excretan os animais e os diferentes órganos excretores dos invertebrados. Explicar os órganos excretores dos vertebrados e a formación dos ouriños.
- Asimilar os conceptos de estímulo, receptor e efector, e distinguir os distintos tipos de receptores sensoriais. Comprender a transmisión da información no sistema nervioso. Comparar os sistemas nerviosos dos principais grupos de invertebrados. Coñecer o sistema nervioso dos vertebrados: organización e funcionamento.
- Describir o sistema de coordinación endócrino nos animais, establecer as diferenzas entre o de vertebrados e invertebrados e enumerar as aplicacións derivadas do coñecemento das hormonas.
- Comprender as diferentes modalidades de reprodución que xurdiron ao longo da evolución. Identificar os principais elementos anatómicos do aparato reprodutor feminino e masculino, describir as partes principais do óvulo e do espermatozoide e coñecer as etapas da gametoxénese masculina e feminina.
- Explicar o mecanismo da fecundación e os seus diferentes tipos. Comprender e explicar as características do desenvolvemento embrionario e os diferentes desenvolvementos do período postembrionario. . Distinguir diferentes técnicas de reprodución asistida e os diferentes métodos anticonceptivos.
- Comparar as hipóteses catastrofistas e nebulares. . Describir os principais métodos de investigación do interior terrestre. Explicar os modelos estruturais da Terra para comprender o comportamento físico do noso planeta.
- Definir mineral e cristal e coñecer os principais procesos de formación dos minerais, as súas propiedades, clasificación e aplicacións.
- Revisar as principais hipóteses oroxénicas e analizar as hipóteses da deriva continental e da expansión do fondo oceánico como precursoras da teoría da tectónica de placas.

- Coñecer os puntos fundamentais da teoría da tectónica de placas e diferenciar os tipos de movementos relativos entre as placas. Explicar os diferentes modelos sobre o mecanismo impulsor que move as placas e unha das consecuencias da súa dinámica.
- Coñecer os tipos de deformación da litosfera. Explicar o concepto de magma e comprender a súa formación, evolución e tipos. Coñecer os tipos de rochas magmáticas e a actividade magmática, plutónica e volcánica.
- Explicar o concepto de metamorfismo, os factores que o motivan, os seus efectos e tipos. Distinguir as principais rochas metamórficas. Coñecer os principais depósitos magmáticos e metamórficos.
- Coñecer que é a meteorización e os seus diferentes tipos. Explicar que é o solo e cal é a súa composición; comprender como ten lugar a formación do solo e coñecer os factores que inflúen neste proceso.
- Coñecer os procesos xeolóxicos de erosión, transporte e sedimentación, quen os realiza e como se producen.
- Comprender os procesos de formación das rochas sedimentarias e coñecer a súa clasificación.
- Entender como se forman os estratos, a importancia que teñen para o coñecemento da historia xeolóxica dunha zona e coñecer os principios que utiliza a estratigrafía. Comprender o proceso de fosilización, entender os principios dos métodos de datación e coñecer as distintas unidades nas que se divide a historia xeolóxica da Terra.



## 4º ESO: BIOLOXÍA-XEOLOXÍA. CONTÍDOS MÍNIMOS.

### Bloque 1. A evolución da vida

- 1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función.
- 1.2. Núcleo e ciclo celular.
- 1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.
- 1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.
- 1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.
- 1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.
- 1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.
- 1.8. Mutacións. Relacións coa evolución.
- 1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel.
- 1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana.
- 1.11. Aplicacións das leis de Mendel.
- 1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.
- 1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.
- 1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.
- 1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.
- 1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.
- 1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.
- 1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.
- 1.19. Evolución humana: proceso de hominización.

### Bloque 2. A dinámica da Terra

- 2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.
- 2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.
- 2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.
- 2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.
- 2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.
- 2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.
- 2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.
- 2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.

### Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente

- 3.1. Componentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.
- 3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.
- 3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.
- 3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas.
- 3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.
- 3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.
- 3.6. Dinámica do ecosistema.
- 3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.
- 3.8. Pirámides ecolóxicas.
- 3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.
- 3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.
- 3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.
- 3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
- 3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.
- 3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais.

## **4º ESO. CULTURA CIENTÍFICA. CONTÍDOS MÍNIMOS.**

### **1.- Origen del Universo.**

- Primeros astrónomos.
- Osmología moderna.
- El Big Bang, las estrellas, formación del Sistema Solar.

### **2.- La salud, las enfermedades infecciosas y el sistema inmunitario.**

- Concepto de salud.
- Enfermedades infecciosas.
- Lucha contra la infección, el sistema inmunitario.

### **3.- Enfermedades no infecciosas. Estilos de vida saludables.**

- Diagnóstico, tratamiento.
- Cáncer, enfermedades cardio y cerebrovasculares.
- Enfermedades por autoinmunidad, diabetes mellitus .
- Drogas y drogodependencias.
- Enfermedades del sistema nervioso.

### **4.- Los recursos y el desarrollo sostenible.**

- La ciencia ambiental.
- El desarrollo sostenible.
- Recursos hídricos.
- Recursos de la biosfera.

### **5.- Los impactos ambientales y su gestión.**

- Impacto ambiental.
- Contaminación atmosférica.
- Contaminación de agua.
- Deforestación, desertificación del suelo.
- Pérdida de biodiversidad.
- Gestión de residuos.

### **6.- Nuevas necesidades, nuevos materiales.**

- Historia y evolución de los materiales.
- corrosión metálica.
- Polímeros, cerámicas y composites.
- Nuevos materiales del s. XXI.
- Nanotecnología.
- Análisis medioambiental y energético.
- Agotamiento de materiales.

## 1ºBACHARELATO. CULTURA CIENTÍFICA. CONTÍDOS MÍNIMOS.

- Xustificar a teoría da deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá lugar.
- Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas P e S, respecto das capas internas da Terra.
- Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade. Establecer as probas que apoian a teoría da selección natural de Darwin e utilizar esta para explicar a evolución dos seres vivos na Terra. Coñecer os últimos avances científicos no estudo da vida na Terra.
- Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos ata o home actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar. Establece as diferentes etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao *Homo sapiens*, establecendo as súas características fundamentais, tales como a capacidade cranial e a altura.
- Recoñecer os feitos históricos máis relevantes para o estudo da xenética. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñería xenética e as súas aplicacións médicas.
- Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e ENCODE.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Avaliar as aplicacións da enxeñería xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.
- Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida, así como da selección e a conservación de embrións.
- Analizar os posibles usos da clonación Establecer o método de obtención dos distintos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e mesmo organismos completos.
- Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución asistida e clonación.
- Analizar a evolución histórica na consideración e o tratamento das enfermidades. Distinguir entre o que é medicina e o que non o é.
- Valorar as vantaxes que presenta a realización dun transplante e as súas consecuencias.
- Tomar conciencia da importancia da investigación médico- farmacéutica. Facer un uso responsable dos medicamentos.
- Diferenciar a información procedente de fontes científicas, daquela que procede de pseudociencias ou que persegue obxectivos meramente comerciais.
- Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual. Tomar conciencia dos beneficios e os problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.
- Valorar, de forma crítica e fundamentada, os cambios que Internet está a provocar na sociedade.
- Efectuar valoracións críticas, mediante exposicións e debates, acerca de problemas relacionados cos delitos informáticos, o acceso a datos persoais e os problemas de socialización ou de excesiva dependencia que pode causar o seu uso.
- Demostrar, mediante a participación en debates e a elaboración de redaccións e/ou comentarios de texto, que é consciente da importancia que teñen as novas tecnoloxías na sociedade actual.