

IES AGRA DE RAÍCES

PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS NATURAIS

CEE

CURSO 2022-2023

ÍNDICE

1. COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO. MATERIAS E NIVEIS	4
1.1. COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO	4
1.2. MATERIAS E NIVEIS	5
2. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN	6
2.1. INTRODUCCIÓN	6
2.2. CARACTERÍSTICAS DO CENTRO EN RELACIÓN COAS MATERIAS DEPENDENTES DO DEPARTAMENTO	8
2.3. NORMATIVA DE REFERENCIA	8
3. PREVISIÓN DO DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN NOS ESCENARIOS DE ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL E NON PRESENCIAL	9
3.1. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO PRESENCIAL	9
3.2. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO SEMIPRESENCIAL	9
3.3. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO NON PRESENCIAL	9
3.4. SEGUIMENTO DA PROGRAMACIÓN NUNHA SITUACIÓN DE ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL OU NON PRESENCIAL	10
4. OBXECTIVOS	11
4.1. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA	11
4.2. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA DO BACHARELATO	12
4.3. CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS POR CURSO	14
4.3.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DA ESO	14
4.3.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO	15
4.3.3. CIENCIAS DA TERRA E O MEDIOAMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO	16
5. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE	18

5.1 RELACIÓN DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS	19
5.1.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DA ESO	19
5.1.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO	23
5.1.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIOAMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO	30
6. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLES DOS OBXECTIVOS E CONTIDOS DESENVOLVIDOS, COMPETENCIAS CLAVE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	36
6.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DE ESO	36
6.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO	45
6.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO	57
7. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS DA MATERIA	66
7.1. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS XERAIS NA ESO	66
7.2. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS XERAIS NO BACHARELATO	67
7.3. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS	69
8. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO	71
8.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DE ESO	71
8.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO	73
8.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO	75
9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES	78
10. ORGANIZACIÓN DE PROCEDEMENTOS PARA ACREDITAR COÑECEMENTOS PREVIOS (BACH.)	79
11. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE	80
12. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS	82
13. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE E DIFICULTADES DERIVADAS DA FENDA DIXITAL	82

13.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE NA ESO	82
13.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE NO BACHARELATO	84
14. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS	85
15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	90
16. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCICA EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA	91
17. SINATURAS	92

1. COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO. MATERIAS E NIVEIS

1.1. COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO

Os docentes do departamento de Ciencias Naturais, durante o curso 2022/2023 son Raúl Trasande Silva, Raquel de la Torre Garel e Laura Otero Rodríguez. Os cargos que ostentan, así como as materias que imparten amósanse na seguinte táboa:

PROFESOR/A	CARGO/S	MATERIAS E NIVEIS
Raúl Trasande Silva	Xefe de Departamento e titor de 1º ESO B	Biología de 2º de Bacharelato, Biología, Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 1º de Bacharelato e Biología e Xeoloxía de 1º da ESO.
Raquel de la Torre Garel	Secretaria do centro	Ciencias da Terra e o Medioambiente de 2º de Bacharelato, Anatomía Aplicada de 1º de Bacharelato e un grupo de Biología e Xeoloxía de 4º de ESO.
Laura Otero Rodríguez	Titira de 3º ESO-PDC	Biología e Xeoloxía de 3º da ESO, Proxecto de Diversificación Curricular de 3º da ESO, Reforzo Científico-Matemático de 1º da ESO e un grupo de Biología e Xeoloxía de 4º da ESO

1.2. MATERIAS E NIVEIS

MATERIA	CURSO	GRUPOS	HORAS	TOTAL
Bioloxía e Xeoloxía	1º ESO	3 grupos	3	9
Reforzo matemático	1º ESO	3 grupos	1	3
Bioloxía e Xeoloxía	3º ESO	2 grupos	2	4
Proxecto de Diversificación Curricular	3º ESO	1 grupo	8	8
Bioloxía e Xeoloxía	4º ESO	2 grupos	3	6
Bioloxía, Xeoloxía e Ciencias Ambientais	1º Bacharelato	1 grupo	4	4
Anatomía Aplicada	1º Bacharelato	1 grupo	4	4
Bioloxía	2º Bacharelato	1 grupo	4	4
Ciencias da Terra e do Medio Ambiente	2º Bacharelato	1 grupo	3	3
				45

2. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A situación actual que continuamos a vivir durante este curso, xunto coa excepcionalidade dos cursos académicos anteriores, fan que esta sexa unha programación didáctica singular. Seguindo a normativa vixente imos realizar de maneira colexiada a seguinte programación intentando dar resposta e adaptándonos aos distintos escenarios de ensino cos que nos podemos atopar durante este curso académico.

2.1. INTRODUCCIÓN

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír durante a Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) a que o alumnado adquira uns coñecementos e destrezas básicas que lle permitan adquirir unha cultura científica; os alumnos e alumnas deben identificarse como axentes activos, e recoñecer que das súas actuacións e coñecementos dependerá o desenvolvemento do seu medio.

Durante esta etapa perséguese asentar os coñecementos xa adquiridos, para ir construíndo curso a curso coñecementos e destrezas que permitan a alumnos e alumnas ser cidadáns respectuosos consigo mesmos, cos demais e co medio, co material que utilizan ou que está á súa disposición, responsables, capaces de ter criterios propios e de non perder o interese que teñen desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o **primeiro ciclo de ESO**, o eixo vertebrador da materia virará arredor dos seres vivos e a súa interacción coa Terra, incidindo especialmente 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 os alumnos e alumnas adquiran as capacidades e competencias que lles permitan coidar o seu corpo tanto a nivel 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 entendan e valoren a importancia de preservar o medio ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde; así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e as consecuencias que as mesmas teñen na súa saúde e na contorna que os rodea, e a comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

No **cuarto curso da ESO**, iníciase ao 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 distintos niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e evolución dos devanditos ecosistemas.

Ao finalizar a etapa, o alumnado deberá adquirir os coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico. A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual afianzaranse durante esta etapa; igualmente o alumnado deberá desenvolver 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.

No **Bacharelato**, a materia de Bioloxía e Xeoloxía profunda nos coñecementos adquiridos na 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, entre outros, e finalizar co estudo da xeoloxía externa.

A **Bioloxía** expónse 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 organización dos seres vivos, e moi en especial desde o punto de vista do seu funcionamento e adaptación ao medio que habitan.

A materia de **Bioloxía, Xeoloxía e Ciencias Ambientais** no Bacharelato permitirá que alumnos e alumnas consoliden os coñecementos e destrezas que lles permitan ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos, cos demais e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor, responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

Por último, a materia de **Ciencias da Terra e do Medio Ambiente**, ten como eixe principal o uso que facemos as persoas dos recursos que nos ofrece o noso planeta, un planeta finito que "utilizamos" como se fose ilimitado. Debe ser un instrumento para a comprensión do mundo que nos rodea e debe, tamén, promover unha reflexión crítica acerca da problemática ambiental que leve o alumnado a exercer unha cidadanía con conciencia cívica responsable, inspirada en valores, actitudes e intereses que o leven a protexer e mellorar o medio natural e, consecuentemente, participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora do seu contorno social.

2.2. CARACTERÍSTICAS DO CENTRO EN RELACIÓN COAS MATERIAS DEPENDENTES DO DEPARTAMENTO

O IES Agra de Raíces, situado na localidade de Cee, conta cunha serie de **espazos imprescindibles** para o desenvolvemento das unidades didácticas das diferentes materias dependentes do departamento. Ademais das aulas ordinarias, contamos con: un laboratorio específico, con todo o material necesario para levar a cabo as prácticas de laboratorio, unha biblioteca con mesas amplas para a realización de traballos en grupo e varias aulas de informática para certas sesións de cada grupo.

2.3. NORMATIVA DE REFERENCIA

No presente curso as **fontes normativas de referencia** máis destacadas son:

- Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación.
- Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa (LOMCE).
- Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relación entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.
- Protocolo de adaptación ao contexto da covid-19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022, emitido o 20 de maio de 2022.

3. PREVISIÓN DO DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN NOS ESCENARIOS DE ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL E NON PRESENCIAL

3.1. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO PRESENCIAL

Nun escenario no que a actividade lectiva se desenvolva de xeito presencial, levarase a cabo seguindo a metodoloxía e a avaliación detallada no presente documento. De todas formas, fomentárase o uso da aula virtual para que o alumnado estea preparado no caso de que mude a situación.

3.2. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO SEMIPRESENCIAL

No caso no que o desenvolvemento da actividade lectiva se leve a cabo de xeito semipresencial, utilizarase como ferramenta básica a aula virtual sobre outros soportes, como o correo electrónico, para rexistrar de xeito metódico todas as entregas de tarefas, resolución de actividades, visualización de vídeos, etc. por parte do alumnado. As actividades devolveranse corrixidas para que se poida garantir un seguimento persoal e individualizado do seu traballo. En función do grao de presencialidade, poderanse levar a cabo sesións explicativas mediante plataformas de videoconferencia e/ou subiranse vídeos explicativos á aula virtual. Con aquel alumnado con dificultades para acceder á aula virtual, estableceranse outras formas de comunicación: correo electrónico preferiblemente, ou por vía telefónica.

Procurarase que as probas escritas as realicen de xeito presencial, e reservaranse sesións previas a estas probas escritas para a resolución de dúbidas.

A avaliación do alumnado centrarase nos estándares de aprendizaxe mínimos que aparecen nas táboas de cada curso (epígrafe 7)

A comunicación co alumnado realizarase de xeito preferente mediante a aula virtual do centro, e no caso da comunicación coas familias levarase a cabo preferentemente mediante Abalar.

3.3. DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DE XEITO NON PRESENCIAL

Nunha situación epidemiolóxica que obrigue a levar a cabo unha actividade lectiva non presencial, todo o desenvolvemento da mesma realizarase mediante a aula virtual do centro, na que estarán dispoñibles para o alumnado todas as actividades, os materiais e recursos didácticos e as probas escritas

Con aquel alumnado con dificultades para acceder á aula virtual, estableceranse outras formas de comunicación: correo electrónico preferiblemente, ou por vía telefónica. Unha vez feitas as actividades, o alumnado deberá proceder á súa entrega a través da aula virtual ou mediante correo electrónico. As actividades devolveranse corrixidas para que se poida garantir un seguemento persoal e individualizado do seu traballo. As clases levaranse a cabo en *streaming* mediante plataformas de videoconferencia. As clases por videoconferencia terán unha duración de 30 minutos.

A avaliación do alumnado centrarase nos estándares de aprendizaxe mínimos que aparecen nas táboas de cada curso (epígrafe 7)

A comunicación co alumnado realizarase de xeito preferente mediante a aula virtual do centro, e no caso da comunicación coas familias levarase a cabo preferentemente mediante Abalar.

3.4. SEGUIMIENTO DA PROGRAMACIÓN NUNHA SITUACIÓN DE ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL OU NON PRESENCIAL

Prorizaranse as reunións de departamento de xeito telemático, para minimizar o tempo no centro dos docentes deste departamento. Ademais, manterase unha liña de comunicación aberta mediante Whatsapp.

4. OBXECTIVOS

4.1. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuizos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

4.2. OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA DO BACHARELATO

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.

- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

4.3. CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS POR CURSO

4.3.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DA ESO

- Identificar as estruturas celulares básicas, recoñecendo as funcións que realizan nos principais tipos celulares.
- Recoñecer e formular os principios básicos da xenética mendeliana, empregándoos para resolver problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres, doenzas hereditarias e doenzas ligadas ao sexo.
- Comprender e describir as principais técnicas de enxeñaría xenética, valorando de forma crítica as súas implicacións éticas e sociais, así como as súas posibles consecuencias medioambientais.
- Describir e comparar as principais teorías evolutivas, recoñecendo a importancia de mecanismos evolutivos como a mutación e a selección natural.
- Interpretar cortes xeolóxicos e mapas topográficos, resolvendo cuestións básicas de datación relativa e reconstruíndo algúns dos cambios máis notables que se produciron ao longo da historia da Terra.
- Identificar fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera, empregando a teoría da tectónica de placas para explicar a súa formación.
- Explicar o concepto de ecosistema e diferenciar os compoñentes que o forman.
- Identificar factores que poden desencadear desequilibrios nos ecosistemas, valorando os distintos tipos de relacións intraespecíficas e interespecíficas como mecanismos que permitan regular os mesmos.
- Valorar de forma crítica a influencia negativa das accións humanas sobre os ecosistemas e destacar a importancia da xestión sustentable dos recursos naturais.

- Aplicar correctamente o método científico na elaboración de traballos de investigación, respectando o traballo propio e alleo.

4.3.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO

- Recoñecer e identificar os principais bioelementos e biomoléculas que constitúen a materia viva, relacionándoos coa súa función biolóxica.
 - Valorar a importancia fundamental das enzimas e das vitaminas como moléculas biocatalizadoras e para previr enfermidades.
 - Identificar as distintas estruturas celulares, recoñecendo as funcións que realizan nos principais tipos celulares.
 - Analizar as distintas fases do ciclo celular, distinguindo e diferenciando os tipos de división celular e desenvolvendo os acontecementos que teñen lugar en cada fase.
 - Explicar as principais rutas metabólicas da célula, tanto do catabolismo como do anabolismo, identificando as principais moléculas e encimas implicados nestes procesos.
 - Valorar a importancia dos procesos metabólicos, especialmente a da fotosíntese, para o mantemento da vida na Terra.
 - Distinguir as principais fases dos procesos de replicación, transcrición e tradución xenéticas, identificando estes mecanismos como necesarios para a expresión xénica.
 - Destacar a importancia das mutacións como mecanismo evolutivo, distinguindo os seus principais tipos e axentes mutaxénicos.
 - Comprender e describir as principais técnicas de enxeñaría xenética, valorando de forma crítica as súas implicacións éticas e sociais, así como as súas posibles consecuencias medioambientais.
 - Resolver problemas prácticos de xenética mendeliana sobre cruzamentos con un ou dous caracteres, doenzas hereditarias e doenzas ligadas ao sexo.
 - Describir e comparar as principais teorías evolutivas, recoñecendo a importancia de mecanismos evolutivos como a mutación e a selección natural e argumentando as principais evidencias que demostran o proceso evolutivo.

- Describir e clasificar os principais grupos de microorganismos, identificando a súa organización celular e características estruturais e funcionais, valorando o seu papel nos ciclos xeoquímicos e a súa importancia biotecnolóxica na industria alimentaria ou farmacéutica.
- Diferenciar os distintos tipos de resposta inmunitaria, así como os principais tipos celulares que a levan a cabo.
- Recoñecer e relacionar as disfuncións do sistema inmunolóxico con algunhas patoloxías frecuentes.

4.3.3. CIENCIAS DA TERRA E O MEDIOAMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO

- Comprender o funcionamento da Terra e dos sistemas terrestres e as súas interaccións desde unha óptica sistémica, como fundamento para a interpretación das repercusións globais dalgúns feitos aparentemente locais e viceversa.
- Coñecer a influencia dos procesos xeolóxicos no medio natural e na vida humana.
- Avaliar as posibilidades de utilización dos recursos naturais, incluíndo as súas aplicacións, e recoñecer a existencia dos seus límites, valorando a necesidade de adaptar o uso á capacidade de renovación e aplicando aos problemas ambientais a óptica do desenvolvemento sustentable.
- Valorar o potencial ambiental xeolóxico, hidrolóxico e enerxético de Galicia no desenvolvemento sostible futuro da nosa comunidade.
- Analizar as causas que dan lugar a riscos naturais, coñecer os impactos derivados da explotación dos recursos e considerar diversas medidas de prevención e corrección.
- Investigar cientificamente os problemas ambientais, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biolóxico, xeolóxico e matemático, e recoñecer a importancia dos aspectos históricos, sociolóxicos, económicos e culturais nos estudos sobre o medio natural.
- Coñecer e valorar a diversidade do patrimonio natural galego como un recurso sostible, esencial no devenir socioeconómico futuro da nosa comunidade .

- Coñecer a importancia da explotación de materias primas minerais no desenvolvemento tecnolóxico e social da Galicia do pasado e do presente.
- Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos e realizar informes.
- Promover actitudes favorables ao respecto e á protección do medio natural, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre o contorno e tomar libremente iniciativas na súa defensa.

5. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A definición de competencia clave podería ser a capacidade de poñer en práctica de forma integrada, en contextos e situacións diversos, os coñecementos, as habilidades e as actitudes persoais adquiridas e van ter influencia non só nos contidos e na avaliación senón tamén na metodoloxía. O concepto de competencia inclúe tanto os saberes como as habilidades e as actitudes e vai máis alá do saber e do saber facer, incluíndo o saber ser ou estar.

Coas materias do currículo preténdese que todas as alumnas e os alumnos alcancen os obxectivos educativos e, consecuentemente, que adquiran as competencias clave. Con todo, non existe unha relación unívoca entre o ensino de determinadas materias e o desenvolvemento de certas competencias. Cada unha delas contribúe ao desenvolvemento de diferentes competencias e, pola súa vez, cada unha das competencias clave alcanzarase como consecuencia do traballo en varias materias.

O traballo nas materias do currículo para contribuír ao desenvolvemento das competencias clave débese complementar con diversas medidas organizativas e funcionais, imprescindibles para o seu desenvolvemento.

A descrición das relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación na educación secundaria obrigatoria e no bacharelato será a establecida de conformidade coa Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato. Para os efectos deste decreto, as competencias clave do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
- Competencia dixital (CD)
- Aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociais e cívicas (CSC)
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- Conciencia e expresións culturais (CCEC)

Potenciarase o desenvolvemento da competencia de comunicación lingüística, da competencia matemática e das competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Para unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, deberán deseñarse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe en máis dunha competencia ao mesmo tempo.

5.1 RELACIÓN DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS

5.1.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DA ESO

Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular. BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización BXB2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos. BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos. BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema. BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas. BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc. BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta. BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. BXB4.5.1. 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 na aula. BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	Comunicación lingüística CCL
BXB1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función. BXB1.3.1. Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo.	

<p>BXB1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico.</p> <p>BXB1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.</p> <p>BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.</p> <p>BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.</p> <p>BXB1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética.</p> <p>BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.</p> <p>BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización.</p> <p>BXB2.3.1. Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, e recoñece algúns animais e plantas característicos de cada era.</p> <p>BXB2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos.</p> <p>BXB2.5.2. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación.</p> <p>BXB2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</p> <p>BXB2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres.</p> <p>BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes.</p> <p>BXB3.3.1. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste.</p> <p>BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais.</p> <p>BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.</p> <p>BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia</p> <p>BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón</p> <p>BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</p> <p>BXB4.5.1. 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 na aula.</p>	<p>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía CMCCT</p>
<p>BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos.</p> <p>BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</p> <p>BXB4.5.1. 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 na aula.</p>	<p>Competencia dixital CD</p>
<p>BXB1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.</p> <p>BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos.</p> <p>BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular.</p>	

BXB1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico.

BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.

BXB1.6.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene.

BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.

BXB1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.

BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.

BXB1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.

BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.

BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.

BXB1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural.

BXB1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas.

BXB2.1.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.

BXB2.2.1. Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.

BXB2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.

BXB2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.

BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.

BXB2.8.1. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.

BXB2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.

BXB2.9.2. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.

BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos.

BXB2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.

BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótopo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.

BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste.

BXB3.3.1. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste.

BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas.

BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.

BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.

BXB3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.

BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.

**Competencia de
aprender a aprender
CAA**

<p>BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</p> <p>BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</p> <p>BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</p>	
<p>BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.</p> <p>BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.</p> <p>BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.</p> <p>BXB1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.</p> <p>BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste.</p> <p>BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas.</p> <p>BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia.</p> <p>BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</p> <p>BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva.</p> <p>BXB3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.</p> <p>BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.</p> <p>BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</p>	<p>Competencias sociais e cívicas CSC</p>
<p>BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.</p> <p>BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.</p> <p>BXB1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.</p> <p>BXB1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética.</p> <p>BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.</p> <p>BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.</p> <p>BXB2.2.1. Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.</p> <p>BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.</p> <p>BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.</p> <p>BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva.</p> <p>BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia</p> <p>BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</p> <p>BXB4.5.1. 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 na aula.</p>	<p>Sentido de iniciativa e espírito empresedor CSIEE</p>

<p>BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.</p> <p>BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia.</p> <p>BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</p>	<p>Conciencia e expresións culturais CCEC</p>
--	--

5.1.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO

Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<p>BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.</p> <p>BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</p> <p>BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</p> <p>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</p> <p>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</p> <p>BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</p> <p>BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.</p> <p>BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</p> <p>BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</p> <p>BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p>	<p>Comunicación lingüística CCL</p>
<p>BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</p> <p>BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</p>	

BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.

BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.

BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.

BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.

BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.

BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica

BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.

BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.

BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.

BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.

BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.

BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.

BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.

BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.

BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.

BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.

BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.

BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas

BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.

BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica

**Competencia
matemática e
competencias
básicas en ciencia e
tecnoloxía
CMCCT**

<p>BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</p> <p>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</p> <p>BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</p> <p>BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</p>	
<p>BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</p> <p>BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.</p> <p>BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.</p> <p>BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.</p> <p>BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</p> <p>BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.</p> <p>BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</p> <p>BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica</p> <p>BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</p> <p>BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</p> <p>BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p>	<p>Competencia dixital CD</p>
<p>BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</p> <p>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</p> <p>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</p>	

<p>BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</p> <p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica</p> <p>BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.</p> <p>BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas.</p> <p>BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestructura dos orgánulos celulares, e a súa función.</p> <p>BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</p> <p>BB2.4.2. Establece as analogías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</p> <p>BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</p> <p>BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</p> <p>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</p> <p>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</p> <p>BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos</p> <p>BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.</p> <p>BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.</p> <p>BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</p> <p>BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</p> <p>BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.</p> <p>BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</p>	<p>Competencia de aprender a aprender CAA</p>
--	--

<p>BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</p> <p>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</p> <p>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</p> <p>BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.</p> <p>BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.</p> <p>BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</p> <p>BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</p> <p>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</p> <p>BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</p> <p>BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.</p> <p>BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</p> <p>BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo e resume as características de cada un.</p> <p>BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros.</p> <p>BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p> <p>BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</p>	
<p>BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.</p> <p>BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</p> <p>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</p> <p>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</p> <p>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</p> <p>BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</p> <p>BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.</p>	<p style="text-align: center;">Competencias sociais e cívicas CSC</p>

<p>BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</p> <p>BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</p> <p>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</p> <p>BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</p> <p>BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</p> <p>BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</p> <p>BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</p> <p>BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</p>	
<p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</p> <p>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</p> <p>BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e recoñece as súas estruturas.</p> <p>BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.</p> <p>BB2.4.2. Establece as analogías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</p> <p>BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</p> <p>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</p> <p>BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos</p> <p>BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</p> <p>BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</p> <p>BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</p> <p>BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.</p> <p>BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaa coa súa función.</p> <p>BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</p>	<p>Sentido de iniciativa e espírito empresedor CSIEE</p>

<p>BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</p> <p>BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</p>	
<p>BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.</p> <p>BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.</p> <p>BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</p> <p>BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.</p> <p>BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</p> <p>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</p> <p>BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</p> <p>BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.</p> <p>BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</p> <p>BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</p> <p>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</p> <p>BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</p> <p>BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</p> <p>BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</p> <p>BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</p> <p>BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</p>	<p style="text-align: center;">Conciencia e expresións culturais CCEC</p>

5.1.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIOAMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO

Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<p>CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.</p> <p>CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.</p> <p>CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</p> <p>CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.</p> <p>CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.</p> <p>CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental.</p> <p>CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.</p> <p>CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo.</p>	<p>Comunicación lingüística CCL</p>
<p>CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións.</p> <p>CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados</p> <p>CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.</p> <p>CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético.</p> <p>CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima.</p> <p>CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa</p> <p>CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima.</p> <p>CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica.</p> <p>CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.</p> <p>CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución.</p> <p>CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</p> <p>CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.</p> <p>CTMAB2.6.1. Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático.</p> <p>CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima.</p> <p>CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros.</p> <p>CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.</p>	<p>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía CMCCT</p>

CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións.

CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos.

CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias.

CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.

CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e recoñece as súas consecuencias sociais, ambientais e sanitarias.

CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.

CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.

CTMAB3.3.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica.

CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.

CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico.

CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.

CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos.

CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga.

CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias.

CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga.

CTMAB4.4.1. Esquematiza as fases de potabilización e depuración da auga nunha EDAR.

CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.

CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.

CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.

CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos co dano que producen.

CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.

CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e comprende os factores que interveñen.

CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados.

CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo.

CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.

CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.

CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.

CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.

CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio.

<p>CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos.</p> <p>CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas</p> <p>CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas</p> <p>CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.</p> <p>CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema.</p> <p>CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina.</p> <p>CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.</p> <p>CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandería.</p> <p>CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral.</p> <p>CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.</p> <p>CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables.</p> <p>CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.</p> <p>CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.</p> <p>CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.</p> <p>CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.</p>	
<p>CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.</p> <p>CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.</p> <p>CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.</p> <p>CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental.</p>	<p>Competencia dixital CD</p>
<p>CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores.</p> <p>CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia.</p> <p>CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima.</p> <p>CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica.</p> <p>CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.</p> <p>CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.</p> <p>CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima.</p> <p>CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos.</p> <p>CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias.</p>	<p>Competencia de aprender a aprender CAA</p>

CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e recoñece as súas consecuencias sociais, ambientais e sanitarias.

CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.

CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.

CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos.

CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias.

CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.

CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.

CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos co dano que producen.

CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.

CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e comprende os factores que interveñen.

CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados.

CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.

CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.

CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.

CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.

CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio.

CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos.

CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas

CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas

CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema.

CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina.

CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandería.

CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.

CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.

CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida

CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.

CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.

CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.

CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.

<p>CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético.</p> <p>CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución.</p> <p>CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</p> <p>CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga.</p> <p>CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</p> <p>CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.</p> <p>CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos.</p> <p>CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.</p> <p>CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.</p> <p>CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso.</p> <p>CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.</p> <p>CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais</p> <p>CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.</p> <p>CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida</p> <p>CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.</p> <p>CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo.</p>	<p style="text-align: center;">Competencias sociais e cívicas CSC</p>
<p>CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.</p> <p>CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.</p> <p>CTMAB2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.</p> <p>CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.</p> <p>CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga.</p> <p>CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</p> <p>CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</p> <p>CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.</p> <p>CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas</p> <p>CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.</p> <p>CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables.</p>	<p style="text-align: center;">Sentido de iniciativa e espírito empresarial CSIEE</p>

<p>CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.</p> <p>CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida</p> <p>CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</p>	
<p>CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia.</p> <p>CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</p> <p>CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.</p> <p>CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo.</p> <p>CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos.</p> <p>CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.</p> <p>CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.</p> <p>CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso.</p> <p>CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.</p> <p>CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.</p> <p>CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais</p> <p>CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.</p> <p>CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</p> <p>CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental.</p> <p>CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo.</p>	<p>Conciencia e expresións culturais CCEC</p>

6. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLES DOS OBXECTIVOS E CONTIDOS DESENVOLVIDOS, COMPETENCIAS CLAVE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

6.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DE ESO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Ponderación (%)	Temporalización	Indicadores de logro Grao mínimo de consecución (nivel de logro mínimo para obter una puntuación de 5 sobre 10)	Procedementos e instrumentos de avaliación
Bloque 1. A evolución da vida – 1ª Avaliación								
f	Célula procariota e célula eucariota, relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal, morfoloxía e función.	Determinar as analogías e diferencias na estrutura das células procariotas e eucariotas, interpretando as relacións evolutivas entre elas.	<p>Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, recoñecendo a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.</p> <p>Identifica distintos tipos de células utilizando microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos.</p>	<p>CAA</p> <p>CMCCT</p>	20	6	Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, recoñecendo a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.	<p>Proba escrita: 80 %</p> <p>Actividades: 10%</p> <p>Traballo diario: 10 %</p>
f g	O núcleo e o ciclo celular.	Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular a través da observación directa ou indirecta.	Distingue os diferentes compoñentes do núcleo e a súa función segundo as distintas etapas do ciclo celular.	<p>CCL</p> <p>CAA</p>				
g	A cromatina e os cromosomas. Cariotipo.	Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.	Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo.	CMCCT				

f								
g f	A mitose e a meiose , principais procesos, importancia e significado biolóxico.	Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose e revisar o seu significado e importancia biolóxica.	Recoñece as fases da mitose e meiose, diferenciando ambos procesos e distinguindo o seu significado biolóxico.	CMCCT CAA				
g f	Os ácidos nucleicos: ADN e ARN.	Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, relacionándoos coa súa función.	Distingue os distintos ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.	CAA CSIEE				
g	ADN e Xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.	Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, relacionándoo co concepto de xene.	CAA				
g b	Expresión da información xenética. Código xenético.	Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.	Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.	CAA CSIEE	20	6	Distingue os distintos ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
b a	Mutacións. Relacións coa evolución.	Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, comprendendo a relación entre mutación e evolución.	Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.	CMCCT CAA				
f g	A herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das Leis de Mendel. Base cromosómica da herdanza mendeliana.	Formular os principios básicos de Xenética Mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel.	Recoñece os principios básicos da Xenética Mendeliana, resolvendo problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.	CMCCT CAA CCEC	20	5	Recoñece os principios básicos da Xenética Mendeliana, resolvendo problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %

	Aplicacións das leis de Mendel.							
g	A herdanza do sexo e a herdanza ligada ao sexo.	Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, establecendo a relación que se dá entre elas.	Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a herdanza ligada ao sexo.	CAA CSIEE				
a c g	As enfermidades hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	Coñecer e identificar algunhas enfermidades hereditarias, a súa prevención e alcance social.	Identifica as enfermidades hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social e resolve problemas prácticos sobre enfermidades hereditarias utilizando árbores xenealóxicas.	CMCCT CSC				
f	As técnicas da enxeñaría xenética.	Identificar as técnicas da Enxeñaría Xenética: ADN recombinante e PCR.	Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética.	CMCCT CSIEE				
g h d	Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	Comprender e describir o proceso da clonación. Recoñecer as aplicacións da Enxeñaría Xenética: OMX (organismos modificados xeneticamente). Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandería, no medio ambiente e na saúde.	Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva. Analiza as implicacións éticas, sociais e medioambientais da Enxeñaría Xenética. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.	CSC CAA CSC CSIEE CSC	20	6	Identifica as enfermidades hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social e valora enfermidades hereditarias.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
a c	Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.	Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar	Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	CMCCT CAA	20	4	Distingue as características diferenciadoras entre	

g	Teorías da evolución. O feito e os mecanismos da evolución.	lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.					lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
g	Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. Teorías da evolución. O feito e os mecanismos da evolución.	Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.	Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural.	CAA				
g	As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.	Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.	Interpreta árbores filoxenéticas.	CAA				
g h b	A evolución humana: proceso de hominización.	Describir a hominización.	Recoñece e describe as fases da hominización.	CMCCT CCL				
Bloque 2. A dinámica da Terra – 3ª Avaliación								
f g	A historia da Terra. A orixe da Terra. O 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.	Recoñecer, recompilar e contrastar feitos que amosen á Terra como un planeta cambiante.	Identifica e describe feitos que amosen á Terra como un planeta cambiante, relacionándoos cos fenómenos que suceden na actualidade.	CAA	20	8	Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, recoñecendo algúns animais e plantas características de cada era.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
g		Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, asociándoos coa súa situación actual.	Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.	CAA CSIEE				
g	Os eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: ubicación	Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis	Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da	CMCCT				

h	dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.	importantes da historia da Terra.	Terra, recoñecendo algúns animais e plantas características de cada era.					
f	Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e estudo de procesos xeolóxicos.	Recoñecer e datar os eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.	Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.	CAA				
e f	Interpretación de mapas topográficos e realización de perfis topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.	Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfis topográficos como procedemento para o estudo dunha zona ou terreo.	Interpreta un mapa topográfico e fai perfis topográficos.. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación.	CMCCT CCL CMCCT	10	4	Interpreta un mapa topográfico e fai perfis topográficos..	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
g	Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	Comprender e comparar os diferentes modelos que explican a estrutura e composición da Terra.	Analiza e compara os diferentes modelos que explican a estrutura e composición da Terra.	CAA				
g f	A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da Deriva Continental á Tectónica de Placas.	Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais	Relaciona as características da estrutura interna da Terra asociándoas cos fenómenos superficiais. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e a expansión do fondo oceánico. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas. Interpreta as consecuencias que teñen no relevo os movementos das placas.	CAA CSIEE CAA CAA CMCCT CAA	70	28	Analiza e compara os diferentes modelos que explican a estrutura e composición da Terra asumindo algunhas evidencias actuais da deriva continental e a expansión do fondo oceánico.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %

		producidos nos contactos das placas.						
		Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.	Identifica as causas que orixinan os principais relevos terrestres.	CMCCT				
		Contrastar os tipos de placas litosféricas asociando aos mesmos movementos e consecuencias.	Relaciona os movementos das placas con distintos procesos tectónicos.	CAA CCL				
g b	Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	Analizar que o relevo, na súa orixe e evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.	Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.	CAA				
Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente – 2ª Avaliación								
f	Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	Explicar os conceptos de: ecosistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotono, hábitat e nicho ecolóxico.	Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes.	CMCCT				
			Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, avaliando a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.	CAA CSIEE CCL				
g f a b	Os factores ambientais e os seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos.	Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou factores ambientais desencadeantes do mesmo.	CSC CAA	50	18	Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, valorando a súa importancia na conservación do mesmo.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
		Categorizar os factores ambientais e a súa influencia sobre os seres vivos e recoñecer o concepto de	Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, valorando a súa importancia na conservación do mesmo.	CMCCT CAA				

		factor limitante e límite de tolerancia.						
g f	Relacións intra e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.	Identificar as relacións intra e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.	Recoñece e describe distintas relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas interpretando casos prácticos en contextos reais.	CMCCT				
f	Relacións tróficas: cadeas e redes.	Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.	Recoñece os diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, valorando a importancia que teñen para a vida en xeral o mantemento das mesmas.	CAA CSC CCL				
a c g	Dinámica do ecosistema. Ciclo da materia e fluxo da enerxía. Pirámides ecolóxicas. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.	Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica e deducir as consecuencias prácticas na xestión sostible de algúns recursos por parte do ser humano.	Compara as consecuencias prácticas na xestión sostible de algúns recursos por parte do ser humano, valorando criticamente a súa importancia.	CSC CCEC	50	18	Compara as consecuencias prácticas na xestión sostible de algúns recursos por parte do ser humano, valorando criticamente a súa importancia.	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %
a c k	Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10%.	Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta dende un punto de vista sostible.	Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.	CAA				
a	A actividade humana e o medio ambiente. Impactos e valoración	Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas,	Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas:	CSC				

c	das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.	valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar o seu deterioro.	contaminación, desertización, esgotamento de recursos,...	CCL				
	Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.		Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora do medio ambiente e analiza dende distintos puntos de vista un problema medioambiental do entorno próximo, elaborando informes, e presentándoos utilizando distintos medios.	CCEC				
b f k c a	Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración do medio ambiente.	Concretar distintos procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu entorno próximo.	Describe os procesos de tratamento de residuos, valorando criticamente a recollida selectiva dos mesmos.	CSC CSIEE				
		Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.	Argumenta os pros e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.	CSC CAA				
a g	O uso de enerxías renovables factor fundamental para un desenvolvemento sostible. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.	Asociar a importancia que teñen para o desenvolvemento sostible, a utilización de enerxías renovables.	Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sostible do planeta.	CSC CCL				
Bloque 4. Proxecto de investigación – 1ª, 2ª y 3ª Avaliación								
b c	O método científico. Elaboración de hipóteses, comprobación e argumentación das mesmas a partir da	Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico.	Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA CMCCT	100	2	Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, deseñando pequenos traballos de investigación da súa contorna ou a alimentación e nutrición	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Traballo diario: 10 %

f g	experimentación ou a observación.	Elaborar hipóteses, e contrastalas a través da experimentación ou a observación e argumentación.	Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.	CCL			humana para a súa presentación e defensa na aula.
e	O artigo científico. Fontes de divulgación científica.	Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.	CMCCT CD			
a b c d h	Proxecto de investigación. Organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CSC CSIEE			
		Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa na aula.	CSIEE CD			
			Expresa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das túas investigacións.	CCL CCEC			

6.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Ponderación (%)	Temporalización	Indicadores de logro Grao mínimo de consecución (nivel de logro mínimo para obter unha puntuación de 5 sobre 10)	Procedementos e instrumentos de avaliación
Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida - (1ª Avaliación) (100%).								
i	<p>Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos.</p> <p>Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía.</p> <p>Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación.</p>	<p>Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coas súa importancia biolóxica.</p>	<p>Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das diferentes moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</p> <p>Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</p> <p>Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT CD</p>	10	4	<p>Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</p>	<p>90% Control escrito</p> <p>10% Cuestionario</p>
i j	<p>Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisico-químicas da auga que a</p>	<p>Argumentar as razóns polas cales a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.</p>	<p>Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</p>	CAA	20	4	<p>Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</p>	

	fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais. Físicoquímica das dispersións acuosas. Difusión, osmose e diálise.		Distingue os tipos de sales minerais, relacionando composición con función.	CMCCT				
			Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, interpretando a súa relación coa concentración salina das células.	CMCCT CAA CD				
j	Biomoléculas orgánicas: Concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos.	Recoñecer e identificar os diferentes tipos de moléculas que constitúen a materia viva e relacionalas coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	Recoñece e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando a súa composición química coa súa estrutura e a súa función.	CSIEE	50	10	Identifica os monómeros, describe su composición e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleosídico. Funcións das mesmas.	90% Control escrito 10% Cuestionario
		Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de distintas moléculas orgánicas.	CSIEE CMCCT					
		Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese interpretando a súa relación coas biomoléculas orgánicas.	CAA CMCCT CD					
i	Biomoléculas orgánicas: Concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos.	Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleosídico.	CMCCT CD				
		Determinar a composición química e describir a función, localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	Describe a composición e función das principais biomoléculas orgánicas.	CCL				

j	Os enzimas. Concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosterismo.	Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos encimas valorando a súa importancia biolóxica.	Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, relacionando as súas propiedades coa súa función catalítica.	CMCCT	20	4	Contrasta o papel fundamental dos encimas e das vitaminas como biocatalizadores,	90% Control escrito 10% Cuestionario
j	As vitaminas: concepto, clasificación e funcións.	Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida.	Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas enfermidades que prevenen.	CAA CCEC				
Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular - (2ª Avaluación) (70%).								
i d j	A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. A teoría celular. Evolución dos métodos de estudio das células. Preparación e procesado das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.	Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e unha vexetal, podendo identificar e representar os seus orgánulos e describir a función que desempeñan.	Compara unha célula procariota cunha eucariótica, identificando os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas. Esquematiza os diferentes orgánulos citoplasmáticos, recoñecendo as súas estruturas. Analiza a relación existente entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares e a súa función.	CMCCT CD CSIEE CSIEE CAA	30	15	Analiza a relación existente entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares e a súa función.	90% Control escrito 10% Cuestionario

i	O ciclo celular.	Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases.	Identifica as fases do ciclo celular explicando os principais procesos que acontecen en cada unha delas.	CCL CD				
e j	A división celular. A mitose en células animais e vexetais. A meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos. Observación de células en mitose. Estudo das distintas fases da división celular.	Distinguir e identificar os tipos de división celular e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.	Recoñece en distintas microfotografías e esquemas as diversas fases da mitose e da meiose indicando os acontecementos básicos que se producen en cada unha delas. Establece as analogías e diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.	CMCCT CD CSIEE	20	8	Recoñece en distintas microfotografías e esquemas as diversas fases da mitose e da meiose indicando os acontecementos básicos que se producen en cada unha delas.	90% Control escrito 10% Cuestionario
e	A meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.	Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.	Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.	CCL CMCCT				
i k	Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.	Examinar e comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida e realizar experiencias sobre a plasmolise e a turgencia.	Compara e distingue os tipos e subtipos de transporte a través das membranas explicando detalladamente as características de cada un deles.	CCL CSIEE				
j	Introdución ao metabolismo: catabolismo e anabolismo.	Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo establecendo a relación entre ambos os dous.	Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.	CSIEE CCL	50	22	Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se producen cada un destes procesos, diferenciando en cada caso as rutas principais	90% Control escrito

	Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.						de degradación e de síntese e os encimas e moléculas responsables dos devanditos procesos.	10% Cuestionario
i f	A respiración celular , o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.	Describir as fases da respiración celular, identificando rutas, así como produtos iniciais e finais.	Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se producen cada un destes procesos, diferenciando en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese e os encimas e moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.	CAA CMCCT				
i	Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.	Diferenciar a vía aeróbica da anaeróbica.	Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas establecendo a súa relación co seu diferente rendemento enerxético. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais recoñecendo as súas aplicacións.	CMCCT CCEC CSC				
j	A fotosíntese: Localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.	Pormenorizar os diferentes procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.	Identifica e clasifica os distintos tipos de organismos fotosintéticos. Localiza a nivel subcelular onde se levan a cabo cada unha das fases destacando os procesos que teñen lugar.	CSIEE CAA				
a j	Importancia biolóxica da fotosíntese.	Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na Terra.	Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.	CSC CCEC				

e i	A quimiosíntese.	Argumentar a importancia da quimiosíntese.	Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.	CCEC				
Bloque 3. Xenética e evolución - (2ª Avaliación) (30%).								
i d	Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.	Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.	Describe a estrutura e composición química do ADN, recoñecendo a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, conservación e transmisión da información xenética.	CCL CSC CCEC	50	12	Identifica, distingue e diferencia os encimas principais relacionados cos procesos de replicación, transcripción e tradución.	90% Control escrito 10% Cuestionario
j	Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariotas.	Distinguir as etapas da replicación diferenciando os encimas implicados nela.	Diferenza as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.	CAA CMCCT				
i j	O ARN. Tipos e funcións. Fluxo da información xenética nos seres vivos. A expresión dos xenes. Transcripción e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.	Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas.	Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.	CAA CMCCT				
i	O ARN. Tipos e funcións. A expresión dos xenes. Transcripción e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.	Determinar as características e funcións dos ARN.	Diferenza os tipos de ARN, así como a función de cada un deles nos procesos de transcripción e tradución. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético aplicando dito	CAA CMCCT				

	Resolución de problemas de xenética molecular.		coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.					
g k	A expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariontas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.	Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución e a regulación da expresión xénica.	Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.	CD CMCCT				
	Resolución de problemas de xenética molecular.		Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.	CMCCT				
	Regulación da expresión xénica.		Identifica, distingue e diferencia os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.	CAA CD				
e	As mutacións. Tipos. Os axentes mutaxénicos.	Definir o concepto de mutación distinguindo os principais tipos e axentes mutaxénicos.	Describe o concepto de mutación establecendo a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.	CCL		4		
			Clasifica as mutacións identificando os axentes mutaxénicos máis frecuentes.	CAA CSC				
h j	Mutacións e cancro.	Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.	Asocia a relación entre a mutación e o cancro, determinando os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.	CSC CCEC	10			Clasifica as mutacións identificando os axentes mutaxénicos máis frecuentes
	Implicacións das mutacións na evolución e aparición de novas especies.		Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	CSC CCEC				
								90% Control escrito 10% Cuestionario

a g	A enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xenéticamente.	Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións.	Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.	CSIEE CSC CCEC				
a c d	Proxecto xenoma: Repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.	Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos.	Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética valorando as súas implicacións éticas e sociais.	CSC CCEC				
k b	Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influenciada polo sexo.	Formular os principios da Xenética Mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.	Analiza e predí aplicando os principios da xenética Mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influenciados polo sexo.	CMCCT	30	5	Predí aplicando os principios da xenética Mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influenciados polo sexo.	90% Control escrito 10% Cuestionario
b i	Evidencias do proceso evolutivo.	Diferenciar distintas evidencias do proceso evolutivo.	Argumenta distintas evidencias que demostran o feito evolutivo.	CSIEE CCL				
k	Darwinismo e neodarwinismo: a teoría sintética da evolución.	Recoñecer, diferenciar e distinguir os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, comparando as súas diferenzas.	CAA	10	5	Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, comparando as súas diferenzas.	90% Control escrito 10% Cuestionario
a	Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	Relacionar xenotipo e frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	Distingue os factores que influen nas frecuencias xénicas ³ Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.	CMCCT CMCCT CSIEE				

d j	A mutación e a recombinación xenica como procesos que xeneran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.	Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.	CSC CCEC				
j a	Evolución e biodiversidade. Proceso de especiación. Modelos de especiación.	Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación.	Distingue tipos de especiación, identificando os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.	CCEC CAA				
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía - (3ª Avaliación) (30%).								
j k	Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sin organización celular.	Diferenciar e distinguir os tipos de microorganismos en función da súa organización celular.	Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.	CSIEE				
e	Virus , outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.	Describir as características estruturais e funcionais dos distintos grupos de microorganismos.	Analiza a estrutura e composición dos distintos microorganismos, relacionándoas coa súa función.	CSIEE	50	10	Describe a estrutura e composición dos distintos microorganismos, relacionándoas coa súa función.	90% Control escrito 10% Cuestionario
j k	Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e Pasteurización.	Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.	Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, cultivo e estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	CMCCT	30	3	Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos patóxenos e nos ciclos xeoquímicos.	90% Control escrito

	Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.								10% Cuestionario
a j	Os microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	CCL CMCCT					
b c d	Os microorganismos como axentes produtores de enfermidades.	Recoñecer e numerar as enfermidades máis frecuentes transmitidas polos microorganismos e utilizar o vocabulario axeitado relacionado con elas.	Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas enfermidades que orixinan.	CSC CD					
g c a	A Biotecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: Produtos elaborados por biotecnoloxía. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.	Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica e na mellora do medio.	Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais e as súas numerosas aplicacións Recoñece e identifica os diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación para o mantemento e mellora do medio.	CCEC CSC CMCCT CCEC CSC CMCCT CD CMCCT	20	3	Recoñece e identifica os diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.	90% Control escrito 10% Cuestionario	
Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións - (3ª Avaliación) (70%).									

d e b	Concepto actual de inmunidade. O sistema inmunitario. As defensas internas inespecíficas.	Desenvolver o concepto actual de inmunidade.	Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos identificando os tipos de resposta inmunitaria.	CAA CSIEE	50	5	Describe as características e os métodos de acción das distintas células implicadas na resposta inmune.	90% Control escrito 10% Cuestionario
j i	A inmunidade específica. Características. Tipos: celular e humoral. Células responsables. Identificación de distintas células inmunitarias mediante a súa observación.	Distinguir entre inmunidade inespecífica e específica diferenciando as súas células respectivas.	Describe as características e os métodos de acción das distintas células implicadas na resposta inmune.	CCL				
i j	Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. A memoria inmunolóxica.	Discriminar entre resposta inmune primaria e secundaria.	Compara as diferentes características da resposta inmune primaria e secundaria.	CAA				
g i	Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.	Definir os conceptos de antíxeno e anticorpo e identificar a estrutura dos anticorpos.	Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e composición química dos anticorpos.	CCL CAA				
i j	A reacción antíxeno-anticorpo. Tipos e características.	Diferenciar os tipos de reacción antíxeno-anticorpo.	Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo resumindo as características de cada unha delas.	CAA				
i j	Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as enfermidades infecciosas.	Distinguir as diferenzas entre inmunidade natural e artificial, e entre soro e vacina.	Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria asociándoa coa síntese de vacinas e soros.	CAA				
k	Disfuncións e deficiencias do sistema	Investigar a relación existente entre as	Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario,	CCL				

h	<p>inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias.</p> <p>Sistema inmunitario e cancro.</p>	<p>disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.</p>	<p>analizando as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</p>	<p>CSIEE</p>				
h g a	<p>A sida e os seus efectos no sistema inmunitario.</p>	<p>Analizar e describir o ciclo do virus do VIH.</p>	<p>Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p>	<p>CD</p> <p>CCL</p>			<p>Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p>	<p>90% Control escrito</p> <p>10% Cuestionario</p>
e i	<p>Enfermidades autoinmunes.</p>	<p>Describir o proceso de autoinmunidade.</p>	<p>Clasifica e cita exemplos das enfermidades autoinmunes máis frecuentes así como os seus efectos sobre a saúde.</p>	<p>CSIEE</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p>				
e a c	<p>Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética.</p> <p>O transplante de órganos e os problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, médula e sangue.</p>	<p>Argumentar e valorar os avances da Inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos e a problemática do rexeitamento.</p>	<p>Recoñece e valora as aplicacións da Inmunoloxía e enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</p> <p>Describe os problemas asociados ao transplante de órganos identificando as células que actúan.</p> <p>Clasifica e entende os tipos de transplantes, relacionando os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, médula e sangue.</p>	<p>CSC</p> <p>CCEC</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p>	20	3	<p>Describe os problemas asociados ao transplante de órganos identificando as células que actúan.</p>	<p>90% Control escrito</p> <p>10% Cuestionario</p>

6.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Ponderación (%)	Temporalización	Indicadores de logro Grao mínimo de consecución (nivel de logro mínimo para obter una puntuación de 5 sobre 10)	Procedementos e instrumentos de avaliación
Bloque 1. Medio ambiente e fontes de información ambiental (1ª Avaliación)								
i j	Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da Teoría de Sistemas.	Realizar modelos de sistemas considerando as distintas variables, analizando a interdependencia dos seus elementos e establecendo as súas relacións causais.	Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións.	CMCCT	40	3	Comprende, elabora e interpreta relacións causais en diferentes esquemas e modelos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores.	CAA				
i j	O medio natural como sistema. Aplicación da Teoría de Sistemas ao sistema natural. A humanidade e o medio ambiente. Historia das relacións da humanidade coa natureza.	Aplicar a dinámica de sistemas aos cambios ambientais acontecidos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia.	Analiza a partir de modelos sinxelos os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e a acción humana ao longo da historia.	CCEC CAA				
l j	Recursos naturais, riscos e impactos ambientais.	Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade humana sobre o medio ambiente.	Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados.	CMCCT	30	4	Distingue recurso, riscos e impactos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
g i j	Fontes de información ambiental.	Identificar os principais instrumentos de información ambiental.	Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.	CMCCT CD	30	3	Explica os principais métodos de estudo do medio ambiente	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.	CCL CD CSIEE				

Bloque 2. Dinámica dos sistemas fluídos (2ª Avaluación)							
I j	A radiación solar como recurso enerxético. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.	Identificar os efectos da radiación solar na dinámica das capas fluídas, no clima e na xeodinámica externa.	Valora a radiación solar como recurso enerxético.	CMCCT CSC	40	2	Comprende os efectos da radiación solar como motor das capas fluídas e determinante do clima e da xeodinámica externa
			Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima.	CMCCT			
			Explica a relación entre radiación solar e a xeodinámica externa.	CMCCT			
I j	As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.	Comprender o funcionamento das capas fluídas establecendo a súa relación co clima.	Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima.	CMCCT CAA			
I j	Compoñentes da atmosfera, orixe e importancia biolóxica.	Recoñecer os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica.	Identifica os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia, distribución e dinámica.	CMCCT CAA	40	1	Identifica as capas da atmosfera e as súas características
			Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.	CMCCT CAA			
i j	A capa de ozono, orixe e importancia. Diminución da capa de ozono. Efectos e medidas preventivas.	Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe.	Determina a importancia da capa de ozono, valorando os efectos da súa diminución.	CMCCT CSC		1	Explica a importancia da capa de ozono e a súa variación, sinalando algunha medida preventiva
			Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.	CSIEE			
I j	O efecto invernadoiro, relación coa vida na Terra. Causas e consecuencias do aumento do efecto invernadoiro.	Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.	Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.	CMCCT CSC		2	Entende o efecto invernadoiro e as consecuencias do aumento do mesmo
			Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.	CMCCT CAA			
I j	A hidrosfera e o seu papel como regulador climático.	Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático.	Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático.	CMCCT	30	5	Comprende a importancia da hidrosfera no clima
			Determina a influencia da circulación oceánica no clima.	CMCCT CAA			

I j	Relación das correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima e con algúns fenómenos climáticos.	Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial da auga).	Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros.	CMCCT			Asocia fenómenos climáticos coas circulación oceánica	
			Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.	CMCCT				
i j	Formación das precipitacións. Tipos de precipitacións. Interpretación de mapas meteorolóxicos.	Explicar a formación de precipitacións en relación aos movementos de masas de aire e interpretar mapas meteorolóxicos.	Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións.	CMCCT	30	3	Coñece os principais tipos de precipitacións e as súas causas	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Interpreta mapas meteorolóxicos.	CMCCT CAA			É capaz de interpretar e identificar elementos nun mapa meteorolóxico	
I j b o	Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección.	Identificar os riscos climáticos, valorando os factores que contribúen a favorecelos e os factores que contribúen a paliar os seus efectos.	Relaciona os diferentes riscos climáticos cos factores que os orixinan e as consecuencias que ocasionan.	CMCCT CAA	30	2	Identifica os riscos climáticos e identifica os factores que os favorecen e os palián	
			Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.	CSIEE				
Bloque 3. Contaminación atmosférica (2ª Avaliación)								
I j o	Orixe e efectos da contaminación atmosférica.	Argumentar a orixe da contaminación atmosférica e identificar os efectos sociais, ambientais e sanitarios que produce.	Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.	CMCCT	35	2	Identifica os principais contaminantes da atmosfera, as súas causas e os seus efectos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Asocia os contaminantes coa súa orixe, recoñecendo as consecuencias sociais, ambientais e sanitarias que producen.	CMCCT CAA				
h i j o	Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.	Propoñer medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.	Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.	CMCCT CAA CSIEE			Propón medidas para atenuar a contaminación	
I j	Orixe e efectos da contaminación atmosférica. Factores que inflúen na dispersión dos contaminantes atmosféricos.	Relacionar a contaminación atmosférica cos seus efectos biolóxicos e con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.	Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.	CMCCT CAA	30	2	Relaciona a contaminación con causas topográficas ou meteorolóxicas e explica os seus efectos sobre os seres vivos	
			Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica.	CMCCT				

l j	B3.4. Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu radio de influencia.	Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica.	Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.	CMCCT	35	2	Describe os principais efectos da contaminación do aire	
l j	O ozono troposférico e o ozono estratosférico.	Distinguir a orixe e os efectos do ozono troposférico e do ozono estratosférico.	Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e estratosférico.	CMCCT			Distingue entre ozono troposférico e estratosférico	
Bloque 4. Contaminación das augas (2ª e 3ª Avaliación)								
l j	O ciclo hidrolóxico. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.	Clasificar os contaminantes da auga en relación á súa orixe e aos efectos que producen.	Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.	CMCCT	30	2	Identifica os principais contaminantes das augas e os seus efectos	
			Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e os seus efectos.	CMCCT CAA				
i j	Parámetros de medida da calidade da auga.	Coñecer os indicadores de calidade da auga.	Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga.	CMCCT	20	1	Coñece os parámetros de calidade das augas	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
h i j o	Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. Prevención e corrección da contaminación da auga.	Valorar as repercusións que ten para a humanidade a contaminación da auga, propoñendo medidas que a eviten ou diminúan.	Describe o proceso de eutrofización das augas valorando as consecuencias do mesmo.	CMCCT CAA	30	2	Describe o proceso de eutrofización e propón medidas e distintos niveis para minimizar os efectos da contaminación	
			Propón actitudes e accións, individuais, estatais e intergubernamentais, que minimicen as repercusións ambientais da contaminación da auga.	CMCCT CSIEE CSC				
l j	Sistemas de tratamento e depuración das augas.	Coñecer os sistemas de potabilización e depuración das augas residuais.	Esquematiza as fases de potabilización e depuración da auga nunha EDAR.	CMCCT	20		Explica as fases de depuración da auga	
Bloque 5. A xeosfera e os riscos xeolóxicos (2ª e 3ª Avaliación)								
l j	A xeosfera, soporte dos restantes subsistemas terrestres. Os riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestres.	Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos.	Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.	CMCCT CAA	40	1	Entende o fluxo de enerxía interna da terra	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %

h i j	A orixe dos riscos xeolóxicos internos.	Identificar os factores que determinan, favorecen e atenuan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico.	Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.	CMCCT CAA	3	Coñece as causas, a prevención e os efectos dos riscos sísmico e volcánico		
h i j k o	Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.	Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, determinando métodos de predición e prevención.	Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.	CMCCT CSIEE CMCCT CAA				
l j	O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.	Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa.	Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.	CMCCT CAA				
l j	Riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais.	Determinar os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, valorando os factores que inflúen.	Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, comprendendo os factores que interveñen.	CMCCT CAA	35	3	identifica riscos asociados a procesos xeolóxicos externos e valora a ordenación do territorio como método preventivo	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
a h i j k o	B5.8. A importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos. B5.9. Impactos máis frecuentes da paisaxe.	Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos.	Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.	CSC CSIEE CCEC CSC CCEC				
i j	Recursos da xeosfera, problemas ambientais ocasionados pola súa explotación.	Recoñecer os recursos minerais, os combustibles fósiles e os impactos derivados do seu uso.	Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e os riscos asociados.	CMCCT CAA	35	3	Coñece os problemas ambientais relacionados coa extracción de recursos, especialmente en Galicia	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
h i j o a	Impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.	Identifica os impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.	Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu entorno máis próximo.	CMCCT CCEC				
a b	Uso eficiente da enerxía e dos recursos.	Identificar medidas de uso eficiente da enerxía e dos recursos.	Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos.	CSC CCEC				

h i j o a		recursos, determinando os seus beneficios.	Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.	CSC CCEC CSIEE				
Bloque 6. Circulación de materia e enerxía na biosfera (1ª e 3ª Avaliación)								
l j	Circulación de materia e enerxía na biosfera. As relacións tróficas nos ecosistemas, cadeas e redes tróficas. Representacións gráficas. Factores limitantes da produción primaria.	Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e daqueles que aumentan a súa rentabilidade.	Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rentabilidade.	CMCCT CAA	30	3	Coñece os compoñentes e parámetros tróficos do ecosistema e interpreta gráfico e esquemas sobre os mesmos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.	CMCCT CAA				
			Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.	CMCCT CAA				
			Explica as causas da diferente produtividade en mares e continentes.	CMCCT CAA				
l j	Os ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, carbono, nitróxeno, fósforo e xofre.	Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S) entre os subsistemas terrestres.	Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos argumentando a importancia do seu equilibrio.	CMCCT CAA		2	Explica e esquematiza os ciclos bioxeoquímicos	
l j	Os ecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.	Comprender os cambios que se suceden nos ecosistemas ao longo do tempo.	Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas, interpretando a variación dos parámetros tróficos.	CMCCT CAA		1	Explica as variacións que se producen nunha sucesión	
h i j	A autorregulación dos ecosistemas e a repercusión da acción humana sobre eles.	Comprender os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas e valorar a repercusión da acción humana sobre os ecosistemas.	Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.	CMCCT CAA	30	2	Entende a autorregulación dos ecosistemas e valora a acción do ser humano sobre os mesmos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Argumenta e relaciona as distintas actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas.	CMCCT CAA CSIEE				
b h i j	B6.7. Concepto de biodiversidade. B6.8. Causas e repercusións da perda da	Distinguir a importancia da biodiversidade e recoñecer as actividades que teñen efectos negativos sobre ela.	Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.	CMCCT CCEC CSC		2	Explica a importancia da diversidade e a súa perda, así como a influencia da acción do home na mesma	

a o	biodiversidade.		Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema.	CMCCT CAA					
l j	O solo como interfase. Edafoxénese e tipos de solos.	B6.6. Identificar os tipos de solo, relacionándoos coa litoloxía e o clima que os orixinou.	Clasifica os tipos de solo relacionándoos coa litoloxía e o clima que os orixinou.	CMCCT CAA	20	4	Recoñece os distintos tipos de solo	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %	
b h i j o	Usos e fragilidade do solo como recurso.	Valorar o solo como recurso fráxil e escaso.	Valora o solo como recurso fráxil e escaso.	CSC CCEC			Valora o solo como recurso		
l j	Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.	Coñecer técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.	Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.	CMCCT CSIEE			Coñece algunha técnica de estudo do solo		
h i j a o	Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	Analizar os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	CMCCT CAA			Explica os problemas ambientais que desencadean a deforestación, a agricultura e a gandaría		
l j	O sistema litoral como interfase.	Comprender as características do sistema litoral.	Coñece as características dos sistema litoral.	CMCCT	20	4	Identifica as características do litoral	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %	
h i j a o	Importancia ecolóxica dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da súa sobreexplotación.	Analizar e valorar a evolución dos recursos pesqueiros.	Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.	CSC CCEC			Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.		Valora a importancia da conservación do litoral e os impactos que se producen nel
b h i j a o	Importancia da conservación das zonas litorais.	Valorar a conservación das zonas litorais polo seu elevado valor ecolóxico.	Establece a importancia da conservación das zonas litorais.	CCEC CSC					
Bloque 7. A xestión do planeta e o desenvolvemento sostible (1ª e 3ª Avaliación)									

a b e h k	A xestión dos impactos ambientais, alternativas ante a problemática ambiental: desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sostible.	Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sostible.	Distingue diferentes modelos de uso dos recursos deseñando outros sostibles.	CMCCT CSIEE	100	4		Diferencia os diferentes tipos de desenvolvemento	
			Argumenta as diferenzas que existen entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sostible.	CCL CSC CCEC					
g i j	Avaliación do impacto ambiental. Instrumentos de xestión ambiental.	Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental.	Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental concluíndo impactos e medidas correctoras.	CD CAA CSIEE				Coñece algúns instrumentos de avaliación ambiental	
a b h k			Relación entre desenvolvemento, calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional.	Identificar a relación que existe, a nivel internacional, entre o desenvolvemento dos países, a calidade de vida e os problemas ambientais.					
h i j a	Modelos de xestión de recursos.	Determinar a orixe dos residuos, as consecuencias da súa produción e consumo e as diferentes alternativas á súa xestión.	Relaciona o consumo dalgúns produtos e o deterioro do medio.	CMCCT CAA				Comprende o impacto dos residuos no medio ambiente e explica a xestión dos mesmos	Proba escrita: 80 % Actividades: 10% Actitude: 10 %
			Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.	CCL CCEC CSIEE					
			Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.	CCL CMCCT CAA					
g i j a o	Avaliación do impacto ambiental. Instrumentos de xestión ambiental.	Valorar a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais e interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio.	Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.	CMCCT CCL CSC		2		Analiza matrices sinxelas para a avaliación do territorio	
			Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.	CMCCT CAA					
a b d e h o	A influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia medioambiental. Lexislación ambiental.	Coñecer os principais organismos nacionais e internacionais en materia medioambiental e a lexislación estatal e autonómica sobre algúns impactos ambientais.	Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais e a súa influencia en materia medioambiental.	CD CCL CCEC		1		Coñece os principais organismos e a lexislación autonómica sobre algúns impactos ambientais	
			Coñece a lexislación española e da súa Comunidade Autónoma sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.	CCL CAA					

a b k o	A protección dos espazos naturais. Os espazos naturais en España e, en particular, en Galicia.	Valorar a protección dos espazos naturais.	Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu entorno máis próximo.	CCL CSC CCEC		1	Valora a protección dos espazos ambientais	
------------------	---	--	---	--------------------	--	---	--	--

7. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS DA MATERIA

7.1. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS XERAIS NA ESO

A organización do proceso de ensino e aprendizaxe esixe ao profesorado da etapa adoptar estratexias didácticas e metodolóxicas baseadas fundamentalmente na realización por parte do alumnado de actividades encamiñadas a que adquiran os contidos e obxectivos que se propoñen para cada curso, e a cooperación mediante as actividades de grupo.

O papel do profesorado será o de deseñar as actividades (ou dar pautas para que as deseñen os alumnos), dinamizar os grupos, moderar as postas en común e dirixir o proceso de elaboración de conclusións.

A educación secundaria obrigatoria debe combinar o principio dunha educación común para todo o alumnado coa atención á diversidade e ten especial relevancia a definición das competencias básicas que comezaron a desenvolverse na etapa anterior, que serán completadas na educación secundaria obrigatoria e deberán ser alcanzadas por todo o alumnado para a realización persoal, a incorporación satisfactoria á vida adulta e o desenvolvemento dunha aprendizaxe permanente ao longo da vida.

Os profesores atenderán ós principios pedagóxicos que inspiran as ensinanzas do currículo e a didáctica específica das materias que imparten:

- a. Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado
- b. Asegurar a construción de aprendizaxes significativos
- c. Realizar aprendizaxes significativos por si sós: Empregarase unha metodoloxía construtivista que permita acadar coñecementos significativos mediante a participación activa dos alumnos/as no seu proceso de aprendizaxe baixo a dirección orientadora e integradora do profesor/a.
- d. Modificar os esquemas de coñecemento
- e. Intentar establecer relacións entre a información nova recibida e os seus esquemas de coñecemento xa existentes.

O desenvolvemento dos contidos vaise facer, cunha perspectiva globalizadora, lóxica, sistemática e interdisciplinar, a través de actividades amplas e globais que faciliten a comprensión e interiorización dos contidos, ao tempo que estimulan o emprego, comprensión e interpretación da linguaxe verbal e a linguaxe icónica.

As actividades e procedementos estarán adaptadas aos obxectivos do currículo e ás capacidades reais do alumnado. A organización dos procedementos seguirá a secuencia das fases do procedemento científico: planificación, investigación, interpretación e aprendizaxe, e comunicación de resultados.

7.2. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS XERAIS NO BACHARELATO

A metodoloxía adecuada para desenvolver o bacharelato é aquela que potencia a capacidade do alumnado para a autoaprendizaxe, traballar en equipo, aplicar métodos adecuados de investigación e para que chegue a comprender a conexión entre os coñecementos teóricos e as súas aplicacións prácticas. O enfoque metodolóxico debe contribuír a desenvolver o currículo desde a perspectiva da finalidade e características da materia, así como asegurar a coherencia entre os valores que promove e os que se poñan en práctica no proceso educativo.

Nun contexto de cambio permanente, para desenvolver a **competencia científica** no alumnado e capacitálo para construír e aplicar os coñecementos de forma autónoma, creativa, responsable e crítica –tanto no plano persoal da vida cotiá como no social da participación cidadá- será necesario conxugar o saber facer do profesorado cas achegas da investigación sobre a construción do coñecemento e dos valores, da didáctica das ciencias e da tecnoloxía e dos estudos sobre as avaliacións internacionais.

Os centros docentes implementarán metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado acade o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Así mesmo, estas metodoloxías deberán favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e promover o traballo en equipo, e para aplicar métodos de investigación apropiados.

A metodoloxía que se utilice no bacharelato favorecerá o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación en distintos campos do saber, a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido.

A consellería con competencias en materia de educación promoverá as medidas necesarias para que as habilidades de comprensión de lectura e de uso da información, a expresión escrita e a capacidade de se expresar correctamente en público se traballen polo

profesorado en todas as materias. O alumnado de bacharelato debe adquirir, ademais, un manexo adecuado da información en diferentes soportes e procedente de distintas fontes, incluída a biblioteca escolar, en liña co concepto de alfabetizacións múltiples.

Os centros docentes impartirán de xeito integrado o currículo de todas as linguas da súa oferta educativa, co fin de favorecer que todos os coñecementos e as experiencias lingüísticas do alumnado contribúan ao desenvolvemento da súa competencia comunicativa plurilingüe. No proxecto lingüístico do centro concretaranse as medidas tomadas para a impartición do currículo integrado das linguas. Estas medidas incluírán, polo menos, acordos sobre criterios metodolóxicos básicos de actuación en todas as linguas, acordos sobre a terminoloxía que se vaia empregar, e o tratamento que se lles dará aos contidos, aos criterios de avaliación e aos estándares de aprendizaxe similares nas materias lingüísticas, de xeito que se evite a repetición dos aspectos comúns á aprendizaxe de calquera lingua.

A acción titorial e a orientación educativa e profesional terán un papel relevante nesta etapa. O/a profesor/a titor/a coordinará a intervención educativa do equipo docente e manterá unha relación permanente cos pais, coas nais ou cos titores e coas titoras legais, co fin de garantir o exercicio dos dereitos do alumnado.

Utilizamos **liñas metodolóxicas** xerais que procuran:

- O impulso da autonomía persoal:
- Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, que permita a interacción e o intercambio na aula.
- Presentar propostas de traballo integradoras que transcendan os ámbitos disciplinares e teñan en conta as distintas dimensións das controversias de actualidade, relacionando os contidos científicos e tecnolóxicos cos problemas sociais, políticos e éticos en que están inmersos.
- Propiciar unha aprendizaxe significativa que reconstrúa os modelos e esquemas de pensamento do alumnado, coa axuda dos procedementos da ciencia involucrada, e que permita realizar a transferencia de coñecemento para interpretar ou aplicar a outras situacións ou contextos da vida real.
- Fomentar a autonomía, iniciativa persoal, creatividade e a competencia de aprender a aprender a través da planificación, realización e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica.

7.3. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Potenciarase o uso dunha gran variedade de recursos como medios audiovisuais; conferencias relacionadas cos contidos traballados na clase; recursos proporcionados por museos, fábricas, prensa, etc. A programación das actividades de ensino - aprendizaxe que se levaran a cabo na aula, terá en conta que material será o mais axeitado para transmitir os contidos e alcanzar os obxectivos que pretendemos.

A utilización do libro de texto é moi importante na relación educativa da aula, pero teremos que evitar telo como único material, procurando así unificar o coñecemento.

En concordancia co avance da tecnoloxía e a informática, pouco a pouco, cada vez irán tendo máis peso as actividades mediante o ordenador, baixo unha plataforma coma **Moodle**, co fin de que a realización, corrección e avaliación dos contidos, sexa cada vez máis obxectiva. Neste sentido, cabe destacar o uso do libro dixital a través da plataforma **Edixgal** na etapa da ESO.

- Material para tratar diversos tipos de contidos: Mapas, atlas, dicionarios, carpetas, fichas, cadernos de traballo, murais, material de laboratorio, maquetas, bloques lóxicos, dossiers elaborados polos alumnos, etc.
- Material de ampliación e investigación: Bibliotecas temáticas, acuarios, terrarios, dossiers, fichas autocorrectivas, material de impresión, etc.
- Material Lúdico: Xogos de estratexia e simulación, xogos didácticos, etc.
- Material audiovisual e informático: Fomentarse a utilización, uso e aplicación na avaliación das TICs, o uso da Aula Virtual, aplicada sobre a plataforma **Moodle**, será constante e cada vez máis importante á hora de traballar/avaliar ós rapaces. Tamén se utilizarán diapositivas, vídeos, programas de ordenador, discos, etc. Así mesmo, as webs para o alumnado e profesorado contarán cunha serie de ferramentas e recursos imprescindibles para levar a cabo o proceso de ensino-aprendizaxe.

En canto aos libros de texto que se utilizan no presente curso, son os seguintes:

TÍTULO	CURSO	EDITORIAL	IDIOMA	ISBN
Bioloxía, Xeoloxía e Ciencias Ambientais	1º Bacharelato	McGraw-Hill	Galego	978-84-486-3263-2
Anatomía Aplicada	1º Bacharelato	Vicens Vives	Galego	978-84-682-5135-6
Bioloxía	2º Bacharelato	Anaya	Galego	978-84-698-1355-3
Ciencias de la Tierra y Medioambientales	2º Bacharelato	McGraw-Hill	Castelán	978-84-486-0939-9

Dado que no centro contamos co proxecto **Edixgal**, en toda a etapa da ESO non se empregan libros de texto en formato papel, agás os cadernos de inglés e francés.

8. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

8.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º DE ESO

Criterios de avaliación

Os criterios de avaliación serán os establecidos no decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Instrumentos e procedementos de avaliación

Para levar a cabo a avaliación, imos a utilizar diversos instrumentos e procedementos de recollida de información que inclúen:

- **Observación do traballo diario:** Resumes, resolución de exercicios no encerado, preguntas sobre cuestións relacionadas co tema que se estea explicando... Valorarase tamén a actitude de traballo e interese cara á materia: a atención ás explicacións e ás preguntas e debates na clase, o esforzo e constancia, etc.
- **Actividades:** Ao longo do curso serán plantexados diversos problemas, exercicios, debates e traballos que deberán ser elaborados polo alumnado, tanto de forma individual como en grupo. Terase en conta o proceso de busca de información, a presentación axeitada (limpeza, expresión ordenada, marxes, titulacións correctas) e a elaboración de conclusións. A posta ao día rexistrarase habitualmente comprobando se os alumnos van realizando as tarefas indicadas tanto para clase como para casa.
- **Probas escritas:** realizaranse preguntas curtas sobre o tema, traballos con debuxos e esquemas, definicións, actividades de razonamento, preguntas tipo test, etc. sempre de acordo co explicado na clase e segundo os estándares de aprendizaxe establecidos no Decreto. Deberanse coidar aspectos como a presentación, a caligrafía, a ortografía e moi especialmente a expresión nas contestacións; e en caso de que estes aspectos sexan recorrentemente descoidados por parte do alumno, poderanse aplicar penalizacións na calificación das probas

A cualificación será a suma ponderada das medias dos resultados do alumnado nos diferentes instrumentos de avaliación empregados.

Criterios de cualificación

- **10% Actividades:** A entrega das actividades propostas (valorado co 10% da nota) é **obligatoria**. Así mesmo, tódolos traballos, actividades e exercicios deberán ser correctamente entregados en tempo e forma, valorándose aspectos como a redación, correcta procura da información, axeitada presentación e elaboración de conclusións, etc.
- **10% Traballo diario:** Observación sistemática na aula sobre os aspectos nomeados anteriormente.
- **80% Proba escrita:** A cualificación das probas escritas obtense mediante a media aritmética das dúas probas realizadas no trimestre. **O alumnado deberá acadar como mínimo un 3,5 en cada proba** para facer media entre as dúas. No caso de que non cheguen a un 3,5 deberán repetir a primeira proba xunto coa segunda, garantindo así unha avaliación continua.

A nota de cada avaliación será a media ponderada do resultado dos exames, das actividades e da traballo global do alumno/a, co seguinte peso para cada unha destas partes: **80% exames, 10% actividades e 10% traballo diario**. A avaliación final ordinaria será a media das tres avaliacións.

Organización de actividades de seguimento e recuperación

Os alumnos e alumnas deberán obter una calificación **igual o superior a 5** en cada avaliación. O alumnado que teña **unha avaliación non superada** poderá recuperala a comezos da seguinte (e a finais do terceiro trimestre no caso da terceira avaliación) mediante unha proba escrita, obtendo como mínimo unha cualificación de 5 puntos.

Avaliación ordinaria: o período comprendido entre a 3ª avaliación parcial e a avaliación final adicarase a realizar actividades de apoio, reforzo, ampliación e tutoría. Así, o alumnado que teña partes da materia sen superar, poderá contar cunha **proba de recuperación final**, ademais das realizadas durante as avaliacións, dirixida unicamente a aqueles alumnos e alumnas que lles quede por superar algunha ou a totalidade das mesmas, debendo superar cada avaliación cun 5 para obter unha cualificación positiva na materia.

Promoción do alumnado

- Para a superación da materia, a cualificación debe ser **igual ou superior a 5** en cada unha das tres avaliacións
- A cualificación da **avaliación final ordinaria** calcularase mediante a media aritmética das obtidas nas 3 avaliacións.
- O alumnado terá **superada a materia** se a nota é superior a **5**.

8.2. BIOLOXÍA DE 2º DE BACHARELATO

Instrumentos e procedementos de avaliación

- **Probas escritas:** Realizaranse varias probas escritas por avaliación. Ditas probas estarán compostas por preguntas curtas, preguntas a desenvolver, preguntas de tipo verdadeiro ou falso, preguntas de elaborar frases, etc. Serán cuestións semellantes ás que se realizan na proba de Selectividade, pero sen ningún tipo de opcionalidade. Terase en conta o emprego dunha linguaxe científica axeitada, tanto en clase como nas probas escritas. Tamén se deberán coidar aspectos como a presentación, a caligrafía, a ortografía e moi especialmente a expresión nas contestacións; e en caso de que estes aspectos sexan recorrentemente descoidados por parte do alumno, poderanse aplicar penalizacións na calificación das probas.
- **Cuestionarios:** Por cada avaliación deberá ser entregado sempre antes da data fixada e preferentemente a través de medios telemáticos (aula virtual), un cuestionario formado por dez preguntas. Ditas cuestións serán semellantes ás realizadas nas probas escritas do curso e ás que habitualmente preguntan na proba de Selectividade. Vaise a prestar moita atención na corrección á redacción, caligrafía, ortografía e ao emprego dunha linguaxe científica axeitada.
- **Asistencia a clase:** as normas serán as incluídas no Regulamento de Réxime Interno do centro.

Criterios de cualificación

A cualificación final de cada avaliación calcularase en base ás seguintes porcentaxes:

- **90% Probas escritas:** A cualificación das probas escritas obtense mediante a media aritmética de todas as probas realizadas no trimestre. A media de todas as probas terá que ser **igual ou superior a 5** para ponderar co resto de notas da avaliación.
- **10% Cuestionario:** A entrega dun cuestionario por avaliación é **obligatoria** e sempre no prazo establecido. Dita entrega realizarase preferentemente mediante medios telemáticos (a través da plataforma Moodle). O cuestionario estará formado por 10 preguntas que versarán sobre cuestións que normalmente aparecen na proba de Selectividade.

Organización de actividades de seguimento e recuperación

Os alumnos e alumnas deberán obter una cualificación **igual o superior a 5** en cada avaliación. O alumnado que teña **unha avaliación non superada** poderá recuperala a comezos da seguinte mediante unha proba escrita. Nas recuperacións das avaliacións, só se van a considerar dous tipos de cualificacións, apto ou non apto. No caso de apto, e para a obtención da media final do curso, computará con un valor de 5. A cualificación de non apto, implicará que se manterán as notas anteriores á realización da recuperación.

Avaliación ordinaria: o alumnado poderá contar cunha **proba de recuperación final**, ademais das realizadas durante as avaliacións, dirixida unicamente a aqueles alumnos e alumnas que lles quede por superar algunha ou a totalidade das mesmas, debendo superar cada avaliación cun 5 para obter unha cualificación positiva na materia.

Avaliación extraordinaria: na avaliación extraordinaria, o alumnado que non superase a materia, realizará unha proba escrita de recuperación da totalidade da materia, que suporá o 100% da nota, sendo preciso obter un mínimo de 5 puntos para poder superar a materia.

Promoción do alumnado

- Para a superación da materia, a cualificación debe ser **igual ou superior a 5** en cada unha das tres avaliacións
- A cualificación da **avaliación final ordinaria** calcularase mediante a media aritmética das obtidas nas 3 avaliacións.
- O alumnado terá **superada a materia** se a nota é superior a **5**.

8.3. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHARELATO

Criterios de avaliación

Os criterios de avaliación serán os establecidos no decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Instrumentos e procedementos de avaliación

- **Probas escritas:** Realizaranse dúas probas escritas por cada trimestre. Ditas probas estarán compostas por actividades escritas, preguntas e cuestións obxectivas. Terase en conta o emprego dunha linguaxe científica axeitada, tanto en clase como nas probas escritas. Tamén se deberán coidar aspectos como a presentación, a caligrafía, a ortografía e moi especialmente a expresión nas contestacións; e en caso de que estes aspectos sexan recorrentemente descoidados por parte do alumno, poderanse aplicar penalizacións na calificación das probas.
- **Realización de tarefas e actividades:** Por cada avaliación serán plantexados problemas, exercicios, debates e traballos que deberán ser elaborados polo alumnado, tanto de forma individual como en grupo. Terase en conta o proceso de busca de información, a presentación axeitada e a elaboración de conclusións. Vaise a prestar moita atención á corrección na redación, caligrafía, ortografía e ao emprego dunha linguaxe científica apropiada.

- **Comportamento e actitude do alumnado:** Realizarase unha observación do comportamento e actitude do alumnado cara a materia e o traballo, incluíndo a participación, asistencia e atención en clase.

Criterios de cualificación

A cualificación final de cada avaliación calcularase en base ás seguintes porcentaxes:

- **80% Probas escritas:** A cualificación das probas escritas obtense mediante a media aritmética das dúas probas realizadas no trimestre. **O alumnado deberá acadar como mínimo un 4 en cada proba** para facer media entre as dúas. No caso de que non cheguen a un 4, deberán repetir a primeira proba xunto coa segunda, garantindo así unha avaliación continua.
- **10% Actividades:** Os traballos, actividades e exercicios deberán ser correctamente entregados en tempo e forma, valorándose aspectos como a redación, correcta procura da información, axeitada presentación e elaboración de conclusións, etc.
- **10% Actitude, comportamento e participación en clase:** Serán valoradas positivamente as actitudes de cooperación, solidariedade, capacidade de autocrítica, etc. Realizarase unha observación do alumnado, incluíndo a recollida das súas opinións e percepcións, atención e participación en clase, asistencia a clase, actitude cara os compañeiros/as e o profesor e actitude de traballo no laboratorio, biblioteca, aula de informática, etc.

A nota de cada avaliación será a media ponderada do resultado dos exames, das actividades e da actitude global do alumno/a, co seguinte peso para cada unha destas partes: **80% exames, 10% actividades e 10% actitude e comportamento**. A avaliación final ordinaria será a media das tres avaliacións.

Organización de actividades de seguimento e recuperación

Os alumnos e alumnas deberán obter una calificación **igual o superior a 5** en cada avaliación. O alumnado que teña **unha avaliación non superada** poderá recuperala a comezos da seguinte mediante unha proba escrita.

Promoción do alumnado

- Para a superación da materia, a cualificación debe ser **igual ou superior a 5** en cada unha das tres avaliacións
- A cualificación da **avaliación final ordinaria** calcularase mediante a media aritmética das obtidas nas 3 avaliacións.
- O alumnado terá **superada a materia** se a nota é superior a **5**.

9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES

O procedemento para recuperar unha materia pendente do departamento de Ciencias Naturais consta das seguintes fases:

1. Resolución e entrega do **primeiro caderno de actividades**. Dita entrega realizarase preferentemente mediante medios telemáticos (a través da plataforma Moodle) antes da data do primeiro exame. Este boletín estará formado por numerosas actividades variadas (de relacionar, preguntas curtas, esquemas para completar, verdadeiro ou falso...) que abarcan os primeiros temas da programación e que se resolverán traballando cos materiais e/ou o caderno de clase do curso anterior.
2. **Primeira proba parcial (xaneiro)**. Esta proba escrita estará constituída por actividades do primeiro caderno.
3. Resolución e entrega do **segundo caderno de actividades**. Dita entrega realizarase preferentemente mediante medios telemáticos (a través da plataforma Moodle) antes da data do segundo exame. Este boletín tamén estará formado por numerosas actividades variadas (de relacionar, preguntas curtas, esquemas para completar, verdadeiro ou falso...) que abarcarán os temas non incluídos na primeira entrega e que se resolverán traballando cos materiais e/ou o caderno de clase do curso anterior.
4. **Segunda proba parcial (abril)**. Esta proba escrita estará constituída por actividades do segundo caderno.

A ponderación seguida para determinar a nota final será a seguinte:

- **60% da nota** correspondente á media das **probas**.

- **40% da nota** correspondente á realización dos **boletíns** (ben feitos). No caso de que haxa alumnos que non entreguen ese traballo no seu momento, perderán a posibilidade de aprobar a materia por parciais.

5. **Proba escrita da totalidade da materia (maio)**. Esta proba escrita estará constituída por actividades do primeiro e do segundo caderno e suporá o 100% da nota. Será realizada por aquel alumnado que non acadara unha cualificación positiva anteriormente ou que non entregara os boletíns de actividades. É necesario sacar, como mínimo, unha **cualificación de 5** para aprobar.

10. ORGANIZACIÓN DE PROCEDIMENTOS PARA ACREDITAR COÑECEMENTOS PREVIOS (BACH.)

No caso de que algún alumno ou alumna queira cursar a materia de Bioloxía de 2º de Bacharelato sen ter cursado a materia de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato pode elixir entre levar a materia de 1º de Bacharelato como pendente ou superar unha proba de coñecementos previos que versaría sobre os seguintes puntos: Características diferenciais dos seres vivos. Conceptos de bioelementos e biomoléculas. A auga e os sales minerais. Importancia biolóxica. Os glúcidos e os lípidos. Características, tipos e funcións. As proteínas. Características e funcións. Proteínas encimáticas: funcionamento e propiedades. Os ácidos nucleicos. A teoría celular. A célula como unidade estrutural: as células animal e vexetal e os seus orgánulos. Concepto de metabolismo. Anabolismo e catabolismo. O intercambio material e a obtención de alimento polas células: fotosíntese e dixestión celular. A obtención de enerxía: respiración celular e fermentacións. As bacterias e os virus. A orixe das primeiras células. A multiplicación celular. Mitose e citocinese. A meiose e as súas consecuencias. A data límite para a realización desta acreditación será antes do inicio das actividades lectivas.

11. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Indicadores de Logro	
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.	
2. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.	
3. Fomento o respecto e a colaboración entre os alumnos e acepto as súas aportacións	
4. Distribúo o tempo axeitadamente	
5. Utilizo recursos didácticos variados para a presentación de contidos e para a práctica dos alumnos	
6. Sigo o libro de texto ou material de elaboración propia como fonte de coñecemento e eixe da programación	
7. A metodoloxía é activa: proxectos, traballos colaborativos, ...	
8. Reviso e actualizo a programación coas melloras introducidas durante o curso	
9. Deseño os meus propios instrumentos de avaliación	
10. Empleo ferramentas informáticas para obter as cualificacións e niveis competenciais	

11. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.	
12. Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.	
13. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.	
14. Adáptanse as probas de avaliación ás necesidades do alumnado con NEE	
15. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.	
16. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.	
17. Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.	
18. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.	
19. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.	
20. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.	
21. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.	
ESCALA: 1 Pouco, 2 Ás veces, 3 Case sempre, 4 Sempre	

12. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS

A avaliación inicial permítenos coñecer e valorar o punto de partida do estudante e así atopar as dificultades de aprendizaxe dos discentes e as súas carencias, para así adoptar posteriormente as medidas de reforzo educativo que se consideren máis axeitadas.

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, realizarase unha proba inicial baseada en competencias e contidos necesarios para afrontar as materias. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por riba da media do grupo. Dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias.

Os resultados de dita proba daranse a coñecer á xefatura de estudos que, xunto co Departamento de Orientación levarán a cabo as medidas pertinentes.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE E DIFICULTADES DERIVADAS DA FENDA DIXITAL

13.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE NA ESO

A educación secundaria obrigatoria organízase de acordo cos principios de educación común e de atención á diversidade. As medidas de atención á diversidade nesta etapa estarán orientadas a responder ás necesidades educativas concretas do alumnado e á consecución das competencias básicas e dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria e non poderán, en ningún caso, supoñer unha discriminación que lles impida alcanzar os devanditos obxectivos e a titulación correspondente. Teranse en conta as dificultades específicas das rapazas que por razón de xénero e pertenza a determinados colectivos teñan dificultades especiais para rematar a etapa.

Non se propón un currículo especial para os alumnos con necesidades educativas especiais, senón o mesmo currículo común, adaptado as necesidades de cada un. Pretendese que este alumnado acade, dentro do único e mesmo sistema educativo, os obxectivos xerais establecidos para todo o alumnado.

Para atender á diversidade, dispónse de dous tipos de vías ou medidas: medidas ordinarias ou habituais e medidas específicas ou extraordinarias. As medidas específicas son unha parte importante da atención á diversidade, pero deben ter un carácter subsidiario. As primeiras e máis importantes estratexias para a atención á diversidade adoptaranse no marco de cada centro e de cada aula concreta.

As **medidas de atención á diversidade son de dous tipos:**

- **Non significativas:**

- A adaptación da metodoloxía didáctica.
- Os agrupamentos.
- A optatividade.
- A orientación educativa e a integración escolar.

- **Significativas:**

- As adaptacións curriculares.

Atención á diversidade nas actividades:

- A categorización das actividades posibilita tamén atender a diversidade dos alumnos/as. As actividades que atenden ós feitos e conceptos de cada unidade son a base da aprendizaxe e, polo tanto, constitúen o mínimo imprescindible para o aproveitamento dos temas.
- Os problemas son actividades de maior complexidade cás anteriores. Estas actividades esixen, en xeral a aplicación do coñecemento de feitos e conceptos do tema e, polo tanto, esixen que se realicen un maior esforzo por parte do alumnado.
- As actividades para organizar o coñecemento representa unha valiosa axuda para os alumnos/as con dificultades.

Atención á diversidade nos materiais utilizados:

- A selección dos materiais utilizados na aula ten tamén unha grande importancia á hora de atender as diferencias individuais no conxunto dos alumnos/as.
- Como material esencial debe considerarse o libro base. O uso de materiais de reforzo ou ampliación, tales coma os cadernos monográficos, permite atender a diversidade segundo os obxectivos que nos queiramos fixar.
- Xa que logo, estableceremos unha serie de obxectivos que persigan a atención ás diferencias individuais dos alumnos/as e seleccionaremos os materiais curriculares complementarios que nos axuden a acadar eses obxectivos.

13.2. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE NO BACHARELATO

O tratamento da diversidade no Bacharelato vén dado pola mesma natureza e organización do currículo desta etapa educativa, na que os alumnos e as alumnas optan primeiro por unha das catro modalidades previstas e, despois, dentro da modalidade elixida, deben escoller entre un abano de materias optativas.

Por outra parte, o tratamento da diversidade no Bacharelato non pode ter a mesma consideración que nas etapas educativas obrigatorias, onde se debe asegurar a todo o alumnado a consecución do dereito a unha educación básica, de acordo coa Constitución española e a propia LOE.

Sen embargo, non podemos negar a existencia de estudantes que manifestan dificultades e doutros que progresan con maior rapidez que os seus compañeiros e que, de igual maneira, necesitan unha resposta educativa que lles permita progresar segundo as súas posibilidades.

En calquera caso, a atención á diversidade é algo que se realiza dentro da aula, que forma parte do último banzo do proceso de concreción curricular, isto é, a programación da aula; é o profesor ou a profesora, en cada caso concreto, o que debe plasmala en estratexias concretas, vista a realidade dos alumnos e as alumnas que ten diante e os seus distintos ritmos de aprendizaxe, intereses e coñecementos previos.

Nese tratamento da diversidade, os materiais curriculares son só un elemento que o profesorado adaptará ás circunstancias precisas. Así, o noso Proxecto de Bioloxía e Xeoloxía para o primeiro curso de Bacharelato ofrece materiais para que, cada profesor ou profesora na súa aula os seleccione, ordene e distribúa na forma que lle resulte conveniente.

14. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Os elementos transversais e valores son áreas do coñecemento que non corresponden ás áreas epistemolóxicas tradicionais, senón que están integradas por contidos de gran importancia social, entre os que destacan fundamentalmente as actitudes, que deben ser tidos en conta e desenvolvidos diacronicamente ó longo da vida escolar.

Os elementos transversais impregnan o currículo e deben ser incorporados de xeito coherente como contidos educativos, favorecendo o discurso argumental da área da que se trate.

Ademais do seu forte contido en valores, os elementos transversais teñen un marcado carácter funcional, ao mesmo tempo que son obxecto dunha gran demanda social. Así, favorecen o desenvolvemento integral dos alumnos e das alumnas e a súa integración como elementos responsables e con capacidade de decisión nunha sociedade libre e democrática.

En todos os cursos, imos fomentar os seguintes elementos transversais:

Educación para a convivencia

Persegue e concreta unha parte importante dos obxectivos de educación moral e cívica presente en todo o currículo. O impacto da Ciencia e da Técnica na sociedade e nos códigos de conduta individuais e sociais é evidente. É necesario que unha reflexión ética acompañe e impregne calquera proceso educativo científico e os materiais que se propoñan para desenvolver dito proceso.

Preténdese educar para a convivencia no pluralismo cun esforzo formativo en dúas direccións:

- Respecto á autonomía dos demais.
- Diálogo como forma de solucionar as diferencias.

Educación para a saúde

Parte dun concepto integral da saúde como benestar físico e mental, individual, social e medioambiental. Establece dous tipos de obxectivos:

- Adquirir un coñecemento progresivo do corpo, das principais anomalías e enfermidades, e do xeito de previlas ou sandalas.

- Desenvolver hábitos de saúde: hixiene corporal e mental, alimentación correcta, prevención de accidentes...

A educación para a saúde constitúe unha necesidade prioritaria, non soamente porque o desenvolvemento social e tecnolóxico agudizou a incidencia de numerosas enfermidades (cáncer, enfermidades cardiovasculares, tensión, SIDA...), senón porque está comprobado que para a prevención das mesmas teñen gran importancia a adquisición de hábitos e estilos de vida.

Mención especial merece o tratamento das substancias tóxicas ou drogas. Desde unha perspectiva de rexeitamento ó uso das drogas, tanto legais como ilegais, e proporcionando a información necesaria, realizarase o tratamento destas substancias e dos efectos que producen no organismo.

Ademais, na infancia e na adolescencia é cando se modelan os hábitos de vida, saudables ou nocivos. Isto fai da E.S.O. un período formativo especialmente interesante para potenciar os estilos de vida saudables.

Educación para a paz

Nun mundo convulsionado por accións terroristas e guerras civís atroces, crueis e prolongadas, faise cada vez máis necesario educar por e para a Paz.

Calquera contido, dentro da área de Ciencias da Natureza e doutras áreas é susceptible de ser focalizado e merece a pena facelo cara á acadar a paz como ben básico e supremo.

Aínda que a maioría das causas das discordias non se deben unicamente a deficiencias educativas, unha formación impregnada de propostas de respecto mutuo e de diálogo e raciocinio colectivo evitarían, sen dúbida, moitas delas.

Persegue estes obxectivos:

- Educar para a acción. As leccións de paz, a evocación de figuras e o coñecemento de organismos comprometidos coa paz deben xerar estados de conciencia e condutas prácticas.
- Adestrarse para a solución dialogada de conflitos no ámbito escolar.

Educación do consumidor

É de alto interese dadas as características da sociedade na que vivimos. Os seus contidos estrutúranse en orde a posibilitar a construción dunha sociedade de consumo cada vez máis xusta e, solidaria e responsable, que mellore a calidade de vida dos cidadáns, e que vele pola preservación e o desenvolvemento do medio. Debe posibilitar a formación de consumidores informados, responsables e solidarios con clara conciencia dos seus dereitos.

Pretende, entre outros os seguintes obxectivos:

- Adquirir esquemas de decisión que consideren tódalas alternativas e os efectos individuais, sociais, económicos e medioambientais.
- Desenvolver un coñecemento dos mecanismos de mercado, así como dos dereitos do consumidor e as formas de facelos efectivos.
- Crear unha conciencia de consumidor responsable que se sitúe criticamente ante o consumismo e a publicidade.

Igualdade efectiva entre homes e mulleres

Nunha sociedade moderna e desenvolvida carecen de sentido, cada vez máis, as capacidades diferentes que o sistema sexo/xénero, construído socialmente, atribuíra ós homes e ás mulleres.

Unha educación na que os valores masculinos e femininos se atopan en igualdade, sen que ningún deles logre un carácter hexemónico fronte ós outros, require desenvolver entre outros, dous tipos de recursos:

- Uso dunha linguaxe non discriminatoria.
- As medidas de acción positiva, necesarias para introducir a dimensión de igualdade.

No tramo de idades que abarca a E.S.O., os estímulos que proceden do entorno prodúcense con especial intensidade. As mensaxes da publicidade, os costumes establecidos, os roles aceptados por determinados sectores sociais... tenden a sesgar as respostas esperadas dos rapaces e das rapazas.

Entre os obxectivos están:

- Desenvolver a autoestima e unha concepción do corpo como expresión da personalidade.

- Analizar criticamente a realidade e corrixir prexuízos sexistas e as súas manifestacións na linguaxe, na publicidade, nos xogos, nas profesións...
- Adquirir habilidades e recursos para realizar calquera tipo de tarefas, domésticas ou non.
- Consolidar hábitos non discriminatorios.

Educación ambiental

A súa inclusión responde aos dous esquemas claramente asumidos polo colectivo docente e pola sociedade en xeral: a importancia e a transcendencia que para a Humanidade e a Biosfera teñen tódolos aspectos que inciden sobre o medio ambiente, e a necesidade de propiciar desde a escola unha relación positiva e harmónica co medio ambiente.

Entre os seus obxectivos atópanse os seguintes:

- Adquirir experiencias e coñecementos suficientes para ter unha comprensión dos principais problemas ambientais.
- Desenvolver conciencia de responsabilidades respecto do medio ambiente global.
- Desenvolver capacidades e técnicas de relacionarse có medio sen contribuír ó seu deterioro, así como hábitos individuais de protección do medio.

Educación sexual

Preséntase como unha esixencia natural da formación integral da persoa. Os seus obxectivos fundamentais son:

- Adquirir información suficiente e cientificamente sólida en canto a: anatomía e fisioloxía de ámbolos dous sexos; maduración sexual; reprodución humana; reprodución asistida; prevención de embarazos; enfermidades venéreas e de transmisión sexual; manifestacións diversas da sexualidade...
- Consolidar unha serie de actitudes básicas: naturalidade no tratamento de temas relacionados coa sexualidade; criterios de prioridade en casos de conflito entre o exercicio da sexualidade e o risco sanitario; hábitos de hixiene; relación espontánea e confiada con urólogos e xinecólogos; respecto ás diferentes manifestacións da sexualidade...

- Elaborar criterios para xuízos morais sobre os delitos sexuais; a prostitución; a utilización do sexo na publicidade; a reprodución asistida...

Educación vial

Unha apreciación de sentido común, que por desgracia fundaméntase e confírmase cando analizamos as estatísticas nacionais e europeas, é que unha elevada porcentaxe das vítimas de accidentes de tráfico son persoas de idades comprendidas entre os cinco e os dezasete anos.

Este feito xustifica por si mesmo a presenza da Educación Vial no currículo. Doutra banda, a formación integral implica que a educación deberá abarcar tamén unha axeitada forma de comportarse nos niveis máis concretos da vida veciñal e doméstica.

Propóñense dous obxectivos fundamentalmente:

- Sensibilizar ós alumnos e ás alumnas sobre os accidentes de tráfico e outros problemas de circulación.
- Adquirir condutas e hábitos de seguridade vial como peóns e como usuarios de vehículos.

Tratamento do fomento da lectura

A lectura é unha habilidade fundamental á hora de comprender un texto científico. Para o seu fomento na aula, realizaranse todos os días sesións de lectura tanto individual (en silencio) como colectiva (en voz alta).

Procurarase transmitir a idea de que a lectura, sendo unha actividade fundamentalmente individual, contén tamén unha clara dimensión de ámbito social e/ou colectivo. A lectura previa silenciosa, a relectura apoiada de técnicas de subliñado, resume etc, supón unha importante ferramenta para a aprendizaxe. As explicacións na aula irán, habitualmente, precedidas de breves lecturas de textos de diferentes obras e autores en xeral relacionados cos temas a tratar na aula.

Nos traballos colectivos que se realicen ao longo da programación, incluíranse exposicións orais diante do grupo-aula.

Ao longo do curso o alumnado coñecerá un listado de libros e artigos, propios á idade, de lectura voluntaria. A maior parte deste listado estará á disposición do alumnado no mesmo centro.

Tratamento do fomento das TIC

O Centro conta cunha aceptable disposición de materiais para o uso das TIC. As aulas dispoñen de ordenadores con conexión a internet así como canón de proxección.

A busca de información na Rede será unha actividade habitual dentro das tarefas propostas ao alumnado tanto no que se refire a textos como a gráficos sobre os temas tratados na aula e que deberán incluír no seu caderno de traballo persoal.

Nalgúns casos (que se indicarán) permitirase o emprego do formato dixital para a entrega de traballos persoais, así como a súa exposición en formato Power Point ou similar.

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

No caso de que as condicións sanitarias o permitan, desde o departamento propoñemos as seguintes actividades complementarias e extraescolares:

- Charlas, ponencias e exposicións no propio centro, para todos os cursos.
- Visita ao complexo medioambiental de Sogama para o alumnado de Ciencias da Terra e do Medioambiente de 2º de Bacharelato.
- Visita ao Centro de Transfusión de Galicia para o alumnado de Anatomía Aplicada de 1º de Bacharelato.
- Excursión ao monte Pindo para o alumnado de Bioloxía e Xeoloxía de 4º da ESO.
- Visita aos museos científicos coruñeses para o alumnado de Bioloxía e Xeoloxía de 3º da ESO.

16. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

A programación baséase nos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe establecidos na LOMCE. O seguimento da programación de cada unidade didáctica levarase a cabo nas **reunións do Departamento** o que permitirá considerar os contidos, técnicas de traballo, tempo empregado en cada actividade e os criterios de avaliación. A programación non será ríxida, sobre todo no que se refire á distribución do tempo nos diversos temas que corresponden a cada avaliación. Nas sesións de reunión do Departamento, poderase consultar, discutir e propoñer modificacións desta programación no caso de que se detectase calquera erro, dificultade especial ou impedimento para a adquisición de conceptos e obxectivos por parte do alumnado.

A presente programación avalíase mediante os seguimentos da mesma, que se realizarán mensualmente durante o transcurso do curso académico, e que virán reflectidas nas actas de reunión do Departamento de Ciencias Naturais. No caso en que atoparanse erros, problemas ou dificultades nalgún dos puntos tratados na mesma, faranse constar, tanto nas anteditas actas coma na **memoria de final de curso** que se presentará en Dirección no mes de Xullo. De tódolos xeitos, nas reunións de Departamento, intentaranse, mediante o dialogo e comparación de ideas, de arranxar e consensuar solucións ou medidas a tomar se fose necesario, sendo estas reflectidas, se fosen acertadas, en posteriores programacións didácticas.

17. SINATURAS

En Cee, a 8 de setembro de 2022.



Raúl Trasande Silva



Raquel de la Torre Garel

Laura Otero Rodriguez

