**Bloque de materias troncais**

**Bioloxía e Xeoloxía**

Introdución

A materia de Bioloxía e Xeoloxía, tanto na etapa da educación secundaria obrigatoria como no bacharelato, debe contribuír a que o alumnado desenvolva as competencias clave de cada etapa educativa, pondo especial atención na adquisición da competencia científica en todas as súas dimensións. Non se trata, pois, unicamente de adquirir coñecementos relacionados coa bioloxía e a xeoloxía, senón de que o alumnado aprenda a observar e a reflexionar sobre situacións reais, recoller datos, tomar decisións, ter curiosidade, iniciativa, motivación e moitos outros aspectos que o leven a un mellor desenvolvemento do seu contorno e a un mellor benestar social. A bioloxía e a xeoloxía deberán tamén contribuír a que as persoas melloren a súa autoestima e a superar prexuízos, respectar diferenzas e participar na toma de decisións democráticas a todos os niveis, mediante o uso do diálogo e respectando a diversidade cultural.

Durante estas etapas perséguese asentar as competencias xa adquiridas, para ir mellorando un nivel competencial que conduza o alumnado a non perder o interese que ten desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o primeiro ciclo da ESO, o eixe vertebrador da materia xirará en torno aos seres vivos e a súa interacción coa Terra, incidindo nomeadamente na importancia que a conservación do ambiente ten para todos os seres vivos. Tamén durante este ciclo, a materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que o alumnado adquira as capacidades e as competencias que lle permitan coidar o seu corpo a nivel tanto físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicolóxico. Preténdese tamén que os alumnos e as alumnas entendan e valoren a importancia de preservar o ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde. Así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e das consecuencias que estas teñen na súa saúde e no contorno, e comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

Neste primeiro ciclo, o bloque "Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica" e o bloque “Proxecto de investigación" son comúns a primeiro e a terceiro de ESO. Dado que a bioloxía e xeoloxía son disciplinas de carácter científico, debemos ter sempre eses bloques como marco de referencia no desenvolvemento do currículo. Non se trata, por tanto, de bloques illados e independentes dos demais, senón que están implícitos en cada un deles e son a base para a súa concreción.

En Bioloxía e Xeoloxía de primeiro de ESO, o currículo parte do mundo macroscópico, máis concreto, observable e identificable polo alumnado (como a Terra no Universo, a biodiversidade no planeta Terra e os ecosistemas), para se achegar en terceiro de ESO a un nivel máis abstracto (estudo microscópico da célula, o ser humano e a saúde, o relevo terrestre e a súa evolución).

Finalmente, en cuarto curso de ESO iníciase o alumnado nas grandes teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual desta ciencia (a tectónica de placas, a teoría celular e a teoría da evolución), para finalizar co estudo dos ecosistemas, as relacións tróficas entre os niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e na evolución dos devanditos ecosistemas.

No bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía afonda nas competencias adquiridas en ESO, analizando con maior detalle a organización dos seres vivos, a súa biodiversidade, a súa distribución e os factores que nela inflúen, así como o comportamento da Terra como un planeta en continua actividade.

A xeoloxía toma como fío condutor a teoría da tectónica de placas. A partir dela farase énfase na composición, na estrutura e na dinámica do interior terrestre, para continuar coa análise dos movementos das placas e as súas consecuencias (expansión oceánica, relevo terrestre, magmatismo, riscos xeolóxicos, etc.) e finalizar co estudo da xeoloxía externa.

A bioloxía preséntase co estudo dos niveis de organización dos seres vivos (composición química, organización celular e estudo dos tecidos animais e vexetais). Tamén se desenvolve e completa nesta etapa o estudo da clasificación e a organización dos seres vivos, e moi en especial desde o punto de vista do seu funcionamento e da adaptación ao medio en que habitan.

Ao longo das etapas de ESO e bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Xa que logo, a materia de Bioloxía e Xeoloxía en ESO e en bacharelato ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiran un nivel competencial que lles axude a ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

|  | Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
|  | Bloque 1. Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica | | |  |
| * h * o | * B1.1. O vocabulario científico na expresión oral e escrita. | * B1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel. | * BXB1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, e exprésase de xeito correcto tanto oralmente como por escrito. | * CCL * CMCCT |
| * b * e * f * g * h * m * o | * B1.2. Metodoloxía científica: características básicas. * B1.3. Experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención, selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e a recollida de mostras do medio natural ou doutras fontes. | * B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico, e utilizala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde. | * BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes. | * CD * CAA |
| * BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso, utilizando diversos soportes. | * CD * CCL |
| * BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados. | * CAA * CCL |
| * b * f * g | * B1.4. Planificación e realización do traballo experimental, e interpretación dos seus resultados. * B1.5. Normas de seguridade no laboratorio, e coidado dos instrumentos e do material. | * B1.3. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo, describir a súa execución e interpretar os seus resultados. | * BXB1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, e coida os instrumentos e o material empregado. | * CMCCT * CSC |
| * BXB1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumenta o proceso experimental seguido, describe as súas observacións e interpreta os seus resultados. | * CSIEE * CMCCT * CAA |
|  | Bloque 2. A Terra no universo | | |  |
| * f | * B2.1. Principais modelos sobre a orixe do Universo. | * B2.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do Universo, e a formación e a evolución das galaxias. | * BXB2.1.1. Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo. | * CMCCT |
| * f * l | * B2.2. Compoñentes do Universo. * B2.3. Características do Sistema Solar e dos seus compoñentes. * B2.4. Concepcións sobre o Sistema Solar ao longo da historia. | * B2.2. Expor a organización do Universo e do Sistema Solar, así como algunhas das concepcións que sobre este sistema planetario se tiveron ao longo da historia. | * BXB2.2.1. Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar, e describe as súas características xerais. | * CMCCT |
| * f | * B2.5. Os planetas no Sistema Solar. | * B2.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características. | * BXB2.3.1. Precisa as características que se dan no planeta Terra que permiten o desenvolvemento da vida nel, e que non se dan nos outros planetas. | * CMCCT |
| * f | * B2.6. O planeta Terra: características. | * B2.4. Localizar a posición da Terra no Sistema Solar. | * BXB2.4.1. Identifica a posición da Terra no Sistema Solar. | * CMCCT |
| * f | * B2.7. Os movementos da Terra, da Lúa e do Sol, e as súas consecuencias. | * B2.5. Establecer os movementos da Terra, da Lúa e do Sol, e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións, as mareas e as eclipses. | * BXB2.5.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros, e deduce a súa importancia para a vida. | * CMCCT |
| * BXB2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol. | * CMCCT |
| * f | * B2.8. A xeosfera: estrutura e composición da codia, o manto e o núcleo. | * B2.6. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra. | * BXB2.6.1. Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade. | * CMCCT |
| * BXB2.6.2. Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre, e os materiais que os compoñen, e relaciona esas características coa súa situación. | * CMCCT |
| * f * g * n * ñ | * B2.9. Minerais e rochas: propiedades, características e utilidades. * B2.10. Xestión sustentable dos recursos minerais. Recursos minerais en Galicia. | * B2.7. Recoñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas, distinguir as súas aplicacións máis frecuentes e salientar a súa importancia económica e a xestión sustentable. | * BXB2.7.1. Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferencialos. | * CMCCT * CAA |
| * BXB2.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá. | * CCEC |
| * BXB2.7.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais. | * CSC |
| * f | * B2.11. A atmosfera: composición e estrutura. O aire e os seus compoñentes. Efecto invernadoiro. Importancia da atmosfera para os seres vivos. | * B2.8. Analizar as características e a composición da atmosfera, e as propiedades do aire. | * BXB2.8.1. Recoñece a estrutura e a composición da atmosfera. | * CMCCT |
| * BXB2.8.2. Recoñece a composición do aire e identifica os contaminantes principais en relación coa súa orixe. | * CMCCT |
| * BXB2.8.3. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos. | * CMCCT |
| * b * e * f * g * m | * B2.12. Contaminación atmosférica: repercusións e posibles solucións. | * B2.9. Investigar e recoller información sobre os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan á súa solución. | * BXB2.9.1. Relaciona a contaminación ambiental coa deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución. | * CSC * CSIEE |
| * f * m | * B2.12. Contaminación atmosférica: repercusións e posibles solucións. | * B2.10. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela. | * BXB2.10.1. Relaciona situacións en que a actividade humana interfire coa acción protectora da atmosfera. | * CSC |
| * f | * B2.13. A hidrosfera. Propiedades da auga. Importancia da auga para os seres vivos. | * B2.11. Describir as propiedades da auga e a súa importancia para a existencia da vida. | * BXB2.11.1. Recoñece as propiedades anómalas da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra. | * CMCCT |
| * f * m | * B2.14. A auga na Terra. Auga doce e salgada. * B2.15. Ciclo da auga. * B2.16. A auga como recurso. | * B2.12. Interpretar a distribución da auga na Terra, así como o ciclo da auga e o uso que fai dela o ser humano. | * BXB2.12.1. Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado de agregación. | * CMCCT |
| * a * f * g * m | * B2.17. Xestión sustentable da auga. | * B2.13. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e de actuacións persoais e colectivas que potencien a redución do consumo e a súa reutilización. | * BXB2.13.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce, e enumera medidas concretas que colaboren nesa xestión. | * CSC * CSIEE |
| * f * m | * B2.18. Contaminación das augas doces e salgadas. | * B2.14. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas. | * BXB2.14.1. Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas | * CSC |
| * f | * B2.19. A biosfera. Características que fixeron da Terra un planeta habitable. | * B2.15. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida. | * BXB2.15.1. Describe as características que posibilitaron o desenvolvemento da vida na Terra. | * CMCCT |
|  | Bloque 3. A biodiversidade no planeta Terra | | |  |
| * f * l * m | * B3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. * B3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. * B3.3. Reinos dos seres vivos: Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos. | * B3.1. Recoñecer a importancia da biodiversidade e as características morfolóxicas principais dos grupos taxonómicos. | * BXB3.1.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico. | * CCEC * CMCCT |
| * f | * B3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. * B3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. * B3.3. Reinos dos seres vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos. | * B3.2. Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e as plantas máis comúns. | * BXB3.2.1. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, e salienta a súa importancia biolóxica. | * CMCCT |
| * f * m | * B3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. * B3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. * B3.3. Reinos dos seres vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos. | * B3.3. Describir as características xerais dos grandes grupos taxonómicos e explicar a súa importancia no conxunto dos seres vivos. | * BXB3.3.1. Discrimina as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico. | * CMCCT |
| * f | * B3.4. Invertebrados: poríferos, celentéreos, anélidos, moluscos, equinodermos e artrópodos. Características anatómicas e fisiolóxicas. * B3.5. Vertebrados: peixes, anfibios, réptiles, aves e mamíferos. Características anatómicas e fisiolóxicas. | * B3.4. Caracterizar os principais grupos de invertebrados e vertebrados. | * BXB3.4.1. Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen. | * CMCCT |
| * BXB3.4.2. Recoñece exemplares de vertebrados e asígnaos á clase á que pertencen. | * CMCCT |
| * f * m | * B3.6. Plantas: brións, fieitos, ximnospermas e anxiospermas. Características principais, nutrición, relación e reprodución. | * B3.5. Coñecer e definir as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida, e caracterizar os principais grupos de plantas. | * BXB3.5.1. Detalla o proceso da nutrición autótrofa e relaciónao coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos. | * CMCCT |
| * BXB3.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas. | * CMCCT |
| * b * e * g | * B3.7. Clasificación de animais e plantas a partir de claves dicotómicas e outros medios. | * B3.6. Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e a clasificación de animais e plantas. | * BXB3.6.1. Clasifica e identifica animais e plantas a partir de claves de identificación. | * CAA |
| * g * l * ñ | * B3.8. Identificación de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas, especies en extinción e especies endémicas. Adaptacións dos animais e as plantas ao medio. Biodiversidade en Galicia. | * B3.7. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas, con especial atención aos ecosistemas galegos. | * BXB3.7.1. Identifica exemplares de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por seren especies en perigo de extinción ou endémicas. | * CMCCT |
| * BXB3.7.2. Relaciona coa súa adaptación ao medio a presenza de determinadas estruturas nos animais e nas plantas máis comúns. | * CAA * CMCCT |
| * BXB3.7.3. Identifica exemplares de plantas e animais propios dos ecosistemas galegos. | * CCEC |
|  | Bloque 4. Os ecosistemas | | |  |
| * f | * B4.1. Ecosistema: identificación dos seus compoñentes. * B4.2. Factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. * B4.3. Ecosistemas acuáticos. * B4.4. Ecosistemas terrestres. | * B4.1. Diferenciar os compoñentes dun ecosistema. | * BXB4.1.1. Identifica os compoñentes dun ecosistema. | * CMCCT |
| * f * g * m | * B4.5. Factores desencadeantes de desequilibrios nos ecosistemas. * B4.6. Estratexias para restablecer o equilibrio nos ecosistemas. | * B4.2. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o seu equilibrio. | * BXB4.2.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema. | * CMCCT |
| * a * g * m | * B4.7. Accións que favorecen a conservación ambiental. | * B4.3. Recoñecer e difundir accións que favorezan a conservación ambiental. | * BXB4.3.1. Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental. | * CSC * CSIEE |
|  | Bloque 5. Proxecto de investigación | | |  |
| * b * c | * B5.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou da observación. | * B5.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico. | * BXB5.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico. | * CAA * CMCCT |
| * b * f * g | * B5.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou da observación. | * B5.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación, e a argumentación. | * BXB5.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. | * CAA * CCL |
| * e | * B5.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica. | * B5.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e sobre os métodos empregados para a súa obtención. | * BXB5.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. | * CMCCT * CD |
| * a * b * c | * B5.3. Proxecto de investigación en equipo: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | * B5.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo. | * BXB5.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. | * CSC * CSIEE |
| * a * b * d * h * o | * B5.3. Proxecto de investigación en equipo: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | * B5.5. Expor e defender en público o proxecto de investigación realizado. | * BXB5.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e defensa na aula. | * CAA * CMCCT * CSIEE * CD |
| * BXB5.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito. | * CCL * CCEC |