

IES URBANO LUGRÍS. MALPICA DE BERGANTIÑOS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO BIOLOGÍA E XEOLOXÍA

ANO ACADÉMICO: 2022/2023

1. Introducción.....	1
Importancia da materia e da súa presenza nos currículos	1
Xustificación da programación didáctica.....	2
Contexto	2
Marco legal	2
2. Competencias clave e estándares de aprendizaxe	4
Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	4
Relación de estándares de aprendizaxe e competencias clave	5
3. Obxectivos de etapa.....	6
4. Organización xeral do curso: secuencia e temporalización.....	7
Bioloxía e xeoloxía 4ºESO.....	8
Ciencias aplicadas á actividade profesional 4º ESO	8
5. Metodoloxía.....	8
Concrecións metodolóxicas e métodos didácticos	8
Materiais e recursos	9
Metodoloxía de ensino a distancia. Confinamentos e atención domiciliaria.	10
Medidas de atención á diversidade	10
Elementos transversais.....	11
6. Avaliación.....	11
Avaliación inicial	11
Procedementos e instrumentos de avaliación	12
Criterios de cualificación e mínimos de consecución.....	13
Seguimento e recuperación das materias pendentes	14
Avaliación do proceso de ensino, da práctica docente e da programación ..	15
7. Actividades complementarias.....	18
8. Contribución a plans e proxectos	18
9. Anexos	199

1. INTRODUCCIÓN

Importancia da materia e da súa presenza nos currículos

A mellora das condicións de vida e o progreso da humanidade están intimamente ligados ao coñecemento da natureza e ás súas leis. Por esta razón, a ciencia é un elemento fundamental para comprender a evolución da nosa sociedade. Debido á transcendencia das ciencias da natureza e ás súas aplicacións, resulta conveniente que todas as persoas poidan achegarse aos seus contidos esenciais. Nas sociedades democráticas cada vez son máis as cuestións relacionadas coa ciencia que forman parte das decisións que se deben adoptar colectivamente. Polo tanto, unha formación científica básica constitúe un elemento necesario para poder participar de xeito racional e libre na toma de decisións. No eido educativo, as ciencias da natureza son os ámbitos do saber nos que a metodoloxía científica adquire a súa expresión máis evidente e frutífera. A través do seu estudo, a ciencia amósase como unha actividade en permanente construción, como algo vivo, en continuo cambio e revisión, e non como un produto rematado, de verdades definitivas e inamovibles. Así mesmo, a formación nas ciencias da natureza é un elemento moi importante na construción do coñecemento individual sobre o universo, a natureza e o entorno que nos rodea, así como a propia persoa. Ademais, permite conformar e consolidar valores e actitudes como o recoñecemento dunha igualdade esencial entre tódalas persoas que é compatible coa diversidade humana, o respecto pola natureza e os seres vivos ou a necesidade de harmonizar o pensamento crítico desenvolvendo un estilo de vida san e crítico, tolerante, non dogmático, aberto e flexible fronte ás opinións alleas. Non debemos esquecer a contribución da materia de Bioloxía e Xeoloxía no desenvolvemento de diferentes competencias clave, poñendo en práctica en diversas situacións os coñecementos, habilidades e actitudes persoais adquiridas. Por estas razóns, o conxunto de contidos que integran este currículo non está exclusivamente orientado á formación do alumnado que no futuro vaia seguir itinerarios educativos dirixidos ás disciplinas científicas ou tecnolóxicas, senón á adquisición das bases intrínsecas da cultura científica, para obter unha visión racional e global do noso contorno coa que abordar cuestións relacionadas coa vida, a saúde, o medio e a tecnoloxía.

Xustificación da programación didáctica

En Bioloxía e Xeoloxía de curso primeiro da educación secundaria obrigatoria (ESO), o currículo parte do mundo macroscópico, máis concreto, observable e identificable polo alumnado (a Terra no Universo, a biodiversidade e os ecosistemas), para se achegar en terceiro curso a un nivel máis abstracto (estudo microscópico da célula, o ser humano e a saúde, o relevo terrestre e a súa evolución). Finalmente, en cuarto iníciase o alumnado nas grandes teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual desta ciencia (a tectónica de placas, a teoría celular, a teoría da evolución), para finalizar co estudo dos ecosistemas, as relacións tróficas entre os niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e na evolución dos devanditos ecosistemas.

Contexto

O Centro no que se desenvolve a programación didáctica é IES no que o alumnado cursa a ESO, e cuxas instalacións se acollen ao Real Decreto 1537/2003, que establece os requisitos mínimos que deben cumprir os centros. Polo tanto, están á disposición da materia un laboratorio de ciencias, unha aula de informática e biblioteca, entre outros. O centro posúe os órganos pertinentes para a súa organización e estrutura, entre os que se atopa este Departamento, que é unipersoal.

Marco legal

Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembre, para a mellora da calidade educativa.

Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

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 relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.

ORDE do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.

Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

Orde do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Resolución do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2022/23.

Instrucións conxuntas do 5 de setembro de 2022 da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidade e da Consellería de Sanidade ao respecto da recomendacións xerais para a xestión da Covid-19 no ámbito educativo no curso 2022-2023.

Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Decreto 324/1996, do 26 de xullo, polo que se aproba o Regulamento orgánico dos institutos de educación secundaria.

Real Decreto 132/2010, do 12 de febreiro, polo que se establecen os requisitos mínimos dos centros que impartan as ensinanzas do segundo ciclo da educación infantil, a educación primaria e a educación secundaria.

2. COMPETENCIAS CLAVE E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Ao longo da etapa esta materia permitirá ao alumnado desenvolver as competencias clave, mentres traballa os contidos do currículo e desenvolve os estándares de aprendizaxe. Os elementos que contribúen a cada unha son:

Comunicación lingüística (CCL): expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais (a expresión oral e escrita), a argumentación en público e a comunicación audiovisual. Comprender o sentido dos textos escritos e orais (comprensión lectora). Manter unha actitude favorable cara á lectura.

Competencia dixital (CD): empregar distintas fontes para a busca de información. Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. Elaborar e dar a coñecer información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos. Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación. Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT): dado que o coñecemento científico se cuantifica gracias á linguaxe matemática, o emprego de números, símbolos, operacións e relacións entre eles forman parte da metodoloxía científica e constitúen unha base importante para a comprensión de leis e principios.

Aprender a aprender (CAA): desde os ámbitos científico e tecnolóxico, nun mundo en continuo e acelerado cambio, implica espertar inquiredanzas e motivacións cara á aprendizaxe permanente. Cando afloran as ideas previas do alumnado sobre os contidos científicos, favorécese esta competencia xa que se está a promover que as alumnas e os alumnos sexan conscientes do seus propios coñecementos e limitacións.

Competencias sociais e cívicas (CSC): esta área trata de dotar ao alumnado das habilidades necesarias para comprender a problemática actual en relación coa súa persoa, co resto da sociedade e co planeta. A aproximación do currículo á situación concreta na cal se vive facilita a participación activa do alumnado en actividades que impliquen esa cidadanía responsable. Na materia de cultura científica favorecese o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de aptitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara as opinións dos demais.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE): autonomía persoal, liderado, creatividade, emprendemento. Dende a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

Conciencia e expresións culturais (CCEC): mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

Relación de estándares de aprendizaxe e competencias clave

Dado que nos currículos os estándares de aprendizaxe (EA) están relacionados coas competencias clave (anexo 1 e 2), elaborar esta relación (perfil competencial) permite identificar en que medida contribúe cada materia a cada competencia. A continuación móstrase o **perfil competencial** de Bioloxía e Xeoloxía na ESO:

Competencias	EA BX 4ºESO	EA CAAP 4ºESO
CCL	13	7
CD	3	6
CMCCT	22	25
CAA	35	17
CSC	12	19

CSIEE	13	13
CCEC	3	1

3. OBXECTIVOS DE ETAPA

As materias contribúen aos obxectivos xerais da ESO, que son os seguintes:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e 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 de 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 cos demais e resolver pacificamente os conflitos, así como rexeitar a violencia, os prexuizos de calquera tipo e os comportamentos sexistas.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, incorporar novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e da comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza nun 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 castelá e, se a houbese, na lingua cooficial da comunidade autónoma, 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 xeito apropiado.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e dos demais, así como o patrimonio artístico e cultural.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde 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, e contribuír así á súa conservación e mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

4. ORGANIZACIÓN XERAL DO CURSO: SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

As táboas deste epígrafe recollen a orde na que se traballarán os bloques de contidos de cada materia. Dentro de cada bloque, seguirase a **orde dos estándares marcada no Decreto 86/2015** (anexos 1 e 2).

Esta orde é susceptible de sufrir modificacións para adaptarse ás necesidades do alumnado ou a imprevistos.

Bioloxía e xeoloxía 4ºESO

Primeira avaliación	Segunda avaliación	Terceira avaliación
Bloque 1. A evolución da vida	Bloque 2. A evolución da vida Bloque 3. Ecoloxía	Bloque 3. Dinámica terrestre
Bloque 4. Proxecto de investigación		

Ciencias aplicadas á actividade profesional 4º ESO

Primeira avaliación	Segunda avaliación	Terceira avaliación
Bloque 2. Ciencia e conservación	Bloque 1. Técnicas instrumentais	Bloque 3. I+D+i
Bloque 4. Proxecto de investigación		

5. METODOLOXÍAConcrecións metodolóxicas e métodos didácticos

As premisas que guían a praxe responden ás instancias do Decreto 86/2015 e Orde ECD/65/2015, e fanse efectivas a través das actividades, recursos e dinámicas. Procuran que o alumnado acade unha aprendizaxe significativa, perdurable e útil, para o que é fundamental a súa motivación por aprender. Para que as aprendizaxes sexan significativas contextualízanse todas as unidades didácticas, parten dos coñecementos previos do alumnado (detéctanse coa avaliación inicial e actividades de inicio, aproveitadas para contextualizar a aprendizaxe), avanza de tarefas máis sinxelas a outras con maior demanda cognitiva e, na medida do posible, refírense a situacións cotiás ou realidades próximas que poñen ao alumnado en contacto co seu entorno. Para que sexan perdurables fanse actividades prácticas co fin de aprender facendo (no laboratorio, con modelos, resolvendo problemas) e mótvase ao alumnado. A motivación conséguese buscando a súa curiosidade, para o que se aproveitan as actividades de inicio; buscando a súa comprensión a través de exemplos e actividades variadas; evitando a monotonía con variedade de actividades, métodos, materiais ou recursos; coa citada contextualización de aprendizaxes e cunha metodoloxía activa e participativa. Para promover aprendizaxes autónomas, deséñanse actividades que se deben resolver individualmente e asúmese un papel de docente promotor e facilitador de aprendizaxes nas actividades menos guiadas, coma os proxectos. Por outro lado, a aprendizaxe útil relaciónase con competencias, pois son aprendizaxes funcionais,

transferibles a múltiple contextos, escolares ou non. Poténcianse a CMCCT pola propia natureza da materia, a CCL e a correcta expresión oral e escrita a través das produción orais e escritas do alumnado.

Por outro lado, en base ao Decreto 86/2015, os métodos que se empreguen deben ser variados e cada un deles axústase a determinados contidos, momentos e intencións. O método expositivo emprégase para a transmisión de contidos tipo coñecemento ao comezar cada novo contido deste tipo. A transmisión é comunicativa, posibilita a intervención do alumnado, e complementábase con material audiovisual. Este método combínase co interrogativo, que permite lanzar preguntas para poder avaliar os coñecementos previos do alumnado nas actividades de inicio de cada unidade, para espertar o seu interese e motivación durante a exposición de contidos ao longo das unidades, e para detectar problemas de aprendizaxe durante o seu transcurso. O método demostrativo permite transmitir contidos de tipo habilidade e destreza, como a resolución de problemas ou manexo de instrumentos de laboratorio. Por último, o método titorial posibilita resolver as dúbidas que detecte o alumnado e a titorización personalizada, ambas por medio da rede (aula virtual, Edixgal) ou persoalmente na clase ou nos recreos.

Materiais e recursos

Varían segundo o que require a actividade. Entre os elementos materiais están os do laboratorio, aula ordinaria ou os necesarios en saídas de campo. Os recursos poden ser de lectura (libros, revistas, xornais, páxinas web); recursos TIC (aplicacións, páxinas web, presentacións, aulas virtuais, simuladores); audiovisuais (fotografías e fragmentos de vídeos, documentais, series ou películas da web pública YouTube). Cando o alumnado deba acceder á rede, aos libros de texto ou á aula virtual faino a través dos seus ordenadores Edixgal.

Dos libros de texto dispoñibles na plataforma Edixgal, empregárase o de Edebé para Bioloxía e xeoloxía de 4º de ESO. A plataforma non dispón de libro para a materia *ciencias aplicadas á actividade profesional*, polo que se usarán materiais da aula virtual ou outros de Anaya ou Santillana.

Metodoloxía de ensino a distancia. Confinamentos e atención domiciliaria.

No caso de que un confinamento domiciliario ou outra situación persoal privasen ao alumnado da asistencia ao centro, as pautas a seguir son as seguintes:

- Continuarase coa temporalización e secuenciación establecida.
- Debe manterse a comunicación profesora – alumnado. Farase a través da aula virtual e/ou Edixgal, incluso webex se fose preciso.
- A aula virtual e/ou Edixgal funcionarán tamén como repositorio de contidos e taboleiro de anuncios.
- Traballo diario: o alumnado deberá entregar as tarefas propostas a través dalgún dos citados medios, en forma e data para que se valoren. O seu peso na cualificación en cada avaliación será dun 30%.
- Probas de avaliación: faranse tamén a través dos citados medios telemáticos, e o seu peso corresponde co 70% restante. No caso de que o confinamento sexa temporal, estas probas poden pospoñerse para realizarse no momento que o alumnado se reincorpore.

Esta metodoloxía só se aplicará nestes dous casos excepcionais, e non cando o motivo que priva ao alumnado da asistencia sexan enfermidades leves ou pequenas intervencións cirúrxicas. Neste caso, será o alumnado o que deba poñerse ao día na materia tras a súa incorporación.

A maiores, teranse en conta as condicións citadas no epígrafe *Criterios de cualificación e mínimos de consecución* que non se contradigan co exposto neste.

Medidas de atención á diversidade

Co alumnado que amose dificultades de aprendizaxe seguiranse as directrices marcadas polo departamento de orientación e polo especialista en PT. Estas actuacións xiran entorno a:

- Realización de actividades de reforzo ou ampliación na aula (medida ordinaria).
- Realización de adaptacións curriculares (medida extraordinaria).
- Seguimento de protocolos de TDA-H, absentismo, suicidio ou alerta escolar.

Elementos transversais

Ademais dos contidos específicos das materias, o artigo 4 do Decreto de currículo incorpora elementos transversais que se deben traballar dende todas as materias. Segundo Palanco (2009) non deben ser abordados como contidos engadidos, senón como elementos inseridos na dinámica diaria. A continuación detállase como se contribúe a eles:

- Comprensión lectora (CL), expresión oral e escrita (EOE): a través dos elementos que contribúen á competencia en comunicación lingüística.
- Comunicación audiovisual (CA), tecnoloxías da información e da comunicación (TIC): ídem á competencia dixital.
- Emprendemento (EMP): ídem á competencia sentido da iniciativa e espírito emprendedor.
- Educación cívica e constitucional (EC): ídem competencia sociais e cívicas, e conmemoracións.
- Prevención da violencia, racismo e xenofobia (PV): usando recursos didácticos e unha linguaxe nas clases expositivas que permitan previr esas formas de violencia; mediando e alentando a afrontar e resolver pacificamente os debates e conflitos; a través de contidos, lecturas ou conmemoracións; a través do contido de enunciados de actividades, textos e outras lecturas.
- Educación e seguridade viaria (EV): poñerase en práctica nas saídas complementarias e extraescolares, como as das UD12, 13 e 15.

6. AVALIACIÓN

Avaliación inicial

A proba de avaliación inicial de curso realízase o día do seu comezo mediante un cuestionario de verdadeiro ou falso e preguntas curtas, co fin de extraer información sobre a diversidade da aula. Esta información permitirá intervir na xunta de avaliación inicial, na que o equipo de profesorado e o Departamento de Orientación toman decisións sobre as medidas de atención necesarias.

Dentro de cada unidade didáctica, a avaliación inicial realízase aplicando o método interrogativo, que permite lanzar preguntas para detectar os coñecementos previos do alumnado antes de entrar en materia.

Como se observa na seguinte táboa, a estes instrumentos de avaliación non se lles outorga cualificación, pois teñen función diagnóstico.

Procedementos e instrumentos de avaliación

AVALIACIÓN	PROCEDEMENTO	INSTRUMENTO	CUALIFICACIÓN
1. Inicial de curso	cuestionario V/F	preguntas cuestionario	-
2. Inicial de unidade	preguntas orais	anecdótico	-
3. Procesual			10%
_traballo diario	revisión cadernos observación	escala de valoración lista de control	
_prácticas laboratorio	informe	preguntas informe	
_activids. complementarias	informe	preguntas do informe	
4. Final de unidade	proba escrita	preguntas proba	90%
	exposición oral	preguntas guión	

Os procedementos de avaliación permiten extraer información sobre as aprendizaxes do alumnado. Como mostra a táboa, cada un leva asociado un instrumento de avaliación, para valorar ou cuantificar as aprendizaxes.

A avaliación procesual consiste na revisión das producións do alumnado, tarefas que realiza ao longo de cada unidade didáctica, que debe incluír no caderno ou informe correspondente e entregar cara o final da avaliación. A escala de valoración dos cadernos achégase no anexo

A avaliación final de unidade consiste nunha proba escrita conformada por actividades variadas (preguntas curtas ou de desenvolver, completar espazos imaxes, textos ou táboas, cuestionarios de verdadeiro e falso ou tipo test, relacionar termos de diferentes columna, preguntas asociadas a imaxes ou gráficos, indicar función ou localización de elementos) que avalía estándares relacionados con contidos de tipo coñecemento dunha ou dúas unidades

relacionadas. En ocasións, dita proba escrita pode ser substituída por unha exposición oral.

Criterios de cualificación e mínimos de consecución

Este epígrafe mostra como se obteñen as cualificacións do alumnado, pois relaciona os instrumentos de avaliación que se cualifican co seu peso na nota de cada avaliación.

Os estándares de aprendizaxe avaliados mediante proba escrita (ou exposición oral) conforman o 90% da nota de cada avaliación, o cal se aplica á media aritmética das cualificacións das probas escritas (ou exposicións orais) de cada avaliación. Os estándares avaliados mediante os instrumentos da avaliación procesual conforman o 10% restante.

As escalas de valoración presentan 5 niveis de logro. Para obter a nota sobre 10 dos procedementos avaliados, multiplícase o nivel de logro acadado por 2.

Para obter avaliación favorable nunha avaliación, a nota final desta avaliación debe ser igual ou superior a 5 sobre 10. A nota de final de curso obtense a través da media aritmética das 3 avaliacións, e debe ser igual ou superior a 5 sobre 10.

A cualificación de cada avaliación (a que irá no boletín de notas) será a parte enteira da nota obtida como se describe anteriormente (obtención da nota por truncamento). Para o cálculo da nota final de curso teranse en conta os decimais no reflexados no boletín, e novamente o truncamento.

Cada avaliación serán propostas tarefas ou pequenos proxectos mediante os que o alumnado poderá mellorar a súa nota, ata un máximo de 0,2 puntos sobre a nota real (non truncada) da avaliación.

Os mecanismos de mellora da cualificación que se poñen en marcha cando non se acadan os mínimos citados son: A) Cando a nota dunha avaliación (primeira ou segunda) é inferior a 5, proba semellante á volta de vacacións e cos mesmos criterios de cualificación (volven a terse en conta as producións do alumando). B) Cando a media das tres avaliacións é menor a 5, proba escrita de todos os contidos do curso na proba final de xuño. A nota desta proba escrita constituirá o 100% da nota final da materia.

En ningún caso se valorarán as producións non orixinais. A detección de copias en probas escritas ou outras producións, ou se existen probas que indican que non foron realizadas polo alumnado, a nota das mesmas será igual a cero para todo o alumnado involucrado, sen necesidade de aviso previo. A docente poderá suxerir a súa repetición no caso de que o considere oportuno. Os procesos de avaliación poden ser distintos, e isto queda baixo criterio docente.

Cando o alumnado non se presente a probas escritas ou exposicións orais a nota das mesmas será igual a cero. A proba poderá realizarse noutro momento se se achega xustificante oficial de falta e se a docente o considera oportuno, agás nas probas que figuren nun calendario oficial que elabore a dirección (non se repiten).

Todas as producións do alumnado deben ser entregadas en tempo e forma. Do contrario, a docente pode decidir non valoralas ou devalalas.

As faltas de ortografía nas producións do alumnado serán penalizadas, agás en alumnado con reforzo e ACI. A partir de tres faltas, restarase 0,01 puntos ata un máximo dun punto na mesma produción.

Seguimento e recuperación das materias pendentes

Para avaliar a materia faranse dúas probas escritas, unha a finais de xaneiro e outra en maio (9, 10 e 11 de maio). A primeira proba libera materia. Se o alumnado non acada avaliación favorable nela (cualificación igual ou superior a 5 sobre 10), deberá examinarse de toda a materia na proba de maio, que ten carácter de exame final.

A media aritmética de ambas probas, ou a nota da proba de maio no caso de que a de xaneiro non estea aprobada, constitúe o 70% da cualificación final.

O 30% restante corresponde coa valoración de boletíns de actividades que o alumnado deberá realizar durante o curso e entregar nas datas fixada polo Departamento (novembro e marzo). Estes boletíns serven para facer o seguimento do avance do alumnado na materia e resolver dúbidas.

Cando o alumnado non acade avaliación positiva en maio, deberá asistir a unha proba final en xuño. A nota desta proba escrita constituirá o 100% da nota final da materia.

A maiores, teranse en conta as condicións citadas no epígrafe *Criterios de cualificación e mínimos de consecución* que non se contradigan co exposto neste.

Avaliación do proceso de ensino, da práctica docente e da programación

Para revisar os elementos anteriores e poder levar a cabo procesos de modificación e mellora, elabóranse indicadores de logro da propia praxe. Son os seguintes:

Adecuación ao contexto e motivación do alumnado	1	2	3
O alumnado mostraba interese/curiosidade por contidos da UD ou relacionados			
Asistiu ás clases con regularidade			
Realizou as actividades propostas, e entregounas en tempo e forma (no caso)			
Foi participativo, interveu nas clases expositivas			
Uso de espazos	0	1	2
Número de sesións que se desenvolveron no laboratorio de ciencias			
Número de sesións que se desenvolveron na aula de informática			
Número de sesións que se desenvolveron na biblioteca escolar			
Uso do entorno e actividades complementarias	0	1	2
Número de sesións que se desenvolveron nun dos espazos da vila con interese			
Número de sesións nas que se desenvolveu unha actividade complementaria			
Consecución de metas a través dos contidos	1	2	3
O alumnado mostra dominio competencial e aproxímase aos obxectivos			

Alcanzou ao grao mínimo de consecución dos estándares			
Mostrou dificultade para acadar as metas a través destes contidos			
O alumnado mostra interiorización de coñecementos			
O alumnado mostra interiorización de habilidades e destrezas			
O alumnado mostra interiorización de actitudes			
Contribución a transversalidade e interdisciplinaridade	1	2	3
As actividades incluían contidos transversais			
O alumnado mostra interiorización de valores			
As actividades incluían contidos doutras materias			
Adecuación da secuencia e temporalización de contidos	1	2	3
Coa secuencia elixida o alumnado alcanzou resultados óptimos de aprendizaxe			
Adecuación da temporalización de estándares de aprendizaxe	1	2	3
O tempo dedicado a cada estándar axustouse ao planificado			
Co tempo dedicado a cada estándar o alumnado alcanzou resultados óptimos			
Adecuación da metodoloxía	1	2	3
Os resultados da aplicación dos métodos elixidos axustáronse ao esperado			
O alumnado mostraba interese polas actividades formuladas			
O alumnado adoitaba resolver os diferentes tipos actividades de forma óptima			
Observáronse resultados positivos do traballo colaborativo do alumnado			

Observáronse resultados positivos do traballo individual do alumnado			
O alumnado mostraba interese polos materiais e recursos empregados			
Cos materiais e recursos empregados o alumnado alcanzou resultados óptimos			
As actividades contribuían aos 4 principais plans e proxectos de centro			
O alumnado empregou e participou nos entornos TIC (blog, aula virtual)			
O alumnado foi respectuoso e mostrou cumprimento das normas de convivencia			
O alumnado realizou as actividades opcionais			
O alumnado mostrou dominio dos termos nas linguas empregadas na UD			
Observouse mellora tras aplicar medidas de atención á diversidade			
Adecuación do proceso de avaliación (metavaliación)	1	2	3
A avaliación inicial permitiu extraer información de proveito para o ensino			
Foi viable o uso dos procedementos e instrumentos planificados			
Conformidade coa valoración obtida a través deses procedementos e instrumentos			
O alumnado realizou as actividades que se avalían mediante avaliación continua			
O alumnado realizou a enquisa sobre o seu proceso de aprendizaxe			
Melloras na unidade e na programación tras observar os resultados obtidos:			

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Inclúense neste apartado unha proposta de actividades, que pode variar ou verse ampliada a medida que avanza o curso.

- 11 de ESO: saída ao centro oceanográfico de A Coruña en outubro, organizada polo equipo da biblioteca.
- Ciencias Aplicadas de 4º de ESO: actividades “para unha transición ecolóxica” organizadas pola asociación CEIDA durante a primeira avaliación.

8. CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Este apartado recolle a contribución aos obxectivos dunha serie de plans e proxectos incluídos no proxecto educativo en resposta ás instancias de diferentes normas: proxecto lector de centro, para a promoción da lectura e escritura, e proxecto de educación dixital ou plan TIC, para promover o uso destas tecnoloxías (Decreto 86/2015, artigos 38 e 39 respectivamente); proxecto lingüístico, para garantir que o alumnado adquira a competencia lingüística propia de cada nivel nas linguas oficiais (Decreto 79/2010, artigo 14); plan de convivencia, que promove a importancia da convivencia no ámbito escolar (Lei 4/2011, do 30 de xuño, de convivencia e participación na comunidade educativa, artigo 10). Así: 1) Proxecto lector de centro (PLC): a través dos elementos que contribúen á CCL e aos elementos transversais CL e EOE, así como mediante a suxestión de novelas de lectura voluntaria (anexo 5). 2) Plan TIC (TIC): ídem á CD e aos elementos transversais CA e TIC. 3) Proxecto lingüístico (PL): contribución dende a materia (praxe, materiais, recursos, actividades), pois o uso das linguas fai que o alumnado prograse na súa competencia nelas. 4) Plan de convivencia (PC): cunha metodoloxía que promove a mediación de conflitos e o diálogo, que educa en valores, segue as normas de convivencia, e segue os protocolos establecidos ante determinados conflitos entre o alumnado.

9. ANEXOS

ANEXO 1: CURRÍCULO BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º DE ESO

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A evolución da vida				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CM ▪ CCT ▪ CD ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Núcleo e ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.3.1. Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose, e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, e relacionalos coa súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.6.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Mutacións. Relacións coa evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel. ▪ B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana. ▪ B1.11. Aplicacións das leis de Mendel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A ▪ CC ▪ EC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ g ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.14. Técnicas da enxeñaría xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ EE ▪ CSI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Comprender e describir o proceso da clonación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C ▪ EE ▪ CA ▪ A ▪ CS ▪ CSI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.14. Recoñecer as aplicacións da enxeñaría xenética: organismos modificados xeneticamente (OMX). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C ▪ EE ▪ CS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.15. Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandaría, no ambiente e na saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C ▪ CS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. ▪ B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCT ▪ CA ▪ A ▪ CM
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. ▪ B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.17. Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A ▪ CA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A ▪ CA

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.19. Evolución humana: proceso de hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.19. Describir a hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CCL
Bloque 2. A dinámica da Terra				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB2.1.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocialos coa súa situación actual. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Recoñecer e datar eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfís topográficos como procedemento para o estudo dunha zona ou dun terreo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB2.5.2. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g	▪ B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.	▪ B2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	▪ BXB2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	▪ CA A
▪ g ▪ f	▪ B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico. ▪ B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	▪ B2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.	▪ BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.	▪ CA A ▪ CSI EE
▪ g	▪ B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	▪ B2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.	▪ BXB2.8.1. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.	▪ CA A
▪ g	▪ B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	▪ B2.9. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais producidos nos contactos das placas.	▪ 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.	▪ CA A ▪ CM CCT ▪ CA A
▪ g ▪ h	▪ B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	▪ B2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.	▪ BXB2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres.	▪ CM CCT
▪ g	▪ B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	▪ B2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.	▪ BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos.	▪ CA A ▪ CCL
▪ g ▪ b	▪ B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	▪ B2.12. Analizar que o relevo, na súa orixe e na súa evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.	▪ BXB2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.	▪ CA A
Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente				

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Componentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Explicar os conceptos de ecosistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotón, hábitat e nicho ecolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes. ▪ BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Categorizar os factores ambientais e a súa influencia sobre os seres vivos, e recoñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas. ▪ B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CS ▪ C ▪ CCL

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Dinámica do ecosistema. ▪ B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía. ▪ B3.8. Pirámides ecolóxicas. ▪ B3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CC ▪ EC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.7. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. ▪ B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.8. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a súa deterioración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CCL ▪ CC ▪ EC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.9. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ m ▪ c ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.10.1. Argumenta os pros e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CAA

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CCL
Bloque 4. Proxecto de investigación				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CM ▪ CCT ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CCL ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ h ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CCL ▪ CM ▪ CCT ▪ CD

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CS ▪ C ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ g ▪ h ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.5.1. Diseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e a súa defensa na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSI ▪ EE ▪ CD ▪ CM ▪ CCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL

ANEXO 2: CURRÍCULO CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL 4º DE ESO

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio. ▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Aplicar as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g			nalgún caso concreto.	▪ CA A
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.	▪ B1.7. Predicir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.	▪ CM CCT ▪ CA A
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.	▪ B1.8. Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental.	▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.	▪ CM CCT ▪ CA A
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. ▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.	▪ B1.9. Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal e de tratamentos de benestar, e nas industrias e os locais relacionados co sector alimentario e as súas aplicacións	▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.	▪ CM CCT ▪ CA A ▪ CSI EE
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.	▪ B1.10. Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, a agraria, a farmacéutica, a sanitaria e a de imaxe persoal, e outros sectores da industria.	▪ CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.	▪ CM CCT ▪ CA A
▪ e ▪ f ▪ l ▪ ñ	▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.	▪ B1.11. Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados co seu contorno.	▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.	▪ CM CCT ▪ CC EC
Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental				

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os tipos máis representativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuva ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Contaminación do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Contaminación da auga. ▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CSI ▪ EE ▪ CA ▪ A ▪ CS ▪ C

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Contaminación nuclear. ▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. ▪ B2.7. Xestión dos residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Contaminación nuclear. ▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. ▪ B2.8. Xestión dos residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xestión dos residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ e ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xestión dos residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CSI ▪ EE

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ h ▪ m ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM ▪ CCT ▪ CS ▪ C ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ g ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro docente, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CCL ▪ CD ▪ CA ▪ A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ g ▪ h ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.12. Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CS ▪ C ▪ CCL ▪ CD ▪ CA ▪ A
Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)				

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSI ▪ EE ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ g ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. ▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSI ▪ EE ▪ CS ▪ C
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSI ▪ EE ▪ CS ▪ C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. ▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSI ▪ EE ▪ CS ▪ C ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CSI ▪ EE ▪ CS ▪ C ▪ CD

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 4. Proxecto de investigación				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CM ▪ CCT ▪ CSI ▪ EE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CCL ▪ CM ▪ CCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ h ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CCL ▪ CM ▪ CCT ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CA ▪ A ▪ CS ▪ C ▪ CSI ▪ EE

Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ g ▪ h ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSI ▪ EE ▪ CD ▪ CM ▪ CCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL

ANEXO 3. ESCALA DE VALORACIÓN DOS CADERNOS

Nome:		Avaliación:
O caderno inclúe todas as actividades requiridas, completas e na data correspondente		
1	O caderno non inclúe ningunha das actividades requiridas, completas e na data	
2	O caderno inclúe menos da metade das actividades requiridas, completas e na data	
3	O caderno inclúe a metade das actividades requiridas, completas e na data	
4	O caderno inclúe máis da metade das actividades, completas e na data	
5	O caderno inclúe todas as actividades requiridas, completas e na data	

ANEXO 4. LISTADO DE POSIBLES LECTURAS RECOMENDADAS (ver páxina seguinte)

- Be water (Antía Yánez).
- Historia do ADN. 40 anos de revolución biotecnolóxica. (Daniel Soutullo)
- Darwin en el supermercado (Mark Nelissen)
- La especie elegida (Juan Luís Arsuaga)
- Biografía de la Tierra (Francisco Anguita)
- La vida, una biografía no autorizada (Richard Fortey)
- La venganza de la Tierra (James Lovelock)
- Mi familia y otros animales (Gerald Durrell)
- 2083 (Vicente Muñoz Puelles)
- El mundo sin nosotros (Alan Weisman)
- La isla de las salamandras (Sally Prue)

Lista libros suxerín biblio (incluír PD 2023/24):

Enerxía nuclear:

- A cidade do átomo (Iria Misa, Sonia García)
- Geoestrategia de la bombilla: energía nuclear para un cielo limpio (Alfredo García)

Xenética e evolución:

- Tras las huellas del ADN (Claudia Flandoli)
- Historia do ADN. 40 anos de revolución biotecnolóxica. (Daniel Soutullo)
- El origen de las especies de Charles Darwin (Sabina Radeva, Sonia Fernández Ordás)
- Darwin en el supermercado (Mark Nelissen)

Medio ambiente:

- Antropocéano (Cristina Romera Castillo)
- Monstros verdadeiros ameazan o planeta (M.G. Rohde)
- 2083 (Vicente Muñoz Puelles)
- El mundo sin nosotros (Alan Weisman) - creo que hai unha versión de tapa branda barata

Miscelánea:

- ¡Que se van las vitaminas! (Deborah García Bello)
- ¡Es la microbiota idiota! (Sari Arponen)
- El sistema inmunitario por fin sale del armario (Sari Arponen)
- Una breve historia de casi todo (B. Bryson)
- Papá. ¿dónde se enchufa el sol?
- Cartas a los príncipes y princesas del siglo XXI

Química

- Todo es cuestión de química

Ciencia con música, mitología e filo (respectivamente):

- La lira desafinada de Pitágoras (Almudena Martín Castro)
- Del mito al laboratorio (Daniel Torregosa)
- La voz de los animales (Pilar Badía e Diego J. Hernández)