

**DEPARTAMENTO DE
BIOLOXÍA E XEOLOXÍA**



PROGRAMACIÓN CURSO 2022/23

Índice

1	Introdución e contextualización	4
2	Contribución das Ciencias da Natureza ás competencias clave	6
3	4ºESO Bioloxía e xeoloxía	
3.1	Obxectivos	9
3.2	Contidos	10
3.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	13
3.4	Temporalización	36
3.5	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	37
4	4ºESO Cultura científica	
4.1	Obxectivos	39
4.2	Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	40
4.3	Temporalización	49
4.4	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	49
5	4ºESO Ciencias aplicadas a actividade profesional	
5.1	Obxectivos	51
5.2	Contidos	52
5.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	54
5.4	Temporalización	62
5.5	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	63
5.6	Criterios de cualificación	66
6	2º BACHARELATO Bioloxía	
6.1	Obxectivos	68
6.2	Contidos	71
6.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	76

6.4	Temporalización	108
6.5	Procedementos e instrumentos de avaliación	109
6.6	Criterios de cualificación	111
7	2º BACHARELATO Ciencias da Terra	
7.1.	Obxectivos	112
7.2.	Contidos	113
7.3.	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	115
7.4.	Temporalización	122
7.5.	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	123
8	ESA III e IV. Ámbito Científico-tecnolóxico	
8.1.	Obxectivos xerais da etapa	123
8.2.	Relación das unidades cos bloques de contidos.	124
8.3.	Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	125
8.4.	Temporalización	142
8.5.	Contidos mínimos	142
8.6.	Procedementos e instrumentos de avaliación	144
8.7.	Criterios de cualificación	146
9	Concrecións metodolóxicas	146
10	Materiais e recursos didácticos	147
11	Recuperación e avaliación das materias pendentas	148
12	Deseño da avaliación inicial	148
13	Medidas de atención á diversidade	149
14	Elementos transversais	150
15	Proxecto Lector	152
16	Mecanismos de revisión da programación	153
17	ANEXO: 2º ESO Sociedade inclusiva	155

1. Introducción e contextualización.

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

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

Contextualización.

Cedeira é un municipio situado na costa norte das Rías Altas, na ría homónima onde desemboca o río Condomiñas. A pesca, a explotación forestal e o sector servizos, fortemente potenciado polo turismo, son os seus principais recursos económicos. É un municipio onde a maior parte da poboación se asenta no seu núcleo urbano, onde tamén se ubica o I.E.S. Punta Candieira. Cedeira conta historicamente cunha forte implantación das ensinanzas medias, que se traduce na segunda metade do século XX na creación de dous centros privados de numerosa concurrencia. Estes centros desapareceron no ano 1981 coa creación dun colexio municipal que puxo en evidencia a necesidade de dotar a Cedeira dun centro público, acordo que foi tomado pola administración autonómica no ano 1983. Nese tempo Cedeira era o municipio galego con maior número de universitarios por cada cen mil habitantes. O I.E.S. Punta Candieira tivo ao longo da súa historia dúas importantes ampliacións para dar mellores servizos tanto ós alumnos dos diferentes ciclos formativos, coma ós seus alumnos de ensinanza secundaria e bacharelato. O instituto acolle a alumnos tanto do propio municipio como de municipios cercanos como A Barqueira, Moeche, Valdoviño, Cariño ou Ortigueira.

O noso departamento.

O departamento de Bioloxía e Xeoloxía está constituído por tres profesoras. Isto supón unha diminución dunha profesora respecto aos cursos anteriores. A continuación cítanse as materias que imparte cada unha:

MANUELA LOUREIRO LEONARDO	ÁMBITO TECNOLÓXICO MATEMÁTICO ESA III-IV TITORÍA ESA CIENCIAS DA TERRA 2º BAC CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO
---------------------------	--

MARIO SOUSA SANTIAGO (XEFATURA DO DEPARTAMENTO)	BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4º ESO CIENCIAS APLICADAS 4º ESO BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 1º BAC BIOLOXÍA 2º BAC EDUCACIÓN EN VALORES CÍVICOS 3º ESO
EVA MARÍA DURÁN BEREIJO	BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 1º ESO TITORÍA 1º ESO A BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 3º ESO ANATOMÍA APLICADA 1º BAC SOCIEDADE INCLUSIVA 2º ESO

2. Contribución das Ciencias da Natureza ás competencias clave.

Descrición do modelo competencial

Para adestrar as competencias clave é necesaria a programación de tarefas de aprendizaxe que lle permitan ao alumnado a aplicación do coñecemento mediante metodoloxías de aula activas.

Tratar cada competencia de xeito global en cada unidade didáctica non resulta operativo; debido a iso, cada unha destas divídese en **indicadores de seguemento** (entre dous e cinco por competencia), grandes piares que permiten describirla dun xeito máis preciso. Dado que o carácter destes é aínda moi xeral, o axuste do nivel de concreción esixe que os devanditos indicadores se dividan, á súa vez, no que se denominan **descritores da competencia**, que serán os que «describan» o grao competencial do alumnado.

Na área de Bioloxía e Xeoloxía

Na área de Bioloxía e Xeoloxía incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que fagan posible o bo desempeño do alumnado na materia.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Respeitar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

A comprensión lectora e a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos

polo menos un dos seguintes descritores:

- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Manter unha actitude favorable cara á lectura.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.

Competencia dixital

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas... Polo que nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotián.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

Competencias sociais e cívicas

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que fan posible que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Mostrar dispoñibilidade para participar activamente en ámbitos de participación establecidos.
- Construír unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O adestramento de habilidades emprendedoras no deseño de calquera tarefa vai facer posible unha óptima xestión

de recursos materiais e persoais, polo que nesta área, e en calquera, o alumnado crecerá en autonomía e en liderazgo. Por iso, será importante que se adestren de forma eficiente e eficaz os seguintes descritores:

- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Aprender a aprender

Esta competencia lévanos a coidar os procesos de aprendizaxe do alumnado e a metodoloxía empregada para a óptima adquisición dos contidos de calquera área. Por iso, traballaremos e adestraremos cada un dos descritores de forma que aseguremos a consecución de obxectivos formulados previamente:

- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

3. 4ºESO Bioloxía e Xeoloxía:

3.1.Obxectivos:

UNIDADE 1: A célula

- .- Describir a estrutura das células.
- .- Clasificar os tipos de células segundo a súa estrutura.
- .- Coñecer as funcións da célula.
- .-Explicar os principios da teoría celular e os seus antecedentes.

UNIDADE 2: As bases da herdanza.

- .- Describir a estrutura dos ácidos nucleicos.
- .- Clasificar os ácidos nucleicos.
- .- Coñecer as funcións dos ácidos nucleicos.
- .- Explicar a síntese de proteínas.
- .- Describir os procesos da división e reprodución celular.

UNIDADE 3: A transmisión dos caracteres.

- .- Diferenciar entre caracteres, xenes e alelos.
- .- Identificar xenotipos homocigóticos e xenotipos heterocigóticos.
- .- Distinguir entre xenotipo e fenotipo.
- .- Coñecer os experimentos de Mendel e as súas conclusións.
- .- Comprender os conceptos de dominancia, codominancia, herdanza intermedia, ligamento entre xenes e recombinación xenética.
- .- Describir como se produce a herdanza do sexo xenético.
- .- Explicar os factores que determinan a herdanza ligada ao sexo.
- .- Coñecer que é unha mutación, os seus tipos e as consecuencias para a saúde.

UNIDADE 4: A enxeñería xenética.

- .- Comprender a técnica da tecnoloxía recombinante.
- .- Explicar en que consiste a técnica de reacción en cadea da polimerasa.
- .- Coñecer o concepto de clonación e explicar os seus tipos.
- .- Coñecer algunhas aplicacións da enxeñería xenética.
- .- Identificar as implicacións éticas do uso da enxeñería xenética.

UNIDADE 5: A orixe da vida e a evolución.

- .- Comprender a evolución química.
- .- Coñecer as explicacións da evolución biolóxica.
- .- Coñecer os postulados de Darwin.
- .- Describir os procesos de adaptación e especiación.
- .- Identificar os tipos de probas da evolución.
- .-Referir adaptación dos homínidos.
- .- Coñecer as especies de homínidos.

UNIDADE 6: Os ecosistemas e os factores ambientais.

- .- Comprender o concepto de ecosistema.
- .- Explicar os factores ambientais e a súa influencia na biocenose.
- .- Coñecer os principais factores ambientais do medio terrestre e do medio acuático.
- .- Describir as relacións INTRAESPECÍFICAS e as relacións INTERESPECÍFICAS.
- .- Comprender os conceptos de equilibrio ecolóxico e de sucesión ecolóxica.
- .- Referir os principais mecanismos de autorregulación dos ecosistemas.

UNIDADE 7: A materia e a enerxía nos ecosistemas.

- Coñecer os niveis tróficos do ecosistema.
- Comprender as representacións de cadeas e redes tróficas.
- Explicar como se produce a transferencia de materia nun ecosistema.
- Explicar o fluxo de enerxía nun ecosistema.
- Coñecer os parámetros tróficos, biomasa e produción.
- Diferenciar produción primaria de produción secundaria.
- Interpretar pirámides tróficas.

UNIDADE 8: Os ecosistemas e o ser humano.

- Explicar os principais servizos que nos achegan os ecosistemas.
- Coñecer os impactos ambientais xerados pola explotación dos ecosistemas.
- Comprender o concepto de SOBREEXPLOTACIÓN e as causas do esgotamento dos recursos.
- Explicar o modelo de desenvolvemento SOSTIBLE.
- Interpretar as medidas necesarias para a xestión sostible dos recursos e os residuos.

UNIDADE 9: Un planeta dinámico.

- Coñecer os métodos de estudo da xeosfera.
- Comprender a hipótese da DERIVA CONTINENTAL.
- Citar as principais evidencias da dinámica da xeosfera.
- Enunciar os principios da teoría da TECTÓNICA DE PLACAS.
- Diferenciar os tipos de bordos das placas litosféricas.

UNIDADE 10: A evolución do relevo.

- Coñecer o ciclo de Wilson.
- Relacionar a dinámica de placas cos procesos xeolóxicos.
- Comprender a evolución do relevo.
- Interpretar os relevos litolóxicos e a súa xénese.
- Interpretar os relevos estruturais e a súa xénese.

UNIDADE 11: Estudamos a historia da Terra.

- Coñecer as explicacións históricas e actuais, sobre a historia da Terra.
- Explicar que é o rexistro estratigráfico e como se interpreta.
- Describir os factores que afectan ao rexistro estratigráfico.
- Saber resolver un problema de correlación estratigráfica.

UNIDADE 12: A historia da Terra.

- Explicar que é o tempo xeolóxico.
- Establecer a relación entre tempo xeolóxico e o rexistro estratigráfico.
- Coñecer os eventos da historia da Terra derivados da dinámica litosférica.
- Coñecer os eventos da historia da Terra relacionados co clima.
- Coñecer as divisións do calendario da Terra.

3.2. Contidos

UNIDADE 1: A célula

- A estrutura básica das células: membrana plasmática, citoplasma e material xenético.
- As células procariotas: características e estrutura.
- As células eucariotas: características e estrutura.
- O núcleo celular: estrutura e función.
- A función de nutrición nas células. Nutrición autótrofa e heterótrofa.

- A función de relación: tipos de resposta e os movementos celulares.
- A función de reprodución: a división celular.
- O descubrimento das células e a teoría celular.

UNIDADE 2: As bases da herdanza.

- A estrutura dos ácidos nucleicos: Os nucleótidos. Tipos de ácidos nucleicos.
- As funcións dos ácidos nucleicos.
- A síntese de proteínas.
- O código xenético.
- A replicación do ADN.
- A división celular: A mitose e a citocinese.
- A meiose.
- Comparación entre a mitose e a meiose: o significado biolóxico de mitose e o significado biolóxico da meiose.

UNIDADE 3: A transmisión dos caracteres.

- Os caracteres, os xenes e os alelos: homocigose e heterocigose. Dominancia e recesividade. Xenotipo e fenotipo.
- Os experimentos de Mendel.
- As leis de Mendel.
- Variacións da herdanza mendeliana: herdanza intermedia, codominancia, ligamento entre xenes.
- Recombinación xenética.
- A herdanza do sexo.
- A herdanza ligada ao sexo: os cromosomas sexuais humanos. O DALTONISMO e a HEMOFILIA.
- As alteracións xenéticas: as mutacións e as enfermidades xenéticas.

UNIDADE 4: A enxeñería xenética.

- As técnicas da enxeñería xenética: A tecnoloxía do ADN recombinante. A reacción en cadea da polimerasa (PCR). A secuenciación do ADN. A clonación.
- Aplicacións da enxeñería xenética:
 - Obtención de medicamentos.
 - Terapias xénicas.
 - Estudo da pegada xenética.
 - Os alimentos transxénicos.
 - Proxecto Xenoma humano.
 - Implicacións éticas da enxeñería xenética.

UNIDADE 5: A orixe da vida e a evolución.

- A orixe da vida: A evolución química e a evolución biolóxica.
- Teorías sobre a orixe da biodiversidade.
- A selección natural.
- O NEODARWINISMO.
- O puntualismo,
- A adaptación.
- A especiación.
- As probas da evolución: probas da anatomía comparada, probas paleontolóxicas, probas bioxeográficas, probas embrionarias, probas moleculares.
- A evolución humana.

UNIDADE 6: Os ecosistemas e os factores ambientais.

- Os ecosistemas e os factores ambientais.
- Os factores ABIÓTICOS: adaptación ao medio terrestre e adaptación ao medio acuático.
- Os factores BIÓTICOS: as interaccións intraespecíficas e as interespecíficas.
- O equilibrio ecolóxico.
- As sucesións ecolóxicas.

UNIDADE 7: A materia e a enerxía nos ecosistemas.

- A estrutura trófica e a súa representación:
- As cadeas tróficas.
- As redes tróficas.
- A transferencia de materia e de enerxía nun ecosistema.
- Os parámetros tróficos: a BIOMASA e a PRODUCCIÓN.
- As pirámides tróficas: as pirámides de ENERXÍA, BIOMASA e NÚMEROS.
- Os ciclos bioxeoquímicos. O ciclo do carbono.

UNIDADE 8: O ecosistema e o ser humano.

- Utilización dos ecosistemas por parte do ser humano: produción de impactos ambientais/ a contaminación/ o esgotamento dos recursos/ as desigualdades sociais.
- O desenvolvemento SOSTIBLE.
- Os acordos ambientais.
- A protección dos espazos naturais.
- A xestión dos recursos.
- A xestión dos residuos.

UNIDADE 9: Un planeta dinámico.

- O estudo directo da xeosfera.
- O relevo da xeosfera.
- Métodos de estudo indirectos da xeosfera: o método sísmico, o modelo xeoquímico, o modelo xeodinámico.
- Evidencias da dinámica da xeosfera:
- A deriva continental.
- A distribución dos terremotos e volcáns.
- A idade do fondo oceánico.
- O paleomagnetismo.
- As medicións directas.
- A teoría da tectónica de placas.

UNIDADE 10: A evolución do relevo.

- O ciclo de Wilson.
- Efectos da dinámica de placas.
- Dinámica de placas e procesos xeolóxicos.
- Os procesos endóxenos: o magmatismo: a actividade PLUTÓNICA e VOLCÁNICA.
- Os procesos endóxenos: a deformación das rochas: as fracturas fallas e diáclases; os terremotos; as dobras.
- Os procesos exóxenos: modelado e rochas sedimentarias.
- Os procesos do modelado.
- O modelado e a dinámica litosférica.
- A sedimentación.
- A diaxénese.
- A orixe das rochas sedimentarias.
- A evolución do relevo.
- Os relevos terrestres: os relevos litolóxicos.

UNIDADE 11: Estudamos a historia da Terra.

- Catastrofismo e uniformismo.
- O rexistro estratigráfico:
- Orixe do rexistro.
- A forma dos estratos.
- A composición litolóxica.
- A disposición das capas.
- Os fósiles.
- Secuencias estratigráficas.

- .- Series estratigráficas.
- .- Os principios básicos da estratigrafía.
- .- A datación do rexistro.
- .- A correlación estratigráfica.

UNIDADE 12: A historia de Terra.

- .- Explicar que é o tempo xeolóxico.
- .- Establecer a relación entre o tempo xeolóxico e o rexistro estrafigráfico.
- .- Coñecer os eventos da historia da Terra derivados da dinámica litosférica.
- .- Coñecer os eventos da historia de Terra relacionados co clima.
- .- Coñecer as divisións do calendario da Terra.

3.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

UNIDADE 1: A célula

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os postulados da teoría celular. - Relaciona as células procariotas coas súas características. 	1. Coñecer a teoría celular.	1.1. Coñece os postulados da teoría celular e os antecedentes históricos que levaron a eles.	CCL, CMCT, CD
<ul style="list-style-type: none"> - Recoñece as células eucariotas e os seus constituintes. 	2. Distinguir os distintos tipos de organización que presentan as células e coñecer as súas características.	2.1. Identifica as células procariotas e coñece as súas características.	CCL, CMCT, CD

<ul style="list-style-type: none"> - Explica os distintos tipos de organización que presentan as células. - Comprende as diferencias entre células vexetais e animais. - Identifica en que consiste a nutrición celular e as súas etapas. - Comprende en que consiste a función de relación. - Identifica as fases da reprodución celular. - Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade. - Busca información en diferentes fontes. 		2.2. Identifica as células eucariotas e recoñece os seus constituíntes estruturais e a función que desempeñan.	CCL, CMCT, CD
	3. Diferenciar as células eucariotas vexetais e animais.	3.1. Coñece as características que diferencian as células vexetais das animais e distingue ambos os dous tipos de células.	CCL, CMCT, CD
	4. Comprender en que consisten as funcións celulares: nutrición, relación e reprodución	4.1. Sabe en que consiste a nutrición celular e as etapas que se diferencian nela; coñece a importancia do metabolismo e diferencia a nutrición autótrofa da heterótrofa.	CCL, CMCT, CD
		4.2. Entende en que consiste a función de relación e coñece cales son as respostas celulares máis frecuentes.	CCL, CMCT

<ul style="list-style-type: none"> - Observa, describe e expón as súas observacións sobre as células. - Transmite a información de xeito preciso. - Deseña un mural en grupo para explicar a división celular. - Presenta os traballos de forma limpa e ordenada. - Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións. 			
		<p>4.3. Describe que é a reprodución celular e coñece os distintos tipos de división celular</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>5. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSIEP</p>

	6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA
	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento, como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar debuxos da estrutura das distintas células, da función de nutrición e reprodución celular.	CCL, CMCT, CD, CSC

UNIDADE 2: As bases da herdanza

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece e reconece: <ul style="list-style-type: none"> - Os nucleótidos. - Tipos de ácidos nucleicos. - As funcións dos ácidos nucleicos. - A síntese de proteínas. - O código xenético. - A replicación do ADN. - Comprende: <ul style="list-style-type: none"> - A mitose. - A citocinese. - A meiose - Identifica: <ul style="list-style-type: none"> - O significado biolóxico da mitose. - O significado biolóxico da meiose. <ul style="list-style-type: none"> - Coñece as distintas etapas do ciclo celular. - Diferencia a mitose 	1. Coñecer a composición, estrutura e función dos ácidos nucleicos.	1.1. Coñece a composición dos nucleótidos e diferencia a estrutura dos dous tipos de ácidos nucleicos e sabe cal é a súa función.	CMCT, CCL, CD
	2. Comprender como se leva a cabo a síntese de proteínas e coñecer o papel que desempeña o código xenético.	2.1. Diferencia as dúas etapas que teñen lugar na síntese de proteínas e describe o que acontece en cada unha delas.	CMCT, CCL
		2.2. Coñece que é o código xenético e cales son as súas características.	CMCT, CCL
	3. Entender a necesidade da replicación do ADN e describir como se produce.	3.1. Comprende a importancia da replicación do ADN, e explica como se produce e entende o seu carácter semiconservativo.	CCL, CMCT
4. Coñecer que é o ciclo celular e as distintas etapas que se diferencian nel.	4.1. Entende que é o ciclo celular, diferencia as súas etapas e coñece os cambios que sofre o ADN durante o ciclo celular.	CCL, CMCT	

<p>da meiose.</p> <p>- Comprende como se produce a mitose.</p>	<p>5. Diferenciar as etapas da división celular e describir cada unha delas.</p>	<p>5.1. Diferencia a mitose e a citocinese e coñece os acontecementos que ocorren en cada un destes procesos.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>6. Comprender a importancia da meiose e coñecer os acontecementos que suceden durante este proceso.</p>	<p>6.1. Entende a importancia da meiose na reprodución sexual e coñece como se realiza.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
<p>- Entende o significado da meiose na reprodución celular.</p>	<p>7. Coñecer as semellanzas e as diferenzas entre a mitose e a meiose.</p>	<p>7.1. Coñece o significado da mitose e da meiose e comprende as súas diferenzas.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Transmite información de xeito preciso.</p>	<p>8. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>8.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p>	<p>9. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>9.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
<p>- Comprende a importancia de mostrar iniciativa e de ser perseverante á hora de afrontar os problemas.</p>	<p>10. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.</p>	<p>10.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>

	11. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	11.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, observando e analizando o material dispoñible seguindo unha secuencia para chegar a obter as conclusións adecuadas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	12. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	12.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar debuxos da estrutura dos ácidos nucleicos e da división e a reprodución celular.	CCL, CMCT, CD, CEC

UNIDADE 3: A transmisión dos caracteres

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece e comprende os conceptos de: - Homocigose e heterocigose. - Dominancia e recesividade. - Xenotipo e fenotipo. - Os experimentos de Mendel. - As leis de Mendel. - Variacións da 	1. Coñecer os conceptos básicos de xenética e diferenciar entre xenotipo e fenotipo.	1.1. Relaciona os factores mendelianos cos xenes e cos caracteres hereditarios, e distingue entre xenotipo e fenotipo.	CMCT, CCL
	2. Comprender o significado dos experimentos de Mendel, describir as súas leis e sabelas aplicar.	2.1. Recoñece a importancia dos experimentos de Mendel, define as leis de Mendel, formula experimentos para demostralas e resolve problemas relacionados con elas.	CMCT, CCL, CSIEP

herdanza mendeliana: - Herdanza intermedia. - Codominancia. - Ligamento entre xenes.	3. Distinguir entre ligamento cromosómico e recombinación xenética.	3.1. Distingue entre herdanza intermedia, codominancia e xenes que actúan sobre un mesmo carácter, e explica o ligamento cromosómico e a recombinación xenética.	CMCT, CCL
	- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.	4. Describir as variacións na transmisión dos caracteres e saber que a herdanza tamén se transmite co sexo.	4.1. Coñece as formas de determinación sexual e a existencia de xenes relacionados cos cromosomas sexuais.
- Busca información en diferentes fontes.	5. Definir <i>mutación</i> e identificar os principais tipos de mutacións.	5.1. Define <i>mutación</i> , distingue os principais tipos de mutacións e coñece as principais enfermidades xenéticas e o seu diagnóstico prenatal.	CMCT, CCL
	- Transmite información de xeito preciso.	6. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.
- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.	7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	9. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	9.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, identificando os pasos necesarios, ordenándoos nunha secuencia lóxica e aplicándoos para a elaboración dun problema práctico que se	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC,

		deberá poder resolver.	CSIEP
	10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	10.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar esquemas que representen cruzamentos xenéticos e a súa descendencia.	CCL, CMCT, CD, CEC

UNIDADE 4: A enxeñería xenética

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece as técnicas da enxeñería xenética: - A tecnoloxía do ADN recombinante. - A reacción en cadea da polimerasa (PCR). - A secuenciación do ADN. - A clonación. - Coñece as aplicacións da enxeñería xenética: - Obtención de medicamentos. - Terapias xénicas. - Estudo da pegada xenética. - Os alimentos transxénicos. - Proxecto Xenoma Humano. - Comprende as Implicacións éticas da enxeñería 	1. Coñecer as técnicas de manipulación xenética.	1.1. Coñece en que consisten as principais técnicas de enxeñería xenética.	CMCT
	2. Describir as principais aplicacións da enxeñería xenética.	2.1. Describe as aplicacións da enxeñería xenética en diversos campos como a obtención de medicamentos, a aplicación de terapias xénicas, a gandería e a agricultura, etc.	CMCT, CCL
	3. Coñecer os problemas que se xeran na sociedade debido ao uso de técnicas da enxeñería xenética.	3.1. Coñece as repercusións sociais e ambientais da enxeñería xenética.	CMCT, CEC
	4. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	4.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	5. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	5.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA

xenética. - Busca información en diferentes fontes.	6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	7.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, identificando as etapas do proceso e a súa secuencia, asimilando o sucedido en cada unha delas para poder reproducir a experiencia.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar esquemas que representen o proceso de obtención dun organismo xeneticamente modificado.	CCL, CMCT, CD, CEC

UNIDADE 5: A orixe da vida e a evolución

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece as principais hipóteses da orixe da vida. - A evolución química. - A evolución biolóxica. - Comprende as teorías sobre a orixe da biodiversidade. - A teoría da selección natural. 	1. Comprender a orixe dos seres vivos.	1.1. Coñece as principais hipóteses sobre a evolución química da vida.	CMCT, CCL
		1.2. Describe as teorías que explican a orixe das primeiras células.	

<ul style="list-style-type: none"> - O neodarwinismo. - O puntualismo. - A adaptación. - A especiación. - As probas da evolución. - As probas da anatomía comparada. - As probas paleontolóxicas. 	<p>2. Coñecer as teorías que explican a evolución e a orixe das especies.</p>	<p>2.1. Explica as principais teorías sobre a orixe das especies.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
		<p>2.2. Aplica o proceso da selección natural á evolución das especies.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade. 	<p>3. Razoar as achegas da teoría sintética á teoría evolutiva e entender os cambios evolutivos ao longo da historia da vida.</p>	<p>3.1. Valora a importancia da mutación e da selección natural no proceso evolutivo e comprende os cambios evolutivos.</p>	<p>CMCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Busca información en diferentes fontes. 	<p>4. Usar as probas que derivan das distintas ramas da ciencia no estudo da evolución dos seres vivos.</p>	<p>4.1. Aplica as probas nas que se basea a evolución das especies.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Presenta os traballos de forma ordenada. 	<p>5. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	7.1 Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, lendo con atención as pautas dadas e aplicando os coñecementos adquiridos para deducir as solucións ás actividades propostas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza materiais e recursos artísticos, manexa distintas fontes de información, selecciona datos e ordénaos, redacta unha biografía e argumenta a repercusión social dunha determinada teoría científica.	CCL, CMCT, CD, CEC

UNIDADE 6: Os ecosistemas e os factores ambientais

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica: - Os factores abióticos. - Adaptacións ao medio terrestre. - Adaptacións ao medio acuático. - Os factores bióticos. - As interaccións intraespecíficas. - As interaccións interespecíficas. 	1. Definir ecosistema.	1.1. Define ecosistema, identifica os seus compoñentes e recoñece algunhas relacións entre eles.	CMCT, CCL
	2. Coñecer os principais factores abióticos do ecosistema.	2.1. Coñece os principais factores abióticos que caracterizan os medios terrestres e acuáticos e relaciónaos coas adaptacións que aparecen nos seres vivos.	CMCT, CAA
	3. Coñecer as interaccións intraespecíficas e interespecíficas entre os organismos do ecosistema.	3.1. Explica as relacións que se producen entre os seres vivos da biocenose e diferencia entre relación intraespecífica e interespecífica.	CMCT, CCL, CAA

<p>- Comprende o concepto de sucesión ecolóxica.</p> <p>- Identifica os termos do vocabulario científico da unidade.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Transmite información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>		3.2. Coñece os principais tipos de interaccións interespecíficas e intraespecíficas.	CMCT
	4. Desenvolver o concepto de sucesión.	4.1. Define o concepto de sucesión, clasifica os seus tipos, comenta as súas características e desenvolve o concepto de clímax.	CMCT, CCL
	5. Coñecer algúns mecanismos de autorregulación.	5.1. Analiza as migracións e a relación depredador-presa como mecanismos de autorregulación do ecosistema.	CMCT, CCL, CAA
	6. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os ácidos nucleicos, a síntese de proteínas, a replicación e a división celular, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	9.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, lendo con atención as pautas dadas e aplicando os coñecementos adquiridos para deducir as solucións ás actividades propostas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP

	10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	10.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar esquemas visuais.	CCL, CMCT, CD, CEC
--	---	---	-----------------------------

UNIDADE 7: A materia e a enerxía nos ecosistemas

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende a representación de: <ul style="list-style-type: none"> - As cadeas tróficas. - As redes tróficas. - A transferencia de materia e de enerxía nun ecosistema. - Os parámetros tróficos. <ul style="list-style-type: none"> - A biomasa. - A produción. - As pirámides tróficas. <ul style="list-style-type: none"> - As pirámides de enerxía. - As pirámides de biomasa. - As pirámides de números. - Comprende o ciclo bioxeoquímico do carbono. - Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade. 	1. Coñecer a estrutura trófica dos ecosistemas.	1.1. Define produtores, consumidores e descompoñedores.	CMCT, CCL
	2. Interpretar cadeas e redes tróficas.	2.1. Forma redes e cadeas tróficas.	CMCT, CAA
	3. Describir os fluxos da materia e da enerxía nos ecosistemas e explicar as súas diferenzas.	3.1. Describe os fluxos da materia e da enerxía nos ecosistemas e explica as súas diferenzas.	CMCT, CCL, CAA
	4. Comprender que son os parámetros tróficos.	4.1. Define biomasa e produción.	CMCT, CCL
	5. Coñecer as principais características das pirámides ecolóxicas de enerxía, de biomasa e de números.	5.1. Constrúe pirámides ecolóxicas sinxelas.	CMCT, CCL, CAA
	6. Explicar o ciclo bioxeoquímico do carbono.	6.1. Describe o ciclo bioxeoquímico do carbono.	CMCT, CCL
	7. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	7.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD

<p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p> <p>- Bsuca información en diferentes fontes.</p>	<p>8. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>9. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.</p>	<p>9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
<p>- Entende a perseveranza á hora de defender opinións.</p>	<p>10. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>10.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental para calcular a biomasa das árbores dun bosque.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>
	<p>11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>11.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para aprender a interpretar imaxes e debuxar esquemas visuais.</p>	<p>CMCT, CEC, SIEP</p>

UNIDADE 8: Os ecosistemas e o ser humano

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<p>- Comprende a utilización dos ecosistemas por parte do ser humano.</p> <p>- Produción de impactos ambientais.</p> <p>- A contaminación.</p> <p>- O esgotamento dos recursos.</p> <p>- As desigualdades sociais.</p> <p>- O desenvolvemento sostible.</p>	<p>1. Definir impacto ambiental e coñecer os efectos que produce.</p>	<p>1.1. Define impacto ambiental e coñece os servizos que os ecosistemas prestan ao ser humano.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
		<p>1.2. Coñece as causas e os efectos dos impactos ambientais.</p>	<p>CMCT, CSC</p>
	<p>2. Analizar as consecuencias da destrución dos bosques polos incendios forestais.</p>	<p>2.1. Describe as causas e o resultado da degradación dos bosques no planeta.</p>	<p>CMCT, CSC, CAA</p>
	<p>3. Coñecer en que consiste o desenvolvemento sostible e a xestión ambiental.</p>	<p>3.1. Coñece as bases do desenvolvemento sostible.</p>	<p>CMCT</p>
		<p>3.2. Explica as principais medidas para protexer o medio e as medidas correctoras do dano</p>	<p>CMCT, CCL</p>

		producido ao medio.	
- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.	4. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	4.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
- Busca información en diferentes fontes.	5. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	5.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Transmite información de xeito preciso.	6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.	7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guiión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	7.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, para realizar unha ecoauditoría escolar, identificando posibles problemas e propoñendo medidas correctoras.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para interpretar imaxes e aplicar os coñecementos adquiridos para obter conclusións.	CMCT, CEC, CSIEP

UNIDADE 9: Un planeta dinámico

Indicadores do logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Recoñece os métodos: - Métodos de estudo indirectos da xeosfera. <ul style="list-style-type: none"> - O método sísmico. - O modelo xeoquímico. - O modelo xeodinámico. - Coñece as evidencias da dinámica da xeosfera. <ul style="list-style-type: none"> - A deriva continental. - A distribución dos terremotos e volcáns. - A idade do fondo oceánico. - O paleomagnetismo. - As medicións directas. - Comprende a teoría da tectónica de placas. - Comprende as diferentes probas da tectónica de placas. 	<p>1. Coñecer o método sísmico para o estudo do interior da Terra, así como as conclusións que se extraen da súa aplicación.</p>	<p>1.1. Coñece os tipos de ondas sísmicas, o seu comportamento ao propagarse no interior da Terra e a súa utilidade á hora de detectar discontinuidades (cambios de composición ou de estado) no interior da Terra.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>2. Comprender a necesidade dun modelo de estrutura interna da Terra.</p>	<p>2.1. Coñece as características e o comportamento dinámico das diferentes capas e subcapas que constitúen o interior da xeosfera.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>3. Coñecer os antecedentes históricos da teoría da tectónica de placas.</p>	<p>3.1. Coñece as teorías oroxénicas do pasado, en especial as propostas de Wegener sobre a deriva continental e a influencia destas no desenvolvemento da teoría da tectónica de placas.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>4. Identificar as placas e os tipos de bordos de placas e describir as súas características.</p>	<p>4.1. Recoñece as placas tectónicas e distingue os tipos de interaccións que se producen entre os seus bordos converxentes, diverxentes e transformantes, así como nas zonas do interior das placas.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>5. Coñecer e interpretar as probas da tectónica de placas.</p>	<p>5.1. Coñece, interpreta e explica as diferentes probas da tectónica de placas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<p>- Relaciona os diferentes modelos da dinámica interna da Terra.</p>	<p>6. Explicar os modelos da dinámica interna da Terra.</p>	<p>6.1. Coñece e explica os modelos da dinámica interna da Terra compatibles coa dinámica das placas litosféricas.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
<p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.</p>	<p>7. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>7.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes. - Transmite a información de xeito preciso.</p>	<p>8. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
<p>- Presenta os traballos de forma limpa.</p>	<p>9. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.</p>	<p>9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
<p>- Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>	<p>10. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>10.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, para comprender o concepto de curvas de nivel e elaborar un perfil topográfico.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>
	<p>11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>11.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para interpretar imaxes e aplicar os coñecementos adquiridos para obter conclusións.</p>	<p>CMCT, CEC, CSIEP</p>

UNIDADE 10: A evolución do relevo

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece: - O ciclo de Wilson. - Efectos da dinámica de placas. - Dinámica de placas e procesos xeolóxicos. - Os procesos endóxenos: o magmatismo. - A actividade plutónica. - A actividade volcánica. - Os procesos endóxenos: o metamorfismo. - Os procesos endóxenos: a deformación das rochas. - As fracturas: diáclases e fallas. - Os terremotos. - As dobras. - Os procesos exóxenos: modelado e rochas sedimentarias. - Os procesos do modelado. - Describe os procesos do modelado do relevo. 	1. Comprender o ciclo de Wilson.	1.1. Coñece e describe as etapas do ciclo de Wilson.	CMCT, CCL
	2. Coñecer a relación entre os efectos da dinámica da litosfera e os procesos xeolóxicos endóxenos e exóxenos.	2.1. Coñece a relación entre os efectos da dinámica da litosfera e os procesos xeolóxicos endóxenos e exóxenos.	CMCT
	3. Describir e situar os procesos magmáticos no contexto da tectónica de placas.	3.1. Describe e sitúa os procesos magmáticos no contexto da tectónica de placas.	CMCT, CCL
	4. Describir e situar os procesos metamórficos no contexto da tectónica de placas.	4.1. Describe e sitúa os procesos metamórficos no contexto da tectónica de placas.	CMCT, CCL
	5. Describir e situar as principais deformacións das rochas da litosfera (terremotos, fracturas e dobras) no contexto da tectónica de placas.	5.1. Describe e sitúa as principais deformacións das rochas da litosfera (terremotos, fracturas e dobras) no contexto da tectónica de placas.	CMCT, CCL
	6. Describir e situar os procesos do modelado do relevo e a formación das rochas sedimentarias no contexto da tectónica de placas.	6.1. Describe e sitúa os procesos do modelado do relevo e a formación das rochas sedimentarias no contexto da tectónica de placas.	CMCT, CCL

<p>- Comprende a relación entre os procesos de formación das rochas e a tectónica.</p> <p>- Relaciona os factores que determinan a evolución do relevo.</p>	<p>7. Comprender a relación entre os procesos petroxenéticos a través do ciclo das rochas ou mediante a tectónica de placas.</p>	<p>7.1. Comprende a relación entre os procesos petroxenéticos a través do ciclo das rochas ou mediante a tectónica de placas.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>8. Comprender que o relevo é o resultado dunha evolución na que interveñen diversos procesos xeolóxicos.</p>	<p>8.1. Comprende que o relevo é o resultado dunha evolución na que interveñen diversos procesos xeolóxicos.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>9. Coñecer os factores que determinan a evolución do relevo e os tipos de relevos que se orixinan en función da predominancia duns ou outros.</p>	<p>9.1. Coñece os factores que determinan a evolución do relevo e relaciónaos cos tipos de relevos que se orixinan en función da predominancia duns ou outros.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
<p>- Describe os relevos volcánicos, kársticos...</p>	<p>10. Identificar os relevos volcánicos, graníticos e kársticos como relevos litolóxicos e coñecer a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles.</p>	<p>10.1 Identifica os relevos volcánicos, graníticos e kársticos como relevos litolóxicos e coñece a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles.</p>	<p>CMCT</p>
<p>- Identifica as diferentes zonas morfoclimáticas.</p>	<p>11. Identificar os diferentes relevos das zonas morfoclimáticas, explicar o modo de acción dos procesos do modelado predominantes en cada zona e coñecer a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles relevos.</p>	<p>11.1. Identifica os relevos das zonas morfoclimáticas e sabe explicar, tanto o modo de acción dos procesos do modelado predominantes en cada zona coma a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>12. Identificar os principais relevos estruturais e coñecer a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles.</p>	<p>12.1. Identifica os principais relevos estruturais e coñece a xénese, a evolución e as formas características de cada un deles.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>13. Identificar os relevos das zonas costeiras, comprender a predominancia da acción do mar nestas zonas e coñecer a xénese, a evolución e as formas características destes relevos.</p>	<p>13.1. Identifica os relevos das zonas costeiras, comprende a predominancia da acción do mar nestas zonas e coñece a xénese, a evolución e as formas características destes relevos.</p>	<p>CMCT</p>

<p>- Deseña un mural sobre o proceso de formación das rochas.</p>	<p>14. Coñecer a interacción entre os procesos xeolóxicos e as actividades humanas e comprender os riscos derivados da devandita interacción.</p>	<p>14.1. Coñece a interacción entre os procesos xeolóxicos e as actividades humanas e comprende os riscos derivados da devandita interacción.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>15. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>15.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade; adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións; expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>16. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>16.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>17. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.</p>	<p>17.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
	<p>18. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>18.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, para obter datos e elaborar hipóteses para interpretar un relevo.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
	<p>19. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>19.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para interpretar imaxes e aplicar os coñecementos adquiridos para obter conclusións.</p>	<p>CMCT, CEC, SIEP</p>

UNIDADE 11: Estudamos a historia de Terra

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece a orixe do rexistro estratigráfico.	1. Comprender a orixe e o significado do rexistro estratigráfico.	1.1. Comprende a orixe e o significado do rexistro estratigráfico.	CMCT
	2. Coñecer e aplicar os principios básicos que permiten interpretar, datar e correlacionar o rexistro estratigráfico.	2.1. Coñece os principios básicos da estratigrafía e aplícaos para interpretar, datar e correlacionar o rexistro estratigráfico.	CMCT, CAA
- Resolve cortes xeolóxicos sinxelos.	3. Realizar cortes xeolóxicos sinxelos a partir da información de mapas xeolóxicos e interpretar neles as características e a evolución do relevo representado.	3.1. Sabe realizar cortes xeolóxicos sinxelos a partir de mapas xeolóxicos e interpreta neles as características e a evolución do relevo representado.	CMCT, CEC, CAA
- Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade.	4. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostrar interese pola lectura de textos.	4.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
- Busca información en diferentes fontes.	5. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	5.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Presenta os traballos de forma ordenada.	6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.	6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP

- Transmite a información de xeito preciso.	7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	7.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, para interpretar un mapa xeolóxico e elaborar un perfil topográfico e un corte xeolóxico.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP
	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para interpretar imaxes e aplica os coñecementos adquiridos para obter conclusións.	CMCT, CEC, CSIEP

UNIDADE 12: A historia de Terra

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece os principais eventos acontecidos ao longo da historia da Terra.	1. Coñecer os principais eventos acontecidos ao longo da historia da Terra.	1.1. Coñece os principais eventos acontecidos ao longo da historia da Terra.	CMCT
- Coñece o concepto de tempo xeolóxico.	2. Coñecer a extensión do tempo xeolóxico e a súa representación nun calendario da historia da Terra.	2.1. Coñece a extensión do tempo xeolóxico e é capaz de representalo nun calendario da historia da Terra.	CMCT, CEC, CAA
- Identifica as principais divisións do calendario da Terra.	3. Coñecer as principais divisións do calendario da Terra e situar nelas os acontecementos xeolóxicos e biolóxicos acontecidos ao longo da historia do planeta.	3.1. Coñece as principais divisións do calendario da Terra e sabe situar nelas os principais acontecementos xeolóxicos e biolóxicos acontecidos ao longo da historia do planeta.	CMCT

<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>4. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>4.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre as células, a súa estrutura e as súas funcións, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Transmite información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma ordenada e limpa.</p>	<p>5. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, usar estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>5.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
<p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>	<p>6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á hora de traballar en grupo.</p>	<p>6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación, e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
<p>- Desenvolve con autonomía o traballo experimental.</p>	<p>7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>7.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
	<p>8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>8.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para utilizar a información para preparar unha presentación dixital.</p>	<p>CMCT, CEC, CSIEP</p>

3.4. Temporalización:

- 1ª AVALIACIÓN:** Unidades 1, 2, 3, 4.
2ª AVALIACIÓN: Unidades 5, 6, 7, 8.
3ª AVALIACIÓN: Unidades 9, 10, 11, 12.

3.5.Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación:

Táboa de cualificacións

1ª, 2ª, 3ª Avaliación	Probas escritas	Tarefas na aula e casa (presentación da libreta e traballo individual na aula)	Proxecto de investigación e exposición do mesmo
	60%	20% (10% libreta + 10% traballo indiv.)	20%
Avaliación extraordinaria	100%	-	-

Procedementos	Instrumentos	Avaliación	% da nota
Observación sistemática do traballo na aula e das tarefas encomendadas para a casa.	Ficha persoal de rexistro Caderno do profesor.	<p>O profesor tomará nota da realización por parte de cada alumno/a das tarefas encomendadas para a aula ou para a casa. Así como da realización dos diferentes esquemas e apuntamentos de cada unidade.</p> <p>Se algún alumno/a tivera que estar confinado realizará as tarefas a través da aula virtual para ir en consonancia co resto do grupo, unha vez volva á aula.</p> <p>A non realización das tarefas encomendadas será anotada na ficha persoal do alumno/a. A nota de tarefas na aula e casa será proporcional ao número de tarefas realizadas e e calidade das tarefas.</p>	40%
Proxectos e traballos de investigación (1 por trimestre de ser posible).	Observación, rexistro no caderno do profesor mediante unha	Avaliarase a realización e a exposición dos traballos e proxectos de investigación seguindo as pautas previamente establecidas.	

	rúbrica.	Se nalgún trimestre non se realizan proxectos de investigación a porcentaxe da nota correspondente a este apartado incluírase no traballo de clase e casa	
Proba escrita	Cuestións da proba	<p>Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A utilización adecuada do vocabulario específico da materia. - Adecuación das respostas ás cuestións. - A expresión clara, ordeada e completa das ideas. - O cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios. - A adecuación da resposta cos contidos vistos na aula, e a capacidade de razoamento 	60%

As probas escritas constituirán o 60% da nota final do alumnado. O 40% restante da nota obterase a través da realización das tarefas de aula e encomendadas para a casa, dos proxectos de investigación e das diversas producións do alumnado ao longo de cada trimestre. Os traballos entregados fora de prazo sen xustificación, non se recollerán e avalíaranse cun 0 (non presentado).

Realizaranse, de ser posible, dúas probas escritas por avaliación que incluírán a resolución de problemas, tarefas e exercicios relacionados cos estándares de avaliación traballados nese momento. A nota final das probas escritas de cada avaliación será a media aritmética das dúas probas.

A **nota do curso (avaliación parcial)** calcularáse como a media aritmética das tres avaliacións. A media non se realizará cos valores redondeados dos boletíns, senón coas notas reais de cada avaliación. Para a **recuperación das avaliacións** non superadas o alumnado terá unha proba final en xuño.

O alumnado que non supere a materia en xuño poderá superala na **avaliación final nas últimas semanas do curso**, onde o alumnado examínase nunha única proba escrita sobre os contidos impartidos durante o curso. Para superar esta proba o alumnado deberá acadar unha nota igual ou superior a 5.

O alumnado que queira subir nota na avaliación final poderá acadar ata 1 punto extra sobre a nota da avaliación parcial se entrega as tarefas asignadas completas, cunha calidade suficiente e en prazo e forma.

No caso de que se detecte a algún alumno/a copiando nunha proba escrita a calificación da mesma será de 0, tendo que ir á recuperación da avaliación correspondente para superar os estándares traballados en dita proba.

4. 4ºESO CULTURA CIENTÍFICA

4.1.Obxectivos

UNIDADE 1: O coñecemento do Universo

- Coñecer como evolucionou o coñecemento do universo ao longo da historia.
- Describir quen os primeiros observadores do universo e as primeiras teorías sobre a súa orixe.
- Xustificar a importancia de investigar o universo e tomar conciencia do noso lugar no cosmos.
- Coñecer os corpos e enerxías que constitúen o universo e, máis concretamente, o sistema solar.
- Describir os principais compoñentes do universo (materia ordinaria e escura e enerxía escura).
- Explicar a teoría de Big-Bang e como se complementa coa teoría inflacionaria.
- Explicar a orixe do Sistema Solar.
- Describir as características do Sol, dos planetas, dos satélites e doutros corpos do sistema solar.
- Explicar as características que debe ter un planeta para albergar vida.
- Pensar na posibilidade de que haxa vida máis alá do noso planeta e avaliar o significado que tería para a Humanidade.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre os distintos corpos celestes.

UNIDADE 2: Tecnoloxía, recursos e medio ambiente.

- Coñecer o concepto de desenvolvemento científico e a súa evolución ao longo da historia da humanidade.
- Coñecer os principais tipos de RECURSOS que utiliza o ser humano.
- Identificar os beneficios que o desenvolvemento tecnolóxico supuxo para a humanidade.
- Coñecer as consecuencias negativas do estilo de vida baseado no consumo desmedido que teñen as sociedades tecnolóxicas e comprender as desigualdades que hai respecto a este aspecto nas diferentes sociedades humanas.
- Definir IMPACTO AMBIENTAL e recoñecer os principais impactos (esgotamento de recursos, xeración de recursos e contaminación do medio) que xeran a sobreexplotación e o uso desmedido dos recursos naturais.
- Interpretar a información sobre aspectos ambientais que aparecen en diferentes tipos de representacións gráficas e extraer conclusións.
- Tomar conciencia da realidade dos problemas ambientais relacionados co uso dos recursos, adquirir unha opinión argumentada ao respecto e identificar as medidas ou cambios no estilo de vida que son necesarios para unha xestión sostible dos recursos.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e adquirir datos concretos sobre algúns impactos ambientais ou sobre as súas posibles solucións,

UNIDADE 3: A enerxía e o desenvolvemento sostible.

- Coñecer a evolución do consumo enerxético humano.
- Coñecer as principais fontes de enerxía e a súa clasificación.
- Identificar as principais transformacións enerxéticas que nos permiten usar a enerxía, como a xeración de electricidade, de calor ou de movemento.
- Descubrir as principais aplicacións do hidróxeno como fonte de enerxía alternativa aos combustibles fósiles nun futuro próximo, en especial mediante pilas de combustible.
- Determinar os principais problemas derivados do uso da enerxía; en especial o cambio climático e os seus efectos de todo tipo.
- Coñecer o concepto de desenvolvemento sostible e os esforzos realizados polos diferentes organismos para levar a cabo unha adecuada xestión dos recursos do planeta para alcanzar este modelo de desenvolvemento.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos e opinións argumentadas, de forma oral e escrita.

UNIDADE 4: Os materiais e a sociedade.

- Coñecer as diferentes idades que se estableceron na historia da humanidade en función dos materiais predominantes ou dominantes en cada momento.

- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos principais materiais metálicos que se utilizan na actualidade.
- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos principais materiais non metálicos que se utilizan na actualidade.
- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos materiais cerámicos, do vidro e dos materiais compostos ou “composites”.
- Descubrir o concepto de NANOTECNOLOXÍA e a xeración de novos materiais cerámicos e coñecer as aplicacións presentes e futuras destes novos materiais.
- Tomar conciencia dos problemas ambientais e sociais relacionados co uso dos novo materiais, adquirir unha opinión argumentada ao respecto e identificar as medidas ou cambios que serían necesarios para evitar os devanditos problemas.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e adquirir datos concretos sobre os procesos de obtención e as aplicacións dalgúns materiais.

UNIDADE 5: As enfermidades e os problemas sanitarios.

- Comprender os conceptos relacionados coa saúde e a enfermidade.
- Diferenciar os tipos de enfermidades.
- Coñecer as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, fungo e protozoos.
- Describir as características dos axentes infecciosos.
- Estudar as enfermidades que acompañaron o ser humno desde a súa orixe.
- Coñecer as principais características das enfermidades que afectan a sociedade actual: o CANCRO, DIABETE, ENFERMIDADES CARDIOVASCULARES, ENFERMIDADES MENTAIS etc.

UNIDADE 6: Conservación da saúde e calidade de vida.

- Coñecer como se defende o noso organismo fronte aos patóxenos.
- Describir os comezos da medicina e explicar algúns dos acontecementos máis importantes no seu desenvolvemento histórico.
- Recoñecer a importancia da medicina na curación e prevención de enfermidades.
- Explicar a importancia e actuación das vacinas.
- Interpretar o concepto de diagnóstico.
- Avaliar a importancia dos hábitos de vida saudables como prevención de enfermidades.
- Tomar conciencia do problema social e humano que supón o consumo de drogas.

4.2. Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

UNIDADE 1: O coñecemento do universo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
B2.1. Orixe do universo: o Sistema Solar, a Terra, a vida e a evolución. Teorías científicas fronte a opinións e crenzas; perspectiva histórica.	B2.1. Diferenciar as explicacións científicas relacionadas co Universo, o Sistema Solar, a Terra, a orixe da vida e a evolución das especies, daquelas baseadas en opinións ou crenzas.	CCIB2.1.1. Describe as teorías acerca da orixe, a evolución e o final do Universo, e establece os argumentos que as sustentan.	CMCCT
B2.2. Orixe, formación e	B2.2. Coñecer os feitos	CCIB2.2.1. Recoñece a	CMCCT

estrutura do Universo.	históricos e as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do Universo, e en particular a teoría do Big Bang.	teoría do Big Bang como explicación á orixe do Universo.	
		CCIB2.2.2. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual do Universo.	CMCCT
B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.	B2.3. Describir a organización do Universo e como se agrupan as estrelas e pos planetas.	CCIB2.3.1. Establece a organización do Universo coñecido, e sitúa nel o sistema solar.	CMCCT
		CCIB2.3.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis salientables da Vía Láctea.	CMCCT
		CCIB2.3.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do Universo.	CMCCT
B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.	B2.4. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato negro, e cales son as súas características.	CCIB2.4.1. Argumenta a existencia dos buratos negros e describe as súas principais características.	CMCCT
B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.	B2.5. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.	CCIB2.5.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas atopar o noso Sol.	CMCCT
B2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.	B2.6. Recoñecer a formación do Sistema Solar.	CCIB2.6.1. Explica a formación do Sistema Solar e describe a súa estrutura e as súas características principais.	CMCCT
B2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.	B2.7. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.	CCIB2.7.1. Indica as condicións que debe cumprir un planeta para que poida albergar vida.	CAA CMCCT
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e	B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.	CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto	CCL CD CAA

presentación de informes utilizando medios diversos.		os soportes tradicionais como internet.	
B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.	B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	CAA CCEC

UNIDADE 2: Tecnoloxía, recursos e medio ambiente

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental.	B3.1. Identificar os principais problemas ambientais, as súas causas e os factores que os intensifican; predicir as súas consecuencias e propor solucións.	CCIB3.1.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas súas causas, e establece as súas consecuencias.	CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB3.1.2. Procura e describe solucións aplicables para resolver os principais problemas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE
B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental.	B3.2. Argumentar sobre o crecemento da poboación humana, a evolución tecnolóxica, os problemas ambientais e a necesidade dunha xestión sustentable dos recursos que proporciona a Terra.	CCIB3.2.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e dos protocolos internacionais sobre a protección ambientais.	CSC
B3.2. Principais problemas ambientais: causas, consecuencias e posibles solucións.	B3.3. Valorar as graves implicacións sociais, tanto na actualidade como no futuro, da sobreexplotación de recursos naturais, a contaminación, a desertización, a perda de biodiversidade e o tratamento de residuos.	CCIB3.3.1. Recoñece os efectos do cambio climático, establece as súas causas e propón medidas concretas e aplicables, a nivel global e individual, para o reducir.	CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB3.3.2. Valora e describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE

		desertización, os tratamentos de residuos e a perda de biodiversidade, e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para os paliar.	
B3.3. Estudo de problemas ambientais do contorno próximo. Elaboración de informes e presentación de conclusións.	B3.4. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida do nivel do mar en determinados puntos da costa, etc., interpretando gráficas e presentando conclusións.	CCIB3.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, elaborando informes e establecendo conclusións.	CCL CSIEE
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.	B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.	CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	CCL CD CAA
B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.	B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	CAA CCEC

UNIDADE 3: A enerxía e o desenvolvemento sostible

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
B3.4. Xestión enerxética sustentable.	B3.5. Xustificar a necesidade de procurar novas fontes de enerxía non contaminantes e economicamente viables, para manter o estado de benestar da sociedade actual.	CCIB3.5.1. Establece as vantaxes e inconvenientes das diferentes fontes de enerxía, tanto renovables como non renovables.	CSC
B3.4. Xestión enerxética sustentable.	B3.6. Coñecer a pila de combustible como fonte de enerxía do futuro, establecendo as súas aplicacións en automoción, baterías, subministración eléctrica a fogares, etc.	CCIB3.6.1. Describe procedementos para a obtención de hidróxeno como futuro vector enerxético.	CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB3.6.2. Explica o principio de funcionamento da pila de combustible, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC

		suscitando as súas posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes que ofrece fronte aos sistemas actuais.	
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.	B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.	CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	CCL CD CAA
B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.	B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	CAA CCEC

UNIDADE 4: Os materiais e a sociedade

Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
B5.1. Desenvolvemento da humanidade e uso dos materiais. Consecuencias económicas e sociais do desenvolvemento. Globalización, deslocalización e desenvolvemento sustentable.	B5.1. Realizar estudos sinxelos e presentar conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.	CCIB5.1.1. Relaciona o progreso humano coa descuberta das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.	CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.1.2. Analiza a relación dos conflitos entre pobos como consecuencia da explotación dos recursos naturais para obter produtos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC

		de alto valor engadido e/ou materiais de uso tecnolóxico.	
<p>B5.2. Procesos de obtención de materiais: custos económicos, sociais e ambientais. O ciclo de vida dos produtos. Aplicacións a casos concretos nun contexto real do contorno próximo.</p> <p>B5.3. Residuos como recurso: reducir, reutilizar e reciclar.</p>	<p>B5.2. Coñecer os principais métodos de obtención de materias primas e as súas posibles repercusións sociais e ambientais.</p>	<p>CCIB5.2.1. Describe procesos de obtención de materiais, valorando o seu custo económico e ambiental, e a conveniencia da súa reciclaxe.</p>	CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.2.2. Valora e describe o problema ambiental e social dos vertidos tóxicos. 	▪ CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos. 	▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.2.4. Xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais. 	▪ CSC
<p>B5.4. Novos materiais. Aplicacións actuais e perspectivas de futuro en distintos campos. A nanotecnoloxía.</p>	<p>B5.3. Coñecer as aplicacións dos novos materiais en campos tales como electricidade e a electrónica, o téxtil, o transporte, a alimentación, a construción e a medicina.</p>	<p>CCIB5.3.1. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as súas aplicacións presentes e futuras en diferentes campos.</p>	<p>CD</p> <p>CCEC</p>
<p>B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.</p>	<p>B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.</p>	<p>CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.</p>	<p>CCL</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>
<p>B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.</p>	<p>B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.</p>	<p>CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.</p>	<p>CAA</p> <p>CCEC</p>

UNIDADE 5: As enfermidades es os problemas sanitarios

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.	B4.1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de afeccións ou doenzas.	CCIB4.1.1. Comprende a definición da saúde que dá a Organización Mundial da Saúde (OMS).	CMCCT
B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos. B4.3. Uso responsable dos medicamentos máis comúns.	B4.2. Diferenciar os tipos de doenzas máis frecuentes, identificando algúns indicadores, causas e tratamentos máis comúns, e valorar e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	CCIB4.2.1. Determina o carácter infeccioso dunha doenza atendendo ás súas causas e aos seus efectos.	CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL
		<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.2.3. Coñece e enumera as doenzas infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identifica os posibles medios de contaxio, e describe as etapas xerais do seu desenvolvemento e os posibles tratamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.	B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.	CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	CCL CD CAA
B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.	B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	CAA CCEC

UNIDADE 6: Conservación da saúde e calidade de vida

Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.</p> <p>B4.3. Uso responsable dos medicamentos máis comúns.</p>	<p>B4.2. Diferenciar os tipos de doenzas máis frecuentes, identificando algúns indicadores, causas e tratamentos máis comúns, e valorar e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.</p>	<p>CCIB4.2.1. Determina o carácter infeccioso dunha doenza atendendo ás súas causas e aos seus efectos.</p>	CMCCT
		<p>CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas.</p>	CCL
		<p>CCIB4.2.3. Coñece e enumera as doenzas infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identifica os posibles medios de contaxio, e describe as etapas xerais do seu desenvolvemento e os posibles tratamentos.</p>	CMCCT
		<p>CCIB4.2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, e xustifica a súa función.</p>	CMCCT
		<p>CCIB4.2.5. Interpreta nos prospectos dos medicamentos informacións relativas a posoloxía, indicacións e efectos adversos dos medicamentos de uso máis común no día a día.</p>	CCL
<p>B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.</p>	<p>B4.3. Estudar a explicación e o tratamento da doenza que se fixo ao longo da historia.</p>	<p>CCIB4.3.1. Identifica os feitos históricos máis salientables no avance da prevención, a detección e o tratamento das doenzas.</p>	CCEC
		<p>CCIB4.3.2. Recoñece a importancia que a descuberta da penicilina tivo na loita contra as infeccións bacterianas, a súa repercusión social e o perigo de crear resistencias aos fármacos.</p>	CCEC
		<p>CCIB4.3.3. Explica como actúa unha vacina e xustifica a</p>	CMCCT

		importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas doenzas.	
B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.	B4.4. Coñecer as principais características do cancro, a diabete, as doenzas cardiovasculares, as doenzas mentais, etc., así como os principais tratamentos e a importancia das revisións preventivas.	CCIB4.4.1. Analiza as causas, os efectos e os tratamentos do cancro, da diabete, das doenzas cardiovasculares e das doenzas mentais.	CMCCT
		CCIB4.4.2. Valora a importancia da loita contra o cancro e establece as principais liñas de actuación para previr a doenza.	CSC
B4.4. Substancias aditivas: tabaco, alcol e outras drogas. Problemas asociados.	B4.5. Tomar conciencia do problema social e humano que supón o consumo de drogas.	CCIB4.5.1. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo asociado ao seu consumo.	CMCCT
B4.5. Hábitos de vida saudables e non saudables. Alimentación saudable.	B4.6. Valorar a importancia de adoptar medidas preventivas que eviten os contaxios e que prioricen os controis médicos periódicos e os estilos de vida saudables.	CCIB4.6.1. Recoñece estilos de vida que contribúan á extensión de determinadas doenzas (cancro, doenzas cardiovasculares e mentais, etc.).	CSC
		CCIB4.6.2. Establece a relación entre alimentación e saúde, e describe o que se considera unha dieta sa.	CMCCT
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.	B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.	CCIB1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.	CAA CCL
		CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	CCL CD CAA
B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.	B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia	CAA CCEC

		ao longo da historia.	
B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes e presentación utilizando medios diversos.	B1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e da comunicación, para transmitir opinións propias argumentadas.	CCIB1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	CCL CD CAA CSIEE

4.3. Temporalización

1º Avaliación: Unidades 2, 3

2ª Avaliación: Unidades 5, 6.

3ª Avaliación: Unidades 4, 1

4.4. Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

1ª, 2ª, 3ª Avaliación	Probas escritas	Tarefas na aula e casa, proxectos de investigación, exposicións de traballos e outras producións do alumnado
	70%	30%
Avaliación extraordinaria	100%	-

Os procedementos e instrumentos de cualificación serán os seguintes ao longo das 3 avaliacións:

Procedementos	Instrumentos	Avaliación	% da nota
Observación sistemática do traballo na aula e das tarefas encomendadas para a casa.	Ficha persoal de rexistro Caderno do profesor	O profesor tomará nota da realización por parte de cada alumno/a das tarefas encomendadas para a aula ou para a casa. Así como da realización dos diferentes esquemas de cada unidade. A non realización das tarefas encomendadas será anotada na ficha persoal do alumno/a como un negativo. Cada negativo restará ata 0,15 puntos de xeito xeral. Pode haber traballos cuxa penalización sexa maior a 0,15 puntos dependendo da complexidade dos mesmos.	70%
Proxectos e traballos de investigación (1 por trimestre de ser posible).	Observación, rexistro no caderno do profesor e/ou rúbrica	Avaliarase a realización e a exposición dos traballos e proxectos de investigación seguindo as pautas previamente establecidas. Se nalgún trimestre non se realizan proxectos de investigación a porcentaxe da nota correspondente a este apartado incluírase no traballo de clase e casa	
Prácticas de laboratorio (1 por trimestre de ser posible).	Observación, rexistro no caderno do profesor e/ou rúbrica	Avaliarase o bo desenvolvemento das prácticas de laboratorio seguindo o protocolo das mesmas e contestando correctamente ás cuestións propostas. Elaboración da memoria de prácticas cos apartados pertinentes. Se nalgún trimestre non se realizan prácticas a porcentaxe da nota correspondente a este apartado incluírase no traballo da clase e casa.	
Proba escrita	Cuestións da proba	Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte: - A utilización adecuada do vocabulario específico da materia. - Adecuación das respostas ás cuestións. -A expresión clara, ordeada e completa das ideas. -O cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios. - A adecuación da resposta cos contidos vistos na aula, e a capacidade de razoamento	30%

As probas escritas constituirán o 70% da nota final do alumnado. O 30% restante da nota procede da realización das tarefas de aula e encomendadas para a casa, dos proxectos de investigación, prácticas de laboratorio e das diversas producións do alumnado ao longo de cada trimestre. En cada trimestre, a porcentaxe da nota destinada a cada traballo, proxecto, exposición... pode variar dependendo da complexidade dos mesmos.; non superando nunca a

suma de todos eles o 30% da nota da avaliación. Os traballos entregados fora de prazo sen xustificación, non se recollerán e avaliaranse cun 0.

A **nota final** calcularáse como a media aritmética das tres avaliacións. Para a **recuperación das avaliacións** non superadas o alumnado terá dúas posibilidades: superación das probas de recuperación correspondentes ao finalizar cada trimestre ou proba final en xuño para recuperar as avaliacións non superadas. A materia considerase aprobada cando o alumno acade unha nota mínima de 5.

O alumnado que non supere a materia en xuño poderá superala na **proba final da última semana de xuño**, onde o alumnado examínase nunha única proba escrita sobre os contidos impartidos durante o curso. Para superar esta proba o alumnado deberá acadar unha nota igual ou superior a 5.

O alumnado que queira subir nota na avaliación final poderá acadar ata 1 punto extra sobre a nota da avaliación parcial se entrega as tarefas asignadas completas, cunha calidade suficiente e en prazo e forma.

No caso de que se detecte a algún alumno/a copiando nunha proba escrita a calificación da mesma será de 0, tendo que ir á recuperación da avaliación correspondente para superar os estándares traballados en dita proba.

5. 4º ESO Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional

5.1. Obxectivos.

UNIDADE 1: O laboratorio e a ciencia.

- Coñecer a organización dun laboratorio.
- Coñecer e manexar os materiais e as substancias que se van a utilizar durante as prácticas.
- Coñecer e cumprir as normas de seguridade e hixiene nun laboratorio.
- Aplicar destrezas do traballo científico, como por exemplo, observar, recoller datos, analizar, extraer conclusións, comprobar hipóteses, etc.

UNIDADE 2: As magnitudes e as mesturas.

- Realizar prácticas de laboratorio para aprender as operacións básicas.
- Identificar magnitudes aplicando as técnicas e instrumentos apropiados.
- Preparar mesturas e disolucións utilizando un método concreto.
- Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais apropiadas.

UNIDADE 3: Disolucións e reaccións químicas.

- Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.
- Analizar a presenza de biomoléculas nos alimentos.
- Discernir os distintos procedementos industriais segundo o campo no que se aplican.
- Predecir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.

UNIDADE 4: A ciencia nas actividades laborais.

- Afondar na importancia da desinfección do instrumental e materiais laborais.
- Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotiá nos establecementos sanitarios e de imaxe persoal.
- Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria.
- Establecer relacións entre a necesidade de investigar no laboratorio e aplicar os resultados á industria.

UNIDADE 5: Química ambiental.

- Precisar en que consiste a contaminación e categorizar e identificar os tipos máis representativos de contaminación.
- Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación tales como a chuvia ácida, o incremento do efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono...
- Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola.
- Interpretar información gráfica e textual.
- Expresar ideas, pensamentos e razoamentos ante todas as cuestións formuladas.

UNIDADE 6: Contaminación do solo e nuclear.

- Reflexionar sobre a contaminación do solo procedente da industria e da agricultura.
- Desenvolver o concepto de solo e as súas características.
- Recoñecer o solo como recurso natural e a súa importancia.
- Explicar o concepto de contaminación e erosión do solo, as causas e os seus efectos.
- Coñecer en que consiste a contaminación nuclear e reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares.

UNIDADE 7: A contaminación e depuración da auga.

- Afondar nos coñecementos sobre a hidrosfera e o ciclo da auga.
- Precisar os axentes contaminantes da auga e o seu tratamento.
- Coñecer os tratamentos de depuración da auga.
- Afondar no proceso de potabilización da auga.
- Contrastar opinións sobre o desenvolvemento sostible e o equilibrio ambiental.

UNIDADE 8: Residuos, recursos e sustentabilidade.

- Coñecer os fenómenos que provocan a contaminación da atmosfera.
- Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial, agrícola e o transporte.
- Valorar a importancia da conservación da pureza do aire.
- Coñecer os efectos da contaminación e do ruído sobre a saúde humana.
- Afondar nas fases do tratamento de residuos e a recollida selectiva.
- Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva.
- Coñecer argumentos a favor e en contra da incineración.
- Valorar a importancia do reciclaxe na xestión dos residuos.
- Coñecer e argumentar a favor da regra das Tres erres.
- Expoñer o porqué da preocupación polo aproveitamento e consumo dos recursos e a importancia da reciclaxe.
- Deseñar e participar en campañas de sensibilización para conseguir un desenvolvemento sostible.
- Afondar no concepto de desenvolvemento sostible e as súas repercusións para un bo equilibrio ambiental.
- Coñecer as principais conferencias internacionais nas que foron tratados os problemas ambientais do planeta.
- Explicar o concepto de avaliación do impacto ambiental e entender o concepto de pegada ecolóxica.

UNIDADE 9: Investigación, desenvolvemento e innovación (I+ D +i)

- Valorar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade.
- Afondar nos tipos de innovación e as súas achegas.
- Coñecer e realizar un proxecto de investigación.
- Coñecer a importancia da I+D+i no aumento da competitividade da industria: química, farmacéutica, alimentaria, enerxética...
- Coñecer exemplos de empresas punteiras en innovación.

5.2. Contidos.

UNIDADE 1: O laboratorio e a ciencia.

- Material de laboratorio.
- Organización do laboratorio.

- .- Seguridade e hixiene no laboratorio.
- .- O método científico.

UNIDADE 2: As magnitudes e as mesturas.

- .- A experimentación e as súas técnicas.
- .- Magnitudes: volume, masa, densidade e temperatura.
- .- Substancias puras e mesturas.
- .- Separación dos compoñentes dunha mestura.

UNIDADE 3: Disolucións e reaccións químicas.

- .- Preparación de disolucións.
- .- Propiedades das disolucións.
- .- Aplicación das disolucións.
- .- Reaccións químicas.
- .- Tipos de reaccións químicas.

UNIDADE 4: A ciencia nas actividades laborais.

- .- Infección: axentes infecciosos.
- .- Limpeza, desinfección e esterilización.
- .- Ciencia en distintos sectores: sanitario, farmacéutico, alimentario...
- .- Detección de biomoléculas nos alimentos.
- .- Roda dos alimentos. Etiquetaxe de alimentos

UNIDADE 5: Química ambiental.

- .- Contaminación: concepto e tipos.
- .- Atmosfera: estrutura e composición.
- .- Contaminación atmosférica.
- .- Problemas ambientais derivados da contaminación atmosférica.
- .- Destrución da capa de ozono: causas, consecuencias e medidas de prevención e corrección.
- .- Efecto invernadoiro e cambio climático: causas, consecuencias e medidas de prevención e corrección.
- .- Chuvia ácida: causas, consecuencias e medidas de prevención e corrección.

UNIDADE 6: Contaminación do solo e nuclear.

- .- Características xerais do solo. Degradación do solo.
- .- Contaminación do solo.
- .- Radiactividade e enerxía nuclear: fundamentos.
- .- Vantaxas da enerxía nuclear.
- .- Efectos negativos da enerxía nuclear: a contaminación nuclear.

UNIDADE 7: A contaminación e depuración da auga.

- .- A hidrosfera e o ciclo da auga.
- .- Os recursos hídricos e a xestión da auga.
- .- Potabilización da auga.
- .- Contaminación hídrica.
- .- Problemas ambientais derivados da contaminación hídrica.
- .- Medidas contra a contaminación da auga.

.- Tratamento de augas residuais.

UNIDADE 8: Residuos, recursos e sustentabilidade.

- .- Os residuos e a súa xestión.
- .- A regra dos tres erres.
- .- Concepto e tipos de desenvolvemento.
- .- A pegada ecolóxica.
- .- A eficiencia enerxética.

UNIDADE 9: Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)

- .- I+D+i: as etapas dun proxecto.
- .- I+D+I nos retos da sociedade.
- .- As TIC aplicadas á I+D+i.
- .- A necesidade de investigación básica.

5.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

UNIDADE 1: O laboratorio e a ciencia

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.	B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio.	CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.	CAA CMCCT
B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.	B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio.	CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.	CSC CMCCT
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.	B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.	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.	CAA CSIEE CD

UNIDADE 2: As magnitudes e as mesturas

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.	B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.	CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.	CMCCT CAA
B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.	B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas.	CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.	CMCCT CAA
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA CMCCT CSIEE
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.	CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA CCL CMCCT
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA CSC CSIEE

UNIDADE 3: Disolucións e reaccións químicas.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
-----------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------

B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.	B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas.	CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.	CMCCT CAA
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.	CMCCT CAA
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA CMCCT CSIEE
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.	CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA CCL CMCCT
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA CSC CSIEE

UNIDADE 4: A ciencia nas actividades laborais.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
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.	CMCCT CAA

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.	CMCCT CAA CSIEE
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.	CMCCT CAA
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.	CMCCT CCEC
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CAA CCL CMCCT CD
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	CCL

UNIDADE 5: Química ambiental.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B2.1. Contaminación: concepto e tipos.	B2.1. Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os	CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	CMCCT CSC

	tipos máis representativos.		
B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.	B2.2. Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático.	CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.	CMCCT CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.2.2. Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia 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"> ▪ CMCCT ▪ CSC

UNIDADE 6: Contaminación do solo e nuclear.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<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"> ▪ CMCCT ▪ CSC
<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"> ▪ CMCCT ▪ CSC
<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. Reconece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC

<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"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<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"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT
<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"> ▪ CAA ▪ CSC ▪ CSIEE

UNIDADE 7: A contaminación e a depuración da auga.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<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"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CAA ▪ CSC

UNIDADE 8: Residuos, recursos e sustentabilidade.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
-----------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------

B2.8. Xestión dos residuos.	B2.7. Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva.	CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.	CMCCT CSC
B2.8. Xestión dos residuos.	B2.8. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.	CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.	CMCCT CSC
B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.	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.	CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.	CMCCT CSIEE
B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.	B2.10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental.	CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.	CMCCT CSC CAA
B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.	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.	CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.	CSC CCL CD CAA
B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.	B2.12. Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente.	CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.	CSC CCL CD CAA
B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	CAA CMCCT CSIEE

B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.	CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	CAA CCL CMCCT
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	CAA CSC CSIEE

UNIDADE 9: Investigación, desenvolvemento e innovación.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.	B3.1. Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual.	CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.	CSIEE CSC
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.	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.	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. CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.	CSIEE CSC CSIEE CSC
B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. B3.4. Principias liñas de	B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en	CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.	CSIEE CSC CCL

I+D+i actuais para o sector industrial.	innovación.	CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.	CSIEE
B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.	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.	CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.	CAA CSIEE CSC CD
B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	CAA CCL CMCCT CD
B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	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.	CCL CSIEE CD CMCCT

5.4. Temporalización

1ª AVALIACIÓN: Unidades 5,6,7.

2ª AVALIACIÓN: Unidades 8,9,1.

3ª AVALIACIÓN: Unidades 2,3,4.

5.5.Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
<p>Probas escritas específicas</p>	<p>Exames que consistirán en exercicios variados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestións de desenrolo longo ou curto. - Cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso). - Cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas). - Cuestións de pareo (encher ocos). - Identificación de esquemas ou debuxos. - Definicións. - Cuestións de razoamento. <p>Aquelas/es alumnas/os que non poidan acudir a unha proba específica presencial por atoparse confinadas/os, realizarán dita proba ao incorporarse do confinamento. Se a situación de non poder acudir se prolonga durante máis dunha semana desde a data do exame, fixarase unha data para realizar a proba a través da plataforma Edixgal.</p>	<p>Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización adecuada do vocabulario específico da materia. - Adecuación das respostas ás cuestións. - Expresión clara, ordeada e completa das ideas. - Cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios.

<p>Exposición ou entrega de traballos ou proxectos de investigación.</p>	<p>Rúbrica</p>	<p>Traballo de investigación realizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulta de fontes de información axeitadas. - Estruturación das tarefas. - Cumprimento das datas de entrega nas distintas fases do proxecto. - Presentación final do proxecto. - Adecuación ás pautas marcadas previamente na clase.
<p>Observación sistemática</p>	<p>Ficha persoal de rexistro Caderno de clase e/ou rúbrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observación do/a alumno/a: curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, etc. - Ao longo do trimestre a profesora recollerá os cadernos de clase dos/as alumnos/as para valorar o traballo realizado, que quedará reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> ○ Orixinalidade, orde e limpeza. ○ Realización e corrección das actividades encomendadas. ○ Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase).
<p>Observacións espontáneas, conversas e preguntas de exploración</p>	<p>Ficha persoal de rexistro</p>	<p>As cuestións formuladas polo profesor/a durante o desenvolvemento dunha explicación para comprobar se o alumno/a está atento e comprendendo poden ser avaliadas cun positivo ou cun negativo segundo o profesor/a estime oportuno.</p>
<p>Exercicios e prácticas realizadas en clase.</p>	<p>Caderno de clase Ficha persoal de rexistro Caderno de prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas orais ou actividades na pizarra. - Realización das prácticas de

		<p>laboratorio seguindo o protocolo das mesmas e contestando correctamente ás cuestións propostas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvemento dun traballo diario na clase, que deberá quedar reflectido na súa libreta. - A non realización das tarefas encomendadas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota.
--	--	---

Procedemento	Instrumento	Avaliación
<p>Probas específicas escritas</p>	<p>Exames que consistirán en exercicios variados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cuestións de desenrolo longo ou curto, - cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso), - cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas), - cuestións de pareo (encher ocos), - identificación de esquemas ou debuxos, - definicións, - cuestións de razoamento. 	<p>Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A utilización adecuada do vocabulario específico da materia. - Adecuación das respostas ás cuestións. - A expresión clara, ordeada e completa das ideas. - O cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios.
<p>Observación sistemática</p>	<p>Ficha persoal de rexistro Caderno de clase</p>	<p>Observación do/a alumno/a: participación, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades.</p> <p>Ao longo do trimestre a profesora recollerá os cadernos de clase dos/as alumnos/as para valorar o traballo realizado, que quedará reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curiosidade, orde e limpeza.

		<ul style="list-style-type: none"> - Realización e corrección das actividades encomendadas. - Información facilitada pola profesora (toma de apuntes en clase).
Exposición ou entrega de traballos ou proxectos de investigación.	Rúbrica	Avaliación do traballo en equipo dentro do grupo (de tratarse dun traballo grupal) así como do traballo de investigación realizado, a consulta de fontes de información axeitadas e a presentación do proxecto seguindo as pautas marcadas previamente na clase.
Observacións espontáneas, conversacións e preguntas de exploración	Ficha persoal de rexistro	As cuestións plantexadas pola profesora durante o desenvolvemento dunha explicación para comprobar se o/a alumno/a está atento e comprendendo poden ser avaliadas cun positivo ou cun negativo segundo a profesora estime oportuno.
Exercicios e prácticas realizadas en clase	Caderno de clase Ficha persoal de rexistro Protocolo de prácticas	Preguntas orais ou actividades na pizarra. Realización das prácticas de laboratorio seguindo o protocolo das mesmas e contestando correctamente ás cuestións propostas. Desenvolvemento dun traballo diario na clase, que deberá quedar reflectido na súa libreta. A non realización das tarefas encomendadas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota.

5.6. Criterios de cualificación

Criterios de cualificación por avaliacións:

Ensino presencial:

50% Nota media das probos escritos realizadas na avaliación.

20% Caderno de classe: traballo individual no que se valorarán a resolución dos exercicios, a presentación e a pulcritude, a presentación dos guións de laboratorio (caderno de prácticas), no que cada alumno/a presentará ao final do trimestre as prácticas realizadas durante esa avaliación coas cuestións plantexadas nas mesmas resoltas), o traballo no laboratorio (orde, limpeza, seguimento do protocolo e das pautas da profesora) e notas de clase: participación voluntaria, material, preguntas orais, etc.

30% Traballo de investigación, avaliado mediante unha rúbrica, onde constarán as puntuacións da parte escrita e da presentación oral.

Estarán aprobados/as aqueles/as alumnos/as que acaden o 5 na avaliación.

Para aquelas/es alumnas/os que, aínda amosando esforzo, presenten dificultades para a superación dos contidos realizarase un reforzo que consistirá nunha redución na dificultade das tarefas desenvoltas e/ou nunha ampliación do tempo preciso para a realización das mesmas.

Existirá unha recuperación ao final da avaliación para aqueles alumnos que suspendan a totalidade ou algún dos temas da avaliación, só tendo que presentarse con aqueles temas supensos.

O alumnado que queira subir nota na avaliación final poderá acadar ata 1 punto extra sobre a nota da avaliación parcial se entrega as tarefas asignadas completas, cunha calidade suficiente e en prazo e forma.

A non asistencia a un exame ou a unha actividade avaliable na aula sen xustificación suporá unha nota de cero en dita proba.

Criterios de cualificación final:

A nota final do curso consistirá na nota media das tres avaliacións. A media non se realizará cos valores redondeados dos boletíns senón coas notas reais de cada avaliación. Será necesaria unha nota mínima de 5 para aprobar.

Aqueles alumnos que teñan algunha avaliación suspensa disporán dunha recuperación final no mes de xuño na que serán avaliados dos contidos de ditas avaliacións non superadas. De non aprobar nese exame, poderán presentarse a un exame final na última semana de xuño coa totalidade da materia. Tanto na recuperación parcial como na final a só se terá en conta a nota da proba escrita, na que será necesaria unha cualificación mínima de 5 para acadar o aprobado.

6. 2º Bacharelato Bioloxía

6.1. Obxectivos

UNIDADE 1: Os compoñentes químicos da célula

- Describir os diferentes tipos de enlaces químicos e a súa importancia biolóxica.
- Definir os conceptos de bioelemento e biomolécula, coñecer os principais bioelementos e as características do átomo de carbono.
- Clasificar as biomoléculas en inorgánicas e orgánicas, e coñecer as características das biomoléculas orgánicas.
- Explicar as características da molécula de auga, as súas propiedades e as súas funcións biolóxicas.
- Coñecer as funcións dos sales minerais nos seres vivos.
- Explicar o concepto de pH e describir as características do medio celular.

UNIDADE 2: Os glúcidos

- Identificar cal é a natureza química dos glúcidos, tendo en conta os monómeros que os compoñen.
- Destacar a importancia biolóxica que ten a presenza dos carbonos asimétricos e polo tanto a existencia de estereoisomería.
- Coñecer como se produce a formación do enlace O-glicosídico e describir as principais funcións dos monosacáridos.
- Identificar e saber formular os principais oligosacáridos e polisacáridos, explicando as súas principais funcións biolóxicas, así como a doutros compostos cuxa composición é mixta como os peptidoglicáns ou as glicoproteínas.
- Mostrar actitudes perseverantes e iniciativas desenvolvendo unha disposición que permita o traballo en grupo.

UNIDADE 3: Os lípidos

- Coñecer as características xerais dos lípidos, a súa clasificación e a función que realiza cada un deles.
- Recoñecer en esquemas a estrutura molecular dos diferentes tipos de lípidos e identificar neles as moléculas que os constitúen e os enlaces que as unen.
- Construír, a partir dos monómeros correspondentes, a estrutura molecular dos diferentes tipos de lípidos.
- Diferenciar na estrutura molecular dos lípidos anfipáticos, a rexión hidrófoba e a rexión hidrófila e coñecer as estruturas que estes lípidos crean cando están nun medio acuoso e resaltar a importancia que isto ten para os seres vivos.
- Adquirir un vocabulario técnico específico sobre os lípidos para expresar con corrección, de forma oral e escrita, os coñecementos adquiridos.
- Realizar unha actividade de experimentación, como a formación de xabón, describindo o proceso que se leva a cabo.

UNIDADE 4: As proteínas e a acción enzimática.

- Coñecer a estrutura molecular dos aminoácidos, as súas propiedades e os grupos en que se dividen.
- Comprender a formación do enlace peptídico e coñecer as súas características. Construír a partir dos monómeros correspondentes a estrutura lineal dunha proteína e sinalar nela a súa polaridade.
- Diferenciar os distintos tipos de estruturas que presentan as proteínas e coñecer os enlaces que estabilizan as devanditas estruturas.
- Explicar as principais propiedades que presentan as proteínas e as súas funcións máis importantes, e realizar unha clasificación destas atendendo á súa composición.
- Coñecer a natureza dos enzimas, e comprender o mecanismo de acción enzimática, e o efecto que sobre a cinética das reaccións enzimáticas teñen diversos factores como a concentración do substrato, a temperatura, o pH etc.

UNIDADE 5: Os ácidos nucleicos

- Recoñecer que os ácidos nucleicos están constituídos por monómeros chamados nucleótidos e diferenciar entre nucleósido, nucleótido e ácido nucleico.
- Coñecer os tipos de nucleótidos e ácidos nucleicos existentes, e a súa clasificación.
- Identificar a estrutura secundaria dos ácidos nucleicos e os enlaces que se establecen entre eles.
- Describir a estrutura secundaria dos ácidos nucleicos e os enlaces que se establecen entre eles.

.- Comprender o modelo dado para a estrutura do ADN, a complementariedade entre as bases, os diferentes niveis de complexidade existentes e as súas repercusións para a Bioloxía.

UNIDADE 6: A célula e as envolturas celulares

- .- Coñecer a teoría celular e o seu desenvolvemento en relación co progreso tecnolóxico.
- .- Diferenciar entre células procariotas e eucariotas, e comprender a orixe e a evolución celular.
- .- Explicar a orixe dos orgánulos celulares e establecer as diferenzas entre as células dos organismos autótrofos e heterótrofos.
- .- Coñecer a composición, a estrutura e as funcións da membrana plasmática, así como os mecanismos para levar a cabo as devanditas funcións.
- .- Diferenciar entre os distintos tipos de unión intercelulares.
- .- Coñecer a composición, a estrutura e as funcións dos diferentes tipos de paredes celulares.

UNIDADE 7: Os orgánulos celulares (I)

- .- Coñecer o citoplasma celular e os distintos elementos que se encontran nel, así como a estrutura e a función do citoesqueleto e as clases de filamentos que o integran.
- .- Diferenciar e coñecer as características e as funcións das estruturas formadas por microtúbulos, como o centrosoma, os cilios e os flaxelos.
- .- Coñecer a estrutura e a función dos ribosomas e as inclusións citoplasmáticas.
- .- Identificar os sistemas de endomembranas, como o retículo endoplasmático e o aparato de Golgi, comprendendo a súa estrutura, funcións e tipos.
- .- Identificar outros orgánulos non enerxéticos do sistema de endomembranas, como os lisosomas, os peroxisomas e os vacúolos, comprendendo a súa estrutura e función.

UNIDADE 8: Os orgánulos celulares (II)

- .- Coñecer o núcleo celular e a súa función.
- .- Diferenciar as súas estruturas en cada un dos seus dous estados.
- .- Coñecer a estrutura e a función das mitocondrias.
- .- Coñecer a estrutura e a función dos plastos, en especial, os cloroplastos.

UNIDADE 9: O ciclo celular

- .- Coñecer as fases do ciclo celular e as características esenciais de cada unha.
- .- Coñecer os factores de control do ciclo celular.
- .- Coñecer as fases da MITOSE e os seus acontecementos esenciais.
- .- Comprender as fontes de variabilidade xenética durante a meiose.
- .- Coñecer as fases da MEIOSE e os seus acontecementos esenciais.
- .- Comprender o concepto de apoptose e a súa relación co ciclo celular, así como con algúns procesos patolóxicos como o cancro.

UNIDADE 10: O metabolismo I. O catabolismo

- .- Describir o concepto de metabolismo e coñecer as características das reaccións metabólicas, do anabolismo e do catabolismo.
- .- Explicar a función do ATP como intermediario de enerxía do metabolismo e describir a función dos transportadores de electróns e de grupos.
- .- Definir o concepto de catabolismo e clasificar as células aerobias, anaerobias e facultativas.
- .- Describir as fases do catabolismo da GLICOSA: a glicólise, a descarboxilación do ácido pirúvico, o ciclo de Krebs e o transporte de electróns, e a fosforilación oxidativa; coñecer o seu balance enerxético e a súa localización celular.
- .- Explicar o concepto de fermentación, as células nas que se produce e as diferenzas coa respiración celular.
- .- Coñecer outras rutas metabólicas como a beta-oxidación.

UNIDADE 11: O metabolismo (II). O anabolismo

- .- Describir o concepto de anabolismo e coñecer algunhas rutas do anabolismo heterótrofo como a gliconeoxénese e a glicoxenoxénese.
- .- Explicar a ecuación xeral da FOTOSÍNTESE e diferenciar entre fotosíntese osixénica e anosixénica.

- .- Describir a fase luminosa da fotosíntese: a captación da luz, o transporte de electróns non cíclico e cíclico, e a fotofosforilación; coñecer o seu balance enerxético e a súa localización celular.
- .- Explicar a fase oscura da fotosíntese ou ciclo de Calvin, a súa relación coa fase luminosa, o seu balance enerxético e a súa localización celular.
- .- Coñecer os factores que inflúen na fotosíntese.
- .- Explicar a quimiosíntese, coñecer as súas fases, a súa importancia ecolóxica e os organismos que a realizan.

UNIDADE 12: Xenética mendeliana

- .- Coñecer os conceptos xerais de xenética mendeliana.
- .- Explicar as leis de Mendel.
- .- Resolver problemas de xenética nos que se descubra o xenotipo a partir de cruzamentos con fenotipos coñecidos.
- .- Explicar a teoría cromosómica da herdanza.
- .- Coñecer as variacións máis importantes do modelo mendeliano.
- .- Comprender as características de herdanza ligada ao sexo.
- .- Coñecer e saber aplicar na resolución de problemas as enfermidades ligadas á herdanza dos cromosomas sexuais.

UNIDADE 13: A base molecular da herdanza

- .- Coñecer as evidencias que o ADN é portador da información xenética e definir os conceptos clásico e molecular do xene.
- .- Comprender como se leva a cabo a replicación e os enzimas que interveñen tanto en organismos procariotas como eucariotas.
- .- Coñecer o dogma central da bioloxía molecular e describir as fases do proceso da transcrición, explicando as diferenzas deste proceso en organismos procariotas e eucariotas.
- .- Precisar o concepto de código xenético e as súas características.
- .- Comprender o mecanismo da tradución.
- .- Describir como se produce a regulación da expresión xénica.
- .- Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.

UNIDADE 14: Xenética e evolución

- .- Coñecer o concepto de mutación e a súa clasificación.
- .- Explicar os mecanismos de reparación do ADN.
- .- Explicar o DARWINISMO e o NEODARWINISMO.
- .- Saber calcular as frecuencias xenotípicas e xénicas.
- .- Comprender os postulados da lei de Hardy-Weinberg.
- .- Coñecer os factores que alteran as condicións dunha poboación ideal, segundo a lei de Hardy-Weinberg.
- .- Explicar as alternativas ao neodarwinismo.
- .- Comprender as evidencias da evolución.

UNIDADE 15: Os microorganismos

- .- Coñecer o concepto de virus, a súa composición, estrutura e tipos, así como a súa orixe e multiplicación.
- .- Diferenciar entre plásmidos, viroides e prións, e os tipos de enfermidades que producen.
- .- Coñecer as características das bacterias, a súa reprodución e os seus tipos.
- .- Diferenciar entre os protozoos e as algas, saber cales son as súas características e as clasificacións respectivas.
- .- Coñecer as características e os tipos de fungos.
- .- Explicar os ciclos BIOXEOQUÍMICOS do carbono e do nitróxeno.
- .- Comprender a relación dos microorganismos coas enfermidades infecciosas.
- .- Describir algunhas enfermidades infecciosas importantes, así como as vías de transmisión e a prevención da enfermidade infecciosa en xeral.

UNIDADE 16: A biotecnoloxía

- .- Comprender en que consiste a biotecnoloxía.
- .- Coñecer as técnicas da biotecnoloxía.

- .- Explicar as conclusións do PROXECTO XENOMA HUMANO.
- .- Comprender o concepto de clonación, os seus procesos e as súas aplicacións.
- .- Referir as aplicacións da biotecnoloxía na industria, na agricultura, no medio e na medicina.
- .- Coñecer os aspectos éticos e sociais da biotecnoloxía.

UNIDADE 17: O sistema inmunitario

- .- Coñecer os mecanismos defensivos que presenta o organismo fronte aos axentes patóxenos.
- .- Coñecer a composición do sistema inmunitario e describir as características e a función de cada un dos seus compoñentes.
- .- Comprender o funcionamento dos mecanismos de resposta inmune específicos e inespecíficos.
- .- Adquirir un vocabulario técnico específico sobre o sistema inmunitario para poder expresar con corrección, de forma oral e escrita, os coñecementos adquiridos.

UNIDADE 18: As alteracións do sistema inmunitario.

- .- Comprender o concepto de inmunidade, entender a importancia das vacinas na inmunidade dos individuos e comprender a diferenza que presentan cos soros.
- .- Coñecer as principais alteracións que pode presentar o sistema inmunitario e as causas ás que se deben.
- .- Valorar a importancia que ten o TRANSPLANTE de órganos para a poboación e coñecer o papel do sistema inmunitario no REXEITAMENTO destes.
- .- Comprender o papel que desempeña o sistema inmunitario no loita contra o CANCRO.
- .- Adquirir un vocabulario técnico específico sobre a inmunidade e as inmunopatoloxías para poder expresar con corrección, de forma oral e escrita, os coñecementos adquiridos na unidade.

6.2. Contidos.

UNIDADE 1: Os compoñentes químicos da célula

- .- Os enlaces químicos e a súa importancia en Bioloxía.
- .- Os bioelementos.
- .- Clasificación e funcións dos bioelementos.
- .- Características do átomo de carbono.
- .- As biomoléculas.
- .- Clasificación das biomoléculas.
- .- Os grupos funcionais.
- .- Estructura, propiedades físicoquímicas e funcións biolóxicas da auga e dos sales minerais.
- .- O equilibrio ácido-base.
- .- O pH e os sistemas amortecedores.
- .- As disolucións acuosas.
- .- A osmose e os fenómenos osmóticos nas células.

UNIDADE 2: Os glúcidos

- .- Características xerais.
- .- Clasificación xeral de glúcidos.
- .- Estrutura e función.
- .- Os monosacáridos
 - .- Estrutura, composición química, propiedades e funcións.
 - .- Fórmulas dos monosacáridos máis importantes.
 - .- Localización dos carbono asimétricos.
 - .- O enlace O-glicosídico.
- .- Os disacáridos:
 - .- Nomenclatura e principais disacáridos.
 - .- Relación da presenza dun ou outro tipo de enlace O-glicosídico co poder reductor.
- .- Os polisacáridos:

- Clasificación e funcións.
- A estrutura dos principais polisacáridos.

UNIDADE 3: Os lípidos

- Os lípidos:
 - Características, clasificación e funcións.
- Os ácidos graxos.
 - Clasificación e propiedades.
 - Identificación dos símbolos de ácidos graxos saturados e insaturados.
- Lípidos de reserva enerxética e protectores: os acilglicéridos e os céridos.
- Reaccións de esterificación e saponificación.
- Lípidos de membrana: fosfolípidos, glicolípidos e esteroides.
- Lípidos con outras funcións: terpenos, esteroides e prostaglandinas:
 - Análise da relación entre os terpenos e as vitaminas.
 - A relación entre o colesterol e as enfermidades cardiovasculares.

UNIDADE 4: As proteínas e a acción enzimática

- Os aminoácidos: clasificación e propiedades.
- A fórmula dun aminoácido.
- Tipos de aminoácidos; neutros (apolares e polares).
- Os aminoácidos que presentan isomería.
- O enlace peptídico.
- As proteínas: estrutura, clasificación e función.
- Os niveis estruturais das proteínas.
- Os enzimas: características e mecanismos de acción enzimática.
- A formación do complexo enzima-sustrato.
- Cinética enzimática: regulación da actividade enzimática, o mecanismo de modificación covalente.
- Cálculo dos valores de KM e velocidade máxima a partir de gráficas de cinética enzimática.
- As vitaminas: clasificación e función.

UNIDADE 5: Os ácidos nucleicos

- Os compoñentes dos ácidos nucleicos.
- Fórmulas dun nucleósido e dun nucleótido.
- O enlace N-glicosídico.
- O enlace fosfodiéster.
- O ADN: estrutura, composición, modelo de dobre hélice, representación esquemática dunha cadea indicando a súa polaridade.
- Complementariedade de bases dos nucleótidos nas cadeas de ADN.
- O ARN: estrutura e composición.
- A estrutura secundaria do ARNt.
- Derivados dos nucleótidos de interese biolóxico: ATP, NAD⁺ e AMPc.

UNIDADE 6: A célula e as envolturas celulares

- A teoría celular.
- O microscopio e outros métodos de estudo: técnicas microscópicas básicas que permitiron os avances no estudo das células co microscopio óptico.
- Os modelos de organización celular: as células procariotas e eucariotas (animal e vexetal).
- A membrana plasmática: composición, estrutura e funcións da membrana plasmática. O modelo do MOSAICO FLUÍDO.
- O transporte a través da membrana.
- A matriz extracelular e as paredes celulares.

UNIDADE 7: Os orgánulos celulares (I)

- O hialoplasma como sede de reaccións metabólicas.
- O citoesqueleto: compoñentes e funcións.
- Os centríolos, os cilios e os flaxelos: estruturas e funcións biolóxicas.
- Os ribosomas e as inclusións citoplasmáticas: funcións dos ribosomas.
- O retículo endoplasmático: identificación do retículo endoplasmático en microfotografías electrónicas.
- O aparato de Golgi: identificación do aparato de Golgi en microfotografías electrónicas.
- Os lisosomas, os peroxisomas e os vacúolos.

UNIDADE 8: Os orgánulos celulares (II)

- O núcleo celular. O núcleo interfásico. O núcleo en división.
- Estructura do núcleo.
- Tipos de cromosomas.
- Identificación do núcleo celular en microfotografías electrónicas.
- As mitocondrias: características das mitocondrias, identificación en microfotografías electrónicas.
- Os plastos: as características dos cloroplastos.

UNIDADE 9: O ciclo celular

- Concepto e fases do ciclo celular.
- Representación gráfica da evolución do contido xenético ao longo do ciclo celular.
- A mitose. Fases da división celular.
 - As etapas da mitose.
- Estudo da meiose. Significado e fases.
 - As etapas da meiose.
 - O sobrecruzamento e as súas consecuencias.
- As diferenzas entre a mitose e a meiose.
- A regulación do ciclo celular. A apoptose.
- O crecemento celular.

UNIDADE 10: O metabolismo. O catabolismo.

- O metabolismo: conceptos de metabolismo e ruta metabólica.
- As reaccións químicas do metabolismo: as reaccións exergónicas e endergónicas.
- As reaccións de oxidación-redución.
- Clasificación de moléculas segundo o seu estado de oxidación.
- As características do CATABOLISMO e do ANABOLISMO.
- Os intermediarios enerxéticos do metabolismo: a transferencia no metabolismo celular.
- Representación do ciclo do ATP.
- A glicólise: representación esquemática das etapas da oxidación da glicosa.
- A respiración celular: descarboxilación oxidativa do ácido pirúvico a acetil CoA.
- O ciclo de Krebs.
- Transporte de electróns e fosforilación oxidativa.
- Redemento enerxético da respiración aerobia.
- Fórmula da ecuación xeral da respiración celular e o balance enerxético.
- Outras rutas catabólicas: a oxidación dos ácidos graxos.
- Glicoxenólise.

UNIDADE 11: O metabolismo II. O anabolismo

- O anabolismo. Rutas anabólicas comúns.
- Representación esquemática do anabolismo dos glúcidos, dos lípidos e das proteínas.
- A fotosíntese e as súas fases: a ecuación xeral da fotosíntese.
- A fase luminosa. A captación de luz. O transporte de electróns. A fotofosforilación.
- A fase escura: O ciclo de Calvin. O balance do ciclo de Calvin.
- Os factores que inflúen na fotosíntese. A fotorrespiración.
- Formulación do proceso da fotorrespiración.

- A quimiosíntese: representación esquemática do proceso xeral da quimiosíntese.
- A clasificación de organismos quimiosintéticos.

UNIDADE 12: A xenética mendeliana

- Conceptos xerais da xenética mendeliana.
- Cromosomas homólogos e non homólogos.
- Os traballos de Mendel. Os experimentos de Mendel. As leis de Mendel.
- A teoría cromosómica da herdanza.
- Variacións da herdanza mendeliana: relación de dominancia, interaccións xénicas, alelismo múltiple e herdanza polixénica.
- A xenética do sexo. Determinación do sexo. Herdanza ligada ao sexo.
- Emprego de métodos estadísticos para analizar os resultados de diferentes tipos de cruzamentos en relación coa herdanza ligada ao sexo.

UNIDADE 13: A base molecular da herdanza

- Evidencias do ADN como portador da información xenética.
- Os experimentos de Griffith, Hershey e Chase.
- O dogma central da bioloxía molecular.
- Estrutura dos xenes. Definición clásica e molecular.
- A replicación do ADN. Os mecanismos de replicación en procariotas e eucariotas.
- A transcrición: fases da transcrición.
- O código xenético: características.
- A tradución: as etapas da tradución.
- A regulación da expresión xénica en procariotas e en eucariotas.
- O operón.
- O mecanismo de regulación da expresión xénica.

UNIDADE 14: Xenética e evolución

- As mutacións. Os mecanismos de reparación do ADN. As mutacións e a evolución.
- Elaboración de mapas conceptuais que mostren a clasificación dos diferentes tipos de mutacións.
- Os mecanismos de reparación do ADN.
- EVOLUCIÓN por selección natural. O DARWINISMO.
- Mutacións e evolución. O neodarwinismo.
- Xenética de poboacións.
- Frecuencias xénicas e xenotípicas.
- Lei de Hardy-Weinberg.
- Alternativas ao neodarwinismo: teoría dos equilibrios interrompidos.
- As probas da EVOLUCIÓN.

UNIDADE 15: Os microorganismos

- Os virus: organización dos virus, clasificación.
- Outras formas acelulares: plásmidos, viroides e príons.
- Os microorganismos do reino moneras: as eubacterias e as arqueobacterias.
- Diferenzas entre a estrutura dun virus e dunha bacteria.
- Os microorganismos do reino protista: os protozoos e as algas.
- Os microorganismos do reino fungos.
- Os microorganismos e os ciclos bioxeoquímicos: o ciclo do carbono e do nitróxeno.
- As enfermidades infecciosas.
- Indicación dos diferentes modos de actuación bacteriana e de transmisión dos patóxenos.
- As técnicas de esterilización: técnicas

UNIDADE 16: A biotecnoloxía

- .- Os procesos biolóxicos tradicionais e as novas biotecnoloxías
 - .- A evolución da biotecnoloxía.
 - .- A formación dos anticorpos monoclonais.
 - .- O funcionamento dos encimas de restrición.
- .- As técnicas en enxeñería xenética: construción dun ADN recombinante, amplificación do ADN, secuenciación do ADN e transferencia nuclear.
- .- A clonación bacteriana.
- .- A secuenciación dun xenoma.
- .- As aplicacións da biotecnoloxía:
 - .- Aspectos éticos e sociais da biotecnoloxía.
- .- Repercusións sociais e valoracións éticas da biotecnoloxía.

UNIDADE 17: O sistema inmunitario

- .- Os mecanismos defensivos do organismo.
- .- A composición do sistema inmunitario:
 - .- Os órganos e tecidos linfoides.
 - .- As células inmunocompetentes.
 - .- As moléculas do sistema inmunitario
- .- Os antíxenos e os anticorpos
 - .- Estrutura dun anticorpo.
 - .- A opsonización
- .- A resposta inmune INESPECÍFICA: a reacción inflamatoria e a activación do sistema de complemento.
- .- A resposta inmune ESPECÍFICA: a resposta celular e a resposta humoral.

UNIDADE 18: As alteracións do sistema inmunitario

- .- A inmunidade e os seus tipos:
 - .- A inmunidade ADQUIRIDA PASIVA: os soros.
 - .- A inmunidade ADQUIRIDA ACTIVA: as vacinas.
- .- As enfermidades autoinmunes.
- .- As inmunodeficiencias: a sida.
- .- A estrutura do virus da sida.
- .- A reacción de hipersensibilidade. As alerxias.
- .- As distintas etapas dunha reacción alérxica.
- .- Os transplantes e o sistema inmunitario.
- .- Compatibilidade e incompatibilidade entre os grupos sanguíneos.
- .- O cancro e o sistema inmunitario.

6.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

UNIDADE 1: Os compoñentes químicos da célula

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os elementos químicos que forman os seres vivos. - Representa os grupos funcionais. - Relaciona cada molécula coa súa estrutura. - Coñece os grupos funcionais. - Comprende as propiedades da auga. - Coñece o concepto de pH - Busca información en diferentes fontes. 	1. Identificar os elementos químicos e os tipos de compostos que forman os seres vivos como base para coñecer calquera función biolóxica.	1.1. Explica os elementos químicos fundamentais que forman os seres vivos, compara a súa proporción nos seres vivos e no resto da Terra e explica por que o carbono é o elemento químico básico na constitución dos seres vivos.	CMCT, CAA
	2. Recoñecer a unidade química dos compostos básicos dos organismos vivos, a diversidade que poden alcanzar as moléculas dos polímeros biolóxicos, cales son os seus peripiaños estruturais ou monómeros, e clasificar os distintos principios inmediatos.	2.1. Define os conceptos de principio inmediato e de monómeros distinguindo os diferentes grupos funcionais presentes neles, e cita as interaccións moleculares que manteñen as estruturas das macromoléculas.	CMCT, CCL, CAA, SIEE
	3. Relacionar as propiedades fisicoquímicas da auga coa súa importancia na composición, a estrutura e a fisioloxía dos organismos vivos.	3.1. Identifica a estrutura da molécula de auga e as súas propiedades físicas e químicas, en relación coas súas funcións biolóxicas.	CMCT, CCL, CAA
	3.2. Define o concepto de pH e explica a importancia e o funcionamento dos sistemas tampón.	CMCT, CCL, CAA	
4. Recoñecer a importancia dos sales minerais e a súa transcendencia no equilibrio hidrosalino.	4.1. Explica as dúas formas nas que se presentan os sales minerais nos seres vivos e as súas funcións biolóxicas, así como a acción osmótica e a importancia do equilibrio iónico, dada a acción	CMCT, CCL, CAA	

		específica dos ións.	
- Transmite a información de xeito preciso.	5. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	5.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, SIEE
	6. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		6.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	SIEE, CCL, CAA
- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.	7. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	7.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CEC

UNIDADE 2: Os glicidos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Describe os glicidos e: <ul style="list-style-type: none"> - Características xerais. - Clasificación xeral de glicidos. - Estrutura e función. - Fórmulas dos glicidos atendendo ao número de átomos de C e ao seu grupo funcional. - Coñece dos monosacáridos: <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura, composición química, propiedades e funcións. - Fórmulas dos monosacáridos máis importantes. - Os principais derivados dos monosacáridos. - Recoñece o enlace O-glicosídico <ul style="list-style-type: none"> - Comparación dos tipos de enlaces que se producen entre os monosacáridos para formar os disacáridos. - Relaciona os disacáridos e: 	<p>1. Identificar a natureza química dos glicidos e clasificalos en función dos seus monómeros.</p>	<p>1.1. Clasifica os glicidos e nomea e formula os principais monosacáridos describindo as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>2. Destacar a importancia biolóxica dos carbonos asimétricos e a súa consecuencia: a estereoisomería dos monosacáridos.</p>	<p>2.1. Define os distintos tipos de isomería que se presentan nos monosacáridos, formulando os enantiómeros e os epímeros dos diferentes monosacáridos, e acha as formas cíclicas (anómeros) das pentosas e hexosas, relacionándoas coas súas funcións; en especial, na constitución dos polímeros.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>3. Describir e explicar como se forma o enlace O-glicosídico e enumerar as funcións dos principais disacáridos.</p>	<p>3.1. Distingue os diferentes tipos de enlace O-glicosídico, describindo os disacáridos máis importantes e as súas principais funcións biolóxicas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>4. Formular e describir os oligosacáridos, os polisacáridos e os compostos mixtos (peptidoglicán e glicoproteínas) máis importantes, e explicar as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>4.1. Clasifica os polisacáridos pola súa estrutura e polas súas funcións biolóxicas, formulando a estrutura esquemática dos máis importantes oligosacáridos e polisacáridos, e relacionándoas coas súas funcións biolóxicas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>5. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>5.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, CSIEE</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura e principais disacáridos. - Relación da presenza dun ou outro tipo de enlace O-glicosídico co poder reductor dos disacáridos. 	<p>6. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	CSC
		<p>6.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	CSIEE, CCL, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Busca información en diferentes fontes. 	<p>7. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>7.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> - Expressa con precisión e coherencia as súas conclusións. 			

UNIDADE 3: Os lípidos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os lípidos e : <ul style="list-style-type: none"> - Características, clasificación e funcións. 	<p>1. Recoñecer a heteroxeneidade do grupo de compostos considerados lípidos e clasificalos.</p>	<p>1.1. Describe o concepto de lípido e coñece que teñen en común este grupo de compostos, e clasifícaos utilizando diferentes criterios: químicos, estruturais e funcionais.</p>	CMCT, CCL, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Describe os ácidos graxos: <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación e propiedades. - Identificación dos símbolos de ácidos graxos saturados e 	<p>2. Recoñecer, formular esquematicamente e clasificar os ácidos graxos, e enunciando as características peculiares dalgún dos seus derivados.</p>	<p>2.1. Escribe a fórmula xeral dun ácido graxo, describindo as súas características químicas; clasifica os ácidos graxos conforme a presenza de enlaces múltiples, enunciando as funcións biolóxicas dos derivados do ácido</p>	CMCT, CCL, CAA

insaturados.		araquidónico.	
<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona os lípidos de membrana: fosfolípidos, glicolípidos e esterois - A estrutura dos fosfolípidos. - Carácter anfipático dos fosfolípidos. 	3. Identificar a estrutura molecular dunha graxa neutra e dun lípido de membrana, e construír as fórmulas de triacilglicéridos e fosfolípidos a partir dos seus compoñentes.	3.1. Escribe as reaccións de esterificación e saponificación para formar ou hidrolizar unha graxa neutra e a fórmula dun fosfolípido sinxelo, e representa esquematicamente a estrutura e a composición dos principais lípidos das membranas celulares.	CMCT, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Recoñece as outras funcións: terpenos, esteroides e prostaglandinas - Análise da relación entre os terpenos e as vitaminas. - A relación entre o colesterol e as enfermidades cardiovasculares. 	4. Describir a estrutura molecular dos terpenos e dos esteroides, e enumerar os diferentes tipos e as súas funcións biolóxicas.	4.1. Realiza esquemas sinxelos que representen a estrutura molecular dos derivados do isopreno, clasifica os derivados terpenoides e enumera os terpenos e esteroides máis importantes, indicando as súas funcións biolóxicas.	CCL, CMCT
	5. Comprender o comportamento no medio acuoso das moléculas dos lípidos e explicar as súas propiedades para a constitución das membranas.	5.1. Representa a molécula dun lípido que mostre a súa anfipatía, e explica os distintos tipos de dispersións lipídicas, como se distribúen as moléculas mediante esquemas sinxelos, e as características dos comportamentos moleculares dos lípidos de membrana.	CMCT, CCEC, CCL, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica e describe os termos do vocabulario científico. 	6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	7.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC

- Busca información en diferentes fontes.		7.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 4: As proteínas e a acción enzimática

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Recoñece os aminoácidos e a súa: <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación e propiedades. - A fórmula dun aminoácido. - Tipos de aminoácidos: neutros (apolares e polares), ácidos e básicos. - Os aminoácidos que presentan isomería. - Coñece as proteínas e: <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura, clasificación e función. - Os niveis estruturais das proteínas. 	1. Describir a estrutura dos aminoácidos, as súas propiedades e a súa clasificación, así como a formación do enlace peptídico.	1.1. Describe a fórmula xeral dos aminoácidos e as súas propiedades, clasifica e explica a formación do enlace peptídico.	CCL, CMCT, CAA
	2. Distinguir os tipos de estrutura das proteínas e comprender como a secuencia de aminoácidos contén a información que condiciona a súa forma (conformación) e, polo tanto, a súa función.	2.1. Describe as estruturas que adquiren as proteínas e as interaccións que as manteñen. Clasifícaa en niveis estruturais, explicando os conceptos de conformación e desnaturalización, e a relación entre a estabilidade da conformación dunha proteína, a súa estrutura primaria e a súa función.	CCL, CMCT, CAA
	3. Clasificar as proteínas polas súas propiedades estruturais e relacionalas coas súas funcións biolóxicas.	3.1. Explica a clasificación das proteínas pola súa composición, pola súa estrutura e polas súas funcións, e as características da súa funcionalidade, a súa especificidade e a súa versatilidade.	CCL, CMCT, CAA

<p>Relaciona :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características e mecanismos de acción dos enzimas. - A formación do complexo enzima-substrato. <p>- Cinética enzimática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulación da actividade enzimática. - O mecanismo de modificación covalente. - Inhibidores competitivos e non competitivos. <p>- Identifica o cálculo dos valores de KM e velocidade máxima a partir de gráficas de cinética enzimática.</p> <p>- - Relaciona as vitaminas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación e función. 	<p>4. Describir o mecanismo da catálise e enunciación das características da acción enzimática.</p>	<p>4.1. Explica os conceptos de catalizador e de encima, en que consiste a catálise e a cinética química, os mecanismos de actuación dos encimas e as características da súa acción, e os factores que inflúen nesta.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CCEC</p>
	<p>5. Explicar a inhibición enzimática, clasificar os seus tipos e comprender a súa relación cos mecanismos de regulación.</p>	<p>5.1. Expón o concepto de inhibidor, os tipos de inhibición, os mecanismos de acción e de regulación dos enzimas alostéricos e as características específicas destes.</p>	<p>CCL CMCT</p>
	<p>6. Coñecer a existencia dos cofactores ou coenzimas na actividade enzimática e relacionalos co concepto de vitamina.</p>	<p>6.1. Expresa o concepto de vitamina (clásico e moderno), a clasificación dos tipos de vitaminas, as funcións destas e a relación entre os conceptos de coenzima e vitamina.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSYC, SIEP</p>
	<p>8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>8.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, cuidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSYC</p>
		<p>8.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	<p>SIEP, CCL, CAA</p>
<p>9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>9.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	<p>CCEC</p>	

UNIDADE 5: Os ácidos nucleicos

Indicadores de logro	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os compoñentes dos ácidos nucleicos <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas dun nucleósido e dun nucleótido. - O enlace N-glicosídico. - O enlace fosfodiéster. - Describe o ADN <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e composición. - Modelo da dobre hélice. - Representación esquemática dunha cadea de ADN, indicando a súa polaridade. - A estrutura secundaria do ADN. - Complementariedade de bases dos nucleótidos nas cadeas de ADN. - Identifica o ARN <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e composición. - A estrutura secundaria do ARNt. - Busca información en diferentes fontes. 	1. Recoñecer os nucleótidos como monómeros dos ácidos nucleicos e identificar os seus compoñentes.	1.1. Sinala as distintas bases nitrogenadas indicando os nucleósidos e nucleótidos que forman, a súa clasificación e a formación do enlace N-glicosídico.	CMCT, CCL, CAA
	2. Coñecer os distintos tipos de nucleótidos e ácidos nucleicos, clasificalos e identificar a súa estrutura primaria.	2.1. Menciona os principais nucleótidos libres (non nucleicos) e as súas funcións, e formula esquemáticamente os distintos tipos de ácidos nucleicos (polinucleótidos), sinalando que teñen en común e cales son as súas diferenzas.	CMCT, CAA, CCEC
	3. Describir a estrutura secundaria dos ácidos nucleicos e recoñecelos como moléculas capaces de conter información.	3.1. Describe o modelo de Watson e Crick para a estrutura do ADN; diferencia os tipos de ARN, a súa estrutura básica e as súas funcións, e explica por que os ácidos nucleicos poden conter información.	CMCT, CCL, CAA
	4. Comprender a transcendencia do modelo de estrutura do ADN e as súas repercusións para a Bioloxía.	4.1. Sinala os datos experimentais que levaron á proposición do modelo de Watson e Crick e explica como contribuíu o descubrimento do modelo de estrutura do ADN a reforzar a hipótese sobre a súa función.	CMCT, CCL, CAA
	5. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	5.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	6. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
	6.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso	CIEE, CCL, CAA	

- Expresa con precisión as conclusións das súas investigacións.		experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	
	7. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	7.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 6: A célula e as envolturas celulares

Indicadores de logro	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Coñece a historia da bioloxía celular - A teoría celular. - O microscopio e outros métodos de estudo	1. Coñecer os acontecementos históricos máis importantes no desenvolvemento da teoría celular, a correlación dos avances no seu estudo cos descubrimentos tecnolóxicos e a importancia das investigacións de Ramón y Cajal na universalización da teoría celular.	1.1. Explica o significado da teoría celular e valora a súa importancia como teoría básica da bioloxía, as súas anotacións na actualidade, a importancia dos descubrimentos en microscopía en relación co estudo da célula e as achegas de Ramón y Cajal á xeneralización da teoría celular.	CMCT, CCL
	2. Comprender as diferenzas de estrutura e comportamento bioquímico máis importantes entre procariotas e eucariotas, e a súa relación evolutiva.	2.1. Compara a organización celular procariota e eucariota como a división fundamental entre os seres vivos, sinalando similitudes e diferenzas na súa composición química, estrutura e función.	CMCT, CCL, CAA
- Coñece as técnicas microscópicas básicas que permitiron os avances no estudo das células co microscopio óptico. - Tipos de microscopio.	3. Sinalar as semellanzas e as diferenzas entre as células dos autótrofos e as dos heterótrofos, e a orixe dos orgánulos celulares. Explicar os condicionamentos xerais responsables do tamaño e	3.1. Enumera e interpreta as semellanzas e as diferenzas entre as células animais e as das plantas, e a estrutura interna dunha célula eucariótica animal e unha vexetal, e dunha célula procariótica –tanto no microscopio óptico coma no	CMCT, CCL

<ul style="list-style-type: none"> - Describe os modelos de organización celular - As células procariotas e eucariotas (animal e vexetal). 	<p>da forma das células.</p>	<p>electrónico–, identificando os seus orgánulos e describindo a función que desempeñen.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - A membrana plasmática - Composición, estrutura e funcións da membrana plasmática. - O modelo de mosaico fluído. - O transporte a través da membrana. - Diferenciacións da membrana. Unións. 	<p>4. Describir a estrutura, a composición química e a función da membrana plasmática.</p>	<p>4.1. Comenta as diferenzas e as similitudes dos modelos de membrana plasmática propostos por Danielli & Davson e Singer & Nicholson, indicando as súas moléculas constitutivas e a disposición que estas adoptan, e explica a composición química e a función do glicocálix.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio. 	<p>5. Explicar os distintos tipos de transporte a través das membranas celulares.</p>	<p>5.1. Analiza a necesidade do transporte a través da membrana, cada un dos tipos de transporte transmembrana e os distintos modelos de transporte por desprazamento da membrana celular.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CCEC</p>
	<p>6. Comentar os tipos básicos de unións intercelulares.</p>	<p>6.1. Sinala a forma e as características dos distintos tipos de unións intercelulares.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>7. Coñecer a estrutura, a composición química e a función dos diferentes tipos de paredes celulares.</p>	<p>7.1. Detalla a estrutura e a composición química da parede celular das plantas, dos fungos e das bacterias.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CCEC</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Transmite a información de xeito preciso. 	<p>8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, CSIEE</p>
	<p>9. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando</p>	<p>9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>

	os seus resultados.	9.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	10.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 7: Os orgánulos celulares (I)

Indicadores de logro	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Recoñece o hialoplasma como sede de reaccións metabólicas - O citoesqueleto <ul style="list-style-type: none"> - Compoñentes e funcións. - Describe os centríolos, os cilios e os flaxelos <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras e funcións biolóxicas. - Os ribosomas e as inclusións citoplasmáticas <ul style="list-style-type: none"> - Funcións dos ribosomas. - O retículo endoplasmático <ul style="list-style-type: none"> - Identifica o retículo endoplasmático en microfotografías 	1. Desenvolver o concepto de hialoplasma e a natureza do citoesqueleto.	1.1. Explica as características e misións do hialoplasma, citando as funcións e os elementos compoñentes do citoesqueleto.	CCL, CMCT
	2. Detallar a composición química e explicar a estrutura e as misións dos orgánulos e das estruturas non membranosas da célula.	2.1. Sinala a composición química, a estrutura e a función dos ribosomas, os centríolos, os cilios, os flaxelos e as inclusións.	CCL, CMCT, CAA
	3. Enumerar e describir a estrutura e a función de cada unha das estruturas e orgánulos que constitúen o sistema de endomembranas da célula.	3.1. Describe a orixe, a morfoloxía e as funcións do retículo endoplasmático e do aparato de Golgi.	CCL, CMCT, CAA
		3.2. Describe a orixe, a morfoloxía, os tipos e as funcións dos lisosomas, os peroxisomas e os vacúolos.	CCL, CMCT, CAA

electrónicas de células. - Coñece o aparato de Golgi - Identificación do aparato de Golgi en microfotografías electrónicas de células. - Identifica os peroxisomas e os vacúolos en microfotografías electrónicas de células.	4. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	4.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	5. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	5.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		5.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	6. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	6.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 8: Os orgánulos celulares (II)

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece o núcleo celular. O núcleo interfásico. O núcleo en división - Estrutura do núcleo.	1. Coñecer as características do núcleo.	1.1. Coñece a orixe, a morfoloxía, a composición química e a actividade metabólica do núcleo.	CMCT, CAA

<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de cromosomas. - Identificación do núcleo celular en microfotografías electrónicas. 		1.2. Analiza a ultraestrutura e a función da cuberta nuclear, describindo a estrutura dun poro nuclear (complexo do poro), e sinala as características de permeabilidade desta envoltura.	CCL, CMCT, CAA
		1.3. Explica as características da cromatina e describe a morfoloxía, a composición química e a función do nucléolo.	CCL, CMCT
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica as mitocondrias en microfotografías electrónicas. 	2. Coñecer a morfoloxía, os tipos, a estrutura e a función dos cromosomas.	2.1. Coñece a natureza dos cromosomas, a súa estrutura, a súa clasificación e a terminoloxía relacionada con eles.	CMCT, CAA
	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica os cloroplastos en microfotografías electrónicas. 	3. Describir e analizar a estrutura e a función das mitocondrias e os cloroplastos.	3.1. Describe as características, a morfoloxía, as estruturas e os compoñentes das mitocondrias e sinala a súa función metabólica.
3.2. Diferencia os distintos tipos de plastos, as súas relacións e as súas respectivas funcións metabólicas, analizando a morfoloxía dos cloroplastos en comparación coas mitocondrias.			CCL, CMCT, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Observa, describe e expón as súas observacións correctamente. 	4. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	4.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
		5. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	5.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.
			5.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso

		experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	
	6. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	6.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 9 : O ciclo celular

Indicadores de logro	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábles	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto e fases do ciclo celular. - Representación gráfica da evolución do contido xenético ao longo do ciclo celular. - Recoñece as fases esenciais da mitose a partir de mostras citolóxicas no laboratorio e de fotografías. - Recoñece o significado e fases da mitose. - Identifica os distintos 	1. Desenvolver o concepto de ciclo celular e describir as súas fases.	1.1. Define ciclo celular, describindo as características xerais da interfase e os acontecementos de cada unha das súas fases.	CCL, CMCT
	2. Definir mitose, interpretar a súa función biolóxica e analizar as súas fases.	2.1. Desenvolve o concepto de mitose e explica a función biolóxica deste proceso, analizando os acontecementos celulares que acontecen en cada fase. Explica o proceso da citocinese, detallando as diferenzas que existen entre a citocinese de células animais e a das plantas.	CCL, CMCT, CAA
	3. Definir meiose, analizar a súa función biolóxica, as súas diferenzas coa mitose, a súa importancia xenética, as súas fases e a regulación do ciclo celular.	3.1. Explica o concepto e a función biolóxica da meiose, detallando os procesos que teñen lugar en cada fase, e relacionando conceptos como quiasma, recombinación, sobrecruzamento, variabilidade xenética e formación dos gametos.	CCL, CMCT, CAA

tipos de ciclos biolóxicos en diferentes grupos animais e o papel que a meiose desempeña neles. - Coñece as diferenzas entre a mitose e a meiose. - A regulación do ciclo celular. A apoptose - O crecemento celular		3.2. Cita as diferenzas e as similitudes entre o proceso mitótico e o meiótico, compara os mecanismos da reprodución sexual e asexual, e explica a regulación do ciclo celular.	CCL, CMCT, CAA
	4. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	4.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	5. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	5.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		5.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	6. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	6.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 10: O metabolismo I. O catabolismo

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece: <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de metabolismo e ruta metabólica. - Clasificación dos seres vivos segundo a fonte de carbono utilizada. - Os principios fundamentais da termodinámica. - Clasifica as moléculas segundo o seu estado de oxidación. - Coñece as características do catabolismo e do anabolismo <ul style="list-style-type: none"> - Representa o ciclo de enerxía entre o catabolismo e o anabolismo. - Coñece os intermediarios enerxéticos do metabolismo <ul style="list-style-type: none"> - A transferencia de enerxía no metabolismo celular. - Representación do ciclo do ATP. 	1. Comprender o concepto de metabolismo como un conxunto integrado da actividade química da célula cuxo fin é transformar a materia e a enerxía obtidas do exterior.	1.1. Distingue os tipos de células e os procesos anabólicos e catabólicos en función das necesidades de intercambio de materia e enerxía co medio, e realiza un esquema do ciclo enerxético da célula.	CMCT, CCL, CCEC, CAA
	2. Identificar os principais intermediarios transportadores do metabolismo e comprender a súa función biolóxica.	2.1. Explica a función do ATP como intermediario universal de enerxía libre, a do NAD como intermediario na transferencia de electróns, e a do CoA como intermediario de grupos químicos activados.	CCL, CMCT, CAA
	3. Recoñecer a oxidación da molécula de glicosa como unha fonte de enerxía celular e enunciar os procedementos metabólicos para a obtención desa enerxía e o seu significado biolóxico.	3.1. Sinala as distintas formas de reserva de glicosa, os procesos e as células en función do último aceptor dos electróns; e explica cada unha das etapas da glicólise.	CMCT, CCL, CAA
	4. Elaborar o balance completo da glicólise, escribir as ecuacións globais das rutas fermentativas e comprender o sentido biolóxico destas rutas metabólicas, e explicar as conexións entre outros glúcidos e a ruta glicolítica, así como a necesidade de regulación e control de glúcidos.	4.1. Realiza un balance de enerxía, un esqueleto hidrocarbonado, un balance de ATP e unha recuperación NAD.	CMCT, CAA
		4.2. Explica como se obteñen as unidades de glicosa a partir de glicóxeno, amidón e disacáridos, e describe a regulación dos glúcidos.	CMCT, CCL, CAA
	5. Definir respiración celular, e identificar as rutas metabólicas que desembocan no acetil-CoA.	5.1. Identifica os reactivos, as fases e a ecuación global da respiración celular.	CMCT, CAA

<ul style="list-style-type: none"> - Describe a glicólise - Representación esquemática das etapas da oxidación da glicosa. - Representación esquemática das fases da glicólise. - Realización do balance global da glicólise e a formulación da ecuación xeral. - Comprende a respiración celular: <ul style="list-style-type: none"> - Descarboxilación oxidativa do ácido pirúvico a acetyl CoA. - O ciclo de Krebs. - Transporte de electróns e fosforilación oxidativa. - Representa esquemáticamente o transporte de electróns e da fosforilación oxidativa. - Formula a ecuación xeral da respiración celular e o balance enerxético. 		5.2. Establece as conexións entre a glicólise e o acetyl-CoA.	CMCT, CAA
	6. Explicar o significado e a función do ciclo de Krebs, o transporte de electróns e a fosforilación oxidativa.	6.1. Sinala as etapas, as características, o balance e a ecuación global do ciclo de Krebs.	CMCT, CCL, CAA
		6.2. Explica as etapas do transporte de electróns, o papel do osíxeno e a síntese de ATP.	CMCT, CCL, CAA
	7. Obter o balance global da respiración celular e os rendementos enerxéticos, e establecer as conclusións xerais do proceso.	7.1. Describe os sistemas de lanzadeiras e obtén o balance global da respiración, comparando o seu rendimento co das rutas fermentativas e a respiración celular.	CMCT, CCL, CAA
	8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	9. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		9.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA

	10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	10.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC
--	---	---	------

UNIDADE 11: O metabolismo II. O anabolismo

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece as rutas anabólicas comúns - Representación esquemática do anabolismo dos glúcidos, dos lípidos e das proteínas. - Comprende a fase luminosa. A captación da luz. O transporte de electróns. A fotofosforilación - Identifica a fase escura. O ciclo de Calvin - Formulación da ecuación de fixación do CO₂. - O balance global do ciclo de Calvin. - Coñece os factores que 	1. Explicar o proceso da fotosíntese, as súas fases, a discusión da súa ecuación xeral e comprender o papel dos pigmentos fotosintéticos na transformación da enerxía lumínica en enerxía química.	1.1. Define o proceso da fotosíntese, indicando que organismos a realizan, cal é a súa función, cales as súas fases, a procedencia do osíxeno molecular desprendido e a súa ecuación xeral, e poñendo de manifesto o seu carácter redox con necesidade de enerxía.	CCL, CMCT, CAA
		1.2. Explica os principais pigmentos fotosintéticos, a súa función, o concepto de fotosistema, como se produce o fluxo de electróns impulsado pola luz (á vista do chamado esquema Z), o balance global da fase lumínica e como se produce a fotofosforilación no fluxo cíclico e non cíclico.	CCL, CMCT
	2. Recoñecer como se produce a síntese neta de materia orgánica a partir da fixación do CO ₂ na fase escura da fotosíntese.	2.1. Describe o proceso de fixación do CO ₂ e a demostración de como se produce a obtención neta dunha molécula de glicosa a través das etapas do ciclo de Calvin, e confecciona o balance global deste ciclo, extraendo as conclusións sobre os requirimentos enerxéticos que deben proceder da fase lumínica.	CCL, CMCT, CAA

<p>inflúen na fotosíntese. A fotorrespiración</p> <p>- A quimiosíntese</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación esquemática do proceso xeral da quimiosíntese. - A clasificación de organismos quimiosintéticos. <p>- Formula as reaccións dalgúns procesos quimiosintéticos.</p>	<p>3. Enunciar o fenómeno da fotorrespiración e interpretar as adaptacións metabólicas de determinadas plantas aos seus respectivos ambientes.</p>	<p>3.1. Resume o fenómeno da fotorrespiración, as súas causas, as súas consecuencias e como as plantas de ambientes cálidos resollen o problema das perdas por fotorrespiración.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>4. Definir o proceso da quimiosíntese, expoñer as súas características e as súas consecuencias.</p>	<p>4.1. Define quimiosíntese e indica as características dos organismos que a realizan e o papel destes na biosfera.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>5. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>5.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, CSIEE</p>
	<p>6. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>
		<p>6.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	<p>CSIEE, CCL, CAA</p>
	<p>7. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>7.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	<p>CCEC</p>

UNIDADE 12: A xenética mendeliana

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende os conceptos xerais da xenética mendeliana - Coñece os traballos de Mendel. Os experimentos de Mendel. As leis de Mendel - Describe a teoría cromosómica da herdanza - Relaciona a herdanza mendeliana: relación de dominancia, interaccións xénicas, alelismo múltiple e herdanza polixénica 	1. Diferenciar os conceptos de herdanza e xenética.	1.1. Explica as diferenzas entre xenética e herdanza, e define os termos relacionados con estes conceptos.	CCL, CMCT, CAA
	2. Explicar as leis de Mendel.	2.1. Describe os experimentos de Mendel.	CMCT, CCL, CAA
		2.2. Explica a terminoloxía que permite traballar a xenética mendeliana.	CCL, CMCT, CAA
		2.3. Enuncia as leis de Mendel, as explicacións que actualmente se dan aos resultados que obtivo, e as relacións de dominancia.	CMCT, CCL, CAA
	3. Resolver problemas de xenética nos que se descubra o xenotipo a partir de cruzamentos con fenotipos coñecidos.	3.1. Resolve problemas de xenética descubriendo xenotipos e aplicando a análise estatística aos resultados.	CMCT, CAA
	4. Explicar a teoría cromosómica da herdanza.	4.1. Define en que consiste a teoría cromosómica da herdanza.	CCL, CMCT, CAA
	5. Coñecer as excepcións ao modelo mendeliano.	5.1. Define os conceptos de epistasia, alelismo múltiple, xenes letais e herdanza polixénica, aplicándoos a algúns exemplos.	CCL, CMCT, CAA

<p>- Comprende a xenética do sexo. Determinación do sexo. Herdanza ligada ao sexo</p> <p>- Emprega métodos estatísticos para analizar os resultados de diferentes tipos de cruzamentos en relación coa herdanza ligada ao sexo.</p>		5.2. Elabora esquemas das distintas posibilidades de determinación do sexo.	CMCT, CAA
	6. Sinalar as características da herdanza ligada ao sexo e a transmisión de caracteres ligados ao sexo.	6.1. Resolve problemas de herdanza ligada ao sexo en casos sinxelos.	CMCT, CAA
	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		8.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 13: A base molecular da herdanza

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica o ADN como portador da información xenética - Coñece os experimentos de Griffith, Hershey e Chase. - O dogma central da bioloxía molecular - Describe a replicación do ADN. Os mecanismos de replicación en procariotas e eucariotas - Coñece a transcrición - As fases da transcrición. - Recoñece o código xenético: características - Representacións do código xenético. - A tradución - As etapas da tradución. 	1. Distinguir os enfoques formal e molecular no concepto de xene, e explicar como se produce nunha célula o fluxo da información xenética.	1.1. Define o concepto de xene, cales son as súas funcións, como flúe a información xenética no seo da célula.	CCL, CMCT, CAA
	2. Describir o proceso de replicación do ADN, tanto en procarióticos coma en eucarióticos, e indicar as funcións das moléculas que interveñen no devandito proceso.	2.1. Explica as hipóteses que se propuxeron sobre a replicación do ADN, os enzimas que participan na súa síntese, os problemas que formula a forquita de replicación e cal é a súa solución, e distingue a replicación en eucarióticos e en procarióticos.	CMCT, CCL, CAA
	3. Describir cada unha das fases do proceso da transcrición da información xenética nas células procarióticas e eucarióticas.	3.1. Explica o concepto de transcrición, as moléculas que interveñen no proceso e as fases nas que se divide, diferenciando a transcrición nos organismos procariotas e nos eucariotas.	CMCT, CCL, CAA
	4. Definir o concepto de código xenético e enunciar as súas características e as consecuencias que poden obterse da súa universalidade.	4.1. Comprende o concepto de código xenético, as súas características e como se chega ao establecemento da relación numérica entre os nucleótidos e os aminoácidos que codifican.	CMCT, CAA
		4.2. Interpreta, mediante o uso dunha táboa, a relación entre bases e aminoácidos (traduce unha secuencia de bases a unha secuencia de aminoácidos).	CMCT, CAA

- Relaciona a regulación da expresión xénica en procariotas e en eucariotas - O operón.	5. Especificar o proceso de síntese de proteínas a partir da información contida no ARN mensaxeiro.	5.1. Define os conceptos de codón e anticodón e explica cada unha das fases nas que se divide a biosíntese de proteínas, enumerando as diferenzas que esta presenta en procariotas e en eucariotas.	CCL, CMCT, CAA
	6. Recoñecer a necesidade do control e a regulación da expresión xénica, e describir algúns modelos de regulación en procariotas e en eucariotas.	6.1. Describe de forma sinxela o modelo de regulación do operón, a relación entre o control da expresión xénica e a diferenciación celular; enuncia a función das hormonas na regulación da devandita expresión.	CCL, CMCT, CAA
- Coñece o mecanismo de regulación da expresión xénica.	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
- Busca información en diferentes fontes. - Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		8.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 14: Xenética e evolución

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece as mutacións e os mecanismos de reparación do ADN. As mutacións e a evolución - Elabora mapas conceptuais que mostren a clasificación dos diferentes tipos de mutacións. - Identifica os mecanismos de reparación do ADN. - As vías de reparación do ADN - Relaciona as frecuencias xénicas e xenotípicas. - Alternativas ao neodarwinismo - Teoría dos equilibrios interrompidos. - Coñece outras fontes de variabilidade xenética. 	<p>1. Definir e clasificar as formas de alteración da información xenética á luz da bioloxía molecular.</p>	<p>1.1. Define o concepto de mutación, clasifica os tipos de mutacións e describe as consecuencias das mutacións.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
		<p>1.2. Analiza as causas das mutacións, describe como se producen os erros da replicación e as lesións no ADN, e que efectos producen os axentes mutáxenos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>2. Identificar e describir as solucións da célula para reparar as lesións do ADN.</p>	<p>2.1. Explica, utilizando o vocabulario apropiado, os mecanismos de reparación do ADN.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
	<p>3. Recoñecer e describir as distintas teorías que intentan explicar a evolución.</p>	<p>3.1. Expón os fundamentos da teoría da selección natural de Darwin.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
		<p>3.2. Explica as características da teoría sintética da evolución e refire a relación das mutacións co proceso evolutivo.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
	<p>4. Recoñecer a importancia da xenética de poboacións no proceso evolutivo.</p>	<p>4.1. Expón en que consiste a xenética de poboacións e define frecuencia xenotípica e frecuencia xénica.</p>	<p>CMCT, CCL</p>

- Recoñece a importancia das probas da evolución		4.2. Explica as condicións que debe cumprir unha poboación para ser considerada ideal segundo a lei de Hardey-Weinberg, así como os factores que poden alterar as devanditas condicións.	CMCT, CCL
	5. Comprender as teorías alternativas ao neodarwinismo, interpretando as características de cada unha.	5.1. Describe en que consiste o puntualismo e define microevolución e macroevolución.	CMCT, CCL
		5.2. Identifica cal é o principal motor da evolución segundo a teoría do neutralismo.	CMCT, CCL
- Define órgano homólogo e análogo.	6. Identificar e distinguir os distintos tipos de evidencias da evolución.	6.1. Define órgano homólogo e órgano análogo, e desenvolve a clasificación das probas da evolución.	CMCT, CCL, CAA
- Transmite a información de xeito preciso.	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		8.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.			

	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC
--	--	--	------

UNIDADE 15: Os microorganismos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os virus e: <ul style="list-style-type: none"> - A organización dos virus. - Clasificación. - Ciclos de multiplicación. - Outras formas acelulares: plásmidos, viroides e prións - Os microorganismos do reino moneras: as eubacterias e as arqueobacterias <ul style="list-style-type: none"> - Sabe diferenciar entre a estrutura dun virus e dunha bacteria. - Coñece os microorganismos do reino protista: os protozoos e as algas <ul style="list-style-type: none"> - As características do reino protista. - Relaciona os microorganismos e os ciclos bioxeoquímicos <ul style="list-style-type: none"> - O ciclo do carbono. - O ciclo do nitróxeno. - Valora a importancia dos 	1. Salientar as características xerais dos virus e as fases de replicación do xenoma vírico.	1.1. Explica o concepto de virus, a súa orixe, a súa composición química e a súa estrutura, e a morfoloxía dos diferentes tipos de virións.	CMCT, CCL, CAA
	2. Detallar os ciclos de multiplicación vírica e o concepto de retrovirus.	2.1. Define as fases do ciclo de multiplicación lítico e lisoxénico, e identifica o modo de actuación dos retrovirus.	CMCT, CCL, CAA
	3. Distinguir as distintas formas acelulares e a súa relación coas células procariotas e eucariotas.	3.1. Indica as características xerais e a actividade biolóxica dos plásmidos; a natureza dos prións e a estrutura, a composición química e a función biolóxica dos viroides.	CMCT, CCL, CAA
	4. Explicar as características xerais de cada un dos reinos moneras, protistas e fungos.	4.1. Indica, dunha forma xeral, as características dos reinos moneras, protistas e fungos.	CMCT, CCL, CAA
	5. Sinalar os grupos taxonómicos que inclúen microorganismos, baseándose na clasificación dos cinco reinos.	5.1. Describe a morfoloxía e a función de cada un dos reinos aos que pertencen os microorganismos.	CMCT, CCL, CAA

<p>microorganismos nos ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os microorganismos como axentes causantes de enfermidades infecciosas <p>- Coñece os diferentes modos de actuación bacteriana e de transmisión dos patóxenos, poñendo exemplos en cada caso</p> <p>- Coñece os métodos de estudo dos microorganismos. Os cultivos microbiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de medios de cultivo para o estudo de microorganismos e utilización do método de sementeira nunha placa Petri. <p>- Relaciona gráficas que mostren un crecemento bacteriano nun medio pechado.</p>	<p>6. Analizar a actividade xeoquímica dos microorganismos e a súa relación cos ciclos da materia.</p>	<p>6.1. Detalla a actuación dos microorganismos na natureza, e as características e a importancia ecolóxica dos ciclos bioxeoquímicos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>7. Interpretar a acción dos microorganismos sobre a saúde.</p>	<p>7.1. Explica o concepto de patoxeneidade, os tipos de toxinas microbianas, o modo de actuación das bacterias e o de transmisión dos patóxenos.</p>	<p>CMCT, CCL,</p>
	<p>8. Coñecer algúns métodos de cultivo e de observación microscópica básicos en microbioloxía, e recoñecer as fases de crecemento das poboacións bacterianas.</p>	<p>8.1. Sinala a metodoloxía necesaria para realizar cultivos en microbioloxía e observacións microscópicas con microorganismos, e explica as fases de crecemento das poboacións bacterianas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>9. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, CSIEE</p>
	<p>10. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>10.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>
	<p>10.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental</p>	<p>CCEC, CCL, CAA</p>	

		seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	
	11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	11.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

UNIDADE 16: A biotecnoloxía

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece os procesos biolóxicos tradicionais e as novas biotecnoloxías	1. Coñecer o concepto de biotecnoloxía, as características dos procedementos biotecnolóxicos tradicionais e da nova biotecnoloxía, e os ámbitos de traballo principais desta.	1.1. Define biotecnoloxía, diferencia os procedementos biotecnolóxicos tradicionais e a nova biotecnoloxía, e explica os principais campos de traballo que esta abarca.	CCL, CMCT, CAA
- Describe a evolución da biotecnoloxía. - A formación dos anticorpos monoclonais.	2. Describir algunhas técnicas utilizadas en enxeñería xenética e a súa importancia na evolución da biotecnoloxía.	2.1. Explica algúns procedementos utilizados en enxeñería xenética, recoñecendo o avance que supuxeron no seu desenvolvemento.	CCL, CMCT, CAA, CSC
- O funcionamento dos encimas de restrición.	3. Expoñer as principais aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento de distintos campos, como a industria, a minería, a agricultura, a gandería, o	3.1. Explica o uso que se dá á biotecnoloxía na minería e na industria, especialmente na industria alimentaria.	CCL, CMCT, CAA, CSC

<ul style="list-style-type: none"> - Comprende as técnicas en enxeñería xenética: construción dun ADN recombinante, amplificación do ADN, secuenciación do ADN e transferencia nuclear <ul style="list-style-type: none"> - A clonación bacteriana. - A secuenciación dun xenoma. - As aplicacións da biotecnoloxía <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos éticos e sociais da biotecnoloxía. 	medio e a medicina.	3.2. Sinala as principais aplicacións da biotecnoloxía na agricultura, na gandería e no medio.	CMCT, CCL, CAA CSC
		3.3. Recoñece os principais usos da biotecnoloxía, en especial da enxeñería xenética, no campo da medicina.	CMCT, CCL, CAA CSC
	4. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	4.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	5. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	5.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSC
		5.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	6. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	6.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> - Busca información en diferentes fontes. - Expressa con precisión e coherencia as conclusións dos seus estudos 			

UNIDADE 17: O sistema inmunitario

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os mecanismos defensivos do organismo - A composición do sistema inmunitario - Relaciona as moléculas do sistema inmunitario - Localización dos principais órganos linfoides. - Relaciona os antíxenos e os anticorpos - Estrutura dun anticorpo. - A opsonización. - A resposta inmune inespecífica: a reacción inflamatoria e a activación do sistema de complemento - Coñece a resposta inmune específica: a resposta celular e a resposta humoral 	<p>1. Coñecer a natureza dos mecanismos de defensa do organismo.</p>	<p>1.1. Desenvolve o concepto de defensa orgánica e os mecanismos de defensa tanto externos como internos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>2. Analizar a composición do sistema inmunitario.</p>	<p>2.1. Describe as células do sistema inmunitario, as relacións existentes entre elas, as funcións dos macrófagos, os diferentes tipos de linfocitos e a súa participación na resposta inmunitaria.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>3. Explicar os conceptos de antíxeno e de anticorpo, as súas características, estrutura e forma de acción.</p>	<p>3.1. Expón os conceptos de antíxeno e de anticorpo describindo as súas características e modos de actuación.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>4. Coñecer os mecanismos defensivos inespecíficos.</p>	<p>4.1. Explica o proceso da reacción inflamatoria e o funcionamento do sistema de complemento.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<p>- Comprende a representación gráfica da resposta inmune específica: humoral e celular.</p>	<p>5. Coñecer os mecanismos defensivos específicos.</p>	<p>5.1. Comprende como funcionan os mecanismos que conducen á resposta inmunitaria celular e á humoral.</p>	<p>CMCT</p>
<p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionado coa unidade.</p>	<p>6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, CSIEE</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>7.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>
		<p>7.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	<p>CSIEE, CCL, CAA</p>
	<p>8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>8.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	<p>CCEC</p>

UNIDADE 18: As alteracións do sistema inmunitario

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Coñece o concepto de inmunidade e os seus tipos. A inmunidade adquirida pasiva: os soros. A inmunidade adquirida activa: as vacinas - Identifica as enfermidades autoinmunes - As inmunodeficiencias: a sida <ul style="list-style-type: none"> - A estrutura do virus da sida. - Coñece as distintas etapas dunha reacción alérxica. - Relaciona os transplantes e o sistema inmunitario <ul style="list-style-type: none"> - Compatibilidade e incompatibilidade entre os grupos sanguíneos. - Relaciona o cancro e o sistema inmunitario. 	1. Comprender o concepto de inmunidade, os seus tipos, a súa importancia sanitaria, e explicar os métodos para adquirila.	1.1. Describe o concepto de inmunidade e os seus tipos, así como a importancia das vacinas, as súas clases, as súas características e as diferenzas entre elas e os soros.	CMCT, CCL
	2. Coñecer o que son as enfermidades autoinmunes, as causas polas que se producen e os tratamentos que se utilizan para combatelas.	2.1. Indica as causas e os síntomas dalgunhas enfermidades autoinmunes, e os seus tratamentos.	CMCT, CCL
	3. Comprender o concepto de inmunodeficiencia e coñecer os efectos do VIH na especie humana.	3.1. Analiza as causas das inmunodeficiencias e indica cales son as células diana do VIH e os síntomas que presentan as persoas que se ven afectadas pola sida.	CMCT, CCL, CAA
	4. Describir en que consiste a hipersensibilidade e indicar as características das alerxias.	4.1. Describe as fases dunha reacción alérxica e sinala os principais tipos de alérxenos.	CMCT, CCL
	5. Coñecer os diferentes tipos de transplantes que existen e o papel que desempeña o sistema inmunolóxico no rexeitamento.	5.1. Explica como actúa o sistema inmunolóxico no transplante de órganos, e indica que hai que ter presente para que unha transfusión sexa compatible.	CMCT, CCL
	6. Analizar a relación entre o sistema inmunolóxico e o cancro.	6.1. Explica o papel que desempeña o sistema inmunitario na loita contra o cancro.	CMCT, CCL

	7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CAA, CCL, CSC, CSIEE
	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	8.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.	CSYC
		8.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como o material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	SIEP, CCL, CAA
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.	CCEC

6.4. Temporalización

1º Avaliación: Unidades 1,2,3,4,5,6.

2ª Avaliación: Unidades 7,8,9,10,11,12.

3ª Avaliación: Unidades 13,14,15,16,17,18.

6.5. Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames que poden consistir en exercicios variados como: <ul style="list-style-type: none">- cuestións de desenrolo longo ou curto,- identificación de esquemas ou debuxos,- definicións,- cuestións de razoamento.- preguntas tipo test ou tipo verdadeiro / falso.	Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte: <ul style="list-style-type: none">- A utilización adecuada do vocabulario específico da materia.- Adecuación das respostas ás cuestións.-A expresión clara ,ordeada e completa das ideas.-O cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios.

Observación sistemática	Ficha persoal de rexistro Caderno de clase	Observación da actitude do alumno/a: atención prestada, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, comportamento cara os compañeiros/as e o profesor/a. Unha actitude negativa por mal comportamento será avaliada cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos.
Exercicios e prácticas realizadas en clase e fora de clase	Caderno de clase Ficha persoal de rexistro	Preguntas orais ou actividades na pizarra. Desenvolvemento dun traballo diario na clase, que deberá quedar reflectido na súa libreta. A non realización das tarefas encomendadas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos. Control diario do traballo que deben realizar na casa. Pediranse exercicios que deberán entregar no prazo previsto e que serán avaliados cunha nota cualitativa.

6.6. Criterios de cualificación

- **POR AVALIACIÓNS:** Faranse dous exames por avaliación

INSTRUMENTO AVALIATORIO	PORCENTAXE DA NOTA FINAL
MEDIA EXAMES	80%
MEDIA ACTIVIDADES	20%

* As actividades poderán ser realizadas na casa ou tamén poderá recollerse material realizado na clase (todas estas actividades recollidas ou realizadas na casa levarán unha puntuación). No caso de que un alumno non asista á aula cando se recolla material avaliabile deberá presentar un xustificante oficial de dita ausencia*. Os alumnos que non entreguen material ou non realicen actividades requiridas levarán unha puntuación de cero puntos en dita actividade.

Se o profesor observara que algún alumno está facendo uso de material non permitido no exame ou intentara copiar doutro compañeiro terá unha nota de 0 en dito exame.

B) RECUPERACIÓNS DAS AVALIACIÓN

Cando un alumno teña unha nota menor de 5 na avaliación realizará a recuperación da mesma ao remate da avaliación. Os exames de recuperacións avaliarán os contidos de toda a avaliación. Nas recuperacións a nota máxima será de 5 puntos.

C) NOTA FINAL

Para calcular a nota final realizarase a media das tres avaliacións anteriores. Para facer esta media empregaranse as notas reais dos alumnos e non as redondeadas.

No exame extraordinario de final de curso, a nota será exclusivamente a do exame.

D) ALUMNOS QUE DESEXEN SUBIR NOTA:

Os alumnos que desexen subir nota deberán presentarse a un final con toda a materia. A nota final da avaliación calcularase do seguinte xeito:

$$\text{Nota final} = \frac{1}{3} \text{ da nota do examen final} + \frac{2}{3} \text{ da nota media das tres avaliacións.}$$

A nota redondearase no boletín do mesmo xeito.

E) CASOS A TER EN CONTA

- Os alumnos que non asistan a un exame, sen causa xustificada, irán directamente á recuperación.
- Para xustificación de faltas deberase presentarse a seguinte xustificación:
 - Xustificante médico onde se indique que é preciso a visita médica no horario que se está a xustificar
 - Convocatorias deportivas ou musicais oficiais
 - Citacións xudiciais
 - Calquera outro documento que teña validez legal

7. 2º Bacharelato Ciencias da Terra e do Medio Ambiente.

7.1. Obxectivos

Esta materia contribúe á consecución dos obxectivos xerais de etapa, que aparecen establecidos no Decreto 86/2015, e que se citan a continuación. Ao lado de cada unidade didáctica, no punto 12.3. especificanse os obxectivos que contribúe a acadar cada unha.

- 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.

7.2. Contidos

UNIDADE 1: Procesos xeolóxicos internos.

- B5.1. Xeosfera: soporte dos restantes subsistemas terrestres.
- B5.2. Riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestres.
- B5.3. Orixe dos riscos xeolóxicos internos.
- B5.4. Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.
- B5.5. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.
- B5.6. O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.
- B5.8. Importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos.
- B5.9. Impactos máis frecuentes na paisaxe.

UNIDADE 2: Procesos xeolóxicos externos.

- B5.4. Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.
- B5.5. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.
- B5.6. O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.
- B5.7. Riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais.
- B5.8. Importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos.
- B5.9. Impactos máis frecuentes na paisaxe.

UNIDADE 3: Estrutura da atmosfera.

- B2.1. A radiación solar como recurso enerxético.
- B2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.
- B2.3. Compoñentes da atmosfera, orixe e importancia biolóxica.

UNIDADE 4: Contaminación da atmosfera.

- B2.4. Capa de ozono: orixe e importancia.
- B2.5. Diminución da capa de ozono: efectos e medidas preventivas.
- B2.6. Efecto invernadoiro: relación coa vida na Terra. Causas e consecuencias do aumento do efecto invernadoiro.
- B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica.
- B3.2. Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.
- B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica.
- B3.3. Factores que influen na dispersión dos contaminantes atmosféricos.
- B3.4. Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu raio de influencia.
- B3.5. Ozono troposférico e ozono estratosférico.

UNIDADE 5: Estrutura da hidrosfera.

- B2.7. A hidrosfera e o seu papel como regulador climático.
- B2.8. Relación das correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima e con algúns fenómenos climáticos.
- B2.9. Formación das precipitacións. Tipos de precipitacións.
- B2.10. Interpretación de mapas meteorolóxicos.
- B2.11. Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección.

UNIDADE 6: Contaminación da hidrosfera.

- B4.1. Ciclo hidrolóxico.
- B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.
- B4.3. Parámetros de medida da calidade da auga.
- B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.
- B4.4. Prevención e corrección da contaminación da auga.
- B4.5. Sistemas de tratamento e depuración das augas.

UNIDADE 7: Circulación de materia e enerxía na biosfera.

- B6.1. Circulación de materia e enerxía na biosfera.
- B6.2. Relacións tróficas nos ecosistemas, cadeas e redes tróficas. Representacións gráficas.
- B6.3. Factores limitantes da produción primaria.
- B6.4. Ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, o carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.

UNIDADE 8: Organización de diversidade da biosfera.

- B6.5. Os ecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.
- B6.6. Autorregulación dos ecosistemas e repercusión da acción humana sobre eles.
- B6.7. Concepto de biodiversidade.
- B6.8. Causas e repercusións da perda da biodiversidade.

UNIDADE 9: Recursos da biosfera.

- B6.9. O solo como interfase.
- B6.10. Edafoxénese e tipos de solos.
- B6.11. Usos e fragilidade do solo como recurso.
- B6.12. Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.
- B6.13. Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.
- B6.14. O sistema litoral como interfase.
- B6.15. Importancia ecolóxica dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da súa sobreexplotación.
- B6.16. Importancia da conservación das zonas litorais.

UNIDADE 10: Xestión ambiental.

- B7.1. Xestión dos impactos ambientais; alternativas ante a problemática ambiental: desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable.
- B7.2. Avaliación do impacto ambiental.
- B7.3. Instrumentos de xestión ambiental.
- B7.4. Relación entre desenvolvemento, calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional.
- B7.5. Modelos de xestión de recursos.
- B7.2. Avaliación do impacto ambiental.
- B7.3. Instrumentos de xestión ambiental.
- B7.6. Influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia ambiental.
- B7.7. Lexislación ambiental.
- B7.8. Protección dos espazos naturais.
- B7.9. Espazos naturais en España e, en particular, en Galicia.

UNIDADE 11: Medio ambiente e fontes de información.

- B1.1. Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da teoría de Sistemas.
- B1.2. O medio natural como sistema. Aplicación da teoría de sistemas ao sistema natural.
- B1.3. Humanidade e medio ambiente. Historia das relacións da humanidade coa natureza.
- B1.4. Recursos naturais, riscos e impactos ambientais.
- B1.5. Fontes de información ambiental.

7.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

UNIDADE 1: Procesos xeolóxicos internos.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Identificar os factores que determinan, favorecen e atenúan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE ▪ CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC

UNIDADE 2: Procesos xeolóxicos externos.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Determinar os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e valorar os factores que inflúen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e comprende os factores que interveñen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE ▪ CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC

UNIDADE 3: Estrutura da atmosfera.

Obxectivos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Identificar os efectos da radiación solar na dinámica das capas fluídas, no clima e na xeodinámica externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Comprender o funcionamento das capas fluídas establecendo a súa relación co clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Recoñecer os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

UNIDADE 4: Contaminación da atmosfera.

Obxectivos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC

		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono. 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i l p 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Argumentar a orixe da contaminación atmosférica e identificar os efectos sociais, ambientais e sanitarios que produce. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e recoñece as súas consecuencias sociais, ambientais e sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> h i l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Propor medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Relacionar a contaminación atmosférica cos seus efectos biolóxicos e con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.3.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Distinguir a orixe e os efectos do ozono troposférico e do ozono estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

UNIDADE 5: Estrutura da hidrosfera.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.6.1. Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial da auga). 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Explicar a formación de precipitacións en relación aos movementos de masas de aire e interpretar mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> b i l p 	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Identificar os riscos climáticos, valorando os factores que contribúen a favorecelos e a paliar os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE

UNIDADE 6: Contaminación da hidrosfera.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Clasificar os contaminantes da auga en relación á súa orixe e aos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Coñecer os indicadores de calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> h i l p 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Valorar as repercusións para a humanidade da contaminación da auga, e propón medidas que a eviten ou diminúan. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Coñecer os sistemas de potabilización e depuración das augas residuais. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.4.1. Esquematiza as fases de potabilización e depuración da auga nunha EDAR. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

UNIDADE 7: Circulación de materia e enerxía na biosfera.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e daqueles que aumentan a súa rendibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.2. Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S) entre os subsistemas terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

UNIDADE 8: Organización da diversidade na biosfera.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.3. Comprender os cambios que se suceden nos ecosistemas ao longo do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.4. Comprender os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas e valorar a repercusión da acción humana sobre eles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Distinguir a importancia da biodiversidade e recoñecer as actividades que teñen efectos negativos sobre ela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

UNIDADE 9: Recursos da biosfera.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Identificar os tipos de solo, en relación coa litoloxía e o clima que os orixinou. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.7. Valorar o solo como recurso fráxil e escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.8. Coñecer técnicas de valoración do grao de alteración dun solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.9. Analizar os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.10. Comprender as características do sistema litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.11. Analizar e valorar a evolución dos recursos pesqueiros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.12. Valorar a conservación das zonas litorais polo seu elevado valor ecolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CSC

UNIDADE 10: Xestión ambiental.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.1. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e deseña outros sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.3. Identificar a relación, a nivel internacional, entre o desenvolvemento dos países, a calidade de vida e os problemas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.4. Determinar a orixe dos residuos, as consecuencias da súa produción e do seu consumo, e as alternativas á súa xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CCEC ▪ CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ g ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Valorar a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais e interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CSC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ h ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.6. Coñecer os principais organismos nacionais e internacionais en materia ambiental, e a lexislación estatal e autonómica sobre algúns impactos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL ▪ CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA

<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.7. Valorar a protección dos espazos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC
--	--	--	--

UNIDADE 11: Medio ambiente e fontes de información.

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Realizar modelos de sistemas considerando as variables, analizando a interdependencia dos seus elementos e establecendo as súas relacións causais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Aplicar a dinámica de sistemas aos cambios ambientais acontecidos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade humana sobre o medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Identificar os principais instrumentos de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CSIEE

7.4. Temporalización

1º Avaliación: Unidades 5,6,3,4.

2ª Avaliación: Unidades 1, 2, 7.

3ª Avaliación: Unidades 8,9,10,11.

7.5. Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

Os criterios de cualificación dos estándares serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	10%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	90%

8. ESA Ámbito científico tecnolóxico

8.1. Obxectivos xerais da etapa.

A educación básica para persoas adultas oríentase a desenvolver as capacidades que se enumeran a continuación. No apartado 13.3. especificáanse os obxectivos que se pretenden acadar con cada un dos contidos traballados:

- a) Formarse unha imaxe adecuada de si mesmos, das súas características e posibilidades, valorando a súa experiencia, o esforzo e a superación das dificultades.
- b) Mostrar actitudes solidarias e tolerantes, valorando as situacións en que se deben realizar proxectos comúns e rexeitando todo tipo de discriminacións debidas á raza, ao sexo, á clase social, ás crenzas e a outras características individuais, sociais e culturais.
- c) Analizar os mecanismos e valores que rexen o funcionamento das sociedades, en especial os relativos aos dereitos e deberes dos cidadáns, elaborar xuízos e criterios persoais, con liberdade de pensamento e iniciativa.
- d) Valorar criticamente as crenzas, actitudes e valores básicos da nosa tradición e patrimonio e doutros existentes, discernindo a súa validez.
- e) Desenvolver e consolidar hábitos de estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas de aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- f) Desenvolver e consolidar 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.
- g) Comprender e producir mensaxes orais e escritas con propiedade, autonomía e creatividade nas linguas galega e castelá e nunha lingua estranxeira, utilizándoas para a participación activa e plena na sociedade.
- h) Interpretar e producir con propiedade, autonomía e creatividade mensaxes que utilicen códigos artísticos, científicos e técnicos, co fin de enriquecer as súas posibilidades de comunicación tanto no ámbito cultural como laboral.
- i) Obter e seleccionar información utilizando as diferentes fontes nas que esta se atopa, incluídas as que proporcionan as tecnoloxías da información e da comunicación, tratada de forma autónoma e crítica, e transmitila de maneira organizada e intelixible.
- j) Utilizar estratexias de identificación e resolución de problemas nos diversos campos de coñecemento e de

experiencia, mediante procedementos intuitivos e de razoamento lóxico, contrastándoas e reflexionando sobre o proceso seguido.

k) Analizar os mecanismos básicos que rexen o funcionamento do medio físico, valorar as repercusións que sobre el teñen as actividades humanas e contribuír activamente á súa defensa, conservación e mellora como elemento determinante da calidade de vida.

l) Coñecer e valorar o desenvolvemento científico e tecnolóxico, as súas aplicacións e a incidencia no medio físico e social.

m) Coñecer e apreciar o patrimonio natural e cultural, especialmente o de Galicia, e contribuír activamente á súa conservación e mellora.

n) Entender a diversidade lingüística e cultural como un dereito dos pobos e dos individuos á súa identidade, e desenvolver unha actitude de interese e respecto para o exercicio deste dereito, en especial no referente ao uso da lingua galega.

o) Valorar as consecuencias dos actos e decisións persoais na saúde individual e colectiva, e os beneficios que supoñen os hábitos saudables.

p) Combinar a cualificación técnica e profesional adquirida cun comportamento social e coa capacidade de afrontar e solucionar problemas.

8.2. Relación das unidades cos bloques de contidos

Os contidos seleccionados para impartir na ESA, pretenden responder a unha **visión realista** das características e procedencia do alumnado. É por iso que se preferiu seleccionar **contidos asequibles**. Os alumnos teñen uns perfís e uns niveis de base moi diferentes entre eles, a gran maioría moi baixos, e por iso estímase conveniente que se teñan que simplificar os contidos con respecto ó currículo establecido.

MÓDULO	UNIDADE	BLOQUE DE CONTIDOS
IV	Unidade 1: a célula e a información xenética	6
III	Unidade 2 : Mesturas, disolucións e números racionais	1
III	Unidade 3: Teoría cinética e atómica da materia Unidade 4: As reaccións químicas	8
IV	Unidade 5: A organización do corpo humano. Saúde, doenza e nutrición	7
IV	Unidade 6: Funcións de relación. Reprodución e sexualidade humanas	7
III	Unidade 7: Movementos e saúde	3 e 5

IV	Unidade 8: Ecuacións de segundo grao e sistemas de ecuacións	1
----	--	---

8.3. Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

ESA. Módulo III.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave			
Bloque 1: Números e álgebra							
e l p	B1.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. B1.2. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. B1.3. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. B1.4. Expresións radicais: transformación e operacións. B1.5. Xerarquía de operacións.	B1.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	B1.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCCT			
			B1.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.				
			B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.				
						B1.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	CMCCT CD
						B1.1.5. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT
						B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CCL
						B1.1.7. Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces e opera con elas simplificando os resultados.	CMCCT
e i	B1.6. Expresións alxébricas. Operacións: suma, resta, multiplicación e división de polinomios. Potencia dun polinomio. Igualdades notables.	B1.2. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un	B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.				

		enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	B1.2.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	CMCCT CCL
e f h i j k l p	B1.7. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B1.8. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Métodos alxébricos e gráficos de resolución. B1.9. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. Uso de calculadoras gráficas.	B1.3. Resolver problemas da vida cotiá nos cales se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnológicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	B1.3.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos. B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos. B1.3.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	CMCCT CMCCT CCL CMCCT CSIEE CCL
Bloque 2: Xeometría				
e f h j l p	B2.1. Xeometría do plano: perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. B2.2. Xeometría do espazo: áreas e volume. B2.3. Uso de ferramentas tecnológicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas que faciliten a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B2.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	B2.1.1. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. B2.1.2. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CCL CSIEE CMCCT CSIEE
e f h k l p j	B2.4. Teorema de Tales. Aplicación á resolución de problemas.	B2.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes de exemplos tomados da vida real.	B2.2.1. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas etc.	CMCCT
e f	B2.5. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	B2.3. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	B2.3.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos e é quen de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT CD
Bloque 3: Funcións				
e f h i j l p	B3.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B3.2. Expresións da ecuación da recta. B3.3. Funcións cuadráticas. Cálculo de elementos característicos e representación gráfica. B3.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B3.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	B3.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto. B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.	CMCCT CCL CMCCT CMCCT CCL

			B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	CMCCT
		B3.2. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións lineais e cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	B3.2.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.	CMCCT CCL
			B3.2.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT CCL CD CSIEE
Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
e f h i j l o p	B4.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. B4.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B4.3. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	B4.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	B4.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	CMCCT CCL
			B4.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT CSIEE
			B4.1.3. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT
			B4.1.4. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD
			B4.1.5. Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CSIEE
e j k l p	B4.4. Parámetros de posición: media, moda, mediana. Cálculo, interpretación e propiedades. B4.5. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. B4.6. Diagrama de caixa e bigotes. B4.7. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. B4.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	B4.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	B4.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT CCL CD
			B4.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.	
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Movimentos e forzas				

c f h i j k l p	B5.1. Movements MRU, MRUA, caída libre.	B5.1. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.	B5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneos uniformes (MRU), rectilíneo uniformemente acelerados (MRUA).	CMCCT
		B5.2. Resolver problemas de movementos rectilíneos utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema internacional.	B5.2.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU) e rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), incluíndo o movemento de caída libre, considerando os valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema internacional.	CMCCT CSC
			B5.2.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	
		B5.3. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	B5.3.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	CMCCT CD
B5.3.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou ben empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC			
f h j k l	B5.2. Forzas: natureza vectorial, efectos, lei de Hooke.	B5.4. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e das deformacións. Representalas vectorialmente.	B5.4.1. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material que se empregará e o procedemento que se seguirá para a súa comprobación experimental.	CMCCT CSC
		B5.4.2. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos cales hai cambios na velocidade dun corpo.		
		B5.4.3. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.		
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B5.3. Leis de Newton. Lei da gravitación universal. Forzas no noso contorno (forza gravitatoria, eléctrica e magnética).	B5.5. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas en que interveñen varias forzas.	B5.5.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	CMCCT

		<p>B5.6. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terreste e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</p>	<p>B5.6.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</p> <p>B5.6.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</p>	
		<p>B5.7. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.</p>	<p>B5.7.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</p>	
h j k l p	<p>B5.4. Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (Fr, P, N, T, Fc).</p>	<p>B5.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</p>	<p>B5.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</p> <p>B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</p> <p>B5.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.</p>	<p>CMCCT CSC</p> <p>CMCCT</p>
h i j k l	<p>B5.5. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento, simples e complexos</p>	<p>B5.9. Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos.</p>	<p>B5.9.1. Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.</p> <p>B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.</p> <p>B5.9.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.</p> <p>B5.9.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.</p> <p>B5.9.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.</p>	<p>CMCCT CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT CD</p>
h f j k l	<p>B5.6. Concepto de presión. Presión atmosférica. Física da atmosfera.</p>	<p>B5.10. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade senón tamén da superficie sobre a que actúa.</p>	<p>B5.10.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas en que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.</p> <p>B5.10.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións en que varía a superficie na cal se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.</p>	<p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT</p>

		B5.11. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.	B5.11.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. B5.11.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen neles. B5.11.3 Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido etc., inferindo o seu elevado valor.	CMCCT CAA CMCCT
Bloque 6: Enerxía				
h j k l	B6.1. Traballo, a súa relación coa enerxía. Formas de intercambio de enerxía: o traballo e a calor.	B6.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios. B6.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións en que se producen.	B6.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou dispersarse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos. B6.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. B6.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	CMCCT CCL CMCCT
f h j k l p	B6.2. Potencia. Exercicios numéricos sinxelos relacionados con estes conceptos. B6.3. Enerxía: unidades. Enerxía cinética, potencial e mecánica. Principio de conservación.	B6.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema internacional, así como outras de uso común. B6.4. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta debida ao rozamento.	B6.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema internacional ou outras de uso común como a caloría, o kWh e o CV. B6.4.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. B6.4.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	CMCCT CSC
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h j k l p m	B6.4. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.	B6.5. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	B6.5.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor. B6.5.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.	CMCCT

			B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.	
Bloque 7: Enerxía II				
a b f h j k l m	B7.1. Fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas. Uso racional da enerxía.	B7.1. Identificar e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.	B7.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	CMCCT CSC
		B7.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	B7.2.1. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	
			B7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial proponendo medidas que poden contribuir ao aforro individual e colectivo.	CMCCT CAA
g h j k l	B7.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	B7.3. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	B7.3.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente as ditas transformacións.	CMCCT CCL
			B7.3.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	
			B7.3.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.	CMCCT
h j k l	B7.3. Enerxía térmica. Diferenza entre calor e temperatura. Escalas de temperatura. Efectos da enerxía térmica.	B7.4. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.	B7.4.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	CMCCT CCEC
			B7.4.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	
			B7.4.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndolos en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios.	CMCCT
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		B7.5. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.	B7.5.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir da xunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas etc.	CMCCT CCL

			B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT
			B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias en que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
a b g h j k l m	B7.4. Transformacións de enerxía. Aspectos industriais e a xeración de enerxía eléctrica nos distintos tipos de centrais eléctricas e o seu transporte ata as nosas casas.	B7.6. Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	B7.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.	CMCCT CCL CSC
		B7.7. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o seu impacto ambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.	B7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	
Bloque 8: Os cambios				
h j k l	B8.1. Cantidade de substancia: o mol.	B8.1. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema internacional de unidades.	B8.1.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT
	B8.2. Reaccións e ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos nas reaccións químicas.	B8.2. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.2.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	
			B8.2.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	
B8.3. Lei de conservación da masa ou lei de Lavoisier.	B8.3. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	B8.3.1. Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.	B8.3.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
f h j k l	B8.4. Cálculos numéricos con disolucións. Concentración molar. Solubilidade.	B8.4. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da	B8.4.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	CMCCT

p		ecuación química correspondente.	B8.4.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	
	B8.5. Traballo no laboratorio. Recoñecemento do material e instrumentos básicos do laboratorio, así como os símbolos máis frecuentes utilizados nas etiquetas de produtos químicos. Normas de seguridade.	B8.5. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do ambiente.	B8.5.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. B8.5.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	
		B8.6 Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B8.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	CMCC T CAA CCL CD CSIEE
			B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CSIEE CSC
h j k l	B8.6. Introducción á química orgánica.	B8.7. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	B8.7.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	CMCCT
		B8.8. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	B8.8.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. B8.8.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. B8.8.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	
		B8.9. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	B8.9.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	
	B8.7. Formulación e nomenclatura de compostos binarios e ternarios habituais.	B8.10. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas IUPAC.	B8.10.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	

ESA. Módulo IV.

Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1: Números e álgebra				
e f i j k p	B1.1. Números irracionais. Diferenciación de números racionais e irracionais. B1.2. Representación de números na recta real. B1.3. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión. B1.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. B1.5. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.	B1.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	B1.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT
			B1.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos empregando lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	CMCCT CD
			B1.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.	CMCCT
			B1.1.4. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	
			B1.1.5. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT CCL
e	B1.6. Polinomios: raíces e factorización. Importancia das igualdades notables na factorización. B1.7. Resolucións de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. B1.8. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	B1.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	B1.2.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT
			B1.2.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini ou outro método máis axeitado.	
			B1.2.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	
			B1.2.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	
			B1.2.5. Realiza operacións coas fraccións alxébricas sinxelas.	
e j f l p	B1.9. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.	B1.3. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos de contextos reais.	B1.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CMCCT CCL CSIEE

Bloque 2: Xeometría				
e f h i j l p	B2.1. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. B2.2. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	B2.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	B2.1.1. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	CMCCT CCL
			B2.1.2. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT
e i p	B2.3. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. B2.4. Medidas de ángulos no sistema sexagesimal e en radiáns. Razóns trigonométricas. B2.5 Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B2.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	B2.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	
		B2.3. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sexagesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	B2.3.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT CD
Bloque 3: Funcións				
c e f h i j k l o p	B3.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. B3.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais: economía, movementos sísmicos, datación de restos arqueolóxicos etc. B3.3. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B3.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	B3.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT CCL
			B3.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa, exponencial e logarítmica.	
			B3.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	CMCCT
			B3.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	CMCCT CCL
			B3.1.5. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, exponenciais e logarítmicas.	
Bloque 4: Estatística e probabilidade				
a c e	B4.1. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización (media, moda, mediana e cuartís) e dispersión	B4.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co	B4.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas coa estatística.	CCL CMCCT

f h i k l p	(rango, percorrido intercuartílico e desviación típica). B4.2. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B4.3. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE etc.). B4.4. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.	azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE etc.).	B4.1.2. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos. B4.1.3. Calcula e interpreta as medidas de centralización e dispersión utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CSIEE CCL CMCCT CMCCT CD
e f h i j k l	B4.5. Azar e probabilidade, frecuencia dun suceso aleatorio. B4.6. Cálculo de probabilidades. Regra de Laplace e diagramas de árbore sinxelos.	B4.2. Estimar a probabilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, identificando os elementos asociados ao experimento.	B4.2.1. Identifica os experimentos aleatorios e distinguíalos dos deterministas. B4.2.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar. B4.2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equívocos, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores ou outras estratexias persoais. B4.2.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	CMCCT CMCCT CCL CMCCT CSIEE CSC CMCCT
Bloque 5: A orixe e evolución da Terra e da vida				
a j k l i	B5.1. Organización do universo e do sistema solar. Factores que determinan a posición dun planeta no sistema solar.	B5.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do universo, a formación e a evolución das galaxias. B5.2. Expor a organización do universo e do sistema solar, así como algunhas das concepcións que sobre este sistema planetario se tiveron ao longo da historia.	B5.1.1. A partir da procura de información en diferentes fontes identifica as ideas principais sobre a orixe do universo. B5.2.1. Recoñece os compoñentes do universo e do sistema solar e describe as súas características xerais.	CMCCT CD CAA CMCCT
a g j k l	B5.2. Orixe e historia da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia.	B5.3. Recoñecer e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante. B5.4. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.	B5.3.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade. B5.4.1. Recoñece os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra e identifica a importancia dos fósiles guía para datar os devanditos acontecementos.	CAA CSIEE CMCCT CCEC
j k l	B5.3. Modelos que explican a estrutura e a composición da Terra: xeoquímico e dinámico.	B5.5. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	B5.5.1. Identifica e compara a partir de esquemas e gráficos os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	CMCCT

a g i j k l	B5.4. A tectónica de placas e as súas manifestacións.	B5.6. Integrar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.	B5.6.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.	CMCCT CSIEE
		B5.7. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres.	B5.7.1. Investiga e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.	CAA CD
			B5.7.2. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos e fenómenos naturais producidos nos contactos de placas.	CAA CSC
a i j k l m	B5.5. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. Probas e teorías da evolución dos seres vivos. A evolución humana. Importancia do xacemento de Atapuerca.	B5.8. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	B5.8.1. Investiga e distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo, utilizando diferentes fontes de información.	CMCCT CD
		B5.9. Describir a hominización e interpretar a importancia do xacemento de Atapuerca no coñecemento da evolución humana.	B5.9.1. Recoñece e describe as fases da hominización e identifica a importancia do xacemento de Atapuerca.	CMCCT CSC
Bloque 6: A célula, unidade estrutural e funcional dos seres vivos				
l j k	B6.1. Características da materia viva e diferenzas coa materia inerte. Niveis de organización da materia viva.	B6.1. Describir os elementos e compostos que forman parte dos seres vivos e os niveis de organización da materia.	B6.1.1. Compara a abundancia relativa dos elementos do universo, na atmosfera e nos seres vivos e enumera os tipos de moléculas que forman os seres vivos.	CMCCT
a e f g i j k l	B6.2. Características básicas da célula. Tipos de células: procariota e eucariota (animal e vexetal). Principais estruturas celulares e as súas funcións.	B6.2. Recoñecer que todos os seres vivos están formados por células, caracterizadas por realizar funcións vitais: nutrición (autótrofa e heterótrofa); relación e reprodución.	B6.2.1. Identifica e compara a partir de esquemas e debuxos a célula procariota e a eucariota e dentro desta última, una célula animal dunha vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.	CMCCT CAA
			B6.2.2. Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución) no mantemento da vida.	
			B6.2.3. Compara a nutrición autótrofa e heterótrofa sinalando a relación existente entre ambas as dúas e a importancia da nutrición autótrofa para o conxunto dos seres vivos.	
b c e g j k l	B6.3. O ciclo celular. Estudo e organización do núcleo celular segundo as fases do ciclo celular: estrutura da cromatina e cromosomas.	B6.3. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular.	B6.3.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular, diferenciando a estrutura dun cromosoma e da cromatina.	CMCCT CCEC
	B6.4. Importancia e significado biolóxico da división celular: mitose e meiose.	B6.4. Formular e identificar os tipos de división celular: mitose e meiose, e revisar o seu significado e	B6.4.1. Describe e establece as diferenzas entre a mitose e a meiose e explica o seu significado biolóxico.	

		importancia biolóxica.		
a f e g j k l	B6.5. Expresión da información xenética. Concepto de xene e código xenético. Significado das mutacións e relacións coa evolución.	B6.5. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética: ácidos nucleicos e xenes.	B6.5.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene, cromosoma e cariotipo.	CMCCT
			B6.5.2. Ilustra os mecanismos da expresión xenética.	
		B6.6. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.	B6.6.1. Explica en que consiste unha mutación e relacióna a súa presenza coa diversidade xenética.	CMCCT CCEC CCL
a b c f o m	B6.6. Significado da herdanza: principios básicos. Coñecer algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	B6.7. Formular os principios básicos da herdanza e recoñecer a súa base cromosómica. Coñecer como se produce a herdanza do sexo e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	B6.7.1. Recoñece como se produce a herdanza, utilizando como modelo a herdanza do sexo e identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.	CMCCT CAA CCEC
c d i g h m o p	B6.7. Aplicacións da enxeñaría xenética: clonación, organismos modificados xeneticamente. Implicacións sociais.	B6.8. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética e do proceso de clonación.	B6.8.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.	CSC
		B6.9. Recoñecer as aplicacións da clonación e dos organismos modificados xeneticamente (OMX) e valorar as súas aplicacións.	B6.9.1. Interpreta e valora as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía (no campo da agricultura, na gandaría, no ambiente, na saúde, entre outros). Investiga sobre exemplos cotiáns.	CSC CCEC CD
Bloque 7: As persoas e a saúde. Promoción da saúde				
a c f i j k o	B7.1. Visión global das funcións vitais e os aparellos e sistemas implicados no ser humano. Hábitos e estilos de vida saudables. Consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco.	B7.1. Describir os niveis de organización do organismo humano e as funcións vitais en que participan.	B7.1.1. Sinala os distintos niveis de organización do corpo humano analizando a estrutura xerárquica que se establece desde o nivel celular ata o de organismo.	CMCCT CAA
			B7.1.2. Identifica os sistemas e aparellos implicados en cada unha das funcións vitais.	
			B7.1.3. Investiga sobre as implicacións dos hábitos para a saúde e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promovelos tanto individual como colectivamente.	CAA CSC CD
e j k l o	B7.2. Función de nutrición. Visión global e integradora de aparellos e procesos que interveñen na nutrición. Componentes e funcionamento dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.	B7.2. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	B7.2.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición, e relaciónaos coa súa contribución no proceso.	CMCCT CAA

		B7.3. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	B7.3.1. Recoñece os compoñentes e a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	CMCCT
a d f i j k l o	B7.3. Diferenza entre alimentación e nutrición e coñecemento dos principais nutrientes e as súas funcións básicas. Dieta e saúde. Dieta equilibrada. Importancia dunha boa alimentación. Doenzas producidas por trastornos da conduta alimentaria: factores de risco e prevención.	B7.4. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.	B7.4.1. Diferencia o proceso de nutrición do proceso de alimentación.	CMCCT CSC
			B7.4.2. Relaciona cada nutriente coa súa función no organismo e recoñece hábitos nutricionais saudables.	
		B7.5. Relacionar as dietas coa saúde a través de exemplos prácticos e argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde, e identificar as doenzas e os trastornos principais da conduta alimentaria.	B7.5.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico, empregando para iso diferentes fontes de información.	CAA CD CSC
			B7.5.2. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.	CAA CSC
e j k l	B7.4. Función de relación. Visión global e integradora dos sistemas, aparellos e órganos implicados.	B7.6. Explicar os procesos fundamentais da función de relación, utilizando esquemas gráficos dos aparatos que interveñen nela.	B7.6.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos e os sistemas implicados na función de relación e relacións coa súa contribución no proceso.	CMCCT CAA
a e f j k l o p	B7.5. Organización e funcionamento coordinados do sistema nervioso ante diferentes estímulos. Doenzas comúns do sistema nervioso: causas, factores de risco e prevención. Alteracións producidas por distintos tipos de substancias adictivas (alcohol, tabaco, heroína, cánnabis).	B7.7. Describir os procesos implicados na función de relación e os sistemas e aparellos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e a necesidade do seu coidado.	B7.7.1. Describe e especifica a función de cada aparello e de cada sistema implicado na función de relación.	CMCCT
			B7.7.2. Clasifica os tipos de receptores sensoriais e relacións cos órganos dos sentidos en que se atopan.	
		B7.8. Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos e describir o seu funcionamento e as doenzas e alteracións máis comúns.	B7.8.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relacións coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.	CMCCT CSC
j k l o	B7.6. Asociación das principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función. Principais alteracións.	B7.10. Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función.	B7.10.1. Identifica a partir de esquemas e gráficos as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.	CMCCT CAA
			B7.10.2. Relaciona determinados problemas de saúde co déficit ou exceso de produción dunha hormona específica.	CMCCT CSC

e j k l o p	B7.7. Organización e relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso. Alteracións frecuentes e prevención das lesións.	B7.11. Identificar os principais ósos e músculos do aparello locomotor e analizar as relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	B7.11.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor e diferencia os tipos de músculos en función do seu tipo de contracción, e relaciónaos co sistema nervioso que os controla.	CMCCT CAA
		B7.12. Controlar os riscos asociados a actividades físico-deportivas e detallar as lesións máis frecuentes no aparello locomotor e como se prevenen.	B7.12.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relaciónaos coas lesións que producen. B7.12.2. Aplica fundamentos de hixiene postural na práctica de actividades físicas e en tarefas cotiás como medio para previr lesións.	CMCCT CSC
j k l o	B7.8. Función de reprodución. Sexualidade e reprodución. Compoñentes e funcionamento do aparello reprodutor humano. Cambios físicos e psíquicos na adolescencia. Resposta sexual humana. Sexo e sexualidade.	B7.13. Describir os aspectos básicos da reprodución diferenciándoa da sexualidade e valorar os hábitos sexuais saudables como aspectos básicos da saúde física, mental e social.	B7.13.1. Explica e diferencia o proceso reprodutivo, como forma de garantir a perpetuación da especie, da sexualidade, considerada como unha forma de comunicación afectiva e persoal.	CMCCT CSC CCL
			B7.13.2. Interpreta esquemas nos que se representan os órganos do aparello reprodutor masculino e feminino e especifica a súa función.	CMCCT CAA
			B7.13.3. Describe a función das hormonas nos procesos que se producen ao longo do desenvolvemento físico e psíquico do ser humano en relación coa súa sexualidade.	CMCCT
e j k l o	B7.9. Métodos anticonceptivos: clasificación segundo a súa eficacia e recoñecemento da importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual. Saúde e hixiene sexual.	B7.14. Comprender o funcionamento dos métodos anticonceptivos e valorar o uso de métodos de prevención de doenzas de transmisión sexual.	B7.14.1. Compara a eficacia dos distintos métodos anticonceptivos e analiza os factores persoais e sociais que poden determinar o seu uso.	CMCCT CSC CCEC
			B7.14.2. Explica as medidas que se deben tomar para evitar o contaxio das enfermidades de transmisión sexual.	CMCCT CSC CCL
a b f i o p	B7.10. Coñecemento das técnicas de reprodución asistida e de fecundación <i>in vitro</i> para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	B7.15. Coñecer as principais técnicas de reprodución asistida e de fecundación <i>in vitro</i> .	B7.15.1. Investiga e valora sobre as principais técnicas de reprodución asistida razoando en que casos se deben aplicar e os beneficios que supuxo este avance científico para a sociedade.	CSC CAA CD CCEC
e j k l o	B7.11. Significado de saúde e doenza e factores que os determinan. Os microorganismos: bacterias e virus. A súa importancia. Diferenciación das doenzas (infecciosas e non infecciosas).	B7.16. Diferenciar os conceptos de saúde e enfermidade segundo a OMS e descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que as determinan.	B7.16.1. Identifica a correlación existente entre algúns factores físicos, psíquicos e sociais e enfermidades relacionadas con estes factores.	CMCCT CSC
			B7.16.2. Establece diferenzas entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado e diseña propostas de actuación.	CSC CSIEE

		B7.17. Clasificar as doenzas e determinar as doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación.	B7.17.1. Explica a diferenza entre enfermidades infecciosas e non infecciosas, transmisibles e non transmisibles, citando exemplos comúns, e relacións coas súas causas.	CMCCT CCL
			B7.17.2. Enumera os tipos de microorganismos capaces de provocar enfermidades e explica como defenderse para evitar que se produza unha enfermidade.	CMCCT CSC
j k l o p	B7.12. Determinación do funcionamento básico do sistema inmune. Prevención e curación de doenzas: vacinas, soros e antibióticos. Uso responsable dos medicamentos.	B7.18. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as continuas contribucións das ciencias biomédicas, e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	B7.18.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.	CMCCT CSC CCL
			B7.18.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns e medidas para facer un uso responsable dos medicamentos.	CSC CCEC
a b c g l o	B7.13. Medidas positivas para a mellora da saúde: hábitos e estilos de vida saudables. Doazón de células e órganos.	B7.19. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	B7.19.1. Recoñece que hábitos son adecuados ou inadecuados para manter un estado óptimo de saúde e para previr enfermidades e mellorar a calidade de vida e xustifica con exemplos as eleccións que se poden realizar para promover eses hábitos de forma individual e colectiva.	CSC CAA CSIEE
		B7.20. Identificar as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	B7.20.1. Xustifica a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	CSC CCEC
Bloque 8: Ecoloxía e ambiente. Xestión sustentable do planeta				
a b c j k l m n p	B8.1. Dinámica do ecosistema. Ciclo da materia e fluxo de enerxía. Transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.	B8.1. 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.	B8.1.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas e valora a súa importancia para a vida en xeral e o seu mantemento.	CMCCT CSC
			B8.1.2. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.	CAA CSIEE
		B8.2. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.	B8.2.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, valorando criticamente a súa importancia utilizando contextos próximos.	CMCCT CAA CSC
b c e k	B8.2. Factores que desencadean desequilibrios nos ecosistemas e estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.3. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.3.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	CMCCT CAA

a f i j k m p	B8.3. Impactos das actividades humanas nos ecosistemas: problemas de contaminación ambiental actuais. Repercusión da actividade humana sobre a atmosfera, a auga e o solo. Actitudes que contribúan á súa solución.	B8.4. Recoñecer as actividades humanas que contribúen aos principais problemas do ambiente.	B8.4.1. Identifica os principais problemas do ambiente que afectan o planeta.	CSC CSIEE
		B8.5. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a deterioración da atmosfera, a auga e o solo.	B8.5.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación da atmosfera, da auga e do solo, desertización, esgotamento de recursos etc.	CMCCT CCL CCEC CSC
			B8.5.2. 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.	CMCCT CSIEE CCL CD
b c d e i j k l	B8.4. Os residuos e a súa xestión. Procesos de tratamento de residuos e a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo. Importancia da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión no ámbito familiar e social. Actitudes que contribúan a diminuír os residuos que xeramos: regra dos tres R.	B8.6. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.	B8.6.1. Describe os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.	CSC CSIEE
		B8.7. Contrastar argumentos a prol da recollida selectiva de residuos e repercusión na esfera familiar e social da importancia de practicar a regra dos tres R.	B8.7.1. Argumenta os pros e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais, utilizando para iso distintas fontes de información.	CSC CAA CD
a b c f k p	B8.5. Uso das enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. Actitudes que contribúan a diminuír o consumo de enerxía.	B8.8. Asociar a importancia da utilización das enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.	B8.8.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.	CSC CCEC CAA

8.4. Temporalización

O desenvolvemento das unidades estará supeditado ás necesidades do grupo, segundo sexa preciso invertir máis tempo para acadar uns ou outros estándares. As unidades correspondentes a cada módulo son as seguintes:

- Módulo III: setembro - febreiro. Unidades 2,3,4,7.
- Módulo IV: febreiro – maio. Unidades 1,5,6,8

8.5. Contidos Mínimos

1. Comprensión de que a célula é a unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
2. Recoñecemento ao material xenético (ADN) como portador da información hereditaria.
3. Coñecemento da principal diferenza entre as células procariotas e as eucariotas.
4. Identificación en debuxos das principais estruturas celulares.

5. Relación dos orgánulos celulares coas súas funcións biolóxicas.
6. Diferenciación dos dous procesos de división nuclear: mitose e meiose.
7. Realización de operacións cos decimais e fraccións.
8. Representación dos números racionais nunha recta.
9. Utilización da notación numérica científico-exponencial e realización de operacións con estes números.
10. Realización correcta do arredondamento das cifras.
11. Identificación de substancias de uso cotián como sólidos, líquidos ou gases, diferenciando os tres estados de agregación da materia polas súas propiedades.
12. Recoñecemento das substancias puras e as mesturas en produtos de uso habitual.
13. Coñecemento dalgunhas das técnicas empregadas para separar os compoñentes dunha mestura.
14. Comprensión do concepto de concentración dunha disolución mediante o cálculo e expresión da mesma en casos concretos.
15. Explicación da estrutura dos átomos.
16. Entendemento da necesidade da formación de enlaces químicos entre átomos para formar moléculas estables.
17. Diferenciación dos conceptos de saúde e enfermidade.
18. Coñecemento de exemplos de doenzas hereditarias, infecciosas, deficitarias, etc..
19. Comprensión do funcionamento xeral do sistema inmunitario.
20. Diferenciación dos conceptos de alimentación e nutrición.
21. Coñecemento das funcións nutritivas dos distintos tipos de nutrientes presentes nos alimentos.
22. Recoñecemento das funcións dos aparatos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor na nutrición.
23. Valoración da importancia da adquisición de hábitos alimenticios saudables para a prevención de determinadas doenzas.
24. Identificación dos mecanismos de resposta do ser humano ante un estímulo.
25. Comprensión da importancia do sistema endócrino.
26. Identificación en debuxos as partes dos aparatos reprodutores feminino e masculino.
27. Explicación de como interveñen os distintos órganos reprodutores, masculinos e femininos, na fecundación, o embarazo e o parto.
28. Coñecemento das principais técnicas anticonceptivas e valorar o seu uso para controlar a natalidade e para previr enfermidades de transmisión sexual.
29. Identificación dos principais órganos que constitúen os sistemas nervioso e endócrino.
30. Comprensión da función conxunta de coordinación que realizan os sistemas nervioso e endócrino.
31. Valoración da práctica de hábitos de vida saudables na prevención de doenzas e alteracións da saúde física e mental.
32. Utilización da ecuación do movemento rectilíneo uniforme.
33. Representación gráfica do movemento rectilíneo uniforme.
34. Resolución de problemas de movemento uniforme utilizando ecuacións de primeiro grao.
35. Comprensión do movemento uniformemente acelerado.
36. Representación gráfica do movemento uniformemente acelerado.
37. Realización e resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao.

8.6.Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
<p>Probas escritas específicas</p>	<p>Exames que consistirán en exercicios variados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestións de desenrolo longo ou curto. - Cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso). - Cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas). - Cuestións de pareo (encher ocos). - Identificación de esquemas ou debuxos. - Definicións. - Cuestións de razoamento. <p>Aquelas/es alumnas/os que non poidan acudir a unha proba específica presencial por atoparse confinadas/os, realizarán dita proba ao incorporarse do confinamento. Se a situación de non poder acudir se prolonga durante máis dunha semana desde a data do exame, fixarase unha data para realizar a proba telematicamente.</p>	<p>Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización adecuada do vocabulario específico da materia. - Adecuación das respostas ás cuestións. - Expresión clara, ordeada e completa das ideas. - Cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios.

<p>Exposición ou entrega de traballos ou proxectos de investigación.</p>	<p>Rúbrica Folla de valoración</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traballo de investigación realizado. - Consulta de fontes de información axeitadas. - Estruturación das tarefas. - Cumprimento das datas de entrega nas distintas fases do proxecto. - Presentación final do proxecto. - Adecuación ás pautas marcadas previamente na clase.
<p>Observación sistemática</p>	<p>Ficha persoal de rexistro Caderno de clase e/ou rúbrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación do/a alumno/a: curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, etc. ▪ Ao longo do trimestre a profesora recollerá os cadernos de clase dos/as alumnos/as para valorar o traballo realizado, que quedará reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> o Orixinalidade, orde e limpeza. o Realización e corrección das actividades encomendadas. o Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase). <p>O alumnado confinado terá que facer a parte do caderno que corresponda ao periodo de tempo que falte á clase presencial, para o cal se lle facilitará a tarefa a realizar a través da aula virtual.</p>
<p>Observacións espontáneas, conversas e preguntas de exploración</p>	<p>Ficha persoal de rexistro</p>	<p>As cuestións plantexadas pola profesora durante o desenvolvemento dunha explicación para comprobar se o alumno/a está atento e comprendendo poden ser avaliadas cun positivo ou cun negativo segundo a profesora estime oportuno.</p>

8.7. Criterios de cualificación

As notas dos exames terán un valor de 90% sobre a nota final. O outro 10% procederá das notas acadadas nas actividades que se realicen.

Posto que nos boletíns redondéase a un valor enteiro e as notas da avaliación presenta decimais, a nota da avaliación será sempre redondeada cara arriba, de xeito que calquera nota por riba de 0,5 indicárase coa unidade seguinte no boletín (exemplo, un 7,50 será un 8 no boletín).

A non asistencia a un exame ou unha actividade avaliábel na aula sen xustificación médica suporá unha nota de cero en dita proba.

9. Concrecións Metodolóxicas

Todas as unidades didácticas están fundamentadas na consecución de aprendizaxes significativas no alumnado. Para isto partírase do nivel real de coñecementos dos mesmos e tratarase de conectar o que xa saben coas novas aprendizaxes para que poidan asimilalas e utilízalas adecuadamente. Ao comezo de cada unidade intentarase que o alumnado sinta que as súas ideas previas son insuficientes. Isto conseguirase mediante diferentes actividades de iniciación, como son a análise e interpretación de datos, imaxes, debates ou un cuestionario previo. Isto serve tamén para motivar e despertar a curiosidade do alumnado e permitirá facer unha avaliación inicial dos seus coñecementos previos.

Así mesmo tratarase de fomentar a actividade continuada do alumnado para que se implique no proceso de aprendizaxe e poida abarcar os temas na súa maior amplitude. Tratarase tamén de dar oportunidade a que aprenda por si mesmo estimulando a análise e a reflexión.

As diferentes actividades permitirán ao alumnado relacionar os diversos contidos das distintas unidades, non só dentro da nosa materia, senón doutras disciplinas, como a física, química, historia....

O desenvolvemento das COMPETENCIAS CLAVE vai acompañado dunha práctica pedagóxica existente tanto para o alumnado como para o profesorado. Para o alumnado, porque ten que se implicar na aprendizaxe e ten que adquirir as habilidades que lle permitan construír os seus propios esquemas explicativos para comprender o mundo en que vive, construír a súa identidade persoal, interactuar en situacións variadas e continuar aprendendo. E para o/a docente, porque terá que despregar os RECURSOS DIDÁCTICOS necesarios que permitan desenvolver os contidos propios da área como compoñentes das competencias básicas, e poder acadar así os obxectivos do currículo. O/A docente deberá procurar situacións próximas ao alumnado para que este poida aplicar en diferentes contextos os contidos dos catro saberes que conformen cada unha das competencias (saber, saber facer, saber ser e saber estar). Así mesmo, creará contextos e situacións que representen retos para o alumnado; que o incite a cuestionar os seus saberes actuais; que o obrigue a ampliar a súa perspectiva e a contrastar o seu parecer co dos seus compañeiros e compañeiras, a xustificar e interpretar con rigor etc.

Metodoloxía didáctica para prácticas de laboratorio

As clases prácticas perseguirán a consecución de aprendizaxes significativas no alumnado de maneira que este se implique no proceso de aprendizaxe aplicando os coñecementos teóricos para a consecución dos obxectivos procedementais. Isto serve ademais para motivalo e estimular a súa curiosidade.

A/O docente procurará situacións próximas aos alumnos e alumnas para que estes poidan aplicar en diferentes contextos os contidos procedementais. Así mesmo, conseguirá contextos e situacións que representen retos que os inciten a se cuestionar para conseguir a aprendizaxe significativa.

10. Materiais e recursos didácticos

En cada unidade didáctica empregaranse os materiais necesarios para realizar as diversas actividades, entre outros: libreta da/o alumna/o, libro de texto, diferente bibliografía, material de laboratorio, modelos tridimensionais, colección de rochas e minerais, colección de mostras microscópicas, videos didácticos, ordenador portátil e canón, etc.

Como xa sucedeu en cursos pasados, o alumnado de primeiro de ESO (Bioloxía e Xeoloxía) traballa con EDIXGAL polo que en lugar do libro de texto contarán cos seus propios ordenadores. No resto de cursos, tanto se o alumnado conta con libro de texto coma se non, existirá aula virtual da materia, de especial utilidade no caso de ter que pasar por circunstancias sanitarias a modelos de ensino non presenciais ou mixtos.

Os libros de texto do alumnado dos diferentes cursos nos que se emprega libro son os seguintes:

Curso e materia	Editorial
3º ESO Bioloxía e Xeoloxía	Anaya
4º ESO Bioloxía e Xeoloxía	Anaya
4º ESO Cultura Científica	Anaya
4º ESO Ciencias Aplicadas	Anaya
1º BAC Bioloxía e Xeoloxía	Anaya
2º BAC Bioloxía	Anaya

11. Recuperación e avaliación das materias pendentes

Dentro do Programa de reforzo para a recuperación de materias pendentes en ESO seguiranse os obxectivos, contidos e criterios de avaliación que constan na programación didáctica do curso vixente.

Actividades de avaliación

A partir de outubro, o xefe de departamento e o profesorado que imparta o curso onde se atope o alumno/a con materias pendentes, entregarán ao alumnado coa materia pendente unhas fichas, que o alumnado deberá entregar na data prevista, polos medios indicados (presencialmente ou de forma telemática). As tarefas de ditas fichas versarán sobre os mínimos esixibles e serán avaliadas durante os días posteriores á entrega polo xefe de departamento.

As tarefas poderán ser: cuestións de desenvolvemento longo ou curto, exercicios do libro de texto, identificación de debuxos, completar cadros, realización de esquemas e resumos, etc. Todas irán encamiñadas a facilitar ao alumnado un repaso dos contidos máis relevantes de cada unidade.

O alumnado con adaptación curricular terá unhas fichas especiais adaptadas ás súas necesidades, e será avaliado segundo a súa ACI correspondente.

No caso de que o alumnado non entregue algunha das fichas dentro das datas indicadas polo xefe de departamento, terá que presentarse a unha proba escrita en maio, no que se examinará dos contidos de todo o curso. Haberá tamén a oportunidade de recuperar a materia cunha proba final en xuño.

12. Deseño da avaliación inicial.

A avaliación inicial consistirá nunha proba oral ou escrita sobre CONTIDOS básicos da materia e sobre todo incidindo nos contidos do curso anterior que lle poidan servir ao alumno/a para seguir con éxito o curso.

A proba consistirá en exercicios variados como:

- .- cuestións de desenrolo longo ou curto.
- .- cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso).
- .- cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas).
- .- cuestións de pareo (encher ocos).
- .- identificación de esquemas e debuxos.
- .- definicións.
- .- cuestións de razonamento.

Para a avaliación de dita proba teremos en conta a utilización dun vocabulario específico da materia, a adecuación das respostas ás cuestións e a expresión clara e ordeada.

13. Medidas de atención á diversidade

A atención á diversidade dos/as alumnos/as, no referente ás diferenzas individuais en capacidades, motivación e intereses, esixe que os materiais curriculares posibiliten unha acción aberta dos/as profesores/as, de forma que tanto o nivel dos contidos como as formulacións didácticas poidan variar segundo as necesidades específicas da aula.

Consideraremos a atención á diversidade en tres planos:

Atención á diversidade na programación

Tendo en conta que no currículo de Ciencias da Natureza existen abundantes exemplos de contidos que poden representar dificultades na aula, poñendo de manifesto a diversidade no conxunto dos/as alumnos/as e evidenciando as diferenzas individuais na clase, realizamos unha programación baseada nos contidos mínimos, aqueles que poidan ser comprendidos por toda a clase ou, polo menos, polo maior número posible de alumnos e alumnas e que poidan ser considerados esenciais.

Atención á diversidade nas actividades

A categorización das actividades permite atender á diversidade na aula, podendo propoñerlle a cada alumno/a aquelas actividades que mellor se adecuen ás súas capacidades, necesidades e intereses.

Polo tanto, a atención á diversidade fainos necesario un repertorio de actividades que conteñan unha organización con diferentes graos de dificultade, polo que se farán propostas de traballo a todos os alumnos para realizar, propoñendo actividades máis sinxelas (de reforzo) para aqueles alumnos/as que teñan dificultades para progresar dentro do grupo e outras máis complexas (de ampliación) para os máis avanzados.

Actividades de reforzo e ampliación

Son necesarias particularmente nos casos nos que convén reforzar a aprendizaxe dos/as alumnos/as con dificultades ou satisfacer as necesidades dos/as alumnos/as máis adiantados xa que permiten repasar e traballar conceptos, aplicar técnicas e afianzar destrezas.

Dentro deste tipo de actividades poderíamos citar:

- Traballos sobre temas xa estudados co fin de que se busquen novos datos ou posibles aplicacións, ou relacións con informacións de actualidade.
- Aproveitar os contidos transversais para reforzar conceptos que puideran quedar pouco aclarados ou para ampliar información.
- Facer referencia, en cada unidade didáctica, a aspectos xa tratados nas anteriores.
- Proporcionar cuestionarios cunha xerarquiación das cuestións dende as máis básicas ás máis avanzadas.

Atención á diversidade nos materiais utilizados

A combinación do material esencial (o libro de texto ou plataforma EDIXGAL según o curso) con diversos materiais de reforzo ou ampliación permite atender á diversidade en función dos obxectivos fixados.

Con respecto ao alumnado con necesidade educativas especiais diagnosticadas polo Departamento de Orientación, realizaranse as **ACIS** que afecten aos elementos prescriptivos do currículo.

Atención a alumnos con Adaptación curricular

Ao alumnado con adaptación curricular (ACI) facilitaráselle o material para traballar na aula que consistirá nunha serie de fichas cun mínimo de teoría e exercicios prácticos que axuden á comprensión dos contidos e á consecución dos obxectivos. As fichas prácticas serán corrixidas e valoradas. Realizaranse tamén probas escritas e aplicaranse os mesmos criterios de cualificación que para o curso correspondente.

14. Elementos transversais

Un proceso educativo enriquecedor debe trascender o ámbito dunha disciplina concreta e perseguir ademais uns obxectivos formativos doutra natureza; así, aparecen temas ou contidos que non son propios da materia, nin sequera dunha unidade didáctica da materia senón que trascenden a un epígrafe e subxacen de forma transversal na elaboración das actividades para cada nivel e que poden ser introducidos como contidos conceptuais que relacionen diferentes bloques. Así por exemplo, os problemas enerxéticos son transversais non só na área de ciencias, senón que trascenden a outras áreas dando lugar a transdisciplinariedade.

Dentro da Bioloxía e Xeoloxía, se ben están presentes todos os temas transversais (Educación para a convivencia, Educación non sexista, Educación ambiental, Educación sexual, Educación vial...) a orientación da materia produce un tratamento máis exhaustivo dalgúns deles. Estes son os seguintes:

Educación ambiental

A educación ambiental debe partir do suposto de que a conservación do medio natural por parte dos individuos e por parte dos estados xorde como consecuencia duns valores que rematan establecendo normas por parte das administracións. O ensino ten a misión de fomentar actitudes de respecto coa natureza nos alumnos co fin de que obteñan unha formación medioambiental que lles permita ser conservacionistas.

O tratamento da Educación ambiental en Bioloxía e Xeoloxía realízase tanto nos temas especificamente dedicados á ecoloxía como no resto das unidades, como unha impregnación xeral de todos os temas.

A importancia indiscutible deste tema transversal na materia de Bioloxía e Xeoloxía esixe un tratamento especial correspondendo a esta materia a aplicación dos coñecementos previos sobre os ecosistemas para un estudo máis científico das relacións existentes no seno dos mesmos, a intervención humana no medio e o mantemento da

biodiversidade, acompañado de procedementos de estudo do medio, axeitados ás capacidades dos alumnos.

Educación para a saúde

En 3º de ESO afiánzanse os coñecementos do alumnado en relación coa súa saúde e foméntase a comparación con outros seres vivos, para atopar semellanzas e diferencias.

Xorden aspectos moi variados da Educación para a saúde, relacionados con todas as funcións do corpo humano que deberán ser obxecto de debate na aula, para afondar sobre os conceptos, procedementos e actitudes tratados no texto.

Educación sexual e para a igualdade entre os sexos

O tratamento deste tema transversal realízase de forma científica e respectuosa coa persoa, integrando os conceptos no contexto da reprodución dos seres vivos. Este tratamento fomenta a distinción entre reprodución e sexualidade posibilitando a apreciación da sexualidade humana.

A educación para a igualdade entre os sexos é un contido transversal que debe ser tratado de xeito ineludible e continuado, de maneira directa ou indirecta, pero sempre buscando a reflexión e a crítica de actitudes sexistas, para contribuír á integración destes valores no alumnado. Excluirase calquera discriminación por razón de sexo presentando sempre á muller en situacións de igualdade con respecto ó home tanto no campo do taballo científico como noutros ámbitos cotiáns. Resaltarase a labor que tiveron no pasado e teñen na actualidade as mulleres que constrúen o noso coñecemento científico así como as dificultades ás que se enfrontaron e enfrontan para conseguilo.

Educación para o consumidor

Dende o punto de vista da Bioloxía e a Xeoloxía este tema está estreitamente relacionado tanto coa Educación ambiental nos aspectos relativos ao uso responsable dos recursos naturais e á crítica da presión consumista, que agrede á natureza acelerando o uso de recursos non renovables e xerando toneladas de lixo non biodegradable, como coa Educación para a saúde nos aspectos sobre elección de alimentos axeitados, a verificacións das normas e condicións de conservación, a comprobación da etiquetaxe, etc...

A educación para o consumo deberá fomentar actitudes no eido da saúde, consumo, aplicacións químicas para a obtención e conservación dos produtos alimentarios, etc... sen circunscribilos unicamente ó tema da alimentación.

Educación para a paz

Se ben non se aborda dun modo explícito, na Educación para a Paz, non obstante, subxacen algúns fundamentos traballados en Bioloxía e Xeoloxía:

- Respecto aos distintos comportamentos que pode presentar o ser humano.
- Equilibrio nas relacións dos seres humanos entre si e co medio que lles rodea.
- Distribución equitativa e xusta da enerxía e dos recursos dispoñibles no Planeta.
- Dereito á Saúde, en sentido amplo, de todas as persoas, con independencia do sexo, idade, relixión ou calquera outro factor de posible discriminación.

Educación para o lecer, Educación vial

A educación para o lecer, a educación vial, etc... están tamén ligadas a actitudes propias da ciencia. Pensemos, por exemplo, as consecuencias para o corpo humano que ten a conducción sen casco, sen cinto de seguridade, tras o consumo de alcol e estupefacientes, etc...

15. Proxecto lector

O Departamento de Bioloxía e Xeoloxía seguirá as directrices que plantexa o o Plan Lector do centro, que terá como obxectivos:

- .- Conseguir a paulatina capacitación do alumnado na lectura e comprensión de todo tipo de textos.
- .- Implicar a todas as persoas do centro educativo para que transmitan unha actitude positiva diante do proceso de lectura, non só como medio de aprendizaxe senón como recurso de pracer e como axuda ao desenvolvemento persoal.
- .- Favorecer a competencia literaria.
- .- Educar no uso crítico da información.

Para conseguir os obxectivos anteriormente citados, o noso departamento empregará tanto soportes impresos como soporte electrónico. A utilización de artigos de xornais e revistas, así como a información obtida de Internet, respecto a diversos temas científicos de interese serán utilizados como ferramenta imprescindible para fomentar a lectura, xa que non olvidamos que a nosa materia require unha boa base lectora e comprensiva, para poder ter unha boa redacción e expresión escrita.

Serán suxeridas polo profesor diferentes lecturas recomendadas de libros ou fragmentos dos mesmos que se consideren de interese.

Destinarase un tempo na aula á lectura de textos breves de carácter científico, avaliando a súa comprensión e interese amosado.

Entre as diversas obras que propoñeremos ao noso alumnado destacamos:

- Hawking, L. e Hawking, S. (2007). *La clave secreta del Universo*. (Ed. Montena ou Ed. Debolsillo). 1º ESO.
- Solar, M. (2017). *Os nenos da varíola*. (Ed. Galaxia). 3º ESO.
- Harari, Yuval Noah (2013). *Sapiens. De animales a dioses*. (Ed. Debate) 4º ESO.

16. Mecanismos de revisión e modificación das programacións didácticas

Como é lóxico, unha Programación Didáctica de Departamento é un documento que debe estar sempre aberto a posibles cambios co propósito de modificar aqueles apartados que na práctica docente resulten non ser axeitados á realidade da aula. É, por iso, que a propia autoavaliación da Programación Didáctica debe ter dous grandes bloques: por unha banda, sinalar aqueles ítems claves do grao de consecución e, por outra, especificar as posibles correccións aplicables para as futuras Programacións.

A continuación indicaranse os ítems nos que se baseará a autoavaliación do grao de consecución da Programación Didáctica do presente curso académico:

ÍTEMS FUNDAMENTAIS	GRAO DE CONSECUCIÓN		
	<i>Sí</i>	<i>Mellorable</i>	<i>Non</i>
1. Acadáronse os obxectivos didácticos previstos na Programación?			
2. Aplicáronse correctamente as metodoloxías en cada un dos cursos e niveis?			
3. Aplicáronse correctamente os criterios de avaliación previstos?			
4. Aplicáronse correctamente os criterios de cualificación previstos?			

5. Acadáronse os resultados académicos previstos por parte do alumnado no proceso de ensino-aprendizaxe?			
6. Aplicáronse correctamente, en cada un dos cursos, os apartados previstos na Programación Didáctica?			

En caso negativo de calquera dos ítems fundamentais, especificar na seguinte táboa, no que se errou para futuras correccións:

<i>ÍTEM FUNDAMENTAL NON ACADADO</i>	<i>CURSO</i>	<i>OBSERVACIÓNS E MEDIDAS DE MELLORA</i>

En Cedeira,

Mario Sousa Santiago

Xefe do departamento.

ANEXO:

17. Sociedade Inclusiva - 2º ESO

Introdución e xustificación.

A inclusión, como principio fundamental do noso sistema educativo, está presente en diferentes documentos como na Declaración Universal dos Dereitos Humanos (1948, art. 26), na declaración de Incheon da UNESCO (2016), na Convención da ONU sobre os Dereitos das Persoas con Discapacidade (2006), na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación (LOE) segundo a redacción dada pola Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, de mellora da calidade educativa (LOMCE), e no Decreto 229/2011, do 7 de decembro.

Pero para unha inclusión real non abonda con que figure na norma, precisamos que do convencemento da comunidade educativa e da sociedade en xeral xurdan accións como a planificación e implementación de accións e proxectos que garantan unha sociedade plenamente inclusiva. A igualdade de oportunidades para todas as persoas precisa da implicación e do compromiso social de moi diferentes axentes, entre eles a comunidade educativa, para garantir os recursos e os contextos sociais que, desde o deseño universal sexan equitativos e xustos.

Unha sociedade inclusiva é aquela que se apoia na convicción de que todas as persoas poden desenvolverse plenamente cando se lles outorgan as oportunidades de aprendizaxe axeitadas, cando se estimulan as capacidades e responsabilidades sociais na escola, pero tamén nos contornos sociais e ao longo de toda a vida, traballando en colaboración coas familias e outros membros da comunidade.

Para acadar este proxecto social inclusivo precísanse cidadáns e cidadás activos, participativos e comprometidos coa inclusión plena e real. Polo tanto esta materia vai encamiñada á construción dun pensamento social crítico que teña o seu reflexo no contorno próximo do alumnado. Os diferentes bloques que constitúen a materia enténdense como unha espiral na que se parte do concreto, simple

e próximo ata analizar a realidade do contorno e actuar sobre ela para melloralala. Trátase, polo tanto, dunha materia proactiva que precisa dunha metodoloxía de participación e construción conxunta do coñecemento, de descubrimento, de aprendizaxe baseada en proxectos e, en resumo, de experiencia vital e social vinculada ao contorno educativo e social do alumnado. Neste sentido, contar coas vivencias de diferentes persoas é especialmente valioso para enriquecer a mirada e potenciar a empatía de cara a unha sociedade inclusiva.

Contidos

Bloque 1. A diversidade como valor social

Analízase o concepto de diversidade desde unha perspectiva comunitaria, como factor de enriquecemento e de crecemento persoal e colectivo. Pártese dunha visión positiva da diferenza fronte aos prexuízos que poden coartar as nosas expectativas con respecto a nós mesmos e aos demais. O autoconhecimento e a autoaceptación, como elementos de desenvolvemento emocional claves na escola, trabállanse desde unha visión inclusiva. Finalmente reflexiónase sobre os apoios necesarios e sobre como estes son flexibles e variables, dependendo de cada persoa e de cada momento vital, ambiente ou situación. Os apoios como elemento de xustiza social, en suma, permiten darlle a cada persoa o que necesita en lugar de dar a todas as persoas o mesmo. Así, este primeiro bloque está centrado en cambiar a mirada coa que se observa os demais e o contorno, facéndoa máis rica e sensible.

B1.1. O concepto de diversidade. A diversidade como conxunto de características das persoas: diversidade social, cultural, funcional, de xénero, afectivo-sexual, etc.

B1.2. As persoas e as súas diferenzas. A diferenza como valor social enriquecedor. A empatía e a súa importancia para a socialización.

B1.3. Os prexuízos como factor limitador para o desenvolvemento social. A construción social desde o coñecemento e a comprensión das demais persoas.

B1.4. O coñecemento das fortalezas e necesidades de todas as persoas para facilitarlles o máximo desenvolvemento posible.

B1.5. Os apoios necesarios adaptados á persoa concreta. A importancia do trato á persoa de acordo con as súas características: idade cronolóxica, potencialidades, etc

Bloque 2. A accesibilidade universal e a inclusión

Cobran relevancia as cuestións vinculadas á accesibilidade universal propiamente dita. A identificación e eliminación de barreiras de todo tipo, tanto desde accións de accesibilidade como desde un axeitado deseño universal ou para todos e todas, permite unha análise máis fina das potencialidades e necesidades das diferentes persoas e de como os contornos físicos, organizativos e sociais lles dan resposta. Analízase se as diferentes respostas favorecen ou dificultan a inclusión e a construción dunha cultura colectiva inclusiva. Reflexiónase tamén sobre a diversidade na familia e sobre como os contornos familiares, pola súa proximidade, poden axudar a centrar as cuestións clave da accesibilidade.

B2.1. O concepto de inclusión como evolución de integración. A segregación en relación coa equidade e igualdade de oportunidades

B2.2. A Accesibilidade universal como elemento necesario para o desenvolvemento de todas as persoas.

B2.3. A contorna como verdadeira posibilidade para comprender a necesidade da accesibilidade universal e os beneficios para a comunidade. Tipos de barreiras (físicas, de comunicación, cognitivas, actitudinais, organizativas, etc.).

B2.4. Medidas ou accións que Promoven inclusión. A lingua de signos, lectura fácil/accesible, sistemas aumentativos e alternativos de comunicación (SAAC), Braille, accesibilidade Web, accesibilidade física e sensorial, etc.

B2.5. O deseño universal, un deseño para todos e todas.

B2.6. A diversidade e a accesibilidade na contorna familiar

Bloque 3. A contorna inclusiva

Céntrase na aplicación práctica, isto é, na abordaxe de proxectos de análise e intervención sobre o contorno, desde o nivel máis pequeno e próximo das actividades ata a intervención en contornos sociais amplos como o barrio ou o concello contando co papel relevante do asociacionismo e do voluntariado. O seu obxectivo é integrar e poñer en acción todos os contidos tanto conceptuais como procedementais e actitudinais que, mobilizados de xeito efectivo, supoñen o desenvolvemento das competencias clave do alumnado. Supón tamén unha invitación á participación da comunidade

no proceso educativo favorecendo o exercicio dos dereitos e deberes do alumnado como cidadanía activa e responsable.

B3.1. Actividades inclusivas (proxectos, xogos, dinámicas de grupo, etc.) en contextos de aula, espazos lúdicos e actividades extraescolares e complementarias.

B3.2. A aula e o centro educativo (servizos educativos e complementarios) como contextos inclusivos.

B3.3. As asociacións, ONG, organizacións sociais, etc., como axentes facilitadores da inclusión tanto nos centros educativos como na contorna social.

B3.4. A contorna próxima (barrio, concello, etc.) inclusivo.

O desenvolvemento dos bloques non seguirá unha orde cronolóxica senón que, en función da metodoloxía empregada e das actividades programadas, poderán intercalarse para configurar proxectos de traballo, aprendizaxe-servizo e aprendizaxe colaborativa.

Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias.

Sociedade inclusiva - 2º curso da ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Compe tencias
Bloque 1. A diversidade como valor social				
<ul style="list-style-type: none">• c• h• m	B1.1 O concepto de diversidade. A diversidade como conxunto de características das persoas: diversidade social, cultural, funcional, de xénero, afectivo-sexual etc.	B1.1 Recoñecer e comprender a propia diversidade e a dos demais, interpretando a realidade a través das diferenzas.	B1.1.1 Explica mediante exemplos tirados da vida cotiá, os tipos de diversidade referidos a si mesmo e aos demais.	CSC CCL
			B1.1.2 Deduce, desde o respecto, en base a informacións variadas, as diferentes sensibilidades derivadas da diversidade.	CCEC CAA

<ul style="list-style-type: none"> • c • h • m 	<p>B1.1 O concepto de diversidade. A diversidade como conxunto de características das persoas: diversidade social, cultural, funcional, de xénero, afectivo-sexual etc.</p>	<p>B1.1 Recoñecer e comprender a propia diversidade e a dos demais, interpretando a realidade a través das diferenzas.</p>	<p>B1.1.1 Explica mediante exemplos tirados da vida cotiá, os tipos de diversidade referidos a si mesmo e aos demais.</p>	<p>CSC CCL</p>
			<p>B1.1.2 Deduce, desde o respecto, en base a informacións variadas, as diferentes sensibilidades derivadas da diversidade.</p>	<p>CCEC CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • a • g 	<p>B1.2 As persoas e as súas diferenzas. A diferenza como valor social enriquecedor. A empatía e a súa importancia para a socialización.</p>	<p>B1.2 Recoñecer o concepto de diversidade funcional e os seus diferentes tipos: física ou motora, sensorial, psíquica e intelectual.</p>	<p>B1.2.1 Expón unha visión xeral dos diferentes tipos de diversidade funcional e as súas principais características.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>B1.3.1 Identifica as diferenzas e valora o papel que teñen como elemento enriquecedor.</p>	<p>CCEC</p>
<ul style="list-style-type: none"> • d • e • l 	<p>B1.3 Os prexuízos como factor limitador para o desenvolvemento social. A construción social desde o coñecemento e a comprensión dos demais.</p>	<p>B1.3 Fundamentar o valor da diferenza como elemento enriquecedor.</p>	<p>B1.3.2 É quen de poñerse no lugar do outro en situacións discursivas, dramatizacións e xogos de rol para amosar as diferenzas como elementos impulsores de procesos de mellora.</p>	<p>CSIEE CCL</p>
			<p>B1.4.1 Describe os seus propios prexuízos cara a características diversas como as diferenzas en mobilidade, xénero, raza...</p>	<p>CCL</p>

<ul style="list-style-type: none"> • d • e • l 	<p>B1.3 Os prexuízos como factor limitador para o desenvolvemento social. A construción social desde o coñecemento e a comprensión dos demais.</p>	<p>B1.4 Recoñecer os propios prexuízos cara a un mesmo e aos demais en contraposición ás características reais das persoas e valorar o impacto que teñen no desenvolvemento persoal e social destas.</p>	<p>B1.4.1 Describe os seus propios prexuízos cara a características diversas como as diferenzas en mobilidade, xénero, raza...</p>	CCL
			<p>B1.4.2 Busca e compara as características reais de diferentes persoas fronte ás ideas baseadas nos seus propios prexuízos e analiza o impacto destes nas expectativas.</p>	CSC CD CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • g • h • m 	<p>B1.4 O coñecemento das fortalezas e necesidades de todas as persoas para facilitarlles o máximo desenvolvemento posible.</p>	<p>B1.5 Recoñecer as fortalezas e capacidades ademais das necesidades de todas as persoas, independentemente da súa condición.</p>	<p>B1.5.1 Describe e valora as fortalezas, debilidades e necesidades propias e dos/das demais.</p>	CSIEE CCL
<ul style="list-style-type: none"> • a • c • m 	<p>B1.5 Os apoios necesarios adaptados á persoa concreta. A importancia do trato á persoa de acordo coas súas características: idade cronolóxica, potencialidades etc.</p>	<p>B1.6 Coñecer os diferentes apoios (comunicativos, de mobilidade, cognitivos etc.) e demostrar a súa necesidade.</p>	<p>B1.6.1 Aplica o concepto de apoio e é quen de xustificar a súa natureza e necesidade.</p>	CSC CCL CMCCT
		<p>B1.7 Reflexionar sobre a igualdade de trato e relacionala coa xustiza social.</p>	<p>B1.7.1 Pon exemplos de igualdade de trato dos que deducir que é un factor impulsor da igualdade de oportunidades.</p>	CSIEE CSC
		<p>B1.8 Analizar en positivo a necesidade dos apoios segundo cada persoa.</p>	<p>B1.8.1 Analiza de xeito crítico exemplos de necesidade e pertinencia dos diferentes apoios en función de destinatarios concretos.</p>	CAA CCL
<p>Bloque 2. A accesibilidade universal e a inclusión</p>				

<ul style="list-style-type: none"> • l • ñ 	B2.1 O concepto de inclusión como evolución de integración. A segregación en relación á equidade e igualdade de oportunidades.	B2.1 Coñecer e exemplificar os conceptos de inclusión, normalización, integración e segregación en todos os ámbitos.	B2.1.1 Utiliza o concepto de inclusión, fronte a segregación e integración, a través de exemplos de medidas adoptadas en situacións da vida diaria para solucionar problemas cotiáns.	CSC
--	--	--	---	-----

•			B2.1.2 Explica a relación que existe entre a normalización e a inclusión e ilústraa con exemplos prácticos.	CCL CSIEE
		B2.2 Interpretar o significado do concepto de inclusión de xeito positivo, relacionado coa equidade e a igualdade de oportunidades.	B2.2.1 Identifica boas prácticas inclusivas no seu centro e na súa contorna, e relaciónaas coa equidade e a igualdade de oportunidades.	CSC CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • c • e • m 	B2.2 A accesibilidade universal como elemento necesario para o desenvolvemento de todas as persoas.	B2.3 Comprender o concepto de accesibilidade universal e a súa importancia para o desenvolvemento de todas as persoas.	B2.3.1 Aplica o concepto de accesibilidade universal para expresar relacións de equidade e igualdade de oportunidades.	CSIEE CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • f • g • m 	B2.3 O contorno como verdadeira posibilidade para comprender a necesidade da accesibilidade universal e os beneficios para a comunidade. Tipos de barreiras (físicas, de	B2.4 Recoñecer e analizar as diferentes barreiras que dificultan a accesibilidade universal e participación da persoa en calquera	B2.4.1 Identifica, desde unha actitude construtiva, barreiras no seu centro e na súa contorna, e analiza como poden afectar a cada unha das persoas.	CMCCT CD

<ul style="list-style-type: none"> • f • g • m 	<p>B2.3 O contorno como verdadeira posibilidade para comprender a necesidade da accesibilidade universal e os beneficios para a comunidade. Tipos de barreiras (físicas, de comunicación, cognitivas, actitudinais, organizativas etc.)</p>	<p>B2.4 Recoñecer e analizar as diferentes barreiras que dificultan a accesibilidade universal e participación da persoa en calquera ámbito.</p>	<p>B2.4.1 Identifica, desde unha actitude construtiva, barreiras no seu centro e na súa contorna, e analiza como poden afectar a cada unha das persoas.</p>	<p>CMCCT CD</p>
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • g 	<p>B2.4 Medidas ou accións que promoven a inclusión. A lingua de signos, lectura fácil/accesible, sistemas aumentativos e alternativos de comunicación (SAAC), Braille, accesibilidade web, accesibilidade física e sensorial etc.</p>	<p>B2.5 Identificar e recoñecer os principais recursos existentes para eliminar os diversos tipos de barreiras.</p>	<p>B2.5.1 Coñece a existencia de diferentes sistemas e métodos de comunicación.</p>	<p>CMCCT CD</p>
<ul style="list-style-type: none"> • c • e • f • g 	<p>B2.5 O deseño universal, un deseño para todos e todas.</p>	<p>B2.6 Comprender como un axeitado deseño de recursos, actividades etc., favorece a plena inclusión e facilita o acceso de todas as persoas.</p>	<p>B2.6.1 Identifica factores que favorecen o deseño universal como as opcións de personalización e a flexibilidade dos produtos, servizos etc.</p>	<p>CMCCT CD</p>

<ul style="list-style-type: none"> • c • e • f • g 	B2.5 O deseño universal, un deseño para todos e todas.	B2.6 Comprender como un axeitado deseño de recursos, actividades etc., favorece a plena inclusión e facilita o acceso de todas as persoas.	B2.6.1 Identifica factores que favorecen o deseño universal como as opcións de personalización e a flexibilidade dos produtos, servizos etc.	CMCCT CD
		B2.7 Formular alternativas de accesibilidade ante as barreiras identificadas.	B2.7.1 Propón melloras encamiñadas ao deseño universal dos produtos, servizos etc., tendo en conta a opinión dos e das demais e, nomeadamente, das persoas usuarias deles.	CSIEE CSC
<ul style="list-style-type: none"> • a • c • m 	B2.6 A diversidade e a accesibilidade no contorno familiar.	B2.8 Recoñecer e valorar na súa propia familia as vantaxes e necesidades que presentan as diferentes persoas.	B2.8.1 Identifica necesidades diferenciais no seu contorno familiar, con especial atención ás persoas maiores, á infancia, persoas con discapacidade, entre outros colectivos.	CSC CAA
			B2.8.2. Valora e pon exemplos de como estes diferentes focos de atención axudan a ver dunha maneira máis enriquecedora o mundo.	CSC CCL

Bloque 3. O contorno inclusivo				
<ul style="list-style-type: none"> • b • c • d • n 	B3.1 Actividades inclusivas (proxectos, xogos, dinámicas de grupo etc.) en contextos de aula, espazos lúdicos	B3.1 Revisar as diferentes situacións e contextos das actividades para que garantan os principios	B3.1.1 Participa activamente en actividades desde a potenciación da inclusión.	CSC CSIEE

<ul style="list-style-type: none"> • b • c • d • n 	<p>B3.1 Actividades inclusivas (proxectos, xogos, dinámicas de grupo etc.) en contextos de aula, espazos lúdicos e actividades extraescolares e complementarias.</p>	<p>B3.1 Revisar as diferentes situacións e contextos das actividades para que garantan os principios de accesibilidade universal.</p>	<p>B3.1.1 Participa activamente en actividades desde a potenciación da inclusión.</p>	<p>CSC CSIEE</p>
			<p>B3.1.2 Propón vías de mellora de actividades para facelas máis inclusivas.</p>	<p>CSIEE CAA</p>
			<p>B3.1.3 Deseña e executa pequenas accións inclusivas.</p>	<p>CSIEE CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • b • d • e 	<p>B3.2 A aula e o centro educativo (servizos educativos e complementarios) como contextos inclusivos.</p>	<p>B3.2 Distinguir, comprender e vivenciar as accións que se levan a cabo no centro de cara a unha inclusión real.</p>	<p>B3.2.1 Busca información e comunica de xeito claro como o centro favorece a inclusión propoñendo medidas de mellora.</p>	<p>CAA CSIEE CCL</p>
			<p>B3.2.2 Apoia accións, se é necesario respectando as necesidades dos compañeiros e das compañeiras, valorando a súa subxectividade, para garantir a participación plena de todos e todas.</p>	<p>CCEC CAA</p>
			<p>B3.2.3 Experimenta, mediante actividades de simulación grupais, as necesidades das diferentes persoas, comunicando estas vivencias de xeito empático.</p>	<p>CCL CSIEE</p>

<ul style="list-style-type: none"> • a • d • e 	<p>B3.3 As asociacións, ONGs, organizacións sociais etc., como axentes facilitadores da inclusión tanto nos centros educativos como no contorno social.</p>	<p>B3.3 Coñecer e valorar o traballo de asociacións, ONGs e outras organizacións sociais que traballan a favor da inclusión.</p>	<p>B3.3.1 Contacta e dialoga con aquelas asociacións, ONGs, organizacións sociais etc., do seu interese e afonda na análise de posibles dificultades ou áreas de mellora do seu contorno.</p>	<p>CAA CSIEE CCL CD</p>
		<p>B3.4 Aprender a vivir en comunidade desde o coñecemento doutros axentes sociais locais, valorando as diferentes accións e plans de voluntariado.</p>	<p>B3.4.1 Identifica a nivel persoal os seus propios valores e ponos en relación coas posibles achegas en materia de voluntariado.</p>	<p>CSIEE CSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> • b • d • f 	<p>B3.4 O contorno próximo (barrio, concello etc.) inclusivo.</p>	<p>B3.5 Coñecer e analizar criticamente os elementos do contorno que actúan como barreiras ou como facilitadores da inclusión.</p>	<p>B3.5.1 Explora o contorno, identifica elementos favorecedores e barreiras, e comunica os seus achados de modo rigoroso e claro.</p>	<p>CCEC CCL</p>

Temporalización

1ª AVALIACIÓN: Bloque 1. A diversidade como valor social

2ª AVALIACIÓN: Bloque 2. A accesibilidade universal e a inclusión.

3ª AVALIACIÓN: Bloque 3. A contorna inclusiva.

MATERIAL DIDÁCTICO

Dentro dos recursos materiais imprescindibles para poder impartir a materia, é preciso distinguir entre o material propio do alumnado e o material da aula onde se procederá a impartir os contidos. así coma o uso da Aula Virtual: **Páxina web do IES, Aula Virtual.**

Alumnado: Aula Virtual. Material da clase. Caderno de clase.

Aula: materiais comúns do centro depositados na Biblioteca do centro e no Departamento. Bibliografía específica da Biblioteca do centro ou do Departamento de Xeografía e Historia. Canón e PC dispoñibles na aula. Recursos e Vídeos didácticos.

Procedementos, criterios e instrumentos de avaliación

O proceso da avaliación será integrador, constando de 3 avaliacións. En cada unha delas poderán facerse probas específicas: obxectivas escritas; obxectivas orais; postas en común, debates e exposicións orais. Así como Entregas de tarefas, entrega de tarefas do proxecto coeducativo. Ao remate de cada avaliación de ser necesario haberá unha proba de recuperación dos contidos dados ao longo da mesma.

Poderá facerse unha proba final ou traballo no que serán examinados dos contidos impartidos na materia os alumnos/as que teñan suspensas unha, dúas ou tres avaliacións. Aqueles que non recuperaron unha avaliación examinaranse dos contidos da citada proba suspensa no exame final ou mediante a entrega de traballos ou actividades propostas polo docente. Os alumnos/as deberán amosar que acadaron os contidos mínimos esixidos para este curso. De non acadar a cualificación positiva terán que presentarse ao exame da convocatoria extraordinaria. Probablemente realizaranse exercicios de recompilación ao final de curso que serán valorados para o redondeo da nota final.

En canto aos criterios de corrección das tarefas, exercicios ou probas escritas a realizar, sinalar os seguintes puntos:

En todas as preguntas e apartados das tarefas escritas, indicárase a puntuación máxima que se pode obter.

Nas respostas e entregas valorárase a orde e a limpeza. Non se terán en conta explicacións ou resolucións inintelixibles. No caso de usar esquemas ou debuxos, estes deberán ser claros. En caso contrario non serán puntuados.

A puntuación máxima darase cando a formulación e a resolución da pregunta ou tarefa sexan correctas.

Aspectos a ter en conta:

-As faltas das entregas de tarefas ou as non presentadas na data establecida, que non estean debidamente xustificadas mediante un documento oficial (certificado médico, requirimento xudicial ou similar) non se repetirán constando a efectos de cualificación como non presentados.

-No caso de que se comprobe que un alumno copiou, que permitiu que outros copiasen do seu traballo, ou que participou en calquera actividade ou estratexia orientada a mellorar os seus resultados académicos, anúlase a puntuación das preguntas correspondentes ou de toda a proba na que se demostrou o seu comportamento deshonesto.

-Así mesmo e co fin de garantir que non se produzan situacións de copia durante as probas escritas ou tarefas propostas, esixírase aos alumnos que coloquen os seus teléfonos móbiles en silencio, reloxos dixitais e outros dispositivos electrónicos sobre a mesa do profesor, os cales recuperarán ao finalizar a proba ou tarefa. O profesor/a terá dereito a requirir calquera dispositivo ou utensilio electrónico que poida ser empregado como instrumento para copiar e que será devolto ao alumno ao finalizar a proba.

Criterios de cualificación

O alumnado chegará ao aprobado cando faga tódalas entregas previstas en tempo e 11 prazos sinalados, e acade a nota mínima de 5. O alumnado que non acade o aprobado contará coa posibilidade de facer unha proba escrita ou traballo indicado pola profesora.

Procedementos e instrumentos de avaliación

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Observación directa	Observación (cada ítem 0,3 puntos) <ul style="list-style-type: none">• Cumprimento das indicacións da profesora, nas tarefas individuais e de grupo.• Respecto quenda de palabra• Traer o material de traballo• Participación na clase• Coidado do material persoal e da aula.• Manter unha boa actitude cara a materia.• Puntualidade nas entradas e saídas da aula.• Aproveitamento do tempo de traballo persoal e de aula.• Non faltas de asistencia inxustificadas, puntualidade.• Actitude colaboradora e implicación coa materia.	Rúbrica Caderno do profesor	30%
Procesual	Proxectos por avaliación: diferentes entregas ao longo do curso.	Rúbrica Caderno do profesor	70%

Criterios de cualificación

O alumnado chegará ao aprobado cando faga tódalas entregas previstas en tempo e prazos e acade a nota mínima de 5. O alumnado que non acade o aprobado contará coa posibilidade de facer unha proba escrita ou traballo indicado pola profesora.