

# **DEPARTAMENTO DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA**



**PROGRAMACIÓN CURSO 2018/19**

## **Índice**

<b>1</b>	<b>Introdución e contextualización</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Contribución das Ciencias da Natureza ás competencias clave</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>1ºESO Bioloxía e Xeoloxía</b>	
<b>3.1</b>	<b>Obxectivos</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Contidos</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe</b>	<b>14</b>
<b>3.4</b>	<b>Temporalización</b>	<b>42</b>
<b>3.5</b>	<b>Procedementos e instrumentos de avaliación</b>	<b>43</b>
<b>3.6</b>	<b>Criterios de cualificación</b>	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>3ºESO Bioloxía e Xeoloxía</b>	
<b>4.1</b>	<b>Obxectivos</b>	<b>46</b>
<b>4.2</b>	<b>Contidos</b>	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe</b>	<b>49</b>
<b>4.4</b>	<b>Temporalización</b>	<b>71</b>
<b>4.5</b>	<b>Procedementos e instrumentos de avaliación</b>	<b>71</b>
<b>4.6</b>	<b>Criterios de cualificación</b>	<b>73</b>
<b>5</b>	<b>4ºESO Bioloxía e xeoloxía</b>	
<b>5.1</b>	<b>Obxectivos</b>	<b>74</b>
<b>5.2</b>	<b>Contidos</b>	<b>75</b>
<b>5.3</b>	<b>Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe</b>	<b>78</b>
<b>5.4</b>	<b>Temporalización</b>	<b>100</b>
<b>5.5</b>	<b>Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	<b>4ºESO Cultura científica</b>	
<b>6.1</b>	<b>Obxectivos</b>	<b>102</b>

6.2	Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	104
6.3	Temporalización	113
6.4	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	113
7	4ºESO Ciencias aplicadas a actividade profesional	
7.1	Obxectivos	114
7.2	Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	115
7.3	Temporalización	123
7.4	Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	124
8	1ºBACHARELATO Bioloxía e Xeoloxía	
8.1	Obxectivos	126
8.2	Contidos	128
8.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	132
8.4	Temporalización	152
8.5	Procedementos e instrumentos de avaliación	153
8.6	Criterios de cualificación	154
9	1ºBACHARELATO Cultura Científica	
9.1	Obxectivos	155
9.2	Contidos	157
9.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	160
9.4	Temporalización	166
9.5	Procedementos e instrumentos de avaliación	166
9.6	Criterios de cualificación	168
10	1ºBACHARELATO Anatomía aplicada	
10.1	Obxectivos	169
10.2	Contidos	169
10.3	Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	171
10.4	Temporalización	177

10.5 Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	177
<b>11 2º BACHARELATO Bioloxía</b>	
11.1 Obxectivos	179
11.2 Contidos	182
11.3 Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	186
11.4 Temporalización	219
11.5 Procedementos e instrumentos de avaliación	219
11.6 Criterios de cualificación	221
<b>12 2º BACHARELATO Ciencias da Terra e do Medio Ambiente</b>	
12.1 Obxectivos xerais da etapa	223
12.2 Contidos	223
12.3 Obxectivos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	225
12.4 Temporalización	233
12.5 Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación	233
<b>13 ESA III e IV. Ámbito Científico-tecnolóxico</b>	<b>235</b>
<b>14 Concrecións metodolóxicas</b>	<b>255</b>
<b>15 Materiais e recursos didácticos</b>	<b>256</b>
<b>16 Organización e seguemento de pendentos</b>	<b>257</b>
<b>17 Deseño da avaliación inicial</b>	<b>258</b>
<b>18 Medidas de atención á diversidade</b>	<b>259</b>
<b>19 Elementos transversais</b>	<b>261</b>
<b>20 Actividades complementarias</b>	<b>263</b>
<b>21 Proxecto Lector</b>	<b>263</b>
<b>22 Mecanismos de revisión da programación</b>	<b>264</b>



## **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 súa poboación ascende a 6.888 habitantes no ano 2017 según o I.N.E. 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.

## **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 **descriptores 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 descriptores 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 descriptores 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.
- Respetar 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. 1ºESO Bioloxía e Xeoloxía**

#### **3.1.Obxectivos**

##### **UNIDADE 1: O Universo.**

- Coñecer o modelo xeocéntrico e o modelo heliocéntrico do universo e situalos no seu contexto histórico.
- Coñecer o concepto actual de universo en expansión e os seus compoñentes: galaxias, nebulosas e estrelas.
- Situar o sistema solar no universo, coñecer o seu tamaño e explicar a súa orixe.
- Explicar as características do Sol, dos planetas e doutros corpos do sistema solar.

##### **UNIDADE 2: A Terra.**

- Coñecer os movementos da Terra e explicar as súas consecuencias: a sucesión dos días e das noites, e as estacións do ano.
- Describir os movementos da Lúa, as súas fases e explicar as causas que orixinan as eclipses e as mareas.

##### **UNIDADE 3: A xeosfera.**

- Coñecer o relevo da xeosfera e as capas que se diferencian nela, e sinalar as características da litosfera.
- Situar o manto, codia e núcleo.
- Saber que é un mineral e describir as principais propiedades que permiten a súa identificación.
- Diferenciar os principais grupos nos que se clasifican os minerais e recoñecer os exemplares máis correntes de cada un deles.
- Coñecer os principais minerais da xeosfera que utilizamos e saber para que os empregamos.
- Coñecer que é unha rocha e cales son as principais propiedades que permiten identificalas.
- Explicar que son as rochas magmáticas, metamórficas e sedimentarias e identificar os principais representantes de cada un deles.

##### **UNIDADE 4: A atmosfera.**

- Coñecer a composición da atmosfera actual e como evolucionou ao longo da historia da Terra, e describir as capas que se diferencian nela.
- Coñecer as funcións que desempeñan a atmosfera e saber a importancia que teñen para o desenvolvemento da vida na Terra.
- Coñecer o fenómeno da contaminación atmosférica e os efectos que ten para os seres vivos e o medio.

##### **UNIDADE 5: A hidrosfera.**

- Saber que coñecemos como hidrosfera, os tres estados nos que se encontra e as características que a fan esencial para a vida.
- Coñecer a distribución da auga dos océanos, dos mares e das augas continentais.
- Comprender que os continuos movementos da auga e os seus cambios de estado constitúen o CICLO HIDROLÓXICO.
- Valorar a importancia que ten a auga para a vida, estudar os usos que facemos dela, saber que é un recurso limitado e que debemos facer unha xestión sostible do devandito recurso.
- Coñecer os principais impactos ambientais que o home causa na hidrosfera.

##### **UNIDADE 6: Os seres vivos.**

- Describir as características dos seres vivos: a súa composición química, a súa organización celular e as funcións vitais.
- Coñecer as estruturas comúns a todas as células e diferenciar entre a célula PROCARIOTA e a EUCARIOTA; e entre a célula animal e a célula vexetal.
- Explicar as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.
- Coñecer o sistema de clasificación dos seres vivos,
- Describir os niveis de organización dos seres vivos e as características dos cinco reinos.
- Coñecer as partes do microscopio óptico e utilízalo con corrección.
- Recoñecer os seres vivos que pertencen aos reinos moneras, protoctistas e fungos.
- Describir as características máis importantes dos seres pertencentes a estes tres reinos (monera, protoctistas e

fungos).

- .- Valorar a importancia que teñen os fungos para o ser humano e para o medio.
- .- Valorar a importancia que teñen os protistas para o ser humano e para o medio.
- .- Valorar a importancia que teñen os moneras para o ser humano e para o medio.
- .- Adquirir vocabulario específico sobre as meneras, os protoctistas e os fungos para expresar coñecementos de forma oral e escrita.

### **UNIDADE 7: Os animais.**

- .- Coñecer cales son as características do corpo dos animais.
- .- Describir as funcións de nutrición, explicando a existencia ou non de aparato dixestivo e os tipos de aparatos dixestivos que presentan os animais; como se produce a respiración, os tipos de aparatos respiratorios e a circulación e excreción dos produtos de refugallo a través dos aparatos correspondentes.
- .- Describir as funcións de relación, explicando os distintos órganos sensoriales, os sistemas nervioso e endócrino e os órganos efectores encargados de elaborar a resposta: movementos e secreción de substancias.
- .- Describir as funcións de reprodución en animais, explicando os tipos de reprodución asexual e sexual, así como o proceso de desenvolvemento do cigoto, diferenciando o desenvolvemento embrionario e postembrionario.
- .- Adquirir vocabulario específico sobre as partes que compoñen o corpo dos distintos grupos de animais e expresar os coñecementos adquiridos en forma oral e escrita.
- .- Coñecer a diversidade dos vertebrados e identificar os representantes de cada grupo.
- .- Describir as características máis representativas dos diferentes grupos de vertebrados ( peixes, anfibios, réptiles, aves e mamíferos).
- .- Identificar as principais características que diferencian o ser humano dos demais mamíferos.
- .- Recoñecer a importancia que teñen os vertebrados para as persoas e coñecer os seus efectos benéficos e prexudiciais.
- .- Adquirir vocabulario específico sobre os vertebrados para expresar coñecementos de forma oral e escrita sobre estes.
- .- Coñecer cales son as características do corpo dos invertebrados.
- .- Describir os poríferos e os cnidarios, explicando como é o seu corpo e outras características.
- .- Describir os vermes, explicando cales son os grupos máis destacados e as características de exemplos concretos coñecidos.
- .- Describir os moluscos, explicando como é o seu corpo e os principais tipos de moluscos: gasterópodos, bivalvos e cefalópodos.
- .- Describir con detalle as características do corpo dos artrópodos e os seus principais tipos: arácnidos, crustáceos, miriápodos e insectos.
- .- Describir como son os equinodermos, explicando detalladamente o seu sistema ambulacral.
- .- Sinalar a relación entre os invertebrados e as persoas, diferenciando os que son prexudiciais dos que son benéficos.
- .- Utilizar as TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre as características dos invertebrados, as súas funcións e a súa importancia biolóxica.

### **UNIDADE 8: As plantas.**

- .- Coñecer cales son as partes máis importantes das plantas.
- .- Describir as funcións de nutrición (explicando, de forma sinxela, como se leva a cabo o proceso da fotosíntese), as de relación e as de reprodución.
- .- Coñecer como se clasifican as plantas segundo posúan sementes ou non.
- .- Valorar a importancia que teñen as plantas para as persoas e o medio.
- .- Utilizar as TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre as características das plantas, as súas funcións e a súa importancia biolóxica.

### **UNIDADE 9: Os ecosistemas.**

- .- Coñecer os compoñentes do ecosistema: o biótomo, a biocenose e as interaccións que se producen entre eles.
- .- Coñecer os diferentes tipos de ecosistemas que existen tanto acuáticos como mariños.
- .- Recoñecer os principais compoñentes dun solo e os riscos que padece (contaminación, compactación e salinización).
- .- Diferenciar os conceptos de desertización e desertificación.
- .- Saber poñer exemplos dos principais ecosistemas acuáticos de Galicia.
- .- Saber poñer exemplos dos principais ecosistemas terrestres de Galicia.

- .- Coñecer as principais relacións que se establecen entre o biótomo e a biocenose.
- .- Coñecer as características dos ecosistemas en EQUILIBRIO.
- .- Coñecer as principais causas dos desequilibrios que se producen nos ecosistemas.
- .- Describir as principais medidas para a conservación do medio ambiente.
- .- Coñecer os espazos naturais protexidos de Galicia.

## **3.2.Contidos**

### **UNIDADE 1: O Universo.**

- .- O Universo.
- .- O concepto de universo.
- .- Xeocentrismo e heliocentrismo.
- .- O universo en expansión e o Big-Bang.
- .-Os compoñentes do universo: galaxias, nebulosas e estrelas.
- .- O concepto de ano luz.
- .- O sistema Solar.
- .- Os compoñentes do sistemas solar: Os planetas, os satélites e outros corpos celestes.
- .- A orixe do sistema solar.

### **UNIDADE 2: A Terra.**

- .- A Terra como planeta.
- .- O movemento de rotación. A sucesión do día e da noite.
- .- O movemento de translación. As estacións do ano.
- .- Os movementos de translación e de rotación.
- .- As fases da Lúa, as eclipses e as mareas.

### **UNIDADE 3: A Xeosfera.**

- .- Como é a Terra: Capas que se diferencian na Terra.
- .- O relevo da superficie terrestre.
- .- Minerais e rochas.
- .- As propiedades dos minerais.
- .- A clasificación dos minerais.
- .- As rochas:
  - .- Tipos de rochas sedimentarias.
  - .- Tipos de rochas magmáticas.
  - .- Tipos de rochas metamórficas.
- .- Utilidade de minerais e rochas.
- .- A extracción de minerais e rochas.
- .- Rochas e minerais de Galicia.

### **UNIDADE 4: A atmosfera.**

- .- A orixe da atmosfera.
- .- A composición da atmosfera actual.
- .- A estrutura da atmosfera.
- .- As funcións da atmosfera, o efecto invernadoiro.
- .- O tempo e o clima.
- .- A contaminación atmosférica: os contaminantes, os seus efectos e medidas para reducilos.
- .- Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.

### **UNIDADE 5: A hidrosfera.**

- A auga da hidrosfera.
- A distribución da auga na Terra.
- O ciclo da auga.
- A importancia da auga para a vida.
- A auga potable: o proceso de potabilización da auga.
- Impactos ambientais sobre a hidrosfera.
- Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplícala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe.

### **UNIDADE 6: Os seres vivos.**

- As características dos seres vivos.
- Os compoñentes químicos: as biomoléculas inorgánicas e orgánicas.
- As funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.
- As células e os seus tipos.
- A célula procariota.
- A célula eucariota.
- Os niveis de organización: tecidos, órganos, sistemas e aparellos.
- A clasificación dos seres vivos.
- O concepto de especie.
- Os cinco reinos.
- O reino Fungos: características xerais .
- Os tipos de fungos.
- O papel dos fungos na biosfera: enfermidades asociadas a fungos.
- O reino Protista. Os protozoos: características xerais e relación coas persoas e o medio.
- O reino Protistas. As algas. Clasificación das algas.
- O papel dos protistas na biosfera.
- Importancia ecolóxica e económica das algas.
- O reino Moneras.
- Os tipos de bacterias que existen. A nutrición das bacterias e a reprodución.
- A importancia das bacterias. Prevención de enfermidades producidas por bacterias.

### **UNIDADE 7: Os animais.**

- Que caracteriza os animais?
- A nutrición nos animais: a obtención de nutrientes.
- A nutrición nos animais: a respiración.
- Tipos de respiración: cutánea, branquial, traqueal, pulmonar.
- A excreción e a respiración.
- A relación nos animais: a coordinación
- Os órganos efectores e receptores.
- O sistema nervioso.
- O aparello locomotor: o esqueleto dos animais.
- A función de reprodución: asexual e sexual.
- A fecundación: desenvolvemento embrionario e postembrionario.
- As características dos animais vertebrados. Clases de vertebrados.
- Os peixes: características xerais, alimentación e reprodución.
- Os principais grupos de peixes.
- Os anfibios: características xerais e reprodución.
- Os principais tipos de anfibios.
- Os réptiles: principais características, a alimentación e a reprodución.
- Principais tipos de réptiles.
- As aves: características xerais, alimentación e reprodución.
- Os mamíferos: características xerais, alimentación e reprodución.
- O ser humano: un mamífero especial.

- .- A importancia dos vertebrados para as persoas.
- .- Características dos animais invertebrados. Principais grupos de invertebrados.
- .- Os poríferos e os cnidarios.
- .- Os platehelmintos, nematodos e anélidos.
- .- Os moluscos: gasterópodos, bivalvos e cefalópodos.
- .- Os artrópodos grupo a grupo.
- .- Os equinodermos.
- .- Os invertebrados e as persoas.
- .- A importancia dos animais invertebrados.

### **UNIDADE 8: As plantas.**

- .- O reino plantas.
- .- As plantas sen semente e as plantas con sementes.
- .- Os órganos vexetais: raíz, talo e follas.
- .- A nutrición nas plantas: a fotosíntese.
- .- A función de relación nas plantas: tropismos e nastias.
- .- A reprodución asexual nas plantas.
- .- A reprodución alternante nas plantas sen semente.
- .- A reprodución sexual nas plantas con semente.
- .- Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.

### **UNIDADE 9: Os ecosistemas.**

- .- Os compoñentes do ecosistema.
- .- A biocenose, o biótoto e as súas interaccións no ecosistema.
- .- Os diferentes ecosistemas terrestres: ecosistemas da zona polar, temperada e cálida.
- .- Os diferentes ecosistemas mariños: de auga doce e augas salgadas.
- .- O solo. Importancia do solo e os seus riscos. Contaminación, compactación e salinización.
- .- Principais ecosistemas de Galicia.
- .- As relacións entre o biótoto e a biocenose: o hábitat e o nicho ecolóxico.
- .- As formas de alimentación: as pirámides e as redes tróficas.
- .- As relacións no ecosistema: relacións intraespecíficas e interespecíficas.
- .- As características dos ecosistemas en equilibrio.
- .- Equilibrio entre produtores, depredadores e presas.
- .- Factores desencadeantes de desequilibrios.
- .- Os espazos naturais protexidos de Galicia.

## **3.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.**

### **UNIDADES 1-2. O universo e a Terra.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
-Recoñece a estrutura do universo e as ideas principais sobre a súa orixe.	1. Coñecer os principais modelos do universo propostos ao longo da historia e explicar o modelo de universo en expansión.	1.1. Coñece o modelo xeocéntrico e o modelo heliocéntrico, e sitúalos no seu contexto histórico.	CCL, CMCT, CD

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os compoñentes do universo: galaxias, nebulosas e estrelas.</li> <li>-Describe a orixe, a estrutura, os compoñentes e as características xerais do Sistema Solar.</li> <li>- Relaciona os movementos da Terra cos ciclos diarios e anuais.</li> <li>- Comprende as informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.</li> <li>- Recoñece a forma da Terra e coñece a súa situación no sistema Solar.</li> <li>- Relaciona o movemento de rotación da Terra có os días e as noites.</li> <li>-Recoñece o movemento de translación da Terra.</li> </ul>		1.2. Explica o concepto actual de universo en expansión e a teoría do Big-Bang, e coñece os seus principais compoñentes: galaxias, nebulosas e estrelas.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer os compoñentes do sistema solar e explicar a súa orixe.	2.1. Explica o concepto de unidade astronómica.	CMCT
		2.2. Describe as características do Sol, dos planetas, dos satélites e doutros corpos celestes que constitúen o sistema solar.	CCL, CMCT, CD
		2.3. Explica a orixe do sistema solar.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	3. Estudar as características da Terra como planeta, describir os seus movementos e explicar as consecuencias destes.	3.1. Describe a forma da Terra e coñece a súa situación no sistema solar.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Describe o movemento de rotación da Terra e a súa consecuencia: a existencia do día e da noite.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		3.3. Explica o movemento de translación da Terra e a súa consecuencia: as estacións do ano.	CCL, CMCT, CD, CCEC
	4. Coñecer as características da Lúa e os efectos que produce sobre a Terra.	4.1. Describe as características da Lúa e explica os seus movementos e as súas fases.	CCL, CMCT, CD, CCEC

<p>- Comprende o concepto de eclipse.</p> <p>- Explica o proceso de formación das mareas.</p> <p>- Observa, describe e expón as súas informacións sobre o firmamento, achegando o seu traballo individual ao grupo e respectando os traballos dos demais equipos.</p>		4.2. Define o concepto de eclipse e explica as eclipses de Lúa e as eclipses de Sol.	CCL, CMCT, CD
		4.3. Define marea, preamar e baixamar, e explica as causas que orixinan as mareas	CCL, CMCT, CD
	5. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre o universo, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o universo, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	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.	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, CSC, CSIEE
	8. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, 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, CSIEE



- Deseña un mural sobre os movementos da Terra e da Lúa.	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para a realización de debuxos dos movementos da Terra e da Lúa.	CCL, CMCT, CD, CCEC
--	--	--	------------------------------

### UNIDADE 3: A xeosfera.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe as distintas capas que hai na Terra.</li> <li>- Describe as formas de relevo das zonas emerxidas.</li> <li>- A clasificación dos minerais.</li> <li>- Comprende que a litosfera está formada por placas</li> <li>- Comprende e adquire informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.</li> <li>- Relaciona e coñece as principais propiedades dos minerais.</li> <li>- Relaciona as principais propiedades dos minerais.</li> </ul>	1. Coñecer as capas que se diferencian na Terra.	1.1. Coñece as distintas capas que hai na Terra e sabe cal é a súa composición.	CCL, CMCT, CD
	2. Identificar as distintas formas do relevo que aparecen na xeosfera tanto nas zonas emerxidas como nas somerxidas.	2.1. Recoñece e describe as formas de relevo das zonas emerxidas e somerxidas da xeosfera.	CCL, CMCT, CD
	3. Coñecer as capas que se diferencian na xeosfera e explicar as características da litosfera.	3.1. Coñece as capas que forman a xeosfera e sabe cales son as súas características.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Comprende que é a litosfera e que son as placas litosféricas.	CCL, CMCT, CD
	4. Comprender que é un mineral e saber a súa relación coas rochas.	4.1. Comprende as características que debe ter unha substancia para ser considerada mineral.	CCL, CMCT, CD
	5. Coñecer as principais propiedades dos minerais que permiten a súa identificación.	5.1. Coñece as principais propiedades dos minerais e é capaz de utilizalas para identificar distintas mostras de minerais.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	6. Recoñecer os principais grupos nos que se clasifican os minerais.	6.1. Coñece os grupos nos que se clasifican os minerais e identifica exemplares de cada un deles	CCL, CMCT, CD,
	7. Coñecer os principais minerais da xeosfera que utilizamos e cales son as súas aplicacións.	7.1. Identifica os principais minerais da xeosfera que utilizamos e describe cales son as súas aplicacións.	CCL, CMCT, CD, CSC

<p>- Deseña un mural para explicar as principais características dos minerais.</p>	<p>8. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a xeosfera e os minerais que a constitúen, 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 a xeosfera e os minerais que a constitúen, 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, interprétaa, seleccionaaa e expón de forma clasificada.</p>	<p>9. 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>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>- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, seleccionaaa e expón de forma clasificada.</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, CSIEE</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, seleccionaaa e expón de forma clasificada.</p>	<p>11. 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>11.1. 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.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, seleccionaaa e expón de forma clasificada.</p>		<p>11.2. 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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>

	12. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.	11.2. Utiliza imaxes e debuxos das capas da xeosfera e dos minerais.	CCL, CMCT, CD, CCEC
--	---	--	------------------------------

## **UNIDADE 4: A atmosfera**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica os principais gases que hai na atmósfera.</li> <li>- Relaciona as capas da atmosfera e as súas características.</li> <li>- Coñece o papel protector da atmosfera e o papel do ozono.</li> <li>- Recoñece a importancia do efecto invernadoiro.</li> <li>- Identifica os principais contaminantes da atmosfera.</li> <li>- Relaciona os efectos da contaminación cos principais contaminantes que a causan.</li> <li>- Identifica diferentes medidas</li> </ul>	1. Coñecer os principais compoñentes que hai na atmosfera e as capas que nela se diferencian.	1.1. Coñece cales son os principais gases que hai na atmosfera, a súa abundancia e a función que realiza cada un deles.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Identifica as capas que se diferencian na atmosfera e describe as súas características.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer as principais funcións que desempeña a atmosfera: protectora, fonte de gases necesarios para os seres vivos e reguladora da temperatura terrestre.	2.1. Explica o papel protector da atmosfera fronte ás radiacións solares e ao impacto de meteoritos.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Coñece que gases atmosféricos son necesarios para a vida e o papel que desempeñan.	CCL, CMCT, CD, CSC
		2.3. Describe o efecto invernadoiro, mediante o cal a atmosfera regula a temperatura da superficie terrestre.	CCL, CMCT, CD
	3. Coñecer que é a contaminación atmosférica, os tipos de contaminantes que hai, os seus efectos sobre os seres vivos e o medio, e as medidas para	3.1. Coñece o fenómeno da contaminación atmosférica e os principais contaminantes que a causan.	CCL, CMCT, CD

contra a contaminación atmosférica.	reducilos.	3.2. Explica os efectos da contaminación atmosférica e as consecuencias que teñen para os seres vivos e o medio.	CCL, CMCT, CD, CSC
		3.3. Describe as medidas contra a contaminación atmosférica.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CSC
	4. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os seres vivos, 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 os seres vivos, 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 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
	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, CSIEE

	7. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	7.1. 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, CSIEE
	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar exposicións para a toma de conciencia sobre a contaminación atmosférica.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDAD 5: A hidrosfera

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica os estados nos que se pode encontrar a auga.</li> <li>- Identifica a importancia dos océanos e dos mares na regulación do clima.</li> <li>- Describe o ciclo da auga.</li> <li>- Coñece en que consiste unha xestión sostible da auga e como xestionala de forma sostible.</li> <li>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados coa unidade.</li> <li>- Busca información en diferentes fontes,</li> </ul>	1. Coñecer os estados nos que se encontra a auga na Terra e as propiedades que a fan indispensable para a vida.	1.1. Describe os estados nos que se pode encontrar a auga.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Coñece as propiedades máis importantes da auga.	CCL, CMCT, CD
	2. Distinguir entre as augas dos océanos, as dos mares e as continentais.	2.1. Describe a importancia dos océanos e dos mares na regulación do clima e como hábitat de seres vivos.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Diferencia os tipos de augas continentais.	CCL, CMCT, CD
	3. Detallar como se leva a cabo o ciclo da auga na natureza.	3.1. Coñece o ciclo da auga e explica os cambios de estado que se producen neste.	CCL, CMCT, CD
	4. Describir o uso da auga que fai o ser humano e valorar a importancia de non contaminar a auga.	4.1. Relaciona as alteracións e o uso que se fai da auga coas consecuencias que pode ter para a vida na Terra.	CCL, CMCT, CD, CSC

<p>interpretaa, selecciónaa e expón de forma clasificada.</p> <p>-Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Observa, describe e expón as súas observacións sobre o auga, achegando o seu traballo individual ao grupo e respectando os traballos dos demais.</p>	<p>5. Describir en que consiste unha xestión sostible da auga e como xestionala de forma sostible.</p>	<p>5.1. Coñece as actuacións que deben realizarse para xestionar a auga de forma sostible.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSIEE, CSC</p>
	<p>6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os seres vivos, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>6.1. Comprende informacións, adquire vocabulario sobre a hidrosfera, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos referidos a estas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, observar e interpretar imaxes, 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>7.1. 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>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.</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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>9.1. 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.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>10. Utilizar diversos materiais técnicos, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>10.1 Utiliza materiais e recursos artísticos para a realización das actividades da unidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

## UNIDADE 6: Os seres vivos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece que todos os seres vivos están formados polas mesmas substancias.</li> <li>- Describe as tres funcións viatis: nutrición, relación e reprodución.</li> <li>- Explica as características comúns de todos os seres vivos.</li> <li>- Coñece os principios da teoría celular.</li> <li>- Relaciona as características comúns a todas as células e establece as diferencias entre as células procariotas e as eucariotas.</li> <li>- Explica as diferenzas entre as células eucariotas e procariotas.</li> <li>- Comprende o concepto de taxonomía e coñece os principais taxons.</li> <li>- Relaciona os principais criterios para clasificar os seres vivos.</li> <li>- Explica os criterios para clasificar os seres vivos.</li> <li>- Comprende as diferencias entre a célula animal e vexetal.</li> </ul>	1. Describir as características da Terra que fan posible a vida.	1.1. Valora a importancia da existencia de temperaturas suaves e de auga líquida para a vida.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	1.2. Recoñece a necesidade de O <sub>2</sub> , de CO <sub>2</sub> e do solo como soportes para o desenvolvemento da vida.	CCL, CMCT, CD	
	2. Coñecer as características comúns a todos os seres vivos.	2.1. Recoñece que todos os seres vivos están formados polas mesmas substancias e por células.	CCL, CMCT, CD
	2.2. Explica as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución. Diferencia entre nutrición autótrofa e heterótrofa e entre reprodución sexual e asexual.	CCL, CMCT, CD	
	3. Coñecer a teoría celular e diferenciar os distintos tipos de células.	3.1. Enuncia os principios da teoría celular.	CCL, CMCT, CD, CSC
	3.2. Cita as características comúns a todas as células e establece as diferenzas entre as células procariotas e as eucariotas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC	
	3.3. Establece as diferenzas entre a célula animal e a vexetal.	CCL, CMCT, CD, CCEC	
	4. Explicar os criterios para clasificar os seres vivos.	4.1. Define <i>taxonomía</i> e coñece os principais taxons.	CCL, CMCT, CD

<p>- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, seleccionaa e expón de forma clasificada.</p> <p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico, relacionados coa unidade.</p>		4.2. Coñece o concepto de especie e como se nomean as especies.	CCL, CMCT, CD
	5. Diferenciar os niveis de organización dos seres vivos e coñecer a clasificación en cinco reinos.	5.1. Identifica os niveis de organización dos seres vivos.	CCL, CMCT, CD
		5.2. Enumera as características dos cinco reinos: o tipo celular, o nivel de organización e o tipo de nutrición.	CCL, CMCT, CD, CAA
	6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os seres vivos, 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 seres vivos, 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 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, CSIEE



	9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guiión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respecta e coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC
		9.2. 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.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	10.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para a participación no concurso de debuxo sobre as células.	CCL, CMCT, CD, CCEC

### **Os reinos Moneras, Protoctistas e Fungos.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Recoñece as características dos seres máis representativos do reino moneras.  - Describe os efectos perjudiciais e beneficiosos das bacterias.	1. Coñecer as características dos seres máis representativos do reino monera, e os efectos beneficiosos e prexudiciais que estes seres teñen sobre outros seres vivos e as persoas.	1.1. Describe as funcións vitais das bacterias.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Identifica os diferentes tipos de bacterias.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		1.3. Coñece os efectos que as bacterias teñen sobre outros seres.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE

- Relaciona as características dos protozoos e coñece os efectos que teñen para as persoas.	2. Coñecer as características xerais dos protozoos e das algas, describir as semellanzas e diferenzas existentes entre eles e identificar os efectos beneficiosos e prexudiciais que lles ocasionan a outros seres vivos e ao ser humano.	2.1. Describe as características dos protozoos e coñece os efectos que teñen para as persoas.	CCL, CMCT, CD, CSC
		2.2. Describe as características das algas e coñece os efectos beneficiosos que teñen para o ser humano.	CCL, CMCT, CD, CAA
		2.3. Recoñece as semellanzas e as diferenzas existentes entre os protozoos e as algas.	CCL, CMCT, CD, CAA
-Recoñece as características dos fungos.	3. Describir as características xerais dos fungos, identificar os principais tipos e coñecer os principais beneficios e prexuízos que ocasionan.	3.1. Describe as características dos fungos e identifica os principais grupos.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Coñece os beneficios e os prexuízos que os fungos teñen para o ser humano.	CCL, CMCT, CD, CSC
	4. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre os seres vivos, 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 os seres vivos dos reinos moneras, protoctistas e fungos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
- Busca información en diferentes fontes.  - Transmite información de xeito preciso	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

- Interpreta a información, relaciónaa cos coñecementos previos e argumenta sobre problemas relacionados con precisión.	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, CSIEE
	7. Realizar un traballo experimental con 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, respecta e coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
		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.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	8.1 Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar debuxos de bacterias, protozoos, algas e fungos.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDADE 7: Os animais.

### As funcións vitais dos animais.

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

- Identifica a existencia dunha gran variedade de animais.	1. Coñecer as características xerais dos animais.	1.1. Coñece a existencia dunha gran variedade de animais, cales son as súas funcións vitais e establece as diferenzas entre invertebrados e vertebrados.	CCL, CMCT, CD, CAA
	- Describe os animais sen aparato dixestivo e animais con aparato dixestivo.	2. Diferenciar entre alimentación e dixestión. Distinguir entre animais sen e con aparato dixestivo e os tipos de aparatos dixestivos que presentan.	2.1. Define alimentación e dixestión. Coñece animais sen aparato dixestivo e animais con aparato dixestivo.
2.2. Describe os tipos de aparatos dixestivos dos animais en xeral.			CCL, CMCT, CD
- Relaciona as diferenzas entre os animais que intercambian gases a través da da superficie do seu corpo.	3. Recoñecer as diferenzas entre os animais que para a función da respiración toman o osíxeno da auga e os que o toman do aire.	3.1. Establece as diferenzas entre os animais que intercambian gases a través da superficie do seu corpo e os que o fan a través de branquias ou pulmóns.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Recoñece un aparato circulatorio aberto e cerrado, e coñece os órganos excretores dos animais máis comúns.	4. Coñecer que a circulación e a excreción son procesos da nutrición dos animais, así como os tipos de aparatos circulatorios e os órganos da excreción.	4.1. Distingue entre un aparato circulatorio aberto e cerrado, e coñece os órganos excretores dos animais máis comúns.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Relaciona as diferenzas entre o sistema nervios e endócrino.	5. Comprender que os animais posúen receptores para captar os estímulos e levar a cabo a función de relación.	5.1. Define órganos sensoriais e diferencia fotorreceptores, mecanorreceptores e quimiorreceptores, e sinala algún exemplo.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	6. Coñecer e diferenciar os sistemas de coordinación dos animais.	6.1. Establece a diferenza entre sistema nervioso e endócrino, e coñece a función das neuronas.	CCL, CMCT, CD
- Explica os tipos de reprodución en animais, e o mecanismo da fecundación.	7. Entender que a resposta aos estímulos a realizan os efectores.	7.1. Coñece o papel dos músculos na execución da resposta a estímulos.	CCL, CMCT, CD
- Identifica e describe os termos do vocabularios científico relacionados coa unidade.	8. Diferenciar os tipos de reprodución en animais, así como o mecanismo da fecundación e o desenvolvemento embrionario.	8.1. Coñece a diferenza entre reprodución asexual e sexual.	CCL, CMCT, CD
		8.2. Describe o proceso da fecundación e diferencia as etapas do desenvolvemento do cigoto.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>- Interpreta a información, relaciónaa cos coñecementos previos, fómase a súa opinión e argumetna sobre problemas relacionados con precisión.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordeada.</p>	<p>9. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, observar e interpretar imaxes, 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>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, CSIEE</p>
	<p>11. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>11.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respecta e coida os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
		<p>11.2. 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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>12. Utiliza diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>12.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para a realización de láminas dos aparatos dixestivos, respiratorio, etc., de determinados animais.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

**Animais vertebrados:**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Recoñece as principais características dos peixes.	1. Describir as características principais dos peixes.	1.1. Describe as principais características dos peixes.	CCL, CMCT, CD
	- Explica as principais características que diferencian os grandes grupos de anfibios.	2. Identificar as características que diferencian os dous grandes grupos de peixes.	2.1. Diferencia un peixe óseo dun cartilaxinoso porque coñece as características diferentes que posúen.
- Coñece o ciclo biolóxico dun anfibio.	3. Coñecer as principais características dos anfibios e describir como levan a cabo a reprodución.	3.1. Identifica as características máis destacadas dos anfibios.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Describe o ciclo biolóxico dun anfibio.	CCL, CMCT, CD
- Comprende as características que diferencian os distintos grupos de anfibios.	4. Coñecer os principais grupos de anfibios e as súas características máis destacadas.	4.1. Recoñece as características que diferencian os distintos grupos de anfibios.	CCL, CMCT, CD
- Identifica os principais grupos de réptiles.		5. Coñecer as principais características dos réptiles, como é a súa alimentación e a súa reprodución.	5.1. Describe os principais caracteres dos réptiles, coñece como se alimentan e como se reproducen.
- Relaciona os principais grupos de aves coas súas características.	6. Diferenciar os principais grupos de réptiles.	6.1. Identifica os diferentes grupos de réptiles e coñece as súas características.	CCL, CMCT, CD
- Coñece os principais grupos de aves.	7. Describir as principais características das aves e identificar aquelas que están relacionadas co voo.	7.1. Recoñece as principais características das aves.	CCL, CMCT, CD
		7.2. Describe as características que lle permiten o voo ás aves.	CCL, CMCT, CD
	- Relaciona os diferentes grupos de mamíferos coas súas características.	8. Diferenciar os principais grupos de aves.	8.1. Diferencia os principais grupos de aves.

- Describe a importancia que teñen os vertebrados para as persoas.	9. Identificar as características máis importantes dos mamíferos.	9.1. Coñece as principais características dos mamíferos.	CCL, CMCT, CD
	10. Diferenciar os distintos grupos de mamíferos.	10.1. Distingue os diferentes grupos de mamíferos e sabe poñer exemplos de cada un deles.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
- Busca información en diferentes fontes, interprétaa e expóna de forma clasificada.	11. Describir as características que diferencian o home doutros mamíferos.	11.1. Distingue as características propias do home que o diferencian doutros mamíferos.	CCL, CMCT, CD
	12. Coñecer a importancia dos vertebrados para as persoas.	12.1. Sabe a importancia que teñen os vertebrados para as persoas.	CCL, CMCT, CD, CSC
- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.	13. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os seres vivos, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	13.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os seres vivos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	14. 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.	14.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Expressa con precisión e coherencia as conclusións sobre as súas investigacións.	15. 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.	15.1. 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, CSIEE
- Deseña un mural en grupo para explicar os diferentes grupos de vertebrados.	16. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	16.1. 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	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE

		súas observacións e interpretando os seus resultados.	
	17. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	17.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar debuxos dalgúns animais vertebrados.	CCL, CMCT, CD, CCEC

### Animais invertebrados:

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Describe as características dos poríferos e cnidarios. - Comprende as diferenzas entre os platihelminfos e anélidos.	1. Diferenciar e coñecer as características de poríferos e cnidarios.	1.1. Coñece as características principais de poríferos e cnidarios, e realiza esquemas destes organismos sinalando as principais características.	CCL, CD, CMCT, CAA, CCEC
	2. Establecer as diferenzas entre os distintos grupos de vermes.	2.1. Diferencia os platihelminfos, os nematodos e os anélidos, e comprende a súa importancia con relación ao ser humano.	CCL, CMCT, CD, CSC
- Identifica os moluscos máis comúns.	3. Coñecer as características dos moluscos e, en concreto, dos exemplares máis comúns para o ser humano.	3.1. Clasifica os moluscos máis sinxelos e coñece as súas características.	CCL, CMCT, CD
- Coñece as diferenzas entre arácnidos, crustáceos e miriápodos.	4. Coñecer as características dos artrópodos e establecer as diferenzas entre os distintos grupos.	4.1. Establece as diferenzas existentes entre arácnidos, crustáceos e miriápodos e insectos.	CCL, CMCT, CD, CSC
- Comprende a relación dos invertebrados co ser humano.	5. Comprender a organización común dos equinodermos e as diferentes formas que poden presentar.	5.1. Diferencia as distintas formas nas que se poden presentar os equinodermos e sabe interpretar o esquema de funcionamento do sistema ambulacral.	CCL, CMCT, CD



- Busca información en diferentes fontes, interpretaa, selecciónaa e expóna de forma clasificada	6. Estudar a relación dos invertebrados co ser humano ou coa actividade humana.	6.1. Comprende a súa importancia con relación ao ser humano.	CCL, CMCT, CD, CSC
		6.2. Comprende a importancia dos insectos pola súa abundancia e pola súa repercusión na vida do ser humano.	CCL, CMCT, CD, CSC
	7. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os seres vivos, 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 os seres vivos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	8. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, observar e interpretar imaxes, 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.	8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	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.	9.1. 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, CSIEE
	10. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	10.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respecta e coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC

		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 seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	11.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para a elaboración de debuxos dos diferentes grupos de invertebrados.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDAD 8: As Plantas

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Relaciona as características das plantas coas diferentes partes.	1. Diferenciar as características xerais das plantas, as súas funcións vitais e a súa clasificación.	1.1. Coñece as características xerais das plantas e describe cada unha das súas partes.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		1.2. Describe as funcións vitais das plantas.	CCL, CMCT, CD
		1.3. Coñece a clasificación das plantas.	CCL, CMCT, CD
- Explica as funcións vitais das plantas.	2. Analizar como se leva a cabo a nutrición nas plantas.	2.1. Describe como se produce a obtención de nutrientes.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		2.2. Identifica onde e como se produce a fotosíntese.	CCL, CMCT, CD, CSC
- Coñece como se produce na planta a obtención de nutrientes.			
- Relaciona o proceso da			

respiración na planta e onde se realiza.  - Describe como se distribúe zume bruto e o zume elaborado. - Identifica cales son as substancias de refugallo das plantas.		2.3. Coñece o proceso da respiración na planta, onde se realiza e os produtos que utiliza e produce.	CCL, CMCT, CD
		2.4. Esquematiza como se distribúen o zume bruto e o zume elaborado pola planta.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		2.5. Coñece cales son as substancias de refugallo que expulsan as plantas.	CCL, CMCT, CD
- Explica que son os tropismos e as nastias.	3. Coñecer como se leva a cabo a función de relación nas plantas.	3.1. Describe como reaccionan as plantas ante os estímulos.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Distingue entre tropismos e nastias, e sabe poñer exemplos destes.	CCL, CMCT, CD
		3.3. Coñece a modificación de procesos vitais das plantas como reacción a algúns estímulos.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Comprende as formas de reprodución das plantas.	4. Comprender e recoñecer os tipos de reprodución asexual nas plantas.	4.1. Coñece as formas de reprodución asexual das plantas.	CCL, CMCT, CD
		4.2. Sabe poñer exemplos de reprodución asexual de plantas que se encontran no ámbito máis próximo.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
- Relaciona as diferentes fases da reprodución asexual das plantas.	5. Coñecer como se leva a cabo a reprodución alternante nas plantas sen sementes.	5.1. Identifica a fase sexual e a asexual da reprodución alternante.	CCL, CMCT, CD, CAA

		5.2. Esquematiza os pasos que se producen nun organismo no que ten lugar a reprodución alternante.	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA
<p>- Deseña un mural para explicar as diferentes partes da flor.</p> <p>- Relaciona os diferentes tipos de polinización co tipo de flor.</p> <p>- Explica como se forma a semente e o froito.</p> <p>- Describe as diferenzas entre ximnospermas e anxiospermas.</p>	6. Detallar a reprodución sexual das plantas con sementes.	6.1. Identifica as etapas das que consta a reprodución sexual.	CCL, CMCT, CD
		6.2. Describe as partes da flor e débúxaas.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		6.3. Comprende e diferencia a polinización e os seus tipos.	CCL, CMCT, CD
		6.4. Explica como se produce a fecundación.	CCL, CMCT, CD
		6.5. Coñece como se forma a semente e o froito e como se produce a dispersión e a xerminación das sementes.	CCL, CMCT, CD
		7. Coñecer como se clasifican as plantas espermatófitas.	7.1. Establece as diferenzas entre ximnospermas e anxiospermas, fixándose nalgunhas características como as follas e as flores.

<p>- Observa, describe e expón as diferenzas entre os mofos e os fentos.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes sobre a importancia económica das plantas.</p>	8. Establecer a clasificación das plantas sen sementes.	8.1. Sabe as diferenzas existentes entre os mofos e os fentos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	9. Valorar a relación entre as plantas, as persoas e o medio.	9.1. Describe a importancia económica das plantas máis comúns do seu ámbito, así como a súa utilidade para o medio.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
	10. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre as características, as estruturas e os modos nos que realizan as funcións vitais as plantas, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos sobre estes seres vivos.	10.1. Comprende informacións, adquire vocabulario sobre as plantas, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos referidos a estas.	CCL, CMCT, CD
	11. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, observar e interpretar imaxes, 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.	11.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	12. 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.	12.1. 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, CSIEE
	13. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	13.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, respecta e coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC

		13.2. 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.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	14. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	14.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para a elaboración de esquemas sobre as plantas e as súas funcións vitais.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDADE 9: Os ecosistemas.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece os compoñentes bióticos e abióticos dun ecosistema.	1. A biocenose, o biótomo e as súas interaccións no ecosistema.	1.1. Define <i>ecosistema</i> , identifica os compoñentes bióticos da biocenose e abióticos do biótomo, e recoñece algunhas relacións que se establecen entre eles.	CCL, CMCT, CD
- Explica as características dos niveis tróficos dos ecosistemas.	2. Explicar as relacións existentes entre os organismos do ecosistema.	2.1. Define <i>nivel trófico</i> e explica as características dos niveis tróficos do ecosistema.	CCL, CMCT, CD
- Relaciona o significado das relacións interespecíficas e interespecíficas.		2.2. Diferencia entre relación intraespecífica e interespecífica e coñece as principais asociacións.	CCL, CMCT, CD

<p>- Recoñece as características dos dous tipos de ecosistemas: terrestre e o acuático.</p> <p>- Comprende o concepto de biodiversidade.</p> <p>- Coñece as principais causas da perda da biodiversidade.</p> <p>- Describe as diferentes adaptacións dos organismos como mecanismos de evolución.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p>	3. Coñecer as características dos ecosistemas terrestres e acuáticos.	3.1. Coñece as características dos dous tipos principais de ecosistemas: os terrestres e o acuáticos.	CCL, CMCT, CD
	4. Coñecer o estado de equilibrio dos ecosistemas e os seus mecanismos de autorregulación.	4.1. Enumera as características dos ecosistemas en equilibrio e as causas da súa perda.	CCL, CMCT, CD, CSC
	5. Definir <i>biodiversidade</i> e coñecer a súa importancia.	5.1. Define o concepto de <i>biodiversidade</i> e xustifica a súa importancia como fonte de recursos para o ser humano e para o mantemento do equilibrio da biosfera.	CCL, CMCT, CD, CSC
	6. Coñecer as principais causas da perda de biodiversidade e propoñer algunhas solucións para a súa conservación.	6.1. Define extinción, coñece as principais causas da perda de biodiversidade e relaciónaas con algunhas medidas para a súa conservación.	CCL, CMCT, CD
	7. Recoñecer a evolución biolóxica como o mecanismo que orixina a biodiversidade.	7.1. Explica a adaptación como a adecuación dos organismos ás condicións do medio, distingue os seus tipos e recoñece o proceso da evolución como o mecanismo de aparición de novas especies.	CCL, CMCT, CD
	8. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre os seres vivos, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	8.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os seres vivos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD

- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.	9. 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.	9.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	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.	10.1. 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, CSIEE
	11. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	11.1. 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, CSIEE
	12. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.	12.1. Realiza presentacións sobre a importancia da biodiversidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Recoñece os componentes dos ecosistemas.	1. A biocenose, o biótomo e as súas interaccións no ecosistema.	1.1. Define <i>ecosistema</i> , identifica os compoñentes bióticos da biocenose e abióticos do biótomo, e recoñece algunhas relacións que se establecen entre eles.	CCL, CMCT, CD
- Explica as relacións existentes entre os organismos do ecosistema.	2. Explicar as relacións existentes entre os organismos do ecosistema.	2.1. Define <i>nivel trófico</i> e explica as características dos niveis tróficos do ecosistema.	CCL, CMCT, CD



<p>- Comprende as diferencias entre relación intraespecífica e interespecífica.</p>		<p>2.2. Diferencia entre relación intraespecífica e interespecífica e coñece as principais asociacións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Explica as características dun ecosistema en equilibrio.</p>	<p>3. Coñecer as características dos ecosistemas terrestres e acuáticos.</p>	<p>3.1. Coñece as características dos dous tipos principais de ecosistemas: os terrestres e o acuáticos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Coñece o concepto de biodiversidade e a perda de biodiversidade.</p>	<p>4. Coñecer o estado de equilibrio dos ecosistemas e os seus mecanismos de autorregulación.</p>	<p>4.1. Enumera as características dos ecosistemas en equilibrio e as causas da súa perda.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
<p>- Coñece as principais causas da perda de biodiversidade.</p>	<p>5. Definir <i>biodiversidade</i> e coñecer a súa importancia.</p>	<p>5.1. Define o concepto de <i>biodiversidade</i> e xustifica a súa importancia como fonte de recursos para o ser humano e para o mantemento do equilibrio da biosfera.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
<p>- Comprende a evolución biolóxica como mecanismo que orixina a biodiversidade.</p>	<p>6. Coñecer as principais causas da perda de biodiversidade e propoñer algunhas solucións para a súa conservación.</p>	<p>6.1. Define extinción, coñece as principais causas da perda de biodiversidade e relaciónaas con algunhas medidas para a súa conservación.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Identifica e describe os termos do vocabulario</p>	<p>7. Recoñecer a evolución biolóxica como o mecanismo que orixina a biodiversidade.</p>	<p>7.1. Explica a adaptación como a adecuación dos organismos ás condicións do medio, distingue os seus tipos e recoñece o proceso da evolución como o mecanismo de aparición de novas especies.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>

científico relacionado coa unidade.  - Transmite a información de xeito preciso.  - Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.  - Interpreta a información e reaciónaa cos coñecementos previos.	8. Comprender informacións e adquirir vocabulario sobre os seres vivos, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	8.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os seres vivos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD
	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.	9.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	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.	10.1. 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, CSIEE
	11. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	11.1. 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, CSIEE
	12. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.	12.1. Realiza presentacións sobre a importancia da biodiversidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC

### 3.4. Temporalización

**1ª AVALIACIÓN:** Unidades: 1, 2, 3.

**2ª AVALIACIÓN:** Unidades: 4, 5, 6.

**3ª AVALIACIÓN:** Unidades: 7, 8, 9.

### 3.5.Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames que consistirán 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 ou debuxos, - definicións, - cuestións de razoamento.	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.
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 e o profesor/a. Unha actitude negativa por mal comportamento será avaliada cun negativo, o cal baixará a nota. Ao longo do trimestre o profesor/a recollerá os cadernos de clase dos alumnos/as, para valorar o traballo do alumnado, que quedará reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte: - Curiosidade, orde e limpeza. - Realización e corrección das actividades encomendadas. - Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase).
Observacións	Ficha persoal de rexistro	As cuestións plantexadas polo profesor/a durante o

espontáneas, conversacións e preguntas de exploración		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.
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.

### **3.6. Criterios de cualificación**

#### **Criterios de cualificación por avaliacións:**

60% Nota media das probos escritos e proxectos realizados na avaliación.

20% Caderno de clase: é un traballo individual no que se valorarán a resolución dos exercicios, os esquemas de cada apartado e a presentación e pulcritude.

10% Laboratorio: valorarase o caderno de prácticas (cada alumno/a debe presentar ao final do trimestre as prácticas realizadas durante esa avaliación coas cuestións plantexadas nas memas resoltas) e o traballo por equipos no laboratorio.

10% Notas de clase (participación voluntaria, interese na materia, material, etc.)

Para aqueles alumnos que aínda amosando esforzo presenten dificultades para a superación dos contidos, realizarase un reforzo que consistirá nunha redución na dificultade das tarefas desenvolvidas e/o 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.

#### **Criterios cualificación nota final de curso:**

A nota final do curso consistirá na nota media das tres avaliacións. A media non se realizará cos valores redondeados

dos boletíns se non 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 extraordinario en setembro coa totalidade da materia.

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

## **4. 3ºESO Bioloxía e Xeoloxía**

### **4.1.Obxectivos**

#### **UNIDADE 1: A organización do corpo humano.**

- Describir os niveis de organización dos seres vivos e as características das biomoléculas inorgánicas e das biomoléculas orgánicas,
- Coñecer as características da célula humana.
- Explicar as funcións da membrana, do citoplasma, do núcleo e dos orgánulos celulares.
- Definir os conceptos de diferenciación celular e tecido, e coñecer os principais tecidos humanos.
- Coñecer os aparatos e sistemas do corpo humano.
- Clasificar os aparatos e sistemas do corpo humano segundo a súa función.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre as características dos seres vivos.

#### **UNIDADE 2: A alimentación e a nutrición.**

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

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

- Describir a anatomía do aparato dixestivo diferenciando o tubo dixestivo das glándulas anexas.
- Comprender como se produce a dixestión mecánica e a dixestión química, e o proceso de absorción de nutrientes ao longo do intestino.
- Identificar as vías respiratorias e anatomía dos pulmóns.
- Describir como se leva a cabo a función respiratoria.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre os aparatos dixestivo e respiratorio.

#### **UNIDADE 4: Aparatos para a nutrición II**

- Describir o aparato circulatorio, coñecer a anatomía do corazón e explicar como se leva a cabo a circulación sanguínea.
- Coñecer o sistema linfático e as funcións que realiza.
- Explicar a anatomía do aparato excretor e as súas funcións.
- Estudar outros órganos relacionados coa excreción.
- Describir a relación entre a saúde e as funcións de nutrición, coñecer as enfermidades máis frecuentes destes aparatos e adoptar hábitos saudables en relación con eles.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos de forma oral e escrita.

#### **UNIDADE 5: A función de relación.**

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

#### **UNIDADE 6: A reprodución humana.**

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

- Coñecer o CICLO MENSTRUAL.
- Coñecer as etapas da formación dun novo ser.
- Ser consciente dos problemas que xera a fertilidade e as enfermidades de transmisión sexual.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos de forma oral e escrita.

### **UNIDADE 7: A saúde e a enfermidade.**

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

### **UNIDADE 8: A dinámica da Terra.**

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

### **UNIDADE 9: A modelaxe do relevo.**

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

## **4.2. Contidos**

### **UNIDADE 1: A organización do corpo humano.**

- Os niveis de organización: O nivel atómico e molecular (biomoéculas inorgánica e orgánicas) o nivel celular e o nivel organismo.
- A célula humana: características das células humanas heterótrofas e eucariotas, a membrana, o citoplasma e o núcleo, as funcións dos orgánulos celulares.
- Os tecidos humanos: a diferenciación celular, os tecidos humanos (epitelial, muscular, nervioso e conectivo)
- Órganos, aparatos e sistemas humanos: o concepto de órgano e aparato ou sistema, os aparatos da nutrición, os aparatos da relación, os aparatos da reprodución.
- O microscopio óptico: características e elementos, o manexo e a preparación das mostras.

### **UNIDADE 2: A alimentación e a nutrición I: a dieta.**

- Concepto de nutrición e de alimentación, e as súas diferencias.
- Os nutrientes concepto e tipos de nutrientes.
- Os alimentos enerxéticos, construtivos e reguladores.
- A roda de alimentos.
- A dieta. Tipos de dieta: Mediterránea e atlántica.
- Criterios que hai que seguir para elaborar unha dieta saudable-
- A malnutrición: a desnutrición, sobrenutrición, as enfermidades carenciais.
- A contaminación dos alimentos: contaminación biolóxica. Algunhas intoxicacións alimentarias,

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

- O aparato dixestivo: anatomía do tubo dixestivo e glándulas anexas.
- A dixestión mecánica e química.
- O aparato respiratorio. As vías respiratorias e os pulmóns.
- O funcionamento do aparato respiratorio: a inspiración e o intercambio gaseoso, a expiración.
- Compresión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento da comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.

### **UNIDADE 4: Aparatos para a nutrición II**

- O aparato circulatorio. O sangue. As funcións do sangue, os vasos sanguíneos.
- O sistema linfático: o plasma intersticial.
- O aparato excretor: os riles e as vías urinarias.
- A función do aparato excretor: a formación dos ouriños.
- Causas e enfermidades máis frecuentes do aparato dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e a participación activa no propio proceso de aprendizaxe.

### **UNIDADE 5: A función de relación.**

- A función de relación. A percepción dos estímulos, o procesamento da información, as respostas.
- Os órganos dos sentidos: OLFACTO- TACTO- GUSTO- OIDO- VISTA.
- A coordinación nerviosa.
- A estrutura das neuronas. Transmisión do impulso nervioso.
- Os actos reflexos e os actos voluntarios.
- As glándulas endocrinas e as principais hormonas, o funcionamento do sistema endócrino.
- O aparato locomotor: os sistema esquelético: ósos e articulacións.
- O sistema muscular: os músculos e a contracción muscular.
- A saúde e a función de relación: a saúde dos órganos dos sentidos e do sistema nervioso.

### **UNIDADE 6: A reprodución humana.**

- Sexualidade e reprodución.
- A puberdade e a adolescencia.
- O aparato reprodutor masculino: os espermatozoides.
- O aparato reprodutor feminino: os óvulos.
- O ciclo menstrual: os ciclos do ovario e do útero: o ciclo do ovario e a ovulación. O ciclo do útero e a menstruación, a regulación hormonal dos ciclos.
- A formación dun novo ser: o desenvolvemento embrionario, a esterilidade e a reprodución asistida.
- Os métodos anticonceptivos.
- Enfermidades de transmisión sexual.
- Trastornos asociados á reprodución.
- Coidado do aparato reprodutor.
- Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe.

### **UNIDADE 7: A saúde e a enfermidade**

- A saúde e a enfermidade: concepto de saúde, os determinantes da saúde, concepto e tipos de enfermidades, a transmisión da enfermidade.
- O sistema inmunitario: a inmunidade innata, a inmunidade adquirida: resposta humoral primaria e resposta humoral secundaria.
- A medicina axúdanos: as vacinas, os soros, os medicamentos.
- Os transplantes: o autotransplante e o xenotransplante. O rexeitamento aos transplantes. A doazón. A importancia da doazón.
- Compresión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura.



### **UNIDADE 8: A dinámica da Terra**

- .- Por que cambia a Terra?: A calor interna, a gravidade e a enerxía solar.
- .- A dinámica das placas litosféricas
  - .- Contactos entre os bordos das placas.
  - .- A teoría da tectónica de placas.
- .- Efecto da dinámica de placas: formación das rochas
  - .- As rochas magmáticas, metamórficas e sedimentarias.
- .- Efecto da dinámica de placas: os terremotos e os seus riscos.
  - .- Que é un terremoto?
  - .- O risco sísmico.
- .- Efecto da dinámica de placas: os volcáns e os seus riscos:
  - .- Que é un volcán?
  - .- Productos que expulsan os volcáns.
  - .- Risco volcánico.
- .- O relevo como resultado da dinámica terrestre: os procesos que renovan os relevos.

### **UNIDADE 9: A modelaxe do relevo**

- .- A modelaxe do relevo e os procesos esóxenos.
- .- A meteorización.
- .- A acción xeolóxica das correntes de auga.
- .- A acción xeolóxica das augas subterráneas.
- .- A acción xeolóxica dos glaciares.
- .- A acción xeolóxica do vento.
- .- A acción xeolóxica do mar.
- .- A acción xeolóxica dos seres vivos.

## **4.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe**

### **UNIDADE 1: A organización do corpo humano**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Coñece os diferentes niveis de organización dos seres vivos. - Explica o concepto de biomoléculas. - Relaciona as células humanas como heterótrofas e eucariotas.  - Relaciona os diferentes orgánulos celulares coa función que realizan.	1. Coñecer os niveis de organización da materia, definir o concepto de biomolécula e diferenciar as biomoléculas orgánicas das inorgánicas.	1.1. Identifica os niveis de organización dos seres vivos, define o concepto de biomolécula e reconece as biomoléculas inorgánicas e as orgánicas.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer as características das células humanas e explicar a función dos orgánulos celulares.	2.1. Reconece as células humanas como heterótrofas e eucariotas, define estes conceptos e coñece a estrutura e a función da membrana plasmática, do citoplasma e do núcleo.	CCL, CMCT, CD

<p>- Comprende o proceso de diferenciación celular que sofren as células.</p> <p>- Comprende o concepto de órgano, sistema e aparato.</p> <p>- Identifica e diferencia o microscopio óptico e electrónico.</p> <p>- Describe as imaxes obtidas con microscopio óptico e electrónico.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes relacionadas co tema.</p> <p>- Transmite información de xeito preciso.</p>		2.2. Recoñece en debuxos os principais orgánulos citoplasmáticos e explica as súas funcións.	CCL, CMCT, CD
	3. Explicar o proceso de diferenciación celular e clasificar os distintos tipos de tecidos humanos.	3.1. Explica o proceso de diferenciación e especialización que sofren as células do organismo e clasifica, describe e coñece a función dos distintos tipos de tecidos.	CCL, CMCT, CD
	4. Definir os conceptos de órgano e aparato.	4.1. Explica o concepto de órgano e coñece algúns exemplos; define aparato ou sistema e nomea os principais aparatos do corpo humano e clasifícaos segundo a súa función.	CCL, CMCT, CD
	5. Coñecer o microscopio óptico e o microscopio electrónico.	5.1. Coñece as características e os elementos do microscopio óptico e o seu manexo, e describe o funcionamento básico do microscopio electrónico.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
		5.2. Identifica imaxes obtidas con microscopio óptico e electrónico.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre o corpo humano, 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 o corpo humano, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p>	<p>7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver 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>7.1. 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>- Recoñece as normas de seguridade no laboratorio.</p>	<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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
<p>- Deseña un mural en grupo para explicar como é a organización do corpo humano.</p>	<p>9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coida os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
<p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p>		<p>9.2. 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>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
	<p>10. Utilizar diversos materiais, técnicas e recursos artísticos e aprecio pola pulcritude e estética destes.</p>	<p>10.1. Elabora traballos e debuxos de células e tecidos con pulcritude e sentido estético.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

## UNIDADE 2: A alimentación e a nutrición I: a dieta

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Explica a diferenza entre alimentación e nutrición.	1. Diferenciar a nutrición da alimentación e coñecer os diferentes nutrientes que forman parte dos alimentos.	1.1. Comprende a diferenza entre a nutrición e a alimentación.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Coñece o que é un nutriente, cales son os principais tipos e a función que desempeña cada un deles.	CCL, CMCT, CD
- Relaciona os nutrientes coa función que desempeñan cada un deles.	2. Coñecer os tipos de alimentos que hai en función dos nutrientes que conteñen e describir a función que realiza cada un deles.	2.1. Recoñece cal é a función dos diferentes alimentos segundo a súa composición nutricional.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Calcula a enerxía que achegan os diferentes alimentos.	CCL, CMCT, CD
- Resolve cálculos sinxelos sobre a enerxía que achegan os diferentes alimentos.	3. Describir os grupos de alimentos que forman a roda dos alimentos e coñecer as súas características nutricionais.	3.1. Identifica os alimentos que forman parte de cada un dos grupos da roda dos alimentos e coñece os principais nutrientes que conteñen.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
		3.2. Comprende o funcionamento da roda dos alimentos.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
- Identifica os principais nutrientes que aportan os diferentes alimentos.	4. Saber que é a dieta, recoñecer a importancia da dieta equilibrada e coñecer os criterios que hai que seguir para elaborar unha dieta saudable.	4.1. Define dieta e dieta equilibrada, e comprende a necesidade de que a dieta sexa equilibrada.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
		4.2. Utiliza os criterios adecuados e é capaz de elaborar unha dieta equilibrada.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
- Comprende as diferenzas entre os distintos tipos de dietas que existen.			

- Relaciona as principais enfermidades coa malnutrición.	5. Comprender a importancia da dieta mediterránea para a saúde e recoñecer a existencia doutros tipos de dietas.	5.1. Coñece as características de diferentes tipos de dietas.	CCL, CMCT, CD
	6. Describir as principais enfermidades ocasionadas pola malnutrición.	6.1. Explica as características das principais enfermidades orixinadas pola malnutrición.	CCL, CMCT, CD
- Identifica as causas da contaminación biolóxica dos alimentos.	7. Coñecer que é a contaminación alimentaria e diferenciar os principais tipos de contaminación alimentaria.	7.1. Coñece a causa da contaminación biolóxica dos alimentos e describe algunhas intoxicacións alimentarias.	CCL, CMCT, CD
		7.2. Coñece a causa da contaminación química e da contaminación física dos alimentos.	CCL, CMCT, CD
- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.	8. Comprender informacións; adquirir vocabulario sobre os alimentos, os nutrientes e as dietas; expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	8.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade; adquire vocabulario sobre os alimentos, os nutrientes e a dieta; expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA
- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, selecciónaa e expóna de forma clasificada.	9. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	9.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD
- Comprende a importancia da perseveranza á hora de afrontar problemas.	10. 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.	10.1. 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, CSIEE

	11. Realizar un traballo experimental con axuda dun guiión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	11.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC
		11.2. 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.	CCL, CMCT, CD, CSC
	12. Apreciar a beleza e o valor da gastronomía como parte do noso ben cultural.	12.1. Aprecia importancia da gastronomía como valor cultural.	CCL, CMCT, CD, CCEC

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

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece os diferentes aparatos e sistemas que interveñen na dixestión en na respiración.</li> <li>- Coñece os órganos do aparato dixestivo.</li> <li>- Coñece a fisioloxía do aparato dixestivo.</li> </ul>	1. Entender como se produce o intercambio de substancias e que aparatos interveñen niso.	1.1. Explica a diferenza do intercambio de substancias nos seres unicelulares e nos pluricelulares, e coñece os aparatos e sistemas que interveñen.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer a anatomía do aparato dixestivo.	2.1. Identifica os órganos do aparato dixestivo.	CCL, CMCT, CD

<p>- Describe os órganos que interveñen na respiración.</p> <p>- Comprende o percorrido do aire polo aparato respiratorio.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes, interprétaa, selecciónaa e expóna de forma clasificada.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Recoñece a importancia da perseveranza a hora de afrontar os problemas.</p>	3. Coñecer a fisioloxía do aparato dixestivo.	3.1. Explica e localiza onde se realizan os procesos dixestivos.	CCL, CMCT, CD
	4. Describir a anatomía do aparato respiratorio.	4.1. Coñece os órganos que interveñen na respiración.	CCL, CMCT, CD
	5. Comprender os procesos relacionados co intercambio gasoso.	5.1. Explica o percorrido do aire a través do aparato respiratorio, a ventilación pulmonar e o intercambio de gases.	CCL, CMCT, CD
	6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a nutrición, 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 o proceso dixestivo e o respiratorio, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver 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
	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.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE

	9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guiión de prácticas, analizando datos e interpretando os seus resultados.	9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC
		9.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CCL, CMCT, CD, CSC
	10. Utilizar diversos materiais, técnicas e recursos artísticos e mostrar aprecio pola pulcritude e estética destes.	10.1. Elabora traballos e esquemas do aparato dixestivo e respiratorio.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDADE 4: Aparatos para a nutrición II

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Explica o funcionamento do aparato circulatorio e a circulación sanguínea.	1. Describir o aparato circulatorio e a circulación sanguínea.	1.1. Coñece os compoñentes do aparato circulatorio e distingue os elementos do sangue.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Coñece as características da circulación sanguínea e interpreta o proceso circulatorio.	CCL, CMCT, CD
- Relaciona o sistemas linfático e as funcións.	2. Coñecer o sistema linfático e as funcións que realiza.	2.1. Distingue os compoñentes e as funcións do sistema linfático, e coñece qué é o medio interno e cal é a súa función.	CCL, CMCT, CD



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona a excreción cos diferentes órganos e aparatos implicado nela.</li> <li>- Recoñece a importancia de ter hábitos saudables para ter saúde.</li> <li>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.</li> <li>- Busca información en diferentes fontes, interpretaa, selecciónaa e expón de forma clara.</li> <li>- Describe e expón as súas observacións sobre os hábitos saudables.</li> <li>- Transmite a información de xeito preciso.</li> </ul>	<p>3. Explicar a anatomía do aparato excretor e as súas funcións, e estudar outros órganos relacionados coa excreción.</p>	<p>3.1. Define excreción e coñece os órganos e aparatos implicados nela.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>4. Coñecer as enfermidades máis frecuentes dos aparatos estudados e adoptar hábitos saudables en relación con estes.</p>	<p>4.1. Sabe a importancia que teñen os hábitos saudables e coñece algunhas enfermidades relacionadas cos aparatos estudados.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSIEE, CSC</p>
	<p>5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os aparatos para a nutrición, 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 os aparatos para a nutrición, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver 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>
	<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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>

<p>- Deseña ural en grupo para explicar como se forman os ouriños.</p>	<p>8. Realizar un traballo experimental con 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, coida os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</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>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
<p>- Coñece e aprecia o usos distintas técnicas expresivas.</p>	<p>9. Utilizar diversos materiais, técnicas e recursos artísticos, e apreciar a pulcritude e estética destes.</p>	<p>9.1. Elabora traballos e debuxos no estudo dos aparatos circulatorio e excretor.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

## UNIDADE 5: A función de relación

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica as fases da función de relación.</li> <li>- Coñece os receptores segundo o estímulo que perciben.</li> <li>- Comprende o funcionamento dos receptores da pel do olfacto, do gusto, da vista e do oído.</li> <li>- Identifica as partes dunha neurona.</li> <li>- Explica o mecanismo da transmisión do impulso nervioso.</li> <li>- Relaciona as funcións do sistema central e do sistema nervioso periférico coas súas funcións.</li> <li>- Coñece as principais hormonas e a función que realizan.</li> <li>- Recoñece a organización e a función do aparato locomotor.</li> </ul>	1. Describir as etapas da función de relación e coñecer os diferentes tipos de receptores do corpo humano.	1.1. Explica as fases da función de relación, clasifica os receptores segundo o estímulo que perciben, e coñece e describe o funcionamento dos receptores da pel, do olfacto, do gusto, da vista e do oído.	CCL, CMCT, CD
	2. Describir a anatomía e o funcionamento do sistema nervioso.	2.1. Coñece as partes dunha neurona e o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Coñece as partes do sistema nervioso central e do sistema nervioso periférico, e as súas funcións. Explica como se producen os actos voluntarios e os actos reflexos, e coñece os compoñentes dun arco reflexo.	CCL, CMCT, CD
	3. Explicar as principais glándulas e o funcionamento do sistema endócrino.	3.1. Define o concepto de hormona, coñece as principais glándulas endócrinas e as principais hormonas que segrega cada unha, e realiza un esquema do funcionamento do sistema endócrino.	CCL, CMCT, CD

<p>- Coñece as principais enfermidades e os cuidados básicos dos aparatos relacionados coa función de relación.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes relacionada co tema.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p>	<p>4. Coñecer a organización e a función do aparato locomotor.</p>	<p>4.1. Explica a función dos sistemas esquelético e muscular. Describe a estrutura dun óso e enumera os principais tipos de articulacións e de músculos. Coñece os principais ósos e músculos do organismo.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>5. Coñecer as principais enfermidades e os cuidados básicos dos aparatos relacionados coa función de relación.</p>	<p>5.1. Coñece algunhas enfermidades que afectan os órganos dos sentidos, os sistemas nervioso e endócrino, e o aparato locomotor. Propón algúns cuidados para previlos, especialmente os hábitos posturais.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP</p>
	<p>6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a función de relación, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a función de relación, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver 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>7.1. 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>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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>9. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>9.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coida os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
		<p>9.2. 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>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
	<p>10. Utilizar diversos materiais, técnicas e recursos artísticos, e mostrar aprecio pola pulcritude e estética destes.</p>	<p>10.1. Elabora traballos e debuxos de neuronas, aparato locomotor e dalgúns órganos receptores.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

## UNIDADE 6: A reprodución humana

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica as características da reprodución humana.</li> <li>- Describe o proceso da reprodución humana.</li> <li>- Explica as diferenzas entre reprodución e sexualidade.</li> </ul>	1. Entender a función de reprodución humana e diferenciar entre reprodución e sexualidade.	1.1. Explica as características da reprodución humana, distingue entre reprodución e sexualidade, e enumera os cambios que sofren os adolescentes.	CCL, CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece as principais funcións dos órganos implicados na reprodución.</li> </ul>	2. Coñecer a anatomía do aparato reprodutor masculino.	2.1. Coñece a anatomía do aparato reprodutor masculino e especifica os principais acontecementos da espermatoxénese.	CCL, CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende a anatomía do aparato reprodutor feminino.</li> </ul>	3. Coñecer a anatomía e a fisioloxía do aparato reprodutor feminino.	3.1. Coñece a anatomía do aparato reprodutor feminino e especifica os principais acontecementos da ovoxénese.	CCL, CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica o ciclo ovárico.</li> </ul>		3.2. Diferencia entre ciclo ovárico e ciclo uterino, e cita as hormonas que regulan o ciclo reprodutor.	CCL, CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona os principais acontecementos que se producen durante o desenvolvemento embrionario.</li> <li>- Describe as principais enfermidades de transmisión sexual.</li> </ul>	4. Describir a fecundación e o desenvolvemento embrionario.	4.1. Define fecundación, describe o camiño que percorre o embrión ata o útero e identifica os principais acontecementos que se producen durante o desenvolvemento embrionario.	CCL, CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca información sobre o tema en diferentes fontes.</li> </ul>	5. Comprender os problemas relacionados coa fertilidade.	5.1. Valora as técnicas de reprodución asistida e os métodos de control da fertilidade.	CMCT, CSIEE, CSC

<p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Interpreta a información e relacionaa cos coñecementos previos.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Recoñece a importancia de mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas.</p>	<p>6. Comprender os problemas relacionados coas enfermidades de transmisión sexual.</p>	<p>6.1. Identifica as principais enfermidades de transmisión sexual e o seu tratamento e prevención.</p>	<p>CMCT, CSIEE, CSC</p>
	<p>7. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a reprodución, 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 a reprodución, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>8. Coñecer e utilizar 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>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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>

	10. Realizar un traballo experimental con axuda dun guiión de prácticas, analizando datos e interpretando os seus resultados.	10.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, argumentando o proceso seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
	11. Recoñecer a importancia do debuxo e da fotografía no estudo dos aparatos reprodutores e do desenvolvemento embrionario.	11.1. Valora a importancia do debuxo no estudo dos aparatos reprodutores, dos ciclos do ovario e do útero, e do desenvolvemento embrionario.	CCL, CMCT, CD, CCEC

## UNIDADE 7: A saúde e a enfermidade

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Explica o conceptos de saúde e enfermidade.	1. Comprender os conceptos de saúde, determinante da saúde e enfermidade, e coñecer os tipos de enfermidades.	1.1. Comprende os conceptos de saúde, determinante da saúde e enfermidade, diferencia as enfermidades infecciosas das non infecciosas e coñece os mecanismos de transmisión destas.	CCL, CMCT, CD
- Coñece os mecanismos de transmisión das enfermidades infecciosas.	2. Coñecer os mecanismos de defensa do organismo fronte aos patóxenos.	2.1. Coñece os mecanismos de defensa do organismo, diferencia a inmunidade innata da adaptativa e, dentro desta, distingue a resposta humoral primaria da secundaria.	CCL, CMCT, CD
- Comprende os mecanismos de defensa do organismo fronte aos patóxenos.	3. Describir os mecanismos máis importantes que lle axudan ao organismo a defenderse fronte aos patóxenos.	3.1. Coñece os principais mecanismos capaces de axudar ao organismo cando padece unha enfermidade: as vacinas, os soros e algúns medicamentos de uso común.	CCL, CMCT, CD
- Explica o principais mecanismos capaces de axudar ao organismo cando se padece unha enfermidade.			



<p>- Describe os conceptos de: vacinas, soros e transplantes.</p>	<p>4. Recoñecer a importancia dos transplantes e da doazón.</p>	<p>4.1. Define transplante, coñece os seus tipos e os problemas que presentan os rexeitamentos, valora a importancia social da doazón e coñece as condicións para ser doador.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
<p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade.</p>	<p>5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a saúde e a enfermidade, 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 a saúde e a enfermidade, 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.  - Relaciona e interpreta a información das diferentes fontes.</p>	<p>6. Coñecer e utilizar 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>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>
<p>- Identifica a importancia de mostrar unha actitude emprendedora.</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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>8. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</p>

	9. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.	9.1. Utiliza imaxes e debuxos para elaborar un mural de prevención de accidentes e primeiros auxilios.	CCL, CMCT, CD, CCEC
--	--	--	------------------------------

## **UNIDADE 8: A dinámica da Terra.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Describe como varía a enerxía xeotérmica e o efecto que produce na xeosfera.  - Identifica e comprende como se orixina o vento.	1. Recoñecer os distintos tipos de enerxía responsables dos cambios que se producen na Terra.	1.1. Comprende como varía a enerxía xeotérmica e o efecto que produce na xeosfera.	CCL, CMCT
		1.2. Comprende a dinámica atmosférica e sabe como se orixina o vento.	CCL, CMCT
		1.3. Describe os movementos da auga na hidrosfera que orixinan o ciclo da auga.	CCL, CMCT
- Recoñece como se moven as placas tectónicas.  - Identifica os diferentes contactos que se producen entre as placas. - Coñece a teoría da tectónica de placas.  - Describe como se forman os diferentes tipos de rochas: . magmáticas. . sedimentarias. . metamórficas.	2. Comprender por que cambian as placas, coñecer os tipos de contactos que hai entre elas e enunciar de xeito sinxelo a teoría da tectónica de placas.	2.1. Explica por que cambian as placas.	CCL, CMCT
		2.2. Diferencia os tipos de contactos que hai entre as placas e descríbeseos.	CCL, CMCT
		2.3. Enuncia a teoría da tectónica de placas.	CCL, CMCT
- Comprende como se producen os terremotos e os	3. Identificar os distintos tipos de rochas da xeosfera, coñecer a súa formación e relacionala cos procesos	3.1. Explica como se forman as rochas magmáticas e metamórficas, e diferencia os principais tipos.	CCL, CMCT

volcáns.	xeolóxicos que teñen lugar na Terra.	3.2. Explica como se orixinan as rochas sedimentarias e reconece os principais tipos.	CCL, CMCT
- Identifica as partes dun volcán.	4. Comprender cal é a orixe dos terremotos e coñecer os factores dos que depende o risco sísmico dunha zona e a súa prevención.	4.1. Explica como se producen os terremotos, de que depende o risco sísmico dunha zona e como se prevén.	CCL, CMCT, CSIEE
- Comprende os diferentes métodos de prevención dos riscos sísmicos e volcánicos.	5. Identificar as partes dun volcán, diferenciar os produtos que expulsa e coñecer o risco volcánico dunha zona e a súa prevención.	5.1. Diferencia as partes dun volcán e reconece os diferentes produtos que expulsa.	CMCT, CD, CAA
		5.2. Coñece a relación entre a orixe dos volcáns e as placas tectónicas.	CMCT, CD, CAA
		5.3. Explica de que depende o risco volcánico e a súa prevención.	CMCT, CD, CAA
- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionado coa unidade.	6. Coñecer os procesos resultantes da dinámica terrestre que renovan o relevo da Terra.	6.1. Coñece os procesos que renovan os relevos.	CMCT
- Busca información en diferentes fontes e a transmite de xeito preciso.	7. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a dinámica da Terra, 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 a dinámica da Terra, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD

	<p>8. Coñecer e utilizar 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>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>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE</p>
	<p>10. Realizar un traballo experimental con 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, coida os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, 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 seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>

	11. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.	11.1. Utiliza imaxes e debuxos para explicar as partes dun volcán, a teoría da tectónica de placas, etc.	CCL, CMCT, CD, CCEC
--	---	--	------------------------------

## UNIDADE 9: A modelaxe do relevo

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Coñece cales son os procesos xeolóxicos externos.	1. Coñecer qué é a modelaxe do relevo e qué é a erosión, o transporte e a sedimentación.	1.1. Define relevo e coñece cales son os procesos xeolóxicos esóxenos.	CCL, CMCT
- Identifica que é a meteorización e os tipos de meteorización que existen.	2. Explicar qué é a meteorización e diferenciar os tipos de meteorización e a formación de solos.	2.1. Define meteorización e diferencia entre meteorización física e meteorización química. Explica os principais procesos da meteorización física e química, e a orixe dos solos.	CCL, CMCT
- Comprende a acción modeladora que leva a cabo a auga.	3. Comprender a acción xeolóxica producida polas augas de arroiada, polos torrentes e polos ríos.	3.1. Explica a acción modeladora das augas de arroiada, recoñece nun esquema as partes dun torrente e describe a acción xeolóxica que predomina en cada unha delas.	CCL, CMCT, CAA
- Identifica os tramos do curso dun río.		3.2. Identifica os tramos do curso dun río e explica a acción xeolóxica que predomina en cada un deles.	CCL, CMCT, CAA
- Describe a orixe das augas subterráneas.	4. Coñecer a orixe das augas subterráneas e comprender a modelaxe cárstica.	4.1. Explica a orixe das augas subterráneas e coñece as formas da modelaxe cárstica.	CCL, CMCT
- Comprende a acción xeolóxica dos glaciares.	5. Saber cal é a acción xeolóxica dos glaciares.	5.1. Explica a acción xeolóxica dos glaciares.	CCL, CMCT
	6. Coñecer como se produce a modelaxe do relevo pola acción do vento.	6.1. Describe os procesos xeolóxicos .	

<p>- Identifica os principais movementos das augas mariñas.</p> <p>- Comprende a acción construtpra e destrutora dos seres vivos sobre a natureza.</p> <p>- Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Interpreta a información, relaciónaa cos coñecementos previos.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Comprende a importancia de mostrar perseverancia á hora de afrontar os problemas.</p>	<p>7. Relacionar os principais movementos das augas mariñas coa orixe das modelaxes litorais.</p>	<p>7.1. Describe os principais procesos da modelaxe litoral.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>8. Coñecer as distintas accións que producen os seres vivos na natureza.</p>	<p>8.1. Diferencia a acción construtora e destrutora dos seres vivos sobre a natureza.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>9. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre a modelaxe do relevo, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>9.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a modelaxe do relevo, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>10. Coñecer e utilizar 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>10.1. 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>11. 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>11.1. 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, CSIEE</p>

- Recoñece a importancia de mostrar respecto e colaboración ao traballar en grupo.	12. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, analizando datos e interpretando os seus resultados.	12.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coida os instrumentos e o material empregado.	CCL, CMCT, CD, CSC
		12.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CCL, CMCT, CD, CSC
	13. Realizar traballos con pulcritude e sentido estético.	13.1. Realiza presentacións e debuxos das diferentes formas de modelaxe.	CCL, CMCT, CD, CCEC

#### 4.4. Temporalización

1ª AVALIACIÓN: Unidades 1,2,3.

2ª AVALIACIÓN: Unidades 4,5,6.

3ª AVALIACIÓN: Unidades 7,8,9.

#### 4.5. Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames que consistirán 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),	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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificación de esquemas ou debuxos,</li> <li>- definicións,</li> <li>- cuestións de razoamento.</li> </ul>	
Observación sistemática	<p>Ficha persoal de rexistro</p> <p>Caderno de clase</p>	<p>Observación da actitude do alumno/a: atención prestada, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, comportamento cara os compañeiros e o profesor/a.</p> <p>Unha actitude negativa por mal comportamento será avaliada cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos.</p> <p>Unha vez ao trimestre o profesor/a recollerá os cadernos de clase dos alumnos/as, para valorar ata 0.5 puntos o traballo do alumnado que queda reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidade, orde e limpeza.</li> <li>- Realización e corrección das actividades encomendadas.</li> <li>- Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase).</li> </ul>
Observacións espontáneas, conversacións e preguntas de exploración	<p>Ficha persoal de rexistro</p>	<p>As cuestións plantexadas polo profesor/a durante o desenvolvemento dunha explicación para comprobar se o alumno/a está atento e comprendendo poden ser avaliadas cun positivo (sube 0.1 puntos a nota) ou cun negativo (baixa 0.1 puntos a nota) segundo o profesor/a estime oportuno.</p>
Exercicios e prácticas realizadas en clase	<p>Caderno de clase</p> <p>Ficha persoal de rexistro</p> <p>Protocolo de prácticas</p>	<p>Preguntas orais ou actividades na pizarra.</p> <p>Realización das prácticas de laboratorio seguindo o protocolo das mesmas e contestando correctamente ás cuestións propostas.</p> <p>Desenvolvemento dun traballo diario na clase, que deberá quedar reflectido na súa libreta.</p>



		A non realización das tarefas encomendadas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos.
Tarefas realizadas fora de clase	Caderno de clase Ficha persoal de rexistro	Control diario do traballo que deben realizar na casa. A non realización das tarefas requiridas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos. Pediranse exercicios que deberán entregar no prazo previsto e que serán avaliados cunha nota cualitativa (B alto ou B baixo, regular alto ou baixo e mal)

#### **4.6. Criterios de cualificación:**

A cualificación de cada avaliación será o resultado de aplicar os seguintes criterios:

**.- Traballo diario realizado ao longo do trimestre: 20%**

**.- Probas escritas parciais ou finais dos contidos traballados: 80%**

Realizarase, de ser posible, dúas probas escritas por avaliación, debendo obter o alumno/a unha nota mínima de 3 puntos sobre 10 para a realización da media:

.- Aqueles alumnos/as que superen a primeira proba só se examinarán das seguintes unidades na seguinte proba.

.- Aqueles alumnos/as que, non superando a primeira proba, acaden 3 puntos, examinaranse

só das seguintes a unidades, pero deberán compensar a nota para que a media aritmética das dúas sexa de 5 puntos.

.- Aqueles alumnos que non acaden o mínimo de 3 puntos na primeira proba, na segunda examinaranse tamén das unidades correspondentes á primeira proba.

Os alumnos/as que non superen algunha avaliación terán dereito a realizar unha proba de **RECUPERACIÓN** das unidades non superadas non podendo acadar en ningún caso unha nota superior a 7.

Para obter a cualificación **FINAL** da materia farase unha media das tres avaliacións, non podendo ter en ningunha avaliación unha nota inferior a 3.

A nota final do curso consistirá na nota media das tres avaliacións (sempre e cando en todas elas se acade unha nota igual ou superior a 3). A media non se realizará cos valores redondeados dos boletíns se non coas notas reais de cada avaliación.

A final de curso, no mes de xuño, terán dereito a realizar unha proba extraordinario **FINAL** das avaliacións suspensas na que non poderán acadar unha nota superior a 7.

Os alumnos/as coa materia suspensa poderán recuperala toda no examen extraordinario de setembro.

## **5. 4ºESO Bioloxía e Xeoloxía:**

### **5.1.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.

## **5.2. 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.

### **5.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe**

#### **UNIDADE 1: A célula**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os postulados da teoría celular.</li> <li>- Relaciona as células procariotas coas súas características.</li> <li>- Recoñece as células eucariotas e os seus constituintes.</li> <li>- Explica os distintos tipos de organización que presentan as células.</li> <li>- Comprende as diferencias entre células vexetais e animais.</li> </ul>	1. Coñecer a teoría celular.	1.1. Coñece os postulados da teoría celular e os antecedentes históricos que levaron a eles.	CCL, CMCT, CD
	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
		2.2. Identifica as células eucariotas e recoñece os seus constituintes estruturais e a función que desempeñan.	CCL, CMCT, CD

<p>- Identifica en que consiste a nutrición celular e as súas etapas.</p> <p>- Comprende en que consiste a función de relación.</p> <p>- Identifica as fases da reprodución celular.</p> <p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade.</p> <p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>3. Diferenciar as células eucariotas vexetais e animais.</p>	<p>3.1. Coñece as características que diferencian as células vexetais das animais e distingue ambos os dous tipos de células.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>4. Comprender en que consisten as funcións celulares: nutrición, relación e reprodución</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
		<p>4.2. Entende en que consiste a función de relación e coñece cales son as respostas celulares máis frecuentes.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<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>

<p>- Observa, describe e expón as súas observacións sobre as células.</p> <p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Deseña un mural en grupo para explicar a división celular.</p> <p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>	<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.</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>
	<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.</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>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEP</p>
	<p>9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>9.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para realizar debuxos da estrutura das distintas células, da función de nutrición e reprodución celular.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>

## UNIDADE 2: As bases da herdanza

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece e reconece:</li> <li>- Os nucleótidos.</li> <li>- Tipos de ácidos nucleicos.</li> <li>- As funcións dos ácidos nucleicos.</li> <li>- A síntese de proteínas.</li> <li>- O código xenético.</li> <li>- A replicación do ADN.</li> <li>- Comprende:</li> <li>- A mitose.</li> <li>- A citocinese.</li> <li>- A meiose</li> <li>- Identifica:</li> <li>- O significado biolóxico da mitose.</li> <li>- O significado biolóxico da meiose.</li> </ul>	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece as distintas etapas do ciclo celular.</li> <li>- Diferencia a mitose da meiose.</li> </ul>	5. Diferenciar as etapas da división celular e describir cada unha delas.	5.1. Diferencia a mitose e a citocinese e coñece os acontecementos que ocorren en cada un destes procesos.	CCL, CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende como se produce a mitose.</li> </ul>			

<p>- Entende o significado da meiose na reprodución celular.</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>- Comprende a importancia de mostrar iniciativa e de ser perseverante á hora de afrontar os problemas.</p>	6. Comprender a importancia da meiose e coñecer os acontecementos que suceden durante este proceso.	6.1. Entende a importancia da meiose na reprodución sexual e coñece como se realiza.	CCL, CMCT
	7. Coñecer as semellanzas e as diferenzas entre a mitose e a meiose.	7.1. Coñece o significado da mitose e da meiose e comprende as súas diferenzas.	CCL, CMCT
	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.	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.	CCL, CMCT, CD
	9. 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.	9.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	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.	10.1. 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
	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"> <li>- Coñece e comprende os conceptos de:</li> <li>- Homocigose e heterocigose.</li> <li>- Dominancia e recesividade.</li> <li>- Xenotipo e fenotipo.</li> <li>- Os experimentos de Mendel.</li> <li>- As leis de Mendel.</li> <li>- Variacións da herdanza mendeliana:</li> <li>- Herdanza intermedia.</li> <li>- Codominancia.</li> <li>- Ligamento entre</li> </ul>	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
	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

xenes.	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.	CMCT
	- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.	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.
- Busca información en diferentes fontes.	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.	CCL, CMCT, CD
- Transmite información de xeito preciso.	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
- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.	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 guiión 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 deberá poder resolver.	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 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 avaliados	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece as técnicas da enxeñería xenética:</li> <li>- A tecnoloxía do ADN recombinante.</li> <li>- A reacción en cadea da polimerasa (PCR).</li> <li>- A secuenciación do ADN.</li> <li>- A clonación.</li> <li>- Coñece as aplicacións da enxeñería xenética:</li> <li>- Obtención de medicamentos.</li> <li>- Terapias xénicas.</li> <li>- Estudo da pegada xenética.</li> <li>- Os alimentos transxénicos.</li> <li>- Proxecto Xenoma Humano.</li> <li>- Comprende as Implicacións éticas da enxeñería xenética.</li> </ul>	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 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
	6. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración á	6.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC,

- Busca información en diferentes fontes.	hora de traballar en grupo.	cooperativa.	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"> <li>- Coñece as principais hipóteses da orixe da vida.</li> <li>- A evolución química.</li> <li>- A evolución biolóxica.</li> <li>- Comprende as teorías sobre a orixe da biodiversidade.</li> <li>- A teoría da selección natural.</li> <li>- O neodarwinismo.</li> <li>- O puntualismo.</li> <li>- A adaptación.</li> <li>- A especiación.</li> <li>- As probas da evolución.</li> </ul>	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.		
		2. Coñecer as teorías que explican a evolución e a orixe das especies.	2.1. Explica as principais teorías sobre a orixe das especies.	CMCT, CCL, CAA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- As probas da anatomía comparada.</li> <li>- As probas paleontolóxicas.</li> </ul>		2.2. Aplica o proceso da selección natural á evolución das especies.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade.</li> </ul>	3. Razoar as achegas da teoría sintética á teoría evolutiva e entender os cambios evolutivos ao longo da historia da vida.	3.1. Valora a importancia da mutación e da selección natural no proceso evolutivo e comprende os cambios evolutivos.	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca información en diferentes fontes.</li> </ul>	4. Usar as probas que derivan das distintas ramas da ciencia no estudo da evolución dos seres vivos.	4.1. Aplica as probas nas que se basea a evolución das especies.	CMCT, CCL, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta os traballos de forma ordenada.</li> </ul>	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.	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.	CCL, CMCT, CD
	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.	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, CSC, CSIEP

	8. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guiión 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"> <li>- Identifica:</li> <li>- Os factores abióticos.</li> <li>- Adaptacións ao medio terrestre.</li> <li>- Adaptacións ao medio acuático.</li> <li>- Os factores bióticos.</li> <li>- As interaccións intraespecíficas.</li> <li>- As interaccións interespecíficas.</li> </ul>	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
		3.2. Coñece os principais tipos de interaccións interespecíficas e intraespecíficas.	CMCT
- Comprende o concepto de sucesión ecolóxica.	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



<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>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>	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"> <li>- Comprende a representación de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- As cadeas tróficas.</li> <li>- As redes tróficas.</li> </ul> </li> <li>- A transferencia de materia e de enerxía nun ecosistema.</li> <li>- Os parámetros tróficos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A biomasa.</li> <li>- A produción.</li> </ul> </li> <li>- As pirámides tróficas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- As pirámides de enerxía.</li> <li>- As pirámides de biomasa.</li> <li>- As pirámides de números.</li> </ul> </li> </ul>	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende o ciclo bioxeoquímico do carbono.</li> <li>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico da unidade.</li> <li>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</li> <li>- Bsuca información en</li> </ul>	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	8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA

diferentes fontes.	forma activa no propio proceso de aprendizaxe.		
- Entende a perseveranza á hora de defender opinións.	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.	9.1. 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
	10. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.	10.1. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental para calcular a biomasa das árbores dun bosque.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP
	11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	11.1. Utiliza materiais e recursos artísticos para aprender a interpretar imaxes e debuxar esquemas visuais.	CMCT, CEC, SIEP

## UNIDADE 8: Os ecosistemas e o ser humano

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Comprende a utilización dos ecosistemas por parte do ser humano. - Produción de impactos ambientais. - A contaminación. - O esgotamento dos recursos. - As desigualdades sociais. - O desenvolvemento sostible.	1. Definir impacto ambiental e coñecer os efectos que produce.	1.1. Define impacto ambiental e coñece os servizos que os ecosistemas prestan ao ser humano.	CMCT, CCL
		1.2. Coñece as causas e os efectos dos impactos ambientais.	CMCT, CSC
	2. Analizar as consecuencias da destrución dos bosques polos incendios forestais.	2.1. Describe as causas e o resultado da degradación dos bosques no planeta.	CMCT, CSC, CAA
		3. Coñecer en que consiste o desenvolvemento sostible e a xestión ambiental.	3.1. Coñece as bases do desenvolvemento sostible.
	3.2. Explica as principais medidas para protexer o medio e as medidas correctoras do dano producido ao medio.		CMCT, CCL
- Identifica e describe os termos do vocabulario	4. Comprender informacións, e adquirir vocabulario sobre a célula, expresar	4.1. Comprende os textos e as diferentes informacións obtidas ao longo da unidade,	CCL, CMCT, CD

científico relacionados coa unidade.  - Busca información en diferentes fontes.  - Transmite información de xeito preciso.  - Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.  - Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.	coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	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.	
	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
	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, para realizar unha ecoauditoría escolar, identificando posibles problemas e propoñendo medidas correctoras.	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 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"> <li>- Recoñece os métodos:</li> <li>- Métodos de estudo indirectos da xeosfera.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- O método sísmico.</li> <li>- O modelo xeoquímico.</li> <li>- O modelo xeodinámico.</li> </ul> </li> <li>- Coñece as evidencias da dinámica da xeosfera.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A deriva continental.</li> <li>- A distribución dos terremotos e volcáns.</li> <li>- A idade do fondo oceánico.</li> <li>- O paleomagnetismo.</li> <li>- As medicións directas.</li> </ul> </li> <li>- Comprende a teoría da tectónica de placas.</li> <li>- Comprende as diferentes probas da tectónica de placas.</li> </ul>	1. Coñecer o método sísmico para o estudo do interior da Terra, así como as conclusións que se extraen da súa aplicación.	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.	CMCT
	2. Comprender a necesidade dun modelo de estrutura interna da Terra.	2.1. Coñece as características e o comportamento dinámico das diferentes capas e subcapas que constitúen o interior da xeosfera.	CMCT
	3. Coñecer os antecedentes históricos da teoría da tectónica de placas.	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.	CMCT
	4. Identificar as placas e os tipos de bordos de placas e describir as súas características.	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.	CMCT
	5. Coñecer e interpretar as probas da tectónica de placas.	5.1. Coñece, interpreta e explica as diferentes probas da tectónica de placas.	CMCT, CCL, CAA

<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"> <li>- Coñece:</li> <li>- O ciclo de Wilson.</li> <li>- Efectos da dinámica de placas.</li> <li>- Dinámica de placas e procesos xeolóxicos.</li> <li>- Os procesos endóxenos: o magmatismo.</li> <li>- A actividade plutónica.</li> <li>- A actividade volcánica.</li> <li>- Os procesos endóxenos: o metamorfismo.</li> <li>- Os procesos endóxenos: a deformación das rochas.</li> <li>- As fracturas: diáclases e fallas.</li> <li>- Os terremotos.</li> <li>- As dobras.</li> <li>- Os procesos exóxenos: modelado e rochas sedimentarias.</li> <li>- Os procesos do modelado.</li> <li>- Describe os procesos do modelado do relevo.</li> </ul>	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>- Diseña 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 avaliábeis	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
- Busca información en diferntes fontes.	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	CCL, CMCT, CD

<p>- Transmite información de xeito preciso.</p> <p>- Presenta os traballos de forma ordenada e limpa.</p> <p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p> <p>- Desenvolve con autonomía o traballo experimental.</p>		interese pola lectura de textos.	
	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
	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.	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 utilizar a información para preparar unha presentación dixital.	CMCT, CEC, CSIEP

#### 5.4. Temporalización:

1ª AVALIACIÓN: Unidades 1, 2, 3, 4.

2ª AVALIACIÓN: Unidades 5, 6, 7, 8.

3ª AVALIACIÓN: Unidades 9, 10, 11, 12.

#### 5.5. Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación:

Os criterios de cualificación dos estándares da UD1, UD9 e UD15 serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación e/ou probas	10%
	Memoria de práctica	Memoria	20%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	70%

Os criterios de cualificación dos estándares da UD2, UD3, UD5, UD7, UD8, UD9, UD10 e UD11, serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación e/ou probas	30%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	70%

Os criterios de cualificación dos estándares da UD4 e UD6, será os seguintes:

Avaliación	Procedementos		Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa		Observación	10%
	Traballo de investigación	Traballo escrito	Rúbrica	10%
		Exposición	Rúbrica	10%
Final	Proba escrita		Cuestións da proba	70%

Os criterios de cualificación dos estándares BXB4.1.1, BXB4.2.1, BXB4.4.1 será a seguinte:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Traballo de laboratorio	Rúbrica	100%

Os criterios de cualificación dos estándares BXB4.3.1, BXB4.5.1 e BXB4.5.2 será a seguinte:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Traballo de investigación	Rúbrica	100%

A nota media da avaliación resultará da nota media dos estándares avaliados na mesma. Considerarase a avaliación como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

No caso daqueles estándares que sexan avaliados mediante unha proba escrita, o alumno/a que non a supere contará cunha proba de recuperación ao final da avaliación, que terá o mesmo valor que a proba escrita coa que se avaliaron. Aqueles estándares que non sexan avaliados mediante proba escrita, poderán ser recuperados ao longo do curso.

A nota final do curso resultará da nota media dos estándares avaliados. Considerarase a materia como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

Aqueles estándares que sexan traballados en dúas ou máis unidades levarán o valor da última das unidades traballadas.

Para o alumnado que non supere a materia en xuño, realizarase unha proba extraordinaria no mes de setembro, na que se avaliarán todos os estándares.

## **6. 4ºESO CULTURA CIENTÍFICA**

### **6.1.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 novos 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 humano 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.

## **6.2. Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.**

### **UNIDADE 1: O coñecemento do universo**



Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	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 estrutura do Universo.	B2.2. Coñecer os feitos históricos e as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do Universo, e en particular a teoría do Big Bang.	CCIB2.2.1. Recoñece a teoría do Big Bang como explicación á orixe do Universo.	CMCCT
		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	CMCCT

		e describe a súa estrutura e as súas características principais.	
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 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 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"> <li>▪ CCIB3.1.2. Procura e describe solucións aplicables para resolver os principais problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e	B3.2. Argumentar sobre o crecemento da poboación humana, a evolución tecnolóxica, os problemas ambientais e a necesidade dunha xestión sustentable dos	CCIB3.2.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e dos protocolos internacionais sobre a protección ambientais.	CSC

protección ambiental.	recursos que proporciona a Terra.		
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"> <li>▪ CCIB3.3.2. Valora e describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, a desertización, os tratamentos de residuos e a perda de biodiversidade, e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para os paliar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
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"> <li>▪ CCIB3.6.2. Explica o principio de funcionamento da pila de combustible, suscitando as súas posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes que ofrece fronte aos sistemas actuais.</li> </ul>	▪ CSC
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	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
----------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>B5.1. Desenvolvemento da humanidade e uso dos materiais. Consecuencias económicas e sociais do desenvolvemento. Globalización, deslocalización e desenvolvemento sustentable.</p>	<p>B5.1. Realizar estudos sinxelos e presentar conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.</p>	<p>CCIB5.1.1. Relaciona o progreso humano coa descuberta das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.</p>	<p>CCEC</p>
		<p>▪ CCIB5.1.2. Analiza a relación dos conflitos entre pobos como consecuencia da explotación dos recursos naturais para obter produtos de alto valor engadido e/ou materiais de uso tecnolóxico.</p>	<p>▪ CSC</p>
<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>	<p>CSC</p>
		<p>▪ CCIB5.2.2. Valora e describe o problema ambiental e social dos vertidos tóxicos.</p>	<p>▪ CSC</p>
		<p>▪ CCIB5.2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
		<p>▪ CCIB5.2.4. Xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais.</p>	<p>▪ CSC</p>
<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 CCEC</p>

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 5: As enfermidades es os problemas sanitarios**

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	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
		▪ CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas.	▪ CCL
		▪ CCIB4.2.3. Coñece e enumera as doenzas 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	▪ CMCCT

		posibles tratamientos.	
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 avaliábeis	CC
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
		CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas.	CCL
		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.	CMCCT
		CCIB4.2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, e xustifica a súa función.	CMCCT

		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.	CCL
B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.	B4.3. Estudar a explicación e o tratamento da doenza que se fixo ao longo da historia.	CCIB4.3.1. Identifica os feitos históricos máis salientables no avance da prevención, a detección e o tratamento das doenzas.	CCEC
		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.	CCEC
		CCIB4.3.3. Explica como actúa unha vacina e xustifica a importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas doenzas.	CMCCT
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	CCIB4.6.1. Recoñece estilos de vida que contribúan á extensión de determinadas doenzas (cancro, doenzas cardiovasculares e mentais,	CSC



	saudables.	etc.).	
		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 ao longo da historia.	CAA CCEC
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

### 6.3. Temporalización

**1º Avaliación:** Unidades 1,2.

**2ª Avaliación:** Unidades 3,4.

**3ª Avaliación:** Unidades 5,6.

### 6.4. Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación

Os criterios de cualificación dos estándares CCIB1.1.1, CCIB1.1.2, CCIB1.2.1 e CCIB1.3.1 serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
------------	---------------	--------------	--------------

Procesual	Avaliación do traballo	Rúbrica	100%
-----------	------------------------	---------	------

Os criterios de cualificación do resto de estándares serán:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación	
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	10%	
	Realización de traballos de investigación	Traballo escrito	Rúbrica	15%
		Exposición	Rúbrica	15%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	60%	

A nota media da avaliación resultará da nota media dos estándares avaliados na mesma. Considerarase a avaliación como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

No caso daqueles estándares que sexan avaliados mediante unha proba escrita, o alumno/a que non a supere contará cunha proba de recuperación ao final da avaliación, que terá o mesmo valor que a proba escrita coa que se avaliaron. Aqueles estándares que non sexan avaliados mediante proba escrita, poderán ser recuperados ao longo do curso.

A nota final do curso resultará da nota media dos estándares avaliados. Considerarase a materia como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

Aqueles estándares que sexan traballados en dúas ou máis unidades levarán o valor da última das unidades traballadas.

Para o alumnado que non supere a materia en xuño, realizarase unha proba extraordinaria no mes de setembro, na que se avaliarán todos os estándares.

## **7. 4º ESO Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional**

### **7.1.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 hipótesis, 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.
- Aplicar técnicas e instrumental axeitado para identificar magnitudes.

#### **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.
- Predicir 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, pesamentos, razoamentos ante todas as cuestións formuladas.

#### **UNIDADE 6: Contaminación do solo e nuclear.**

- Reflexionar sobre a contaminación do solo proveniente 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 do reciclaxe.
- .- Diseñar 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.

## **7.2. Contidos, 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

<p>B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</p> <p>B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</p>	<p>B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.</p>	<p>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.</p>	<p>CAA CSIEE CD</p>
--	---	---	-----------------------------

## **UNIDADE 2: As magnitudes e as mesturas**

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

equipo. Presentación de conclusiones.			
---------------------------------------	--	--	--

### **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 conclusiones.	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 tipos máis representativos.	CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	CMCCT CSC
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"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

### **UNIDADE 6: Contaminación do solo e nuclear.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Contaminación do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

## **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"> <li>▪ B2.4. Contaminación da auga.</li> <li>▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
--	---	---	--

## **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

<p>B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</p> <p>B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>CSIEE CSC</p>
		<p>CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</p>	<p>CSIEE CSC</p>
<p>B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</p> <p>B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</p>	<p>B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</p>	<p>CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</p>	<p>CSIEE CSC CCL</p>
		<p>CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.</p>	<p>CSIEE</p>
<p>B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</p>	<p>B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información de 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.</p>	<p>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</p>	<p>CAA CSIEE CSC CD</p>
<p>B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.</p>	<p>B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.</p>	<p>CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</p>	<p>CAA CCL CMCCT CD</p>
<p>B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</p>	<p>B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL CSIEE CD CMCCT</p>

### **7.3.Temporalización**

**1ª AVALIACIÓN:** Unidades 1,2,3.

**2ª AVALIACIÓN:** Unidades 4,5,6.

**3ª AVALIACIÓN:** Unidades 7,8,9.

### **7.4.Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación.**

Os criterios de cualificación dos estándares da UD 1, UD 5, UD 7 serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	40%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	60%

Os criterios de cualificación dos estándares da UD 2, UD 3, UD 6, UD 8, serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	10%
	Memoria de práctica	Memoria	30%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	60%

Os criterios de cualificación dos estándares da UD 4, UD 9 serán os seguintes:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	10%
	Traballo de investigación	Traballo escrito	Rúbrica

		Exposición	Rúbrica	15%
Final	Proba escrita		Cuestións da proba	60%

Os criterios de cualificación dos estándares CAAB4.1.1, CAAB4.2.1, CAAB4.4.1 serán:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Traballo de laboratorio	Rúbrica	100%

Os criterios de cualificación dos estándares CAAB4.3.1, CAAB4.5.1 serán:

Avaliación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Traballo de investigación	Rúbrica	100%

A nota media da avaliación resultará da nota media dos estándares avaliados na mesma. Considerarase a avaliación como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

No caso daqueles estándares que sexan avaliados mediante unha proba escrita, o alumno/a que non a supere contará cunha proba de recuperación ao final da avaliación, que terá o mesmo valor que a proba escrita coa que se avaliaron. Aqueles estándares que non sexan avaliados mediante proba escrita, poderán ser recuperados ao longo do curso.

A nota final do curso resultará da nota media dos estándares avaliados. Considerarase a materia como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

Aqueles estándares que sexan traballados en dúas ou máis unidades levarán o valor da última das unidades traballadas.

Para o alumnado que non supere a materia en xuño, realizarase unha proba extraordinaria no mes de setembro, na que se avaliarán todos os estándares.

## **8. 1ºBACHARELATO Bioloxía e Xeoloxía:**

### **8.1.Obxectivos**

#### **UNIDADE 1: A Terra: orixe, estrutura e composición.**

- .- Coñecer as distintas teorías que explicaron a orixe do universo e da Terra.
- .- Saber cales son os principais métodos de investigación do interior terrestre.
- .- Explicar os modelos estruturais da Terra.
- .- Coñecer os principais procesos de formación dos minerais, as súas propiedades, clasificación e aplicacións.

#### **UNIDADE 2: A Terra. A dinámica terrestre.**

- .- Sinalar as diferenzas entre as principais hipóteses oroxénicas e explicar as principais probas que apoian as hipóteses mobilistas.
- .- Explicar os puntos fundamentais da dinámica de placas.
- .- Coñecer os modelos para explicar o movemento das placas.

#### **UNIDADE 3: Os procesos endóxenos.**

- .- Distinguir os diferentes tipos de deformacións da litosfera e as súas consecuencias.
- .- Explicar os diferentes tipos de magmas. Así como a súa formación e evolución, e describir os principais tipos de rochas magmáticas e os seus depósitos diferenciando entre plutonismo e vulcanismo.
- .- Coñecer os procesos metamórficos, incluídos os factores que inflúen así como as principais rochas metamórficas e os seus depósitos.

#### **UNIDADE 4: Os procesos esóxenos e a historia da Terra.**

- Distinguir en que consisten os procesos xeolóxicos esóxenos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación e saber como se levan a cabo.
- Coñecer como se forman os solos e que factores inflúen niso, e saber cales son os seus compoñentes.
- Describir os procesos de formación das rochas sedimentarias e coñecer a súa clasificación.
- Enumerar os recursos e os riscos que producen os procesos esóxenos para o ser humano.
- Entender a importancia da estratigrafía para o coñecemento da historia xeolóxica da Terra.
- Comprender a importancia que teñen os mapas xeolóxicos para coñecer a historia xeolóxica dunha zona.

#### **UNIDADE 5: A materia viva.**

- Explicar as características dos seres vivos dos distintos niveis de organización da materia viva, e das moléculas que forman parte dela.
- Coñecer a estrutura química, a clasificación e as funcións biolóxicas das biomoléculas.
- Explicar a estrutura dos ácidos nucleicos e a súa función como portadores da información xenética.

#### **UNIDADE 6: A vida e a súa organización**

- Establecer as diferenzas entre os distintos tipos de células e representalas esquemáticamente.
- Definir metabolismo e explicar as características do anabolismo e do catabolismo e a función dos intermediarios metabólicos; establecer as diferenzas entre a respiración AEROBIA e a FERMENTACIÓN, explicar como se leva a cabo a fotosíntesis e describir as etapas de cada proceso.
- Expoñer as razóns que puideron dar lugar a que algúns organismos se convertesen en seres pluricelulares, explicar a diferenciación celular e distinguir as distintas formas de organización pluricelular.
- Explicar que son os VIRUS, os PLÁSMIDOS, os VIROIDES e os PRIÓNS.

#### **UNIDADE 7: Os tecidos**

- Coñecer os diferentes tecidos vexetais e animais, as súas características e as funcións que desempeñan.
- Relacionar a importancia que ten o perfeccionamento da técnica histolóxica e a mellora dos microscopios para coñecer os tecidos.
- Identificar en imaxes os principais tecidos animais e vexetais e saber a súa localización nos seres vivos.

#### **UNIDADE 8: As funcións de reprodución.**

- Comprender o significado da reprodución.
- Coñecer os distintos tipos de reprodución ASEXUAL.
- Recoñecer os mecanismos de división celular.

#### **UNIDADE 9: A biodiversidade e a súa conservación.**

- Asociar cada fito evolutivo co autor máis relevante e a época na que se produce.
- Definir a BIODIVERSIDADE e as teorías que a explican.
- Coñecer como actúa a selección natural e as achegas da teoría SINTÉTICA.
- Comprender como se produce a especiación.
- Distinguir os factores bióticos e abióticos que inflúen na distribución dos seres vivos.
- Localizar as rexións bioxeográficas.
- Coñecer os ecosistemas españois.
- Definir a insularidade e os endemismos.
- Explicar a biodiversidade e a súa conservación.

#### **UNIDADE 10: A clasificación dos seres vivos.**

- Entender a necesidade de clasificar os seres vivos e poñerlles un nome científico para poder identificalos.
- Describir as características xerais de cada un dos cinco reinos e coñecer a clasificación de cada un deles, sinalando as características máis importantes de cada un dos grupos nos que se dividen.
- Coñecer o funcionamento das claves dicotómicas e valorar a importancia que ten a súa correcta utilización para poder identificar os seres vivos.
- Mostrar interese e curiosidade por coñecer o BIODIVERSIDADE da zona e desenvolver



comportamentos adecuados para a súa protección e conservación.

#### **UNIDADE 11: As plantas**

- .- Coñecer os detalles da nutrición en BRIÓFITAS e en CORMÓFITAS.
- .- Coñecer como se producen as funcións de relación nas plantas e o papel das hormonas vexetais na regulación e na coordinación das actividades fisiolóxicas das plantas.
- .- Comprender a importancia e as características do proceso de reprodución nas plantas.
- .- Coñecer a estrutura da FLOR en coniferófitas e en anxiospermatófitas, e explicar a polinización e a fecundación.m
- Coñecer o proceso de formación do embrión, a semente e o froito.

#### **UNIDADE 12: A nutrición nos animais (I)**

- .- Coñecer os procesos implicados na nutrición animal.
- .- Saber as partes dos aparatos dixestivos dos vertebrados e as etapas que caracterizan o proceso dixestivo.
- .- Explicar o significado biolóxico da respiración celular e a evolución dos distintos sistemas nos diferentes grupos de animais.
- .- Coñecer as etapas que caracterizan cada un dos procesos da respiración pulmonar.

#### **UNIDADE 13: A nutrición nos animais (II)**

- .- Coñecer como se leva a cabo o transporte de substancias.
- .- Diferenciar os distintos modelos de sistemas de circulación.
- .- Saber as principais substancias que excretan os animais e os diferentes órganos excretores dos invertebrados.
- .-Explicar os modelos de aparatos excretores dos vertebrados.

#### **UNIDADE 14: A relación nos animais**

- .- Distinguir os distintos tipos de receptores sensoriais e comprender a transmisión da información no sistema nervioso.
- .- Comparar os sistemas nerviosos dos principais grupos de INVERTEBRADOS e o funcionamento dos VERTEBRADOS.
- .- Coñecer o sistema de coordinación endócrino nos animais e enumerar as aplicacións derivadas do coñecemento das hormonas.

#### **UNIDADE 15: A reprodución nos animais.**

- .- Coñecer algúns dos principais sistemas de reprodución asexual en animais e describir algunhas das formas especiais de reprodución.
- .- Coñecer os elementos anatómicos do aparato reproductor, a morfoloxía dos gametos e o proceso de GAMETOXÉNESE.
- .- Diferenciar fecundación externa e interna e describir os acontecementos que se producen.
- .- Coñecer os procesos que converten o cigoto nun individuo desenvolvido e coñecer os tipos de desenvolvemento POSTEMBRIONARIO.
- .- Coñecer algúns dos sistemas principais de reprodución asistida e de control da natalidade.

## **8.2.Contidos**

#### **UNIDADE 1: A Terra: orixe, estrutura e composición**

- .- Orixe do sistema solar e da Terra.
  - .- A formación do sistema solar.
  - .- A formación da Terra.
- .- O estudo da Terra.
  - .- Os métodos directos.
  - .- Os métodos indirectos.
  - .- As novas tecnoloxías.
- .- A xeosfera e a súa estrutura: codia, manto e núcleo.
- .- A composición da Terra:
  - .- Os minerais.
- .- As propiedades físicas dos minerais.

- A clasificación dos minerais.
- Os minerais e o ser humano.

#### **UNIDADE 2 : A Terra. A dinámica terrestre.**

- A dinámica terrestre. As primeiras ideas.
- A teoría da tectónica de placas.
  - As placas litosféricas.
- Interaccións entre placas.
- As probas da teoría da tectónica de placas.
- O motor das placas.
- Consecuencias da dinámica litosférica: terremotos.

#### **UNIDADE 3 : Os procesos endóxenos**

- A deformación da litosfera.
  - Diáclases, dobras e fallas.
- O magmatismo.
  - Os magmas: formación, evolución e tipos.
  - As rochas magmáticas.
- Metamorfismo.
  - O metamorfismo e os seus efectos.
  - As rochas metamórficas.
- Os procesos endóxenos e o ser humano.

#### **UNIDADE 4: Os procesos exóxenos e a historia da Terra.**

- A meteorización:
  - A meteorización química e a meteorización mecánica ou física.
- O solo:
  - Os compoñentes e a formación do solo.
  - Os factores edáficos.
- Erosión, transporte e sedimentación.
- A formación das rochas sedimentarias:
  - Os procesos da diáxénese.
  - A clasificación das rochas sedimentarias: detríticas e as rochas non detríticas.
  - Os procesos exóxenos e o ser humano.
- A estratificación e a historia da Terra.
  - Os estratos, secuencias e series estratigráficas, estudo do rexistro estratigráfico.
  - O calendario da historia da Terra.

#### **UNIDADE 5: A materia viva**

- Características dos seres vivos:
  - Complexidade e uniformidade.
  - As funcións de nutrición, de relación e de reprodución.
  - Os niveis de organización.
  - Recoñecemento da dificultade de definir o concepto de vida.
- Bioelementos e biomoléculas.
  - Os bioelementos.
  - As biomoléculas inorgánicas: a auga e os sales minerais.
  - As características das biomoléculas orgánicas.
- Os glúcidos.
  - Monosacáridos.
  - Disacáridos.
  - Polisacáridos.
  - Representación da fórmula lineal da glicosa.
  - Esquematización do enlace O-glicosídico.
- Os lípidos:

- .- Ácidos graxos.
- .- Triacilglicéridos ou graxas.
- .- Fosfolípidos.
- .- Esteroides e terpenos.
- .- A esterificación dun triglicérido.
- .- As proteínas. Os aminoácidos, a estrutura das proteínas, funcións das proteínas, os enzimas.
  - .- Esquematización da formación do enlace peptídico e do mecanismo de actuación dun enzima.
- .- Os ácidos nucleicos.
  - .- Os nucleótidos.
  - .- Estrutura do ADN.
  - .- Estrutura do ARN.
  - .- Funcións dos ácidos nucleicos.
- .- Dedución, a partir dunha secuencia de bases de ADN de a febra complementaria, a secuencia do ARNm e a secuencia de aminoácidos.

#### **UNIDADE 6: A vida e a súa organización**

- .- A célula:
  - .- Estructura básica das células.
  - .- A célula eucariota e a célula procariota.
  - .- A célula animal e vexeta.
- .- A célula como unidade funcional: o metabolismo
  - .- Definición e tipos de metabolismo: o catabolismo e o anabolismo.
  - .- Identificación das diferentes moléculas dos principais intermediarios do metabolismo.
  - .- Procesos catabólicos: a respiración celular e a fermentación.
  - .- Procesos anabólicos: a fotosíntesis.
- .- Cara á pluricelularidade:
  - .- A pluricelularidade: Diferenciación e especialización celular.
  - .- Tipos de clasificación dos organismos pluricelulares.
- .- As formas non celulares: virus, plásmidos, viroides e príóns.

#### **UNIDADE 7: Os tecidos**

- .- Os tecidos vexetais.
  - .- Clasificación, estrutura e función dos distintos tipos de tecidos vexetais.
- .- Os tecidos animais:
  - .- Clasificación, estrutura e función dos diferentes tipos de tecidos animais.
  - .- A célula como unidade funcional: o metabolismo.
- .- Técnicas histolóxicas: procesos que se seguen para realizar unha preparación histolóxica.

#### **UNIDADE 8: As función de reprodución.**

- .- O ciclo biolóxico e a reprodución.
  - .- Ciclo biolóxico e fases.
  - .- A reprodución e os seus tipos.
  - .- Células xerminais e somáticas.
  - .- Recoñecemento das distintas fases dun ciclo biolóxico.
- .- O ciclo celular e a reprodución celular:
  - .- Ciclo celular en células procariotas e eucariotas.
  - .- Etapas do ciclo celular: MITOSE e CITOCINESE.
- .- A mitose e a reprodución asexual:
  - .- Tipos de reprodución asexual en seres unicelulares e pluricelulares.
  - .- Recoñecemento dos tipos de reprodución asexual en distintos organismos.
- .- A reprodución sexual e a MEIOSE:
  - .- Fases da reprodución sexual.
  - .- A meiose e as súas fases.
  - .- Recoñecemento en fotografías das fases da meiose.
- .- Os ciclos biolóxicos e a meiose.
  - .- Ciclos de vida.

- Representación esquemática dos ciclos biolóxicos.

#### **UNIDADE 9: A biodiversidade e a súa conservación.**

- A orixe da biodiversidade.
- A biodiversidade e a selección natural.
- A adaptación e a especiación.
  - A biodiversidade e a súa distribución.
  - As zonas bioxeográficas.
- Os ecosistemas españois.
- A insularidade. Os endemismos.
- A biodiversidade e a súa conservación.

#### **UNIDADE 10: A clasificación dos seres vivos.**

- A clasificación dos seres vivos: os sistemas de clasificación; os taxons e o nome científico.
- As moneras: as súas características xerais e a súa clasificación.
- Os protoctistas: as súas características xerais e a súa clasificación.
- Os fungos: as súas características xerais e a súa clasificación.
- As plantas: as súas características xerais e a súa clasificación.
- Os animais: as súas características xerais e a súa clasificación.
- As claves dicotómicas e a súa utilización.

#### **UNIDADE 11: As plantas.**

- A nutrición nas plantas.
- As funcións de relación nas plantas.
- A función de reprodución nas plantas.
- A reprodución en briófitas e pteridófitas.
- A reprodución nas plantas con sementes.

#### **UNIDADE 12: A nutrición nos animais (I)**

- A nutrición nos animais.
  - Superficies de intercambio e proceso dixestivo.
  - Esquematización do proceso da dixestión.
- Fisioloxía da dixestión:
  - Regulación do proceso dixestivo.
- Etapas do proceso respiratorio:
  - Mecanismos de ventilación e incorporación de gases.
  - Tipos de sistemas respiratorios.
- Fisioloxía da respiración.
  - Captación de gases.
  - Intercambio gaseoso.
  - Transporte de gases.

#### **UNIDADE 13: A nutrición nos animais (II)**

- O transporte de substancias:
  - Líquidos circulantes.
  - Os vasos e o mecanismo propulsor.
- Modelos de sistemas de circulación.
  - Tipos de sistemas circulatorios en invertebrados.
  - Tipos de sistemas circulatorios en vertebrados.
- Modelos de aparatos excretores:
  - Os produtos de refugallo.
  - Órganos excretores de invertebrados.
  - Órganos excretores de vertebrados.

**UNIDADE 14: A relación nos animais**

- A recepción dos estímulos:
  - Os receptores e os seus tipos: órganos sensoriais.
- O sistema de coordinación nervioso.
  - A transmisión do impulso nervioso.
- Os sistemas nerviosos dos invertebrados.
  - Modelos de sistemas nerviosos.
- Os sistema nervioso dos vertebrados:
  - O sistema nervioso central.
  - O sistema nervioso periférico.
  - Funcionamento do sistema nervioso.
- O sistema de coordinación hormonal:
  - As hormonas e os seus tipos.
  - Mecanismos da acción hormonal.
  - Sistema hormonal dos invertebrados.
  - Sistema hormonal dos vertebrados.
  - Aplicacións das hormonas.

**UNIDADE 15: A reprodución nos animais**

- Os tipos de reprodución no animais:
  - A reprodución sexual.
  - A reprodución asexual.
  - Formas especiais de reprodución.
- A formación dos gametos:
  - A gametoxénese.
- A fecundación:
  - Os tipos de fecundación.
  - O proceso da fecundación.
- O desenvolvemento embrionario e postembrionario:
  - O período embrionario.
  - O período postembrionario.
- A intervención humana na reprodución:
  - A reprodución asistida.
  - Os métodos anticonceptivos.

**8.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.**

**UNIDADE 1: A Terra: orixe, estrutura e composición**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece as hipóteses catastrofistas e nebulares.	1. Comparar as hipóteses catastrofistas e nebulares.	1.1. Señala as diferenzas entre as teorías catastrofistas e as nebulares.	CCL, CMCT, CAA

- Explica os datos do interior terrestre.	2. Describir os principais métodos de investigación do interior terrestre.	2.1. Describe as observacións indirectas que proporcionan datos do interior terrestre, indicando a súa base física.	CCL, CMCT
		2.2. Coñece os distintos tipos de ondas sísmicas e a importancia que teñen para establecer os modelos do interior da Terra.	CMCT, CD
- Relaciona os distintos tipos de ondas sísmicas e a súa importancia.	3. Explicar os modelos estruturais da Terra para comprender o comportamento físico do noso planeta.	3.1. Explica os modelos estruturais da Terra para comprender o comportamento físico do noso planeta e relaciona o modelo xeoquímico e o dinámico.	CCL, CMCT, CCEC
- Coñece os principais procesos de formación de minerais.		4.1. Define mineral e cristal e coñece os principais procesos de formación dos minerais.	CCL, CMCT
- Describe as propiedades dos minerais.	4. Definir mineral e cristal e coñecer os principais procesos de formación dos minerais, as súas propiedades, clasificación e aplicacións.	4.2. Indica as propiedades dos minerais e explica a súa clasificación e a súa utilización polo ser humano.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
		5.1. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.	CCEC
- Busca información en diferentes fontes.	5. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.		

## UNIDADE 2: A Terra. A dinámica terrestre

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

- Coñece as principais hipóteses oroxénicas.	1. Revisar as principais hipóteses oroxénicas e analizar as hipóteses da deriva continental e da expansión do fondo oceánico como precursoras da teoría da tectónica de placas.	1.1. Sinala as diferenzas entre as principais hipóteses oroxénicas e explica as principais probas que apoian as hipóteses mobilistas.	CCL, CMCT, CD
- Comprende a teoría da tectónica de placas.	2. Coñecer os puntos fundamentais da teoría da tectónica de placas e diferenciar os tipos de movementos relativos entre as placas.	2.1. Explica os puntos fundamentais da dinámica de placas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
- Identifica os mecanismos impulsores que moven as placas.	3. Explicar os diferentes modelos sobre o mecanismo impulsor que move as placas e unha das consecuencias da súa dinámica.	3.1. Explica os diferentes modelos sobre o mecanismo impulsor que move as placas e explica as consecuencias da súa dinámica.	CCL, CMCT
- Busca información en diferentes fontes.	4. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.	4.1. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.	CCEC

### UNIDADE 3: Os procesos endóxenos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Coñece os diferentes tipos de deformacións da litosfera.	1. Coñecer os tipos de deformación da litosfera.	1.1. Distingue os diferentes tipos de deformación da litosfera e as súas consecuencias.	CCL, CMCT, CCEC

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica o concepto de magma e a súa formación.</li> <li>- Relaciona os distintos tipos de rochas có seu proceso de formación.</li> <li>- Comprende o proceso de metamorfismo.</li> <li>- Identifica os principais tipos de rochas metamórficas.</li> <li>- Coñece algúns depósitos magmáticos e metamórficos.</li> </ul>	2. Explicar o concepto de magma e comprender a súa formación, evolución e tipos.	2.1. Explica o concepto de magma, a súa formación, evolución e tipos	CCL, CMCT
	3. Coñecer os tipos de rochas magmáticas e a actividade magmática, plutónica e volcánica.	3.1. Describe os diferentes tipos de rochas magmáticas, a actividade magmática plutónica e volcánica.	CCL, CSIEE, CMCT, CD, CAA
	4. Explicar o concepto de metamorfismo, os factores que o motivan, os seus efectos e tipos.	4.1. Coñece o concepto de metamorfismo e describe os factores que inflúen nel, os seus efectos e tipos.	CCL, CMCT,
	5. Distinguir as principais rochas metamórficas.	5.1. Describe os principais tipos de rochas metamórficas.	CSIEE, CCL, CAA, CMCT, CD
	6. Coñecer os principais depósitos magmáticos e metamórficos.	6.1. Coñece algúns dos depósitos magmáticos e metamórficos.	CD, CSC

#### UNIDADE 4: Os procesos esóxenos e a historia da Terra

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica os conceptos de.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A meteorización química e a meteorización mecánica ou física.</li> </ul> </li> <li>- O solo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os compoñentes e a formación do solo.</li> <li>- Os factores edáficos.</li> </ul> </li> <li>- Erosión, transporte e sedimentación.</li> </ul>	1. Coñecer que é a meteorización e os seus diferentes tipos.	1.1. Explica que é a meteorización e os diferentes tipos que existen e describe os procesos que a levan a cabo.	CCL, CMCT, CAA
	2. Explicar que é o solo e cal é a súa composición; comprender como ten lugar a formación do solo e coñecer os factores que inflúen neste proceso.	2.1. Explica que é o solo, cal é a súa composición e comprende como ten lugar a formación do solo e coñece os factores que inflúen neste proceso.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE



<ul style="list-style-type: none"> <li>- A formación das rochas sedimentarias:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os procesos da diaxénese.</li> <li>- A clasificación das rochas sedimentarias:</li> <li>- As rochas detríticas e as rochas non detríticas.</li> <li>- Os procesos esóxenos e o ser humano.</li> </ul> </li> <li>- Identifica os procesos que teñen lugar na formación das rochas sedimentarias.</li>   <li>- Coñece:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- O calendario da historia da Terra.</li> <li>- Os mapas xeolóxicos. Utilización e elementos.</li> <li>- Identifica a importancia dos fósiles.</li> </ul> </li> <li>- Busca inforamción en diferentes fontes.</li> </ul>	3. Coñecer os procesos xeolóxicos de erosión, transporte e sedimentación, quen os realiza e como se producen.	3.1. Indica en que consisten os procesos xeolóxicos de transporte e erosión sinalando como se levan a cabo.	CMCT
	4. Comprender os procesos de formación das rochas sedimentarias e coñecer a súa clasificación.	4.1. Enumera os procesos que teñen lugar na formación das rochas sedimentarias e indica en que consiste cada un deles.	CCL, CMCT
		4.2. Clasifica as rochas sedimentarias e coñece as características de cada grupo.	CMCT, CAA, CD, CSC
	5. Entender como se forman os estratos, a importancia que teñen para o coñecemento da historia xeolóxica dunha zona e coñecer os principios que utiliza a estratigrafía.	5.1. Explica que son os estratos, as series estratigráficas e as discontinuidades estratigráficas.	CCL, CMCT
	6. Comprender o proceso de fosilización, entender os principios dos métodos de datación e coñecer as distintas unidades nas que se divide a historia xeolóxica da Terra.	6.1. Explica a importancia dos fósiles na estratigrafía, o proceso de fosilización e os métodos de datación estratigráfica.	CCL, CMCT, CCEC
		6.2. Enumera as principais unidades temporais nas que se divide a historia xeolóxica da Terra, sinalando en cada unha delas os acontecementos máis importantes que acontecesen.	CCL, CMCT, CCEC

## UNIDADE 5: A materia viva

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

<p>- Coñece as características que definen os seres vivos.</p>	<p>1. Describir as características dos seres vivos e os distintos niveis de organización da materia viva.</p>	<p>1.1. Explica as características que definen os seres vivos: complexidade, nutrición, relación e reprodución, e coñece os principais niveis de organización abióticos e bióticos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE</p>
<p>. Identifica os conceptos de bioelemento e biomolécula.</p>	<p>2. Definir os conceptos de bioelemento e biomolécula e coñecer os principais bioelementos e as características das biomoléculas inorgánicas.</p>	<p>2.1. Define bioelemento, oligoelemento e biomolécula; clasifica os bioelementos en primarios, secundarios e oligoelementos, e coñece as características do átomo de carbono.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, CCEC</p>
<p>- Relaciona a estrutura da molécula da auga coas súas propiedades.</p> <p>- As características das biomoléculas orgánicas.</p> <p>- Coñece os principais: glúcidos</p> <p>- Monosacáridos.</p> <p>- Disacáridos.</p> <p>- Polisacáridos.</p> <p>- Representación da fórmula lineal da glicosa.</p> <p>- Esquematización do enlace O-glicosídico.</p>		<p>2.2. Explica a estrutura da auga, relaciona as súas propiedades fisicoquímicas coas súas funcións biolóxicas, e coñece as formas nas que se encontran os sales minerais nos seres vivos e as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, CCEC</p>
<p>- Coñece os principais: glúcidos</p> <p>- Monosacáridos.</p> <p>- Disacáridos.</p> <p>- Polisacáridos.</p> <p>- Representación da fórmula lineal da glicosa.</p> <p>- Esquematización do enlace O-glicosídico.</p>	<p>3. Describir a estrutura química dos glúcidos e coñecer a súa clasificación e as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>3.1. Coñece os principais glúcidos, a súa composición, as súas estruturas, as súas funcións biolóxicas e a súa clasificación, e esquematiza un enlace O-glicosídico.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
<p>- Describe os principais lípidos.</p>	<p>4. Coñecer as características xerais dos lípidos e a súa clasificación.</p>	<p>4.1. Coñece os principais lípidos e ácidos graxos, a súa composición, as súas estruturas, as súas funcións biolóxicas e a súa clasificación, e esquematiza a esterificación dun triglicérido.</p>	<p>CMCT, CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia os aminoácidos e os compoñentes básicos.</li> <li>- Recoñece a estrutura do ADN.</li> <li>- Estrutura do ARN.</li> <li>- Funcións dos ácidos nucleicos.</li> <li>• Deduce, a partir dunha secuencia de bases do ADN, de: a febra complementaria, a secuencia do ARNm e a secuencia de aminoácidos.</li> </ul>	<p>5. Describir a estrutura dos aminoácidos e das proteínas e explicar a súa variabilidade e as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>5.1. Distingue os aminoácidos como compoñentes básicos das proteínas; coñece a composición, estruturas, funcións biolóxicas, especialmente a enzimática, e clasificación destas, e esquematiza o enlace peptídico.</p>	<p>CCL, CAA, CD</p>
	<p>6. Explicar a estrutura dos ácidos nucleicos e a súa función como portadores da información xenética.</p>	<p>6.1. Distingue os nucleótidos como compoñentes básicos dos ácidos nucleicos, esquematiza a fórmula dun nucleótido e do enlace fosfodiéster, e explica a estrutura de dobre hélice do ADN e dos distintos tipos de ARN.</p>	<p>CMCT, CCEC, CD</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 6: A vida e a súa organización

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece as diferenzas entre os tipos de células.</li> </ul>	<p>1. Distinguir entre células procariotas e eucariotas.</p>	<p>1.1. Establece as diferenzas entre os distintos tipos de células e represéntaas esquematicamente.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE</p>

<p>- Identifica as diferencias entre respiración aeróbica e fermentación.</p>	<p>2. Explicar que é o metabolismo, diferenciar os seus tipos e describir os principais procesos metabólicos.</p>	<p>2.1. Define metabolismo e explica as características do anabolismo e do catabolismo e a función dos intermediarios metabólicos; establece as diferenzas entre a respiración aerobia e a fermentación, explica como se leva a cabo a fotosíntese e describe as etapas de cada proceso.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<p>- Comprende a evolución de moitos organismos.</p> <p>- Coñece as formas non celulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os virus.</li> <li>- Outras formas non celulares: plásmidos, viroides e príons.</li> </ul>	<p>3. Comprender a evolución de moitos organismos cara á pluricelularidade como resposta adaptativa.</p>	<p>3.1. Expón as razóns que puideron dar lugar a que algúns organismos se convertesen en seres pluricelulares, explica a diferenciación celular e distingue as distintas formas de organización pluricelular.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>4. Diferenciar as distintas formas de organización pluricelular.</p>	<p>4.1. Diferencia as distintas formas de organización pluricelular.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>5. Coñecer as formas non celulares.</p>	<p>5.1. Explica qué son virus, plásmidos, viroides e príons.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSIEE</p>
	<p>6. Elaborar traballos con pulcritude e sentido estético.</p>	<p>6.1. Elabora traballos con pulcritude..</p>	<p>CCEC</p>

## UNIDADE 7: Os tecidos

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

<p>- Coñece a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación, estrutura e función dos distintos tipos de tecidos vexetais.</li> <li>- Os tecidos animais: clasificación, estrutura e función dos diferentes tipos de tecidos animais. A célula como unidade funcional: o metabolismo</li> </ul> <p>- Identifica a técnica histolóxica: procesos que se seguen para realizar unha preparación histolóxica.</p>	<p>1. Coñecer os principais tecidos vexetais e as súas diferentes variedades, e describir as súas características morfolóxicas e funcionais.</p>	<p>1.1. Clasifica e describe os tecidos meristemáticos e os tecidos parenquimáticos, sinala as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>	
		<p>1.2. Clasifica e describe os tecidos de soporte e os tecidos secretores, e indica as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>	
		<p>1.3. Clasifica e describe os tecidos protectores e os tecidos condutores, e indica as características das súas células, a súa situación e a súa función na planta.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>	
	<p>- Identifica os tecidos conxuntivos.</p> <p>- Comprende as características do tecido óseo.</p> <p>- relaciona as características</p>	<p>2. Coñecer os principais tipos de tecidos animais, as súas principais características morfolóxicas e a función que desempeñan no organismo.</p>	<p>2.1. Clasifica os principais tipos de tecidos epiteliais, e sinala as súas características, a súa función e a súa localización no organismo.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC</p>
			<p>2.2. Describe as características dos tecidos conxuntivos, adiposos e cartilaxinosos, e indica a súa función e a súa situación no organismo.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC</p>
			<p>2.3. Enumera as características do tecido óseo; sinala a súa composición, a súa función e a súa localización, e indica as variedades que existen.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC</p>

do tecido sanguíneo.  - Identifica e describe os termos do vocabularios científico relacionados coa unidade.		2.4. Describe as características morfolóxicas e funcionais do tecido sanguíneo.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC
		2.5. Explica as características morfolóxicas e funcionais do tecido muscular e sinala as diferenzas entre os distintos tipos de tecidos musculares.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC
		2.6. Explica as características do tecido nervioso e describe os diferentes tipos celulares que o forman.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC
	3. Coñecer os principais procesos da técnica histolóxica.	3.1. Describe os procesos que se realizan na técnica histolóxica.	CMCT, CSIEE
	4. Utilizar materiais e recursos expresivos para representar diferentes tecidos.	4.1. Usa materiais e recursos como o debuxo para representar neuronas, sarcómeros, etc.	CCEC

### **UNIDADE 8: As funcións de reprodución**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece o ciclo biolóxico e a reprodución:</li> <li>- Ciclo biolóxico e fases.</li> <li>- A reprodución e os seus tipos.</li> <li>- Células xerminais e somáticas.</li> <li>- Recoñecemento das</li> </ul>	1. Explicar a necesidade da reprodución para a continuidade da vida.	1.1. Define ciclo biolóxico, distingue as fases dun ciclo vital e coñece os tipos de reprodución que presentan os seres vivos.	CCL, CMCT

<p>distintas fases dun ciclo biolóxico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Identifica as etapas do ciclo celular: mitose e citocinese.</li> <li>- Representación das fases da mitose.</li> <li>- A mitose e a reprodución asexual:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de reprodución asexual en seres unicelulares e pluricelulares.</li> </ul> </li> </ul> <p>-Recoñe os tipos de reprodución asexual en distintos organismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende as:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fases da reprodución sexual.</li> <li>- A meiose e as súas fases.</li> <li>- Recoñecemento en fotografías das fases da meiose.</li> </ul> </li> <li>- Comprende:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclos de vida.</li> <li>- Representación esquemática dos ciclos biolóxicos.</li> </ul> </li> </ul>	<p>2. Coñecer os distintos tipos de reprodución asexual e describir as fases da mitose e do ciclo celular.</p>	<p>2.1. Diferencia os tipos de reprodución asexual e explica as fases do ciclo celular e da mitose.</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p>
	<p>3. Coñecer as fases da reprodución sexual, explicar os ciclos biolóxicos e recoñecer as fases da meiose e a súa importancia.</p>	<p>3.1. Explica as fases da reprodución sexual, os ciclos biolóxicos e entende a necesidade da meiose no mantemento da constancia numérica dos cromosomas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC</p>
	<p>4. Apreciar como o coñecemento científico influíu no modo de vida actual.</p>	<p>4.1. Valora a importancia do coñecemento científico sobre o mecanismo da reprodución sexual para evitar enfermidades.</p>	<p>CSC</p>
	<p>5. Mostrar iniciativa nas actividades propostas na aula.</p>	<p>5.1. Mostra iniciativa e dá conta das actividades propostas.</p>	<p>CSIEE</p>

## UNIDADE 9: A biodiversidade e a súa consevación

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica a orixe da biodiversidade.</li> <li>- A biodiversidade e a selección natural.</li> <li>- A adaptación e a especiación.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A biodiversidade e a súa distribución.</li> <li>- As zonas bioxeográficas.</li> </ul> </li> <li>- Coñece os ecosistemas españois.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A insularidade. Os endemismos.</li> <li>- A biodiversidade e a súa conservación.</li> </ul> </li> <li>- Explica a teoría sintética.</li> <li>- Identifica as adaptacións dos seres vivos ao medio en que viven.</li> <li>- Comprende o concepto de bioma.</li> </ul>	1. Coñecer os principais fitos no desenvolvemento das teorías evolucionistas e comprender o concepto de biodiversidade e as teorías que explican a súa orixe.	1.1. Relaciona os seguintes autores coas súas achegas á fundamentación do evolucionismo: Jean-Baptiste Lamarck, Charles Darwin, Alfred Wallace, Stanley Miller e Lynn Margulis.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC	
		1.2. Define biodiversidade segundo a Conferencia de Río de Xaneiro de 1992.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC	
		1.3. Explica que é o catastrofismo e indica dous autores que defendan as ideas fixistas; define evolución e cita dous autores evolucionistas.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC	
	- Explica a teoría sintética.	2. Explicar como actúa a selección natural e as achegas da teoría sintética.	2.1. Indica os principios mediante os cales actúa a selección natural.	CMCT, CD
			2.2. Explica qué é a teoría sintética e expón algunhas achegas desta teoría ao evolucionismo.	CMCT, CD
	- Identifica as adaptacións dos seres vivos ao medio en que viven.	3. Definir adaptación e coñecer os principais tipos de adaptación ao medio e explicar correctamente o concepto de especiación.	3.1. Enuncia dous exemplos de adaptacións estruturais, dous de adaptacións fisiolóxicas e dous de adaptacións do comportamento.	CCL, CMCT, CAA, CD
3.2. Define especiación e cita algún mecanismo que favoreza ou induza a aparición de novas especies.			CCL, CMCT, CAA, CD	
- Comprende o concepto de bioma.	4. Definir biodiversidade e explicar a súa distribución ao longo do planeta coñecendo os factores que	4.1. Define bioma e sitúa sobre un mapa os principais biomas terrestres.	CCL, CMCT, CAA	



<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>inflúen niso.</p>	<p>4.2. Realiza unha táboa na que expón de modo comparativo as características xerais da vexetación e da fauna dos principais ecosistemas (deserto polar, tundra, taiga, bosque caducifolio, bosque mediterráneo, estepa, deserto, sabana, selva tropical, etc.).</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>5. Definir zona bioxeográfica e coñecer as principais que hai na Terra.</p>	<p>5.1. Define bioxeografía e rexión bioxeográfica.</p>	<p>CCL, CCEC</p>
<p>- Transmite a información de xeito preciso.</p>	<p>6. Establecer os principais ecosistemas españois e coñecer as súas destacables características.</p>	<p>6.1. Sobre unha mapa terrestre sitúa as principais rexións bioxeográficas (paleártica, neártica, afrotropical, neotropical, australiana, indomalaia, antártica e oceánica). Sobre un mapa de España sitúa as subrexións bioxeográficas principais presentes (eurosiberiana, mediterránea e macaronésica).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC, CSIEE</p>
<p>- Presenta os traballos de forma limpa e ordenada.</p> <p>- Interpreta a información de maneira correcta.</p>		<p>6.2. Realiza unha táboa comparativa na que se expoñan as características xerais, fauna e flora máis relevantes dos principais ecosistemas terrestres españois (alta montaña, clima oceánico, clima mediterráneo, illas Canarias).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC, CSIEE</p>

		6.3. Realiza unha táboa comparativa na que se expoñan as características xerais, fauna e flora máis relevantes dos principais ecosistemas acuáticos españois (bosques de ribeira, zonas húmidas e litoral).	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC, CSIEE
	7. Entender a influencia da insularidade na biodiversidade, comprender o concepto de endemismo e coñecer algúns exemplos relevantes.	7.1. Define endemismo e pon polo menos tres exemplos diferentes de endemismos vexetais e tres animais en España.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
	8. Comprender a importancia que ten a biodiversidade, coñecer as principais causas que provocan a súa perda e expoñer algúns mecanismos para a súa conservación.	8.1. Explica os principais factores causantes de perda de biodiversidade.	CMCT, CD, CSC

## UNIDADE 10: A clasificación dos seres vivos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinala a clasificación dos seres vivos: os sistemas de clasificación; os taxons e o nome científico.</li> <li>- Identifica o reino moneras: as súas características xerais e a súa</li> </ul>	1. Comprender a necesidade que hai de clasificar os seres vivos, nomealos cientificamente para poder identificalos, e analizar como varía ao longo do tempo a clasificación xeral dos seres vivos.	1.1. Sinala os sistemas de clasificación que se poden utilizar para agrupar os seres vivos e explica os conceptos de taxon, especie e sistema binomial de nomenclatura.	CCL, CMCT, CSC, CD, CCEC

clasificación.  - Os protoctistas: as súas características xerais e a súa clasificación.  - Os fungos: as súas características xerais e a súa clasificación.  - Identifica as plantas: as súas características xerais e a súa clasificación.  - Os animais: as súas características xerais e a súa clasificación.  - Coñece as claves dicotómicas e a súa utilización.  - Ser consciente da importancia que tivo para a humanidade a clasificación dos seres vivos.	2. Sinalar as características xerais do reino moneras e coñecer a súa clasificación.	2.1. Indica as características máis importantes do reino moneras e os principais grupos que se diferencian nel.	CCL, CMCT
	3. Describir as principais características do reino protoctistas e coñecer os principais grupos que se inclúen nel.	3.1. Indica as principais características do reino protoctistas, enumera os principais grupos que se diferencian nel e sinala as súas características máis importantes.	CCL, CMCT, CD
	4. Enumerar as características máis destacadas do reino fungos e coñecer a súa clasificación.	4.1. Describe as características principais do reino fungos e indica os principais grupos que se diferencian e as súas características.	CCL, CMCT
	5. Coñecer as características xerais do reino das plantas e a súa clasificación.	5.1. Enumera as principais características do reino das plantas e sinala os grupos máis importantes que se diferencian nel e as características máis destacadas.	CCL, CMCT, CCEC
	6. Sinalar as características xerais do reino dos animais e coñecer a súa clasificación.	6.1. Explica as características máis importantes do reino dos animais e dos seus principais filos.	CCL, CMCT, CAA
	7. Coñecer o funcionamento dunha clave dicotómica.	7.1. Utiliza claves dicotómicas para clasificar e identificar distintos tipos de organismos.	CMCT, CAA
	8. Ser consciente da importancia que tivo para a humanidade a clasificación dos seres vivos.	8.1. É consciente de que a clasificación dos seres vivos, e en especial dos microorganismos, contribuíu a curar moitas enfermidades.	CCEC

## **UNIDADE 11: As plantas**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe a nutrición nas plantas.</li> <li>- As funcións de relación nas plantas.</li> <li>- A función de reprodución nas plantas.</li> </ul>	1. Describir as diferenzas que existen entre a nutrición das briófitas e a das cormófitas, e as distintas etapas do proceso da nutrición das cormófitas.	1.1. Describe as diferenzas entre o tipo de nutrición das briófitas e das cormófitas, e enumera as distintas etapas que teñen lugar na nutrición das cormófitas.	CCL, CMCT
	2. Explicar os procesos de absorción da auga e dos sales minerais polas plantas.	2.1. Explica os procesos de absorción da auga e dos sales minerais polas plantas.	CMCT, CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a reprodución en briófitas e pteridófitas.</li> <li>- A reprodución nas plantas con sementes.</li> <li>- Coñece as características das hormonas.</li> </ul>	3. Relacionar determinados procesos fisico-químicos cos procesos fisiolóxicos que interveñen no transporte de nutrientes nas plantas.	3.1. Identifica e describe os procesos fisiolóxicos que se producen nas plantas para que circule o zume bruto e o zume elaborado.	CMCT, CD
		3.2. Enumera as substancias gasosas que necesitan as plantas e explica os seus mecanismos de absorción.	CCL, CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca información en diferentes fontes.</li> </ul>	4. Coñecer as funcións de relación nas plantas e o papel das hormonas vexetais na regulación e na coordinación vexetal.	4.1. Coñece as características das hormonas e os procesos nos que interveñen.	CMCT, CAA
		4.2. Comprende como se producen as respostas dos vexetais ante os estímulos e coñece a importancia da fotoperiodicidade.	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmite a información de xeito preciso.</li> </ul>	5. Comprender a importancia do proceso reprodutivo nas plantas e describir as súas formas básicas de	5.1. Describe os tipos de reprodución asexual que se levan a cabo nas plantas.	CMCT

- Interpreta a información e argumenta sobre os problemas reacionados con precisión.	reprodución.	5.2. Describe a reprodución sexual nas plantas e a importancia da reprodución alternante.	CMCT, CCL, CD, CAA
	6. Explicar as características da reprodución nas briófitas e nas pteridófitas.	6.1. Explica as características da reprodución nas briófitas e identifica e esquematiza o seu ciclo reprodutor.	CCL, CMCT, CAA
		6.2. Explica as características da reprodución nas pteridófitas e identifica e esquematiza o seu ciclo reprodutor.	CCL, CMCT, CAA
	7. Coñecer a estrutura da flor en coniferófitas e en anxiospermatófitas, e explicar a polinización e a fecundación.	7.1. Identifica os distintos compoñentes dunha flor.	CMCT, CCEC, CD
		7.2. Describe en que consisten a polinización e a fecundación.	CCL, CMCT
	8. Coñecer os procesos de formación do embrión, a semente, o froito e a xerminación.	8.1. Explica como se forma o embrión, a semente e o froito, e o proceso da xerminación.	CMCT, CD
	9. Valorar a importancia do coñecemento das plantas e a súa reprodución para o ser humano.	9.1. Valora a importancia das plantas para o ser humano.	CSC
	10. Mostrar interese polas plantas do seu ámbito.	8.1. Achega plantas silvestres do seu ámbito para o seu estudo.	CSIEE

## UNIDADE 12: A nutrición nos animais I

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a nutrición nos animais</li> <li>- Superficies de intercambio e proceso dixestivo.</li> <li>- Esquematación do proceso da dixestión.</li> <li>- Fisioloxía da dixestión</li> <li>- Regulación do proceso dixestivo.</li> <li>- Diferencia as etapas do proceso respiratorio</li> <li>- Mecanismos de ventilación e incorporación de gases.</li> <li>- Tipos de sistemas respiratorios.</li> <li>- Fisioloxía da respiración</li> <li>- Captación de gases.</li> <li>- Intercambio gasoso.</li> <li>- Transporte de gases.</li> </ul>	1. Coñecer os procesos implicados na nutrición animal: superficies de intercambio e proceso da nutrición, así como a evolución das estruturas dixestivas nos invertebrados.	1.1. Explica como se realiza o intercambio de substancias en animais, enumera as etapas do proceso da nutrición, e realiza e interpreta esquemas das estruturas dixestivas dos invertebrados.	CCL, CMCT, CAA
	2. Coñecer as partes do aparato dixestivo dos vertebrados e as etapas que caracterizan o proceso dixestivo.	2.1. Describe as etapas do proceso dixestivo e os procesos que nelas teñen lugar.	CCL, CMCT, CAA
	3. Distinguir a difusión simple, a respiración cutánea, traqueal e branquial así como a evolución destes sistemas nos diferentes grupos de animais.	3.1. Explica todos os sistemas respiratorios, agás o pulmonar, e identifica os seus principais modelos e características relacionándoos cos grupos de animais que os presentan.	CCL, CMCT, CAA
	4. Explicar a respiración pulmonar e coñecer as etapas que caracterizan cada un dos seus procesos.	4.1. Explica como se produce o proceso da respiración pulmonar.	CCL, CMCT, CD
	5. Valorar a importancia do coñecemento da anatomía dos animais.	5.1. Valora a importancia do coñecemento das bases fisiolóxicas e as súas aplicacións veterinarias.	CSC
	6. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.	6.1. Participa activamente nas actividades de grupo.	CSIEE
	6.2. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.	CCEC	

### UNIDADE 13: A nutrición nos animais II

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece o transporte de substancias:</li> <li>- Líquidos circulantes.</li> <li>- Os vasos.</li> </ul>	1. Coñecer os elementos anatómicos do sistema circulatorio, así como o funcionamento do órgano impulsor nos mamíferos.	1.1. Realiza e interpreta esquemas dos elementos anatómicos máis importantes do aparato circulatorio e explica o aparato cardíaco.	CCL, CMCT

<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mecanismo propulsor</li> <li>- Distingue os modelos de sistemas de circulación:</li> <li>- Tipos de sistemas circulatorios en invertebrados.</li> <li>- Tipos de sistemas circulatorios en vertebrados.</li> <li>- Identifica os modelos de aparatos excretores:</li> <li>- Os produtos de refugallo.</li> <li>- Órganos excretores de invertebrados.</li> <li>- Órganos excretores de vertebrados.</li> </ul>	2. Distinguir os diferentes modelos de sistemas de circulación e as características dos sistemas circulatorios en invertebrados e vertebrados.	2.1. Distingue os tipos de sistemas de circulación e os principais aparatos circulatorios en invertebrados e vertebrados.	CCL, CMCT, CD
	3. Distinguir as principais substancias que excretan os animais e os diferentes órganos excretores dos invertebrados.	3.1. Diferencia os produtos non nitrogenados dos nitrogenados e as características dos órganos excretores dos invertebrados.	CCL, CMCT, CD, CAA
	4. Explicar os órganos excretores dos vertebrados e a formación dos ouriños.	4.1. Explica os órganos excretores dos vertebrados e o proceso de formación dos ouriños neles.	CCL, CMCT
	5. Valorar a importancia do coñecemento da anatomía dos animais.	5.1. Valora a importancia do coñecemento das bases fisiolóxicas e as súas aplicacións veterinarias.	CSC
	6. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.	6.1. Participa activamente nas actividades de grupo.	CSIEE
		6.2. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.	CCEC

#### UNIDADE 14: A relación nos animais

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a recepción dos estímulos:</li> <li>- Os receptores e os seus tipos: órganos sensoriais.</li> </ul>	1. Asimilar os conceptos de estímulo, receptor e efector, e distinguir os distintos tipos de receptores sensoriais.	1.1. Esquematiza o proceso de coordinación e control, describe os elementos que o compoñen e distingue os distintos tipos de receptores sensoriais.	CMCT, CAA, CD

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece o sistema de coordinación nervioso:</li> <li>- A transmisión do impulso nervioso.</li> <li>- Os sistemas nerviosos dos invertebrados:</li> <li>- Modelos de sistemas nerviosos.</li> <li>- Describe o sistema nervioso dos vertebrados:</li> <li>- O sistema nervioso central.</li> <li>- O sistema nervioso periférico.</li> <li>- Funcionamento do sistema nervioso.</li> <li>- Relaciona o sistema de coordinación hormonal:</li> <li>- As hormonas e os seus tipos.</li> <li>- Mecanismos da acción hormonal.</li> <li>- Sistema hormonal dos invertebrados.</li> </ul>	2. Comprender a transmisión da información no sistema nervioso.	2.1. Explica, mediante textos, esquemas e debuxos, a transmisión da información ao longo da neurona e entre neuronas.	CCL, CMCT, CAA, CD
	3. Comparar os sistemas nerviosos dos principais grupos de invertebrados.	3.1. Establece as semellanzas e as diferenzas entre os sistemas nerviosos dos invertebrados.	CMCT, CAA
	4. Coñecer o sistema nervioso dos vertebrados: organización e funcionamento.	4.1. Describe o sistema nervioso central dos vertebrados.	CCL, CMCT
		4.2. Describe o sistema nervioso periférico e explica o funcionamento do sistema nervioso nos vertebrados.	CCL, CMCT
	5. Describir o sistema de coordinación endócrino nos animais, establecer as diferenzas entre o de vertebrados e invertebrados e enumerar as aplicacións derivadas do coñecemento das hormonas.	5.1. Describe o sistema de coordinación endócrino nos animais, establece as diferenzas entre o de vertebrados e invertebrados e indica aplicacións derivadas do coñecemento das hormonas.	CCL, CMCT, CSC
	6. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.	6.1. Participa activamente nas actividades propostas buscando información.	CSIEE
6.2. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.		CCEC	

### UNIDADE 15: A reprodución nos animais

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende os tipos de reprodución nos animais:</li> <li>- A reprodución sexual.</li> <li>- A reprodución asexual.</li> </ul>	1. Comprender as diferentes modalidades de reprodución que xurdiron ao longo da evolución.	1.1. Define as principais modalidades de reprodución e indica os grupos animais que as presentan.	CCL, CMCT



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas especiais de reprodución.</li> <li>- Identifica a formación dos gametos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A gametoxénese.</li> </ul> </li> <li>- A fecundación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os tipos de fecundación.</li> </ul> </li> <li>- O proceso da fecundación.</li> </ul>	2. Identificar os principais elementos anatómicos do aparato reprodutor feminino e masculino, describir as partes principais do óvulo e do espermatozoide e coñecer as etapas da gametoxénese masculina e feminina.	2.1. Identifica os diferentes elementos anatómicos do aparato reprodutor e os elementos esenciais dun óvulo e dun espermatozoide.	CMCT, CAA, CCEC
		2.2. Distingue e compara o proceso da espermatoxénese do proceso da ovoxénese.	CMCT, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica o desenvolvemento embrionario e postembrionario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- O período embrionario.</li> <li>- O período postembrionario.</li> </ul> </li> </ul>	3. Explicar o mecanismo da fecundación e os seus diferentes tipos.	3.1. Explica o mecanismo da fecundación e os seus diferentes tipos.	CCL, CMCT
		4. Comprender e explicar as características do desenvolvemento embrionario e os diferentes desenvolvementos do período postembrionario.	4.1. Identifica os tipos de ovo, de segmentación e de gastrulación en relación cos grupos animais que os presentan e indica que estruturas do organismo derivan de cada unha das tres follas embrionarias.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica o desenvolvemento embrionario e postembrionario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- O período embrionario.</li> <li>- O período postembrionario.</li> </ul> </li> </ul>	4. Comprender e explicar as características do desenvolvemento embrionario e os diferentes desenvolvementos do período postembrionario.	4.2. Distingue os tipos de desenvolvemento postembrionario e recoñece en que grupo de animais se dá cada un deles.	CMCT, CD
		5. Distinguir diferentes técnicas de reprodución asistida e os diferentes métodos anticonceptivos.	5.1. Explica a fecundación <i>in vitro</i> e a inseminación artificial e describe as características e a utilización dos principais métodos anticonceptivos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona a intervención humana na reprodución:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A reprodución asistida.</li> <li>- Os métodos anticonceptivos.</li> </ul> </li> </ul>	6. Ser constante no seu traballo e elaborar as tarefas con sentido estético.	6.1. Participa activamente nas actividades propostas buscando información.	CSIEE
		6.2. Elabora os seus traballos con pulcritude e sentido estético.	CCEC

## 8.4. Temporalización

**1º Avaliación:** Unidades 1,2,3,4,5.

**2ª Avaliación:** Unidades 6,7,8,9,10.

**3ª Avaliación:** Unidades 11,12,13,14,15.

## 8.5. Procedementos e instrumentos da avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames que consistirán 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 ou debuxos, - definicións, - cuestións de razoamento.	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.
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 e o profesor/a. Unha actitude negativa por mal comportamento será avaliada cun negativo, o cal baixará a nota. Unha vez ao trimestre o profesor/a recollerá os

		<p>cadernos de clase dos alumnos/as, para valorar o traballo do alumnado que queda reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidade, orde e limpeza.</li> <li>- Realización e corrección das actividades encomendadas.</li> <li>- Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase).</li> </ul>
Observacións espontáneas, conversacións e preguntas de exploración	Ficha persoal de rexistro	As cuestións plantexadas 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 segundo o profesor/a estime oportuno.
Exercicios e prácticas realizadas en clase	<p>Caderno de clase</p> <p>Ficha persoal de rexistro</p> <p>Protocolo de prácticas</p>	<p>Preguntas orais ou actividades na pizarra.</p> <p>Realización das prácticas de laboratorio seguindo o protocolo das mesmas e contestando correctamente ás cuestións propostas.</p> <p>Desenvolvemento dun traballo diario na clase, que deberá quedar reflectido na súa libreta.</p> <p>A non realización das tarefas encomendadas será avaliado cun negativo.</p>
Tarefas realizadas fora de clase	<p>Caderno de clase</p> <p>Ficha persoal de rexistro</p>	<p>Control diario do traballo que deben realizar na casa.</p> <p>A non realización das tarefas requiridas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos.</p> <p>Pediranse exercicios que deberán entregar no prazo previsto.</p>

## 8.6. Criterios de cualificación

### Criterios de cualificación por avaliacións

As notas dos exames terán un valor de 80% sobre a nota final da avaliación. O outro 20% obterase da media das notas acadadas nas actividades que se realicen ao longo do trimestre.

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

### **Criterios de cualificación nota final do curso**

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. Cando a media das tres avaliacións sexa maior de 4,5 o alumno superará a materia.

Os alumnos que desexen subir nota deberán asistir a un examen final sobre todos os contidos da materia.

A non asistencia a calquera examen ou actividade sen xustificación médica suporá unha nota de cero en dita proba.

## **9. 1ºBACHARELATO Cultura Científica:**

### **9.1.Obxectivos**

#### **UNIDADE 0: A ciencia e a sociedade.**

- Sinalar a metodoloxía científica, sabendo diferenciar as liñas xerais que caracterizan o traballo científico.
- Apreciar a importancia da casualidade nos descubrimentos científicos e tecnolóxicos,
- Relacionar a ciencia có contexto SOCIAL e ECONÓMICO.
- Coñecer o estado xeral da ciencia en España.
- Tomar conciencia da existencia de fraudes e aplicacións perversas da ciencia e rechazar esos comportamentos.

#### **UNIDADE 1: A Terra.**

- Comentar os métodos básicos utilizados para investigar a estrutura da Terra.
  - Coñecer a natureza e os tipos de ondas sísmicas, e os seus métodos de rexistro.
  - Citar as capas do interior da Terra, as súas características xerais e as discontinuidades existentes.
  - Coñecer e describir as divisións dinámicas da Terra.
  - Resumir as últimas teorías sobre o interior da Terra.
  - Resumir a teoría de Wegener sobre a orixe dos continentes e dos océanos.
  - Definir o concepto de placa e enumerar os puntos principais da teoría da tectónica de placas.
  - Explicar as distintas relacións que se establecen entre as placas.
  - Aplicar os aportes da tectónica de placas para xustificar a existencia de zonas SÍSMICAS e VOLCÁNICAS no planeta.
  - Sobre un planisferio que mostre as placas litosféricas, identificar os distintos contactos entre placas, as zonas sísmicas e volcánicas e os puntos quentes.
  - Sinalar e describir esquemáticamente as PROBAS DA TECTÓNICA DE PLACAS.
- Relacionar as noticias de prensa sobre terremotos e vocáns na dinámica das placas litosféricas.

#### **UNIDADE 2: A orixe da vida e a evolución.**

- Explicar as propiedades e as funcións vitais que caracterizan aos seres vivos.
- Coñecer as distintas explicacións que se deron sobre a orixe da vida e dcitar as fases polas que pasou a súa evolución.
- Coñecer os aportes de Ramón e Cajal á teoría celular.
- Explicar a importancia do experimento de Miller e Urey sobre a evolución química, e describilo esquemáticamente.
- Describir a teoría da ENDOSIMBIOSIS e dibuxar un esquema que represente as súas fases principais.
- Citar as primeiras teorías sobre a orixe da vida e explicar o concepto de XERACIÓN ESPONTÁNEA.
- Analizar o concepto de evolución biolóxica.
- Enumerar e describir sinteticamente as teorías PREEVOLUCIONISTAS.
- Describir as ideas nas que fundamentou LAMARCK a súa teoría evolucionista.

- Explicar os argumentos nos que basou DARWIN a súa teoría da evolución das especies e analizar o concepto de SELECCIÓN NATURAL.
- Describir os aportes á teoría da evolución do NEODARWINISMO dende diferentes ámbitos.
- Citar e comentar as diferentes críticas ao darwinismo tanto de seguidores como dos antidarwinistas.
- Enumerar e explicar (citando exemplos) as chamadas probas da evolución.
- Valorar a trascendencia dos cambios de paradigma e a importancia das presións sociais de cada época no desenrolo dos coñecementos sobre a orixe da vida e da evolución.
- Ser consciente da dificultade dos estudos sobre a orixe da vida e da evolución, e dos interrogantes que aínda permanecen abertos.
- Respetar as distintas opinións e creencias que existen na nosa sociedade sobre a orixe da vida e da evolución, e utilizar os coñecementos científicos para desenrolar opinións persoais razoadas e superar o prexuízos e respostas dogmáticas sobre estes temas.

### **UNIDADE 3: Orixe e evolución da humanidade.**

- Comentar as distintas teorías sobre a orixe da humanidade.
- Describir as características morfolóxicas dos primates.
- Describir as características dos HOMÍNIDOS.
- Aplicar coñecementos de anatomía humana para interpretar as diferencias e similitudes entre humanos e antropomorfos, e realizar esquemas complementarios.
- Enumerar as especies dos primeiros homínidos e comentar as súas características.
- Explicar as características dos AUSTRALOPITECINOS e a súa importancia no linaxe da humanidade.
- Coñecer o proceso de humanización e describir cronolóxicamente as distintas especies do xénero HOMO previas aos neandertales.
- Interpretar a importancia dos xacementos da Serra de Atapuerca e o interese do Homo antecesor.
- Estar sensibilizado sobre a importancia de conservar e protexer os xacementos paleontolóxicos, como o de Atapuerca, e do seu valor científico e cultural.
- Coñecer as características dos neandertales e a orixe do home actual.
- Valorar a trascendencia dos cambios de paradigma e da importancia que as presións sociais en cada época no desenrolo dos coñecementos sobre a orixe e a evolución da humanidade.
- Ser consciente da dificultade dos estudos sobre a orixe da humanidade e dos interrogantes que aínda permanecen abertos.
- Darse conta da dificultade e da importancia dos estudos dos científicos sobre a orixe da humanidade actual, e apreciar a fiabilidade das técnicas científicas actuais.

### **UNIDADE 4: A revolución xenética.**

- Explicar o concepto de xenética e coñecer os termos máis habituais que se empregan nesta ciencia.
- Coñecer o concepto de herencia biolóxica e a importancia de Mendel e Morgan na historia da xenética.
- Describir o modelo mendeliano e enunciar as leis na actualidade.
- Describir o experimento que permitiu relacionar as moéculas coa herencia e comentar o descubrimento da estrutura do ADN. Describir os niveis de organización xenética dende os nucleótidos ó xenoma.
- Coñecer o proxecto de xene e describir o proceso de expresión da información xenética.
- Coñecer o significado e o modo da acción do código xenético, e saber aplicar a súa forma de actuación.
- Explicar en que consiste o proxecto Xenoma Humano e cales son os obxectivos dos proxectos HapMap e ENCODE.

### **UNIDADE 5: Aplicacións da xenética.**

- Indicar en que consiste a tecnoloxía do ADN recombinante.
- Sinalar e comentar as aplicacións da inxeñería xenética.
- Coñecer as causas da infertilidade humana e comentar procedementos na reprodución asistida como solución.
- Explicar o concepto de clonación, os seus tipos e a orixe e significado das células nai.
- Coñecer os tipos e as aplicacións da clonación, e valorar as repercusións sociais e éticas da posible clonación humana.
- Detallar os tipos de células NAI e a súa potencialidade, así como comentar as súas aplicacións.
- Coñecer as repercusións sociais das aplicacións da xenética e valorar a existencia de problemas éticos.

#### **UNIDADE 6: A medicina e a saúde.**

- .- Coñecer o concepto de medicina científica, describir os seus comezos e explicar algúns dos acontecementos máis importantes no seu desenrolo histórico.
- .- Clasificar e describir as técnicas de diagnóstico máis habituais na actualidade.
- .-Definir o concepto de saúde e os factores que a determinan.
- .-Explicar o concepto de factor de risco para a saúde.
- .- Comentar a importancia da saúde pública e a medicina preventiva, e describir os niveis de prevención.
- .- Ser consciente do problema da sanidade en aqueles países de baixo desenrolo e das dificultades dos tratamentos médicos neles.
- .- Coñecer o significado de enfermidades raras e olvidadas, e apreciar a importancia da búsqueda de fármacos para o seu tratamento.
- .- Analizar e valorar as características da relación que se establecen entre o médico e o paciente.
- .- Interpretar os conceptos de diagnóstico e pronóstico en medicina, e describir o modelo de historia clínica

#### **UNIDADE 7: A investigación médico- farmacéutica.**

- .- Analizar a función da investigación médica e describir a práctica do ensaio clínico.
- .- Coñecer e aceptar os condicionamentos e os principios éticos da investigación médica.
- .- Describir a natureza das patentes e analizar e valorar a súa repercusión sobre a investigación e a comercialización dos medicamentos, así como a súa relación cos xenéricos.
- .- Ser consciente da importancia do uso racional dos medicamentos e razón a importancia de practicalo especialmente cos ANTIBIÓTICOS.
- .- Coñecer que é un TRASPLANTE e os seus tipos.
- .- Darse conta da importancia da función social da donación de órganos e valorar a posibilidade da súa práctica.
- .- Coñecer os significados da medicina tradicional e das terapias alternativas, e explicar a súa importancia social.
- .- Clasificar e definir as diferentes terapias alternativas.

#### **UNIDADE 8: A aldea global.**

- .- Describir as etapas do proceso humano na transmisión da información ao longo da historia e o concepto actual de sociedade da información.
- .- Desenrolar o concepto de ordenador e as súas xeracións a través da historia.
- .- Coñecer os diferentes dispositivos de almacenamento da información e comentar as súas aplicacións.
- .- Explicar as diferenzas entre as tecnoloxías analóxica e dixital.
- .- Comentar a orixe e os componentes da sociedade da información.
- .- Coñecer a importancia e as aplicacións da tecnoloxía LED.

#### **UNIDADE 9: Internet**

- .- Explicar o significado do termo internet e detallar os seus elementos.
- .- Coñecer as repercusións no mundo actual e ser consciente da súa importancia no entorno familiar, profesional e social: problemas e solucións.
- .-Analizar a problemática da privacidade en Internet, valorar a importancia de asegurar a protección de datos e ser críticos co mal uso do medio, actuando responsablemente.
- .- Analizar as prestacións das diferentes TIC que propiciaron a revolución na comunicación e as súas implicacións sociais.
- .- Coñecer a importancia e a problemática das redes sociais na comunicación.
- .- Describir as características da telefonía móbil e valorar o seu impacto na comunicación.
- .- Identificar os principais instrumentos que aportan información sobre o medio ambiente u outros fines, na actualidade, basados nas novas tecnoloxías da información e a comunicación, e as súas aplicacións (teledetección, GPS e SIX).

## **9.2.Contidos**

#### **UNIDADE 0: A ciencia e a sociedade.**

- .- Os métodos da ciencia:
  - .- O traballo científico.

- .- Como contrastar hipótesis.
- .- A casualidade na ciencia: a serendipia.
- .- Consideracións ao traballar en ciencia.
  - .- Dependencia da ciencia do contexto social e económico.
- .- A construción do coñecemento científico.
  - .- A verdade e a certeza en ciencia.
  - .- A ciencia en España.
  - .- A aplicación perversa da ciencia.
  - .- O fraude científico.

### **UNIDADE 1: A Terra.**

- .- A investigación científica da Terra:
  - .- Métodos de investigación directos e indirectos.
  - .- Terremotos e ondas sísmicas
- .- Estructura da Terra:
  - .- As capas da Terra.
  - .- Discontinuidades dinámicas da Terra
- .- Divisións dinámicas da Terra:
  - .- A dinámica do manto e do núcleo.
  - .- Tipos de rochas.
- .- Últimas teorías sobre o interior terrestre.
- .- Teorías anteriores á “tectónica de placas”.
  - .- Ontes e hoxe da xeoloxía.
- .- A tectónica de placas: bordes converxentes e diverxentes e con movemento lateral.
- .- As probas da tectónica de placas.

### **UNIDADE 2: A orixe da vida e a evolución.**

- .- A orixe da vida:
  - .- As características dos seres vivos:
    - .- A evolución química e biolóxica.
    - .- Os experimentos de Miller e Urey.
    - .- A teoría da endosimbiosis.
    - .- Santiago Ramón y Cajal e a teoría celular.
    - .- Primeiras teorías sobre a orixe da vida.
    - .- A xeración espontánea.
- .- A evolución (I): do fixismo ó evolucionismo.
  - .- Evolución: significado, feitos e teorías.
  - .- Teorías preevolucionistas: fixismo e creacionismo: Cuvier e o catastrofismo.
- .- A evolución (II):
  - .- A teoría de Lamarck.
  - .- A evolución según Darwin e Wallace.
  - .- A teoría sintética da evolución: os aportes da xenética de poboacións.
- .- Críticas á teoría sintética: críticas antidarwinistas, neolamarckismo (a teoría neutralista, os equilibrios interrompidos).
- .- As probas da evolución.

### **UNIDADE 3: Orixe e evolución da humanidade.**

- .- Teorías sobre a orixe da humanidade:
  - .- A opinión de Lamarck.
  - .- Darwin e “A orixe do home”
- .- Os primates: do primate ao homínido
  - .- Preaustralopitecos / australopitecos / Australopithecus afarensis: Lucy.
  - .- Os australopitecos africanos / los australopitecos robustos: los parántropos.
- .- Os primeiros humanos: a humanización:
  - .- Homo habilis
  - .- Homo ergaster.

- .- Homo erectus
- .- Homo antecesor
- .- Homo heidelbergensis
- .- O home de Neandertal
- .- Homo floresiensis
- .- A orixe dos humanos actuais: a dispersión dos sapiens polo mundo.

#### **UNIDADE 4: A revolución xenética.**

- .- A historia da xenética.
- .- Herdanza biolóxica e a información xenética.
- .- Mendel e Morgan: a xenética formal.
- .- O descubrimento do ADN
- .- O dogma central da bioloxía molecular: o código xenético.
- .- Niveis de organización xenética:
- .- Os nucleótidos.
- .- Os ácidos nucleicos.
- .- A estrutura do ADN
- .- O xenoma. A xenómica.
- .- O significado da información xenética: concepto de xene. O código xenético
- .- Os proxectos: HapMap e ENCODE

#### **UNIDADE 5: Aplicacións da xenética.**

- .- A enxeñería xenética e as súas aplicacións:
  - .- Tecnoloxía do ADN recombinante
  - .- Amplificación do ADN. A PCR e as súas aplicacións.
  - .- A produción de fármacos.
  - .- Terapia xénica.
  - .- Organismos xeneticamente modificados.
- .- A reprodución ASISTIDA:
  - .- Tipos de reprodución asistida.
  - .- Selección e conservación de embrións.
  - .- As normas sobre reprodución asistida.
- .- A CLONACIÓN
  - .- Tipos de clonación.
  - .- Aplicacións da clonación.
- .- As células NAI:
  - .- tipos de células nai.
  - .- Métodos de obtención de células nai.
  - .- Aplicacións das células nai.
- .- Repercusións sociais da aplicación da xenética,

#### **UNIDADE 6: A medicina e a saúde.**

- .- Evolución histórica da medicina
  - .- Os comezos da medicina científica.
  - .- A teoría dos catro humores.
- .- A cirurxía
  - .- Barbeiros e ciruxanos: a anestesia.
  - .- A antisepsia.
- .- Técnicas de diagnóstico:
  - .- Técnicas de rexistro da actividade eléctrica.
  - .- Técnicas de diagnóstico por imaxe
  - .- Estudos radiolóxicos.
- .- A saúde.
  - .- O concepto de saúde.
  - .- Factores determinantes da saúde.



- .- Os factores de risco.
- .- Saúde pública e medicina preventiva.
- .- A sanidade nos países de baixo desenvolvemento
- .- As enfermidades olvidadas e as enfermidades raras.
- .- A relación médico- paciente.
  - .- O diagnóstico das enfermidades.
  - .- O pronóstico.
  - .- A historia clínica.
  - .- O secreto profesional.

#### **UNIDADE 7: A investigación médico – farmacéutica.**

- .- O medicamento e os profesionais relacionados con el.
- .- A función da investigación médica.
- .- O ensaio clínico.
- .- Os condicionamentos éticos.
- .- Os principios bioéticos.
- .- As patentes.
  - .- A investigación farmacéutica e as patentes.
  - .- Os xenéricos.
- .- O uso racional dos medicamentos.
  - .- O uso dos medicamentos e a OMS.
  - .- O uso responsable dos ANTIBIÓTICOS.
- .- Os trasplantes.
- .- As alternativas á medicina científica:
  - .- Que é a medicina tradicional?
  - .- As terapias alternativas.
  - .- A homeopatía.

#### **UNIDADE 8: A aldea global**

- .- A información:
  - .- O ordenador: historia e evolución
  - .- Xeracións de ordenadores.
  - .- Ley de Moore.
- .- Dispositivos de almacenamento da información.
- .- Tecnoloxía analóxica e dixital
- .- A sociedade da información.
- .-As infraestruturas da sociedade da información:
  - .- Sistemas operativos.
  - .- Navegadores, programas e aplicacións.
  - .- As redes.
- .- Tecnoloxía LED
- .- Evolución tecnolóxica e consumo.

#### **UNIDADE 9: Internet**

- .- Internet e a sociedade.
- .- Que é Internet?
- .- Elementos de Internet.
- .- As repercusións de Internet
- .- Privacidade e protección de datos.
- .- A revolución da comunicación: a conexión as redes.
- .- Redes sociais: problemas nas redes sociais.
- .- A telefonía móbil: as antenas e a telefonía móbil.
- .- Outras revolucións da comunicación: a teledetección, o GPS, os SIX.

### 9.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### UNIDADE 0: A ciencia e a sociedade.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Valora a evolución histórica do coñecemento científico. .- Reseña figuras senlleiras da ciencia destacando o papel da muller científica ao longo da historia. .- Coñece as etapas polas que pasa o traballo científico ata poder elaborar unha teoría ou unha lei. .- Achégase a distintas fontes de divulgación científica.	▪ B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.	▪ CCIB1.1.1. Analiza un texto científico e valora 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. 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
	▪ 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 análise das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	▪ CCL ▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE

#### UNIDADE 1: A Terra.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Coñece a estrutura interna da Terra así como os métodos de estudo empregados para coñecela. .- Explica as principais probas que apoian as hipóteses mobilistas.	▪ B2.1. Xustificar a teoría de deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian.	▪ CCIB2.1.1. Xustifica a teoría de deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.	▪ CMCCT
	▪ B2.2. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá	▪ CCIB2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica	▪ CMCCT

.- Explica os puntos fundamentais da dinámica de placas. .- Coñece os modelos para explicar o movemento das placas. .- Sinala as diferenzas entre as principais hipóteses oroxénicas.	lugar, así como os riscos como consecuencia destes fenómenos.	e volcánica nos bordos das placas. ▪ CCIB2.2.2. Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e os terremotos.	▪ CMCT
	▪ B2.3. Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas P e S, respecto das capas internas da Terra.	▪ CCIB2.3.1. Relaciona a existencia de capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.	▪ CAA

## UNIDADE 2: A orixe da vida e a evolución.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Coñece os últimos avances científicos sobre a orixe da vida na Terra. .- Enuncia as teorías científicas sobre a orixe da vida na Terra. .- Establece as probas da teoría da evolución das especies. .- Enfronta a teoría da evolución a teorías non científicas.	▪ B2.4. Coñecer e describir os últimos avances científicos sobre a orixe da vida na Terra e enunciar as teorías científicas que explican a orixe da vida na Terra, diferenciándoas das baseadas en crenzas.	▪ CCIB2.4.1. Coñece e explica as teorías acerca da orixe da vida na Terra.	▪ CMCT
		▪ CCIB2.4.2. Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra.	▪ CCEC
	▪ B2.5. Establecer as probas que apoian a teoría da selección natural de Darwin e utilízala para explicar a evolución dos seres vivos na Terra, enfrontándoa a teorías non científicas.	▪ CCIB2.5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.	▪ CMCT
		▪ CCIB2.5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural. ▪ CCIB2.5.3. Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.	▪ CMCT ▪ CMCT

## UNIDADE 3: Orixe e evolución da humanidade.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos ata o ser humano	▪ B2.6. Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos	▪ CCIB2.6.1. Establece as etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo Sapiens, salientando as súas	▪ CMCT

actual. .- Destacar as adaptacións sufridas polos homínidos que permitiron evolucionar ao ser humano.	ata o ser humano actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar.	características fundamentais, como a capacidade cranial e altura.	
		▪ CCIB2.6.2. Valora de forma crítica as informacións asociadas ao Universo, á Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.	▪ CSC

#### **UNIDADE 4: A revolución xenética.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Recoñecer os feitos históricos máis salientables para o estudo da xenética. .- Comprender os niveis de organización xenética e a forma na que se codifica a información. .- Achegarse a proxectos actuais que teñen como finalidade descifrar o xenoma humano.	▪ B4.1. Recoñecer os feitos históricos máis salientables para o estudo da xenética.	▪ CCIB4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.	▪ CCEC
	▪ B4.2. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñaría xenética e as súas aplicacións médicas.	▪ CCIB4.2.1. Sabe situar a información xenética que posúe calquera ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.	▪ CAA ▪ CD
	▪ B4.3. Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e Encode.	▪ CCIB4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.	▪ CMCCT

#### **UNIDADE 5: Aplicacións da xenética.**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
.- Avalia as distintas aplicacións da enxeñaría xenética: transxénicos, fármacos, terapias xénicas... .- Valora a repercusión social da reprodución asistida e da selección e conservación de embrións. .- Analiza os posibles usos da clonación.	▪ B4.4. Describir e avaliar as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	▪ CCIB4.4.1. Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	▪ CCL
	▪ B4.5. Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida e a selección e a conservación de embrións.	▪ CCIB4.5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida e a selección e conservación de embrións.	▪ CSIEE ▪ CSC

<p>.- Establece o método de obtención de células nai así como a súa potencialidade para xerar tecidos ou órganos.</p> <p>.- Achégase aos dilemas morais relacionados coa enxeñaría xenética no campo da clonación, etc.</p>	<p>▪ B4.6. Analizar os posibles usos da clonación.</p>	<p>▪ CCIB4.6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.</p>	<p>▪ CAA</p>
	<p>▪ B4.7. Establecer o método de obtención dos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e ata organismos completos.</p>	<p>▪ CCIB4.7.1. Recoñece os tipos de células nai en función da súa procedencia e da súa capacidade xenerativa, e establece en cada caso as aplicacións principais.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
	<p>▪ B4.8. Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución asistida e clonación.</p>	<p>▪ CCIB4.8.1. Valora de xeito crítico os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e as súas consecuencias médicas e sociais.</p> <p>▪ CCIB4.8.2. Explica as vantaxes e os inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.</p>	<p>▪ CSC</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CSIEE</p>

#### UNIDADE 6: A medicina e a saúde.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>.- Analiza a evolución histórica da medicina.</p> <p>.- Distingue entre o que é medicina e o que non o é.</p> <p>.- Debate sobre a conveniencia ou non de ter un Sistema de Saúde público.</p> <p>.- Achégase a distintos modelos sanitarios doutros países, tanto desenvolvidos coma non desenvolvidos.</p>	<p>▪ B3.1. Analizar a evolución histórica na consideración e no tratamento das doenzas.</p>	<p>▪ CCIB3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.</p>	<p>▪ CCEC</p>
	<p>▪ B3.2. Distinguir entre o que é medicina e o que non o é.</p>	<p>▪ CCIB3.2.1. Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que levan consigo.</p>	<p>▪ CSC</p>
	<p>▪ B3.3. Valorar as vantaxes que suscita a realización dun transplante e as súas consecuencias.</p>	<p>▪ CCIB3.3.1. Propón os transplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e os seus inconvenientes.</p>	<p>▪ CSC</p>

#### UNIDADE 7: A investigación médica farmacéutica.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>- Valora a investigación médico-farmacéutica</p> <p>- Comprende o significado</p>	<p>▪ B3.4. Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.</p>	<p>▪ CCIB3.4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e</p>	<p>▪ CMCCT</p>

das patentes: - A investigación farmacéutica e as patentes - Os xenéricos - Aprende a importancia do uso racional dos medicamentos - Recoñece a necesidade de estar alerta fronte as pseudociencias e entende o perigo que entrañan: homeopatía, etc.		comercializar os fármacos.	
	▪ B3.5. Facer un uso responsable do sistema sanitario e dos medicamentos.	▪ CCIB3.5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.	▪ CSC
	▪ B3.6. Diferenciar a información procedente de fontes científicas das que proceden de pseudociencias ou que perseguen obxectivos simplemente comerciais.	▪ CCIB3.6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.	▪ CCL ▪ CSIEE

### UNIDADE 8: A aldea global.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	C
- Coñece a evolución da informática desde os primeiros ordenadores. - Identifica os dispositivos de almacenamento da información. - Entende a diferenza entre tecnoloxía analóxica e dixital - Define as características da sociedade da información. - Busca información en diferentes medios.	▪ B5.1. Coñecer a evolución que experimentou a informática desde os primeiros prototipos ata os modelos máis actuais, sendo consciente do avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidade de procesamento, almacenamento, conectividade, portabilidade, etc.	▪ CCIB5.1.1. Recoñece a evolución histórica do computador en termos de tamaño e capacidade de proceso.	▪ CCEC
		▪ CCIB5.1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e os inconvenientes de cada un.	▪ CCL ▪ CD
	▪ B5.2. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.	▪ CCIB5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.	▪ CD
		▪ CCIB5.2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.	▪ CD
		▪ CCIB5.2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.	▪ CD

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.2.4. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.2.5. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que lle poden ofrecer ás persoas usuarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>

### UNIDADE 9: Internet.

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC-
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece que é Internet e cales son os seus elementos e repercusións.</li> <li>- Valora a privacidade e protección de datos</li> <li>- Coñece os problemas nas redes sociais e na telefonía móbil</li> <li>- Comprende a revolucións da comunicación: a teledetección, o GPS, os SIX.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Tomar conciencia dos beneficios e dos problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.3.1. Valora de xeito crítico a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Valorar de forma crítica e fundamentada os cambios que internet está a provocar na sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.4.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.4.2. Determina os problemas aos que se enfrenta internet e as solucións que se barallan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.4.3. Utiliza con propiedade conceptos especificamente asociados ao uso de internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Efectuar valoracións críticas, mediante exposicións e debates, acerca de problemas relacionados cos delitos informáticos, o acceso a datos persoais e os problemas de socialización ou de excesiva dependencia que pode causar o seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.5.1. Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.5.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Demostrar que se é consciente da importancia das novas tecnoloxías na sociedade actual, mediante a participación en debates, elaboración de redaccións e/ou comentarios de texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB5.2.5. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que lle poden ofrecer ás persoas usuarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>

## 9.4. Temporalización

**1º Avaluación:** Unidades 0,1,2.

**2ª Avaluación:** Unidades 3,4,5.

**3ª Avaluación:** Unidades 6, 7, 8, 9.

## 9.5. Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames de recuperación que consistirán 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 ou debuxos. - definicións. - cuestións de razoamento.	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.
Observación sistemática	Ficha persoal de rexistro Boletíns de actividades	Observación do alumno/a: atención prestada, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, comportamento cara os compañeiros e o profesor/a. En cada tema, o profesor/a recollerá os boletíns de actividades dos alumnos/as, para valoralos tendo en conta o seguinte: - Curiosidade, orde e limpeza.



		- Realización e corrección das actividades encomendadas.
Observacións espontáneas, conversacións e preguntas de exploración	Ficha persoal de rexistro	As cuestións plantexadas 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.
Traballos realizados polo alumno	Ficha persoal de rexistro Rúbrica do profesor e dos propios compañeiros	Elaboración de traballos, que serán presentados según corresponda en distintos formatos: entregados ao profesor por escrito, expostos ante a clase a modo de presentación, etc. Neste último caso, os propios alumnos deberán cubrir unha rúbrica para avaliar o traballo dos seus compañeiros. Dita rúbrica será tida en conta polo profesor para asignar unha nota ao traballo.

## 9.6. Criterios de cualificación

A cualificación de cada avaliación será o resultado de aplicar os seguintes criterios:

- .- **Traballos realizados (individuais ou grupo): 70%**
- .- **Boletíns de actividades de cada tema: 20%**
- .- **Notas de clase (interese, material, investigación bibliográfica por conta propia...): 10%**

Para obter unha avaliación positiva é preciso obter unha nota mínima de 5.

Os alumnos/as que non superen algunha avaliación terán dereito a realizar unha proba de RECUPERACIÓN das unidades non superadas.

A final de curso, no mes de xuño, terán dereito a realizar unha proba extraordinaria FINAL das avaliacións suspensas.

Para obter a cualificación FINAL da materia farase unha media das tres avaliacións. A media non se realizará cos valores redondeados dos boletíns, senón coas notas reais de cada avaliación

Os alumnos/as coa materia suspensa poderán recuperala toda no exame extraordinario de setembro.

## **10. 1ºBACHARELATO Anatomía aplicada:**

### **10.1. Obxectivos**

#### **UNIDADE 1. Organización do corpo humano.**

- .- Distinguir os niveis de organización do corpo humano.
- .- Identificar os órganos e sistemas do corpo humano.
- .- Localizar os órganos do corpo en diagramas e modelos e coñecer as súas funcións básicas.
- .- Comprender as funcións vitais do ser humano.

#### **UNIDADE 2. O sistema de achega e utilización da enerxía.**

- .- Coñecer o fundamento do metabolismo humano e a súa relación co rendimento enerxético.
- .- Profundizar no estudo do sistema dixestivo: características, estrutura, funcións e procesos.
- .- Distinguir os procesos de alimentación e hidratación do proceso global da nutrición.
- .- Sentar as bases dunha dieta equilibrada e comprender a súa estreita relación coa saúde.
- .- Coñecer os trastornos do comportamento nutricional e a súa relación cos factores sociais implicados.

#### **UNIDADE 3. O sistema cardiopulmonar.**

- .- Profundizar no coñecemento dos sistemas respiratorio e cardiovascular: características, estrutura, funcións e procesos.
- .- Comprender as características, estrutura e funcións do aparello fonador.
- .- Identificar as respostas do sistema cardiopulmonar á práctica física.
- .- Instaurar hábitos saudables.
- .- Identificar as causas e efectos das principais patoloxías do sistema cardiopulmonar e do aparello fonador.

#### **UNIDADE 4. Os sistemas de coordinación e de regulación.**

- .- Profundizar no estudo dos sistemas nervioso e endócrino: características, estrutura e funcións.
- .- Relacionar os distintos sistemas de regulación do organismo coa actividade física.

#### **UNIDADE 5. O sistema locomotor.**

- Profundizar no coñecemento dos sistemas óseo, muscular e articular: características, estrutura e funcións.
- Comprender os factores biomecánicos do movemento humano.
- Analizar os movementos do corpo humano.
- Identificar as adaptacións que se producen no sistema locomotor como resultado da práctica sistematizada de actividade física.
- Instaurar hábitos saudables de hixiene postural na práctica das actividades físicas.
- Identificar e aprender a previr lesións relacionadas coa práctica de actividades físicas.

#### **UNIDADE 6. Expresión e comunicación corporal.**

- Coñecer as manifestacións da motricidade humana así como os aspectos socioculturais.
- Valorar o seu papel no desenvolvemento social e persoal.
- Explorar as posibilidades de comunicación do corpo e do movemento.

## **10.2. Contidos**

#### **UNIDADE 1. Organización do corpo humano.**

- Niveis de organización do corpo humano.
- Funcións vitais.
- Órganos e sistemas do corpo humano. Localización e funcións básicas.

#### **UNIDADE 2. O sistema de achega e utilización da enerxía.**

- Metabolismo humano.
- Principais vías metabólicas de obtención de enerxía. Metabolismo aeróbico e anaeróbico.
- Metabolismo enerxético e actividade física. Mecanismos para a mellora da eficiencia de acción.
- Mecanismos fisiolóxicos presentes na aparición da fatiga e no proceso de recuperación.
- Sistema dixestivo: características, estrutura e funcións.
- Fisioloxía do proceso dixestivo.
- Alimentación e nutrición. Tipos de nutrientes.
- Dieta equilibrada e a súa relación coa saúde. Tipos de alimentos. Balance enerxético.
- Necesidades de alimentación en función da actividade realizada.
- Hidratación. Pautas saudables de consumo en función da actividade realizada.
- Trastornos do comportamento nutricional: dietas restritivas, anorexia e bulimia. Efectos sobre a saúde.
- Factores sociais e derivados da propia actividade artística que conducen á aparición de distintos tipos de trastorno do comportamento nutricional.

#### **UNIDADE 3. O sistema cardiopulmonar.**

- Sistema respiratorio: características, estrutura e funcións.
- Fisioloxía da respiración.
- Coordinación da respiración co movemento corporal e a súa intensidade.
- Sistema cardiovascular: características, estrutura e funcións.
- Fisioloxía cardíaca e da circulación.
- Parámetros de saúde cardiovascular. Análise de hábitos e costumes saudables.
- Principios de acondicionamento cardiopulmonar para a mellora do rendemento en actividades artísticas que requiran de traballo físico.
- Características, estrutura e funcións do aparello fonador.
- Principais patoloxías do sistema cardiopulmonar e as súas causas.
- Principais patoloxías que afectan o aparello fonador e as súas causas.
- Pautas e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparello de fonación.

#### **UNIDADE 4. Os sistemas de coordinación e de regulación.**

- Sistema nervioso: características, estrutura e funcións. Movementos reflexos e voluntarios.
- Sistema endócrino: características, estrutura e funcións.

- .- Fisioloxía do sistema de regulación na práctica das actividades artísticas.
- .- A función hormonal na actividade física.
- .- Equilibrio hídrico, osmorregulación e termoregulación no corpo humano: mecanismos de acción.
- .- Relación dos sistemas de regulación do organismo coa actividade física e coas actividades artísticas.

**UNIDADE 5. O sistema locomotor.**

- .- Estrutura e funcionamento do sistema locomotor.
- .- Tipos de ósos, músculos e articulacións. Funcionamento nos movementos propios das actividades artísticas.
- .- Anatomía funcional.
- .- Fisioloxía muscular
- .- Biomecánica do movemento humano. Aplicación aos xestos motores das actividades artísticas.
- .- Adaptacións que se producen no sistema locomotor como resultado da práctica sistematizada de actividade física e de actividades artísticas.
- .- Alteracións posturais: identificación, causas e corrección.
- .- Hábitos saudables de hixiene postural na práctica das actividades artísticas.
- .- Lesións do aparello locomotor nas actividades artísticas. Hábitos saudables e prevención de lesións.
- .- Importancia do quecemento e da volta á calma na práctica de actividades artísticas.

**UNIDADE 6. Expresión e comunicación corporal.**

- .- Posibilidades artístico-expresivas e de comunicación do corpo e do movemento.
- .- Achegas das actividades artísticas corporais no desenvolvemento persoal do/da artista e da sociedade.
- .- Danza, teatro físico e outras manifestacións artísticas que lle permiten ao ser humano expresarse corporalmente.
- .- Toma de conciencia do corpo e do espazo. Elementos rítmicos. Focos expresivos do corpo.
- .- A linguaxe corporal como fonte de desenvolvemento creativo.

**10.3. Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.**

**UNIDADE 1: Organización do corpo humano.**

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Interpretar o funcionamento do corpo humano como o resultado da integración anatómica e funcional dos elementos que conforman os seus niveis de organización e que o caracterizan como unha unidade estrutural e funcional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB2.1.1. Diferencia os niveis de organización do corpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB2.1.2. Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB2.1.3. Especifica as funcións vitais do corpo humano, sinalando as súas características máis salientables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB2.1.4. Localiza os órganos e os sistemas, e relaciónaos coas súas funcións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

## UNIDADE 2: O sistema de achega e utilización da enerxía.

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B8.1. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, procurando fontes de información axeitadas e participando en ámbitos colaborativos con intereses comúns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.1.1. Compila información, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de procura que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Argumentar os mecanismos enerxéticos que interveñen nunha acción motora, co fin de xestionar a enerxía e mellorar a eficiencia da acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.1.1. Describe os procesos metabólicos de produción de enerxía polas vías aeróbica e anaeróbica, e xustifica o seu rendemento enerxético e a súa relación coa intensidade e a duración da actividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.1.2. Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.1.3. Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Recoñecer os procesos de dixestión e absorción de alimentos e nutrientes, e explicar as estruturas orgánicas implicadas en cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.2.1. Identifica a estrutura dos aparellos e dos órganos que interveñen nos procesos de dixestión e absorción dos alimentos e nutrientes, en relación coas súas funcións en cada etapa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.2.2. Distingue os procesos que interveñen na dixestión e na absorción dos alimentos e dos nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Valorar os hábitos nutricionais que inciden favorablemente na saúde e no rendemento das actividades artísticas corporais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.3.1. Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, en relación cunha dieta sa e equilibrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.3.2. Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxestión e actividade, e argumenta a súa influencia na saúde e no rendemento físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.3.4. Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, e saca conclusións para mellorar o benestar persoal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Identificar os trastornos do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.4.1. Identifica os principais trastornos do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

comportamento nutricional máis comúns e os efectos que teñen sobre a saúde.	comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB5.4.2. Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.</li> </ul>	▪ CSC

### **UNIDADE 3: O sistema cardiopulmonar.**

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Identificar o papel do sistema cardiopulmonar no rendemento das actividades artísticas corporais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.1.1. Describe a estrutura e a función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que ten lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.1.2. Describe a estrutura e a función do sistema cardiovascular, explicando a regulación e a integración de cada compoñente.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.1.3. Relaciona o latexo cardíaco, o volume e a capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.</li> </ul>	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Relacionar o sistema cardiopulmonar coa saúde, recoñecendo hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparello de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.2.1. Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e no canto.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.2.2. Identifica a estrutura anatómica do aparello de fonación, e describe as interaccións entre as estruturas que o integran.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.2.3. Identifica as principais patoloxías que afectan o sistema cardiopulmonar en relación coas causas máis habituais e cos seus efectos nas actividades artísticas.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.2.4. Identifica as principais patoloxías que afectan o aparello de fonación en relación coas causas máis habituais.</li> </ul>	▪ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB4.2.4.5. Recoñece hábitos e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparello de fonación, nas accións motoras inherentes ás actividades artísticas corporais e na vida cotiá.</li> </ul>	▪ CMCCT

### **UNIDADE 4: Os sistemas de coordinación e de regulación**

Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábles	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B8.1. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, procurando fontes de información axeitadas e participando en ámbitos colaborativos con intereses comúns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.1.1. Compila información, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de procura que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.1.2. Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B8.2. Aplicar destrezas de investigación experimentais sinxelas coherentes cos procedementos da ciencia, utilizándoas na resolución de problemas que traten do funcionamento do corpo humano, a saúde e a motricidade humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.2.1. Aplica unha metodoloxía científica na formulación e na resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.2.2. Aмосa curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, e reconece que son trazos importantes para aprender a aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.2.3. Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B8.3. Demostrar de xeito activo motivación, interese e capacidade para o traballo en grupo e para a asunción de tarefas e responsabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.3.1. Participa na planificación das tarefas, asumindo o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.3.2. Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros e das compañeiras, e apoia o traballo das demais persoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Recoñecer os sistemas de coordinación e regulación do corpo humano, especificando a súa estrutura e función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.1.1. Describe a estrutura e as función dos sistemas implicados no control e na regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.1.2. Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.1.3. Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de actividades artísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Identificar o papel do sistema neuroendócrino na actividade física, recoñecendo a relación entre todos os sistemas do organismo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.2.1. Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.2.2. Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales en relación coa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	actividade física.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB6.2.3. Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do/da artista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

## UNIDADE 5. O sistema locomotor.

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Analizar os mecanismos que interveñen nunha acción motora, relacionándoos coa finalidade expresiva das actividades artísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB1.1.1. Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución de determinadas accións motoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB1.1.2. Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Identificar as características da execución das accións motoras propias da actividade artística, e describir a súa achega á finalidade destas e a súa relación coas capacidades coordinativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB1.2.1. Detecta as características da execución de accións motoras propias das actividades artísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB1.2.2. Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB1.2.3. Argumenta a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Recoñecer a estrutura e o funcionamento do sistema locomotor humano en movementos propios das actividades artísticas, razoando as relacións funcionais que se establecen entre as súas partes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.1. Describe a estrutura e a función do sistema esquelético en relación coa mobilidade do corpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.2. Identifica o tipo de óso vinculándoo coa súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.3. Diferencia os tipos de articulacións en relación coa mobilidade que permiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.4. Describe a estrutura e a función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.5. Diferencia os tipos de músculo en relación coa súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.1.6. Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Analizar a execución de movementos aplicando os principios anatómicos funcionais, a fisioloxía muscular e as bases da biomecánica, e establecendo relacións razoadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.1. Interpreta os principios da mecánica e da cinética, aplicándoos ao funcionamento do aparello locomotor e ao movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.2. Identifica os ósos, as articulacións e os músculos principais implicados en diversos movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.3. Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.4. Relaciona diferentes tipos de pancas coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.5. Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e dos eixes do espazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.2.6. Argumenta os efectos da práctica sistematizada de exercicio físico sobre os elementos estruturais e funcionais do sistema locomotor, en relación coas actividades artísticas e os estilos de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Valorar a corrección postural e identificar os malos hábitos posturais, co fin de traballar de forma segura e evitar lesións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.3.1. Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.3.2. Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, e valora a súa influencia na saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Identificar as lesións máis comúns do aparello locomotor nas actividades artísticas, en relación coas súas causas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.4.1. Identifica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor nas actividades artísticas, e xustifica as súas causas principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB3.4.2. Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonomía, e propón alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

## UNIDADE 6. Expresión e comunicación corporal.

<p>Criterios de avaliación</p>	<p>Estándares de aprendizaxe avaliábeis</p>	<p>CC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B8.1. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, procurando fontes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AAB8.1.1. Compila información, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación, de forma sistematizada e aplicando criterios de procura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

<p>de información axeitadas e participando en ámbitos colaborativos con intereses comúns.</p>	<p>que garantan o acceso a fontes actualizadas e rigorosas na materia.</p>	
<p>▪ B8.2. Aplicar destrezas de investigación experimentais sinxelas coherentes cos procedementos da ciencia, utilizándoas na resolución de problemas que traten do funcionamento do corpo humano, a saúde e a motricidade humana.</p>	<p>▪ AAB8.1.2. Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.</p>	<p>▪ CCL ▪ CD</p>
	<p>▪ AAB8.2.1. Aplica unha metodoloxía científica na formulación e na resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística.</p>	<p>▪ CMCCT ▪ CAA</p>
	<p>▪ AAB8.2.2. Aмосa curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, e reconece que son trazos importantes para aprender a aprender.</p>	<p>▪ CAA ▪ CSIEE</p>
	<p>▪ AAB8.2.3. Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.</p>	<p>▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE</p>
<p>▪ B8.3. Demostrar de xeito activo motivación, interese e capacidade para o traballo en grupo e para a asunción de tarefas e responsabilidades.</p>	<p>▪ AAB8.3.1. Participa na planificación das tarefas, asumindo o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.</p>	<p>▪ CAA ▪ CSIEE</p>
	<p>▪ AAB8.3.2. Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros e das compañeiras, e apoia o traballo das demais persoas.</p>	<p>▪ CAA ▪ CSC</p>
<p>▪ B7.1. Recoñecer as características principais da motricidade humana e o seu papel no desenvolvemento persoal e da sociedade.</p>	<p>▪ AAB7.1.1. Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.</p>	<p>▪ CSC ▪ CCEC</p>
	<p>▪ AAB7.1.2. Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, desde o punto de vista tanto de practicante como de espectador.</p>	<p>▪ CSC ▪ CCEC</p>
<p>▪ B7.2. Identificar as accións que lle permiten ao ser humano ser capaz de expresarse corporalmente e de relacionarse co seu ámbito.</p>	<p>▪ AAB7.2.1. Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.</p>	<p>▪ CCEC</p>
	<p>▪ AAB7.2.2. Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, e valora o seu valor estético.</p>	<p>▪ CSC ▪ CCEC</p>
<p>▪ B7.3. Diversificar e desenvolver as súas habilidades motoras específicas con fluidez, precisión e control, aplicándoas a distintos contextos de práctica artística.</p>	<p>▪ AAB7.3.1. Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade.</p>	<p>▪ CCEC</p>
	<p>▪ AAB7.3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.</p>	<p>▪ CCEC ▪ CSIEE</p>

## 10.4. Temporalización

**1º Avaluación:** Unidades 1,2,3.

**2ª Avaluación:** Unidades 4,5, 6.

**3ª Avaluación:** Unidades 7, 8, 9.

## 10.5. Procedementos e instrumentos de avaliación e criterios de cualificación.

Os criterios de cualificación dos estándares AAB1.1.1, AAB1.1.2, AAB1.2.1, AAB1.2.2, AAB1.2.3, AAB2.1.1, AAB2.1.2, AAB2.1.3, AAB2.1.4, AAB3.1.1, AAB3.1.2, AAB3.1.3, AAB3.1.4, AAB3.1.5, AAB3.1.6, AAB3.2.1, AAB3.2.2, AAB3.2.3, AAB3.2.4, AAB3.2.5, AAB3.2.6, AAB3.3.1, AAB3.3.2, AAB3.4.1, AAB3.4.2, AAB4.1.1, AAB4.1.2, AAB4.1.3, AAB4.2.1, AAB4.2.2, AAB4.2.3, AAB4.2.4, AAB4.2.5 serán os seguintes

Avaluación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	20%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	80%

Os criterios de cualificación dos estándares AAB5.1.1, AAB5.1.2, AAB5.1.3, AAB5.2.1, AAB5.2.2, AAB5.3.1, AAB5.3.2, AAB5.3.3, AAB5.3.4, AAB5.4.1, AAB5.4.2, AAB6.1.1, AAB6.1.2, AAB6.1.3, AAB6.2.1, AAB6.2.2, AAB6.2.3, AAB7.1.1, AAB7.1.2, AAB7.2.1, AAB7.2.2, AAB7.3.1 e AAB7.3.2 serán:

Avaluación	Procedementos	Instrumentos	Calificación	
Procesual	Revisión das actividades realizadas durante as clases e casa	Observación	5%	
	Realización de traballos de investigación	Traballo escrito	Rúbrica	7,5%
		Exposición	Rúbrica	7,5%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	80%	

Os criterios de cualificación dos estándares AAB8.1.1, AAB8.1.2, AAB8.2.1, AAB8.2.2, AAB8.1.1, AAB8.2.3, AAB8.3.1, AAB8.3.2, serán os seguintes:

Avaluación	Procedementos	Instrumentos	Calificación
------------	---------------	--------------	--------------

Procesual	Traballo de investigación	Rúbrica	100%
-----------	---------------------------	---------	------

A nota media da avaliación resultará da nota media dos estándares avaliados na mesma. Considerarase a avaliación como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

No caso daqueles estándares que sexan avaliados mediante unha proba escrita, o alumno/a que non a supere contará cunha proba de recuperación ao final da avaliación, que terá o mesmo valor que a proba escrita coa que se avaliaron. Aqueles estándares que non sexan avaliados mediante proba escrita, poderán ser recuperados ao longo do curso.

A nota final do curso resultará da nota media dos estándares avaliados. Considerarase a materia como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

Aqueles estándares que sexan traballados en dúas ou máis unidades levarán o valor da última das unidades traballadas.

Para o alumnado que non supere a materia en xuño, realizarase unha proba extraordinaria no mes de setembro, na que se avaliarán todos os estándares.

## **11. 2º Bacharelato Bioloxía**

### **11.1. 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 cílios 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 príons, 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.

## **11.2. 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<sup>+</sup> 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, alélismo 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 xenos. 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 Hardey-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 prións.
- 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 organismos.
- .- 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.

## **11.3. 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"> <li>- Coñece os elementos químicos que forman os seres vivos.</li> <li>- Representa os grupos funcionais.</li> </ul>	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

<p>- Relaciona cada molécula coa súa estrutura. - Coñece os grupos funcionais.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, SIEE</p>
<p>- Comprende as propiedades da auga.  - Coñece o concepto de pH</p>	<p>3. Relacionar as propiedades fisicoquímicas da auga coa súa importancia na composición, a estrutura e a fisioloxía dos organismos vivos.</p>	<p>3.1. Identifica a estrutura da molécula de auga e as súas propiedades físicas e químicas, en relación coas súas funcións biolóxicas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>4. Recoñecer a importancia dos sales minerais e a súa transcendencia no equilibrio hidrosalino.</p>	<p>3.2. Define o concepto de pH e explica a importancia e o funcionamento dos sistemas tampón.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
<p>- Busca información en diferentes fontes.</p>	<p>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 específica dos ións.</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>CMCT, CCL, CAA</p>
<p>- Transmite a información de xeito preciso.</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>6. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>CAA, CCL, CSC, SIEE</p>
		<p>6.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>

- Identifica e describe os termos do vocabulario científico relacionados coa unidade.		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
	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 avaliábeis	CC
- Describe os glicidos e: - Características xerais. - Clasificación xeral de glicidos. - Estrutura e función. - Fórmulas dos glicidos atendendo ao número de	1. Identificar a natureza química dos glicidos e clasificalos en función dos seus monómeros.	1.1. Clasifica os glicidos e nomea e formula os principais monosacáridos describindo as súas funcións biolóxicas.	CMCT, CCL, CAA

<p>átomos de C e ao seu grupo funcional.</p> <p>- Coñece dos monosacáridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura, composición química, propiedades e funcións.</li> <li>- Fórmulas dos monosacáridos máis importantes.</li> <li>- Os principais derivados dos monosacáridos.</li> </ul> <p>- Recoñece o enlace O-glicosídico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación dos tipos de enlaces que se producen entre os monosacáridos para formar os disacáridos.</li> </ul> <p>- Relaciona os disacáridos e:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nomenclatura e principais disacáridos.</li> <li>- Relación da presenza dun ou outro tipo de enlace O-glicosídico co poder reductor dos disacáridos.</li> </ul> <p>- Busca información en diferentes fontes.</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 relacionándoa 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>
	<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>	<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</p>	<p>CSIEE, CCL, CAA</p>

- Expresa con precisión e coherencia as súas conclusións.		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 3: Os lípidos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
- Coñece os lípidos e : - Características, clasificación e funcións.	1. Recoñecer a heteroxeneidade do grupo de compostos considerados lípidos e clasificalos.	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.	CMCT, CCL, CAA
- Describe os ácidos graxos: - Clasificación e propiedades. - Identificación dos símbolos de ácidos graxos saturados e insaturados.	2. Recoñecer, formular esquematicamente e clasificar os ácidos graxos, e enunciando as características peculiares dalgún dos seus derivados.	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 araquidónico.	CMCT, CCL, CAA
- 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



<p>- Recoñece as outras funcións: terpenos, esteroides e prostaglandinas</p> <p>- Análise da relación entre os terpenos e as vitaminas.</p> <p>- A relación entre o colesterol e as enfermidades cardiovasculares.</p>	<p>4. Describir a estrutura molecular dos terpenos e dos esteroides, e enumerar os diferentes tipos e as súas funcións biolóxicas.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
	<p>5. Comprender o comportamento no medio acuoso das moléculas dos lípidos e explicar as súas propiedades para a constitución das membranas.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCEC, CCL, CAA</p>
<p>- Identifica e describe os termos do vocabulario científico.</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>7. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guiión 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>- Busca información en diferentes fontes.</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 4: As proteínas e a acción enzimática

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece os aminoácidos e a súa:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e propiedades.</li> <li>- A fórmula dun aminoácido.</li> <li>- Tipos de aminoácidos: neutros (apolares e polares), ácidos e básicos.</li> <li>- Os aminoácidos que presentan isomería.</li> </ul> </li> <li>- Coñece as proteínas e:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura, clasificación e función.</li> <li>- Os niveis estruturais das proteínas.</li> </ul> </li> </ul> <p>Relaciona :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características e mecanismos de acción dos enzimas.</li> <li>- A formación do complexo enzima-substrato.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinética enzimática                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación da actividade enzimática.</li> <li>- O mecanismo de modificación covalente.</li> <li>- Inhibidores competitivos e non competitivos.</li> </ul> </li> </ul>	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
	4. Describir o mecanismo da catálise e enunciado as características da acción enzimática.	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.	CMCT, CCL, CAA, CCEC
	5. Explicar a inhibición enzimática, clasificar os seus tipos e comprender a súa relación cos mecanismos de regulación.	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.	CCL, CMCT
	6. Coñecer a existencia dos cofactores ou coenzimas na actividade enzimática e relacionalos co concepto de vitamina.	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.	CCL, CMCT, CAA

<p>- Identifica o cálculo dos valores de KM e velocidade máxima a partir de gráficas de cinética enzimática.</p> <p>- - Relaciona as vitaminas</p> <p>- Clasificación e función.</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.	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, CSYC, SIEP
	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 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

## UNIDADE 5: Os ácidos nucleicos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<p>- Coñece os compoñentes dos ácidos nucleicos</p> <p>- Fórmulas dun nucleósido e dun nucleótido.</p> <p>- O enlace N-glicosídico.</p> <p>- O enlace fosfodiéster.</p>	1. Recoñecer os nucleótidos como monómeros dos ácidos nucleicos e identificar os seus compoñentes.	1.1. Señala as distintas bases nitroxenadas 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 esquematicamente os distintos tipos de ácidos nucleicos (polinucleótidos), sinalando que teñen en común e cales son as súas	CMCT, CAA, CCEC
- Describe o ADN			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e composición.</li> <li>- Modelo da dobre hélice.</li> <li>- Representación esquemática dunha cadea de ADN, indicando a súa polaridade.</li> <li>- A estrutura secundaria do ADN.</li> <li>- Complementariedade de bases dos nucleótidos nas cadeas de ADN.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica o ARN</li> <li>- Estrutura e composición.</li> <li>- A estrutura secundaria do ARNt.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca información en diferentes fontes.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con precisión as conclusións das súas investigacións.</li> </ul>		diferenzas.	
	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 experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CIEE, CCL, CAA
	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	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a historia da bioloxía celular                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A teoría celular.</li> </ul> </li> <li>- O microscopio e outros métodos de estudo</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece as técnicas microscópicas básicas que permitiron os avances no estudo das células co microscopio óptico.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de microscopio.</li> </ul> </li> <li>- Describe os modelos de organización celular                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- As células procariotas e eucariotas (animal e vexetal).</li> </ul> </li> <li>- A membrana plasmática                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición, estrutura e funcións da membrana plasmática.</li> <li>- O modelo de mosaico fluído.</li> <li>- O transporte a través da</li> </ul> </li> </ul>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
	<p>2. Comprender as diferenzas de estrutura e comportamento bioquímico máis importantes entre procariotas e eucariotas, e a súa relación evolutiva.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>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 da forma das células.</p>	<p>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 electrónico–, identificando os seus orgánulos e describindo a función que desempeñen.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
	<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 &amp; Davson e Singer &amp; Nicholson, indicando as súas moléculas constitutivas e a disposición que estas adoptan, e explica a composición química e a</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

membrana. - Diferenciación da membrana. Unións.		función do glicocálix.	
- Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio.	5. Explicar os distintos tipos de transporte a través das membranas celulares.	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.	CMCT, CCL, CAA, CCEC
	6. Comentar os tipos básicos de unións intercelulares.	6.1. Sinala a forma e as características dos distintos tipos de unións intercelulares.	CMCT, CCL, CAA
- Transmite a información de xeito preciso.	7. Coñecer a estrutura, a composición química e a función dos diferentes tipos de paredes celulares.	7.1. Detalla a estrutura e a composición química da parede celular das plantas, dos fungos e das bacterias.	CMCT, CCL, CAA, CCEC
	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 7: Os orgánulos celulares (I)**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece o hialoplasma como sede de reaccións metabólicas</li> <li>- O citoesqueleto                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compoñentes e funcións.</li> </ul> </li> <li>- Describe os centríolos, os cilios e os flaxelos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estruturas e funcións biolóxicas.</li> </ul> </li> <li>- Os ribosomas e as inclusións citoplasmáticas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcións dos ribosomas.</li> </ul> </li> <li>- O retículo endoplasmático                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica o retículo endoplasmático en microfotografías electrónicas de células.</li> </ul> </li> </ul>	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
	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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece o aparato de Golgi                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación do aparato de Golgi en microfotografías electrónicas de células.</li> </ul> </li> <li>- Identifica os peroxisomas e os vacúolos en microfotografías electrónicas de células.</li> </ul>	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, cuidando 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece o núcleo celular. O núcleo interfásico. O núcleo en división                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura do núcleo.</li> <li>- Tipos de cromosomas.</li> </ul> </li> <li>- Identificación do núcleo celular en microfotografías electrónicas.</li> <li>- Identifica as mitocondrias en microfotografías electrónicas.</li> </ul>	1. Coñecer as características do núcleo.	1.1. Coñece a orixe, a morfoloxía, a composición química e a actividade metabólica do núcleo.	CMCT, CAA
		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



<p>- Identifica os cloroplastos en microfotografías electrónicas.</p>	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
	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.	CCL, CMCT
		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
	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	
<p>- Observa, describe e expón as súas observacións correctamente.</p>			

## UNIDADE 9 : O ciclo celular

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto e fases do ciclo celular.</li> <li>- Representación gráfica da evolución do contido xenético ao longo do ciclo celular.</li> </ul> </li> <li>- Recoñece as fases esenciais da mitose a partir de mostras citolóxicas no laboratorio e de fotografías.</li> <li>- Recoñece o significado e fases da mitose.</li> <li>- Identifica os distintos tipos de ciclos biolóxicos en diferentes grupos animais e o papel que a meiose desempeña neles.</li> <li>- Coñece as diferenzas</li> </ul>	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
		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

entre a mitose e a meiose. - A regulación do ciclo celular. A apoptose - O crecemento celular	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 avaliábeis	CC
- Coñece: - 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.	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	CCL, CMCT, CAA

		químicos activados.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece as características do catabolismo e do anabolismo</li> <li>- Representa o ciclo de enerxía entre o catabolismo e o anabolismo.</li> <li>- Coñece os intermediarios enerxéticos do metabolismo</li> <li>- A transferencia de enerxía no metabolismo celular.</li> <li>- Representación do ciclo do ATP.</li> </ul>	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe a glicólise</li> <li>- Representación esquemática das etapas da oxidación da glicosa.</li> <li>- Representación esquemática das fases da glicólise.</li> <li>- Realización do balance global da glicólise e a formulación da ecuación xeral.</li> </ul>	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
		5.2. Establece as conexións entre a glicólise e o acetil-CoA.	CMCT, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende a respiración celular:</li> <li>- Descarboxilación</li> </ul>	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

<p>oxidativa do ácido pirúvico a acetil CoA.</p> <p>- O ciclo de Krebs.</p> <p>- Transporte de electróns e fosforilación oxidativa.</p> <p>- Representa esquemáticamente o transporte de electróns e da fosforilación oxidativa.</p> <p>- Formula a ecuación xeral da respiración celular e o balance enerxético.</p>	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 rendemento 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"> <li>- Coñece as rutas anabólicas comúns</li> <li>- Representación esquemática do anabolismo dos glúcidos, dos lípidos e das proteínas.</li> <li>- Comprende a fase luminosa. A captación da luz. O transporte de electróns. A fotofosforilación</li> <li>- Identifica a fase escura. O ciclo de Calvin</li> <li>- Formulación da ecuación de fixación do CO<sub>2</sub>.</li> <li>- O balance global do ciclo de Calvin.</li> <li>- Coñece os factores que inflúen na fotosíntese. A fotorrespiración</li> <li>- A quimiosíntese</li> <li>- Representación esquemática do proceso xeral da quimiosíntese.</li> <li>- A clasificación de</li> </ul>	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 <sub>2</sub> na fase escura da fotosíntese.	2.1. Describe o proceso de fixación do CO <sub>2</sub> 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
		3. Enunciar o fenómeno da fotorrespiración e interpretar as adaptacións metabólicas de determinadas plantas aos seus respectivos ambientes.	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.	CCL, CMCT, CAA
		4. Definir o proceso da quimiosíntese, expoñer as súas características e as súas consecuencias.	4.1. Define quimiosíntese e indica as características dos organismos que a realizan e o papel destes na biosfera.	CCL, CMCT, CAA
	5. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións, e desenvolver actitudes de respecto e colaboración	5.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de	CAA, CCL, CSC, CSIEE	

organismos quimiosintéticos.	ao traballar en grupo.	aprendizaxe cooperativa.	
- Formula as reaccións dalgúns procesos quimiosintéticos.	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 coma material básico de laboratorio, argumentando o proceso experimental seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.	CSIEE, CCL, CAA
	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 12: A xenética mendeliana**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
- Comprende os conceptos xerais da xenética mendeliana	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
- Coñece os traballos de Mendel. Os experimentos de Mendel. As leis de Mendel	2. Explicar as leis de Mendel.	2.1. Describe os experimentos de Mendel.	CMCT, CCL, CAA

- Describe a teoría cromosómica da herdanza		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
- Relaciona a herdanza mendeliana: relación de dominancia, interaccións xénicas, alelismo múltiple e herdanza polixénica	3. Resolver problemas de xenética nos que se descubra o xenotipo a partir de cruzamentos con fenotipos coñecidos.	3.1. Resolve problemas de xenética descubrinto 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
5.2. Elabora esquemas das distintas posibilidades de determinación do sexo.		CMCT, CAA	
- Comprende a xenética do sexo. Determinación do sexo. Herdanza ligada ao sexo	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



<p>- Emprega métodos estatísticos para analizar os resultados de diferentes tipos de cruzamentos en relación coa herdanza ligada ao sexo.</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, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</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>CSIEE, 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 13: A base molecular da herdanza

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>- Identifica o ADN como portador da información xenética</p> <p>- Coñece os experimentos de Griffith, Hershey e Chase.</p> <p>- O dogma central da bioloxía molecular</p>	<p>1. Distinguir os enfoques formal e molecular no concepto de xene, e explicar como se produce nunha célula o fluxo da información xenética.</p>	<p>1.1. Define o concepto de xene, cales son as súas funcións, como flúe a información xenética no seo da célula.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe a replicación do ADN. Os mecanismos de replicación en procariotas e eucariotas</li> </ul>	<p>3. Describir cada unha das fases do proceso da transcripción da información xenética nas células procarióticas e eucarióticas.</p>	<p>3.1. Explica o concepto de transcripción, as moléculas que interveñen no proceso e as fases nas que se divide, diferenciando a transcripción nos organismos procariotas e nos eucariotas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a transcripción</li> <li>- As fases da transcripción.</li> <li>- Recoñece o código xenético: características</li> <li>- Representacións do código xenético.</li> <li>- A tradución</li> <li>- As etapas da tradución.</li> </ul>	<p>4. Definir o concepto de código xenético e enunciar as súas características e as consecuencias que poden obterse da súa universalidade.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece o código xenético: características</li> <li>- Representacións do código xenético.</li> <li>- A tradución</li> <li>- As etapas da tradución.</li> <li>- Relaciona a regulación da expresión xénica en procariotas e en eucariotas</li> </ul>	<p>5. Especificar o proceso de síntese de proteínas a partir da información contida no ARN mensaxeiro.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O operón.</li> </ul>	<p>6. Recoñecer a necesidade do control e a regulación da expresión xénica, e describir algúns modelos de regulación en procariotas e en eucariotas.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece o mecanismo de regulación da expresión xénica.</li> </ul>	<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, CSC, CSIEE</p>

<p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</p>	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
<p>- Coñece as mutacións e os mecanismos de reparación do ADN. As mutacións e a evolución</p> <p>- Elabora mapas conceptuais que mostren a clasificación dos diferentes tipos de mutacións.</p> <p>- Identifica os mecanismos de reparación do ADN.</p>	1. Definir e clasificar as formas de alteración da información xenética á luz da bioloxía molecular.	1.1. Define o concepto de mutación, clasifica os tipos de mutacións e describe as consecuencias das mutacións.	CMCT, CCL, CAA
		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.	CMCT, CCL, CAA

<p>- As vías de reparación do ADN</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>- Relaciona as frecuencias xénicas e xenotípicas.</p> <p>- Alternativas ao neodarwinismo</p> <p>- Teoría dos equilibrios interrompidos.</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>- Coñece outras fontes de variabilidade xenética.</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>
		<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
<p>- Recoñece a importancia das probas da evolución</p>	<p>5. Comprender as teorías alternativas ao neodarwinismo, interpretando as características de cada unha.</p>	<p>5.1. Describe en que consiste o puntualismo e define microevolución e macroevolución.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
		<p>5.2. Identifica cal é o principal motor da evolución segundo a teoría do neutralismo.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
<p>- Define órgano homólogo e análogo.</p>	<p>6. Identificar e distinguir os distintos tipos de evidencias da evolución.</p>	<p>6.1. Define órgano homólogo e órgano análogo, e desenvolve a clasificación das probas da evolución.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<p>- Transmite a información de xeito preciso.</p> <p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</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, CSC, CSIEE</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, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</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>CSIEE, 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 15: Os microorganismos

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os virus e:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A organización dos virus.</li> <li>- Clasificación.</li> <li>- Ciclos de multiplicación.</li> </ul> </li> <li>- Outras formas acelulares: plásmidos, viroides e príons</li> <li>- Os microorganismos do reino</li> </ul>	<p>1. Salientar as características xerais dos virus e as fases de replicación do xenoma vírico.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<p>moneras: as eubacterias e as arqueobacterias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe diferenciar entre a estrutura dun virus e dunha bacteria.</li> </ul> <p>- Coñece os microorganismos do reino protista: os protozoos e as algas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As características do reino protista.</li> </ul> <p>- Relaciona os microorganismos e os ciclos bioxeoquímicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O ciclo do carbono.</li> <li>- O ciclo do nitróxeno.</li> </ul> <p>- Valora a importancia dos microorganismos nos ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os microorganismos como axentes causantes de enfermidades infecciosas</li> </ul> <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</p>	<p>2. Detallar os ciclos de multiplicación vírica e o concepto de retrovirus.</p>	<p>2.1. Define as fases do ciclo de multiplicación lítico e lisoxénico, e identifica o modo de actuación dos retrovirus.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>3. Distinguir as distintas formas acelulares e a súa relación coas células procariotas e eucariotas.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>4. Explicar as características xerais de cada un dos reinos moneras, protistas e fungos.</p>	<p>4.1. Indica, dunha forma xeral, as características dos reinos moneras, protistas e fungos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>5. Sinalar os grupos taxonómicos que inclúen microorganismos, baseándose na clasificación dos cinco reinos.</p>	<p>5.1. Describe a morfoloxía e a función de cada un dos reinos aos que pertencen os microorganismos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</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>dos microorganismos. Os cultivos microbiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de medios de cultivo para o estudo de microorganismos e utilización do método de sementeira nunha placa Petri.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona gráficas que mostren un crecemento bacteriano nun medio pechado.</li> </ul>	<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 seguido, describindo as súas observacións e interpretando os seus resultados.</p>	<p>CCEC, CCL, CAA</p>
	<p>11. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>11.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	<p>CCEC</p>

## UNIDADE 16: A biotecnoloxía

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os procesos biolóxicos tradicionais e as novas biotecnoloxías</li> <li>- Describe a evolución da biotecnoloxía.</li> <li>- A formación dos anticorpos monoclonais.</li> <li>- O funcionamento dos encimas de restrición.</li> <li>- Comprende as técnicas en enxeñería xenética:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>construción dun ADN recombinante, amplificación do ADN, secuenciación do ADN e transferencia nuclear</li> <li>- A clonación bacteriana.</li> <li>- A secuenciación dun xenoma.</li> </ul> </li> <li>- As aplicacións da biotecnoloxía                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos éticos e sociais da biotecnoloxía.</li> </ul> </li> </ul>	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
	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
	3. Expoñer as principais aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento de distintos campos, como a industria, a minería, a agricultura, a gandería, o medio e a medicina.	3.1. Explica o uso que se dá á biotecnoloxía na minería e na industria, especialmente na industria alimentaria.	CCL, CMCT, CAA, CSC
		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



<p>- Busca información en diferentes fontes.</p> <p>- Expresa con precisión e coherencia as conclusións dos seus estudos</p>	<p>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.</p>	<p>4.1. 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>5. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas, describindo a súa execución e interpretando os seus resultados.</p>	<p>5.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, coidando os instrumentos e o material empregado.</p>	<p>CSC</p>
		<p>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.</p>	<p>CSIEE, CCL, CAA</p>
	<p>6. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>6.1. Utiliza técnicas e códigos para representar moléculas e valora a súa correcta representación.</p>	<p>CCEC</p>

## **UNIDADE 17: O sistema inmunitario**

Indicadores de logro	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os mecanismos defensivos do organismo</li> <li>- A composición do sistema inmunitario</li> <li>- Relaciona as moléculas do sistema inmunitario</li> <li>- Localización dos principais órganos linfoides.</li> </ul>	<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona os antíxenos e os anticorpos</li> <li>- Estrutura dun anticorpo.</li> <li>- A opsonización.</li> <li>- A resposta inmune inespecífica: a reacción inflamatoria e a activación do sistema de complemento</li> </ul>	<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a resposta inmune específica: a resposta celular e a resposta humoral</li> </ul>	<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"> <li>- Coñece o concepto de inmunidade e os seus tipos. A inmunidade adquirida pasiva: os soros. A inmunidade adquirida activa: as vacinas</li> <li>- Identifica as enfermidades autoinmunes</li> <li>- As inmunodeficiencias: a sida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A estrutura do virus da sida.</li> </ul> </li> <li>- Coñece as distintas etapas dunha reacción alérxica.</li> <li>- Relaciona os transplantes e o sistema inmunitario                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilidade e incompatibilidade entre os grupos sanguíneos.</li> </ul> </li> <li>- Relaciona o cancro e o sistema inmunitario.</li> </ul>	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

## 11.4. 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.

## 11.5. Procedementos e instrumentos

Procedemento	Instrumento	Avaliación
Probas específicas escritas	Exames que consistirán en exercicios variados como:	Cada cuestión da proba levará indicado o seu valor, sendo o valor total da proba de 10 puntos. Terase en

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cuestións de desenrolo longo ou curto,</li> <li>- cuestións de resposta alternativa (verdadeiro ou falso),</li> <li>- cuestións de correspondencia (establecer relacións entre dúas columnas),</li> <li>- cuestións de pareo (encher ocos),</li> <li>- identificación de esquemas ou debuxos,</li> <li>- definicións,</li> <li>- cuestións de razoamento.</li> </ul>	<p>conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A utilización adecuada do vocabulario específico da materia.</li> <li>- Adecuación das respostas ás cuestións.</li> <li>- A expresión clara, ordeada e completa das ideas.</li> <li>- O cumprimento dos pasos ou requisitos esixidos á hora de realizar determinados exercicios.</li> </ul>
Observación sistemática	<p>Ficha persoal de rexistro Caderno de clase</p>	<p>Observación da actitude do alumno/a: atención prestada, curiosidade, esforzo na realización das distintas actividades, comportamento cara os compañeiros e o profesor/a.</p> <p>Unha actitude negativa por mal comportamento será avaliada cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos.</p> <p>Unha vez ao trimestre o profesor/a recollerá os cadernos de clase dos alumnos/as, para valorar ata 0.5 puntos o traballo do alumnado que queda reflectido no caderno, tendo en conta o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curiosidade, orde e limpeza.</li> <li>- Realización e corrección das actividades encomendadas.</li> <li>- Información facilitada polo profesor/a (toma de apuntes en clase).</li> </ul>
Observacións espontáneas, conversacións e preguntas de	<p>Ficha persoal de rexistro</p>	<p>As cuestións plantexadas polo profesor/a durante o desenvolvemento dunha explicación para comprobar se o alumno/a está atento e comprendendo poden ser avaliadas cun positivo (sube 0.1 puntos a nota) ou</p>

exploración		cun negativo (baixa 0.1 puntos a nota) segundo o profesor/a 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 en 0.1 puntos.
Tareas realizadas fora de clase	Caderno de clase Ficha persoal de rexistro	Control diario do traballo que deben realizar na casa. A non realización das tarefas requiridas será avaliado cun negativo, o cal baixará a nota en 0.1 puntos. Pediranse exercicios que deberán entregar no prazo previsto e que serán avaliados cunha nota cualitativa (B alto ou B baixo, regular alto ou baixo e mal)

## 11.6. Criterios de cualificación

A) **POR AVALIACIÓN:** Farase a lo menos un exame por avaliación

INSTRUMENTO AVALIATORIO	PORCENTAXE DA NOTA FINAL
MEDIA EXAMES	90%
MEDIA ACTIVIDADES*	10%

\*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 avaliable 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.

As notas redondearanse no boletín. Exemplo: Nota media da avaliación 4.5 é un 5 no boletín

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 2 na avaliación.

### B) **RECUPERACIÓN DAS AVALIACIÓN**

Cando un alumno teña unha nota menor de 4.5 na avaliación realizará a recuperación da mesma. Os exames de recuperación avaliarán os contidos de toda a avaliación.n.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 boletín

### **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:

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

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



## **12. 2º Bacharelato Ciencias da Terra e do Medio Ambiente.**

### **12.1. 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 madurez 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.

### **12.2. 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 inflúen 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 ganadería.
- 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.

## **12.3. 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"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Identificar os factores que determinan, favorecen e atenúan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</li> <li>▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</li> <li>▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

## **UNIDADE 2: Procesos xeolóxicos externos.**

<b>Obxectivos</b>	<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Estándares de aprendizaxe</b>	<b>Cc</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</li> <li>▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Determinar os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e valorar os factores que inflúen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e comprende os factores que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
---	--	--	---

### **UNIDADE 3: Estrutura da atmosfera.**

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

### **UNIDADE 4: Contaminación da atmosfera.**

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB2.4.2. Sinala medidas que prevenen a diminución da capa de ozono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

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

## **UNIDADE 5: Estrutura da hidrosfera.**

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

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

## UNIDADE 6: Contaminación da hidrosfera.

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

## UNIDADE 7: Circulación de materia e enerxía na biosfera.

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

## **UNIDADE 8: Organización da diversidade na biosfera.**

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



## **UNIDADE 9: Recursos da biosfera.**

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

## **UNIDADE 10: Xestión ambiental.**

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ p</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.7. Valorar a protección dos espazos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

## UNIDADE 11: Medio ambiente e fontes de información.

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

### 12.4. Temporalización

**1º Avaliación:** Unidades 1,2,3,4.

**2ª Avaliación:** Unidades 5,6,7.

**3ª Avaliación:** Unidades 8,9,10,11.

## **12.5. 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%	
	Traballo de investigación	Traballo escrito	Rúbrica	10%
		Exposición	Rúbrica	10%
Final	Proba escrita	Cuestións da proba	70%	

A nota media da avaliación resultará da nota media dos estándares avaliados na mesma. Considerarase a avaliación como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

No caso daqueles estándares que sexan avaliados mediante unha proba escrita, o alumno/a que non a supere contará cunha proba de recuperación ao final da avaliación, que terá o mesmo valor que a proba escrita coa que se avaliaron. Aqueles estándares que non sexan avaliados mediante proba escrita, poderán ser recuperados ao longo do curso.

A nota final do curso resultará da nota media dos estándares avaliados. Considerarase a materia como superada se dita media é igual a cinco ou superior. Non se fará media cando algún dos estándares teña unha nota igual a 3 ou inferior.

Aqueles estándares que sexan traballados en dúas ou máis unidades levarán o valor da última das unidades traballadas.

Para o alumnado que non supere a materia en xuño, realizarase unha proba extraordinaria no mes de setembro, na que se avaliarán todos os estándares.

## **13. ESA Ámbito científico tecnolóxico**

### **13.1. Obxectivos xerais da etapa.**

A educación básica para persoas adultas oriéntase a desenvolver as capacidades que se enumeran a continuación. No apartado 13.3. especificanse 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 transmitirla 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.

## **13.2. 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 un 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

### **13.3. Obxectivos, 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 enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícaa a exemplos da vida cotiá.	
			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,	B1.3.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	CMCCT
			B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	CMCCT CCL



		gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	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 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 tecnolóxicas, 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. B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	CMCCT CCL  CMCCT  CMCCT CCL  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. B3.2.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT CCL  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 estadísticas: construción e interpretación.	B4.1. Elaborar informacións estadísticas 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 estadísticos 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 estadísticos.	B4.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estadísticas.	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	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Movimentos e forzas				
c f h i j k l p	B5.1. Movimentos MRU, MRUA, caída libre.	B5.1. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.  B5.2. Resolver problemas de movementos rectilíneos utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema internacional.	B5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneos uniformes (MRU), rectilíneo uniformemente acelerados (MRUA).	CMCCT
			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.	
			B5.2.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a	CMCCT CSC

			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.  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.	CMCCT CSC
Obxectivos	Contidos	Criterios 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.  B5.6. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestres e celestes, e interpretar a súa expresión matemática.  B5.7. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da	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.  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.  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.  B5.7.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos	CMCCT

		gravitación universal.	movimentos orbitais.	
h j k l p	B5.4. Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (Fr, P, N, T, Fc).	B5.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	B5.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	CMCCT CSC
			B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	CMCCT
			B5.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.	
h i j k l	B5.5. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento, simples e complexos	B5.9. Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos.	B5.9.1. Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.	CMCCT CCL
			B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.	CMCCT
			B5.9.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	
			B5.9.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	
			B5.9.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	CMCCT CD
h f j k l	B5.6. Concepto de presión. Presión atmosférica. Física da atmosfera.	B5.10. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade senón tamén da superficie sobre a que actúa.	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.	CMCCT CAA
			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.	CMCCT
			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.	CMCCT CAA	
		B5.11.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no pronóstico 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	

Bloque 6: Enerxía I				
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.	B6.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT CCL
		B6.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións en que se producen.	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
f h j k l p	B6.2. Potencia. Exercicios numéricos sinxelos relacionados con estes conceptos.	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.	B6.3.1. 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.	
	B6.3. Enerxía: unidades. Enerxía cinética, potencial e mecánica. Principio de conservación.	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.	B6.4.1. 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
		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 cotiás e experiencias en que se poñen 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 almacén 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.	CMCCT CCL CSC
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.	
f h j k l p	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 ecuación química correspondente.	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
			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.	
B8.6. 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	CSIEE CSC	

			equipo.		
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	Criterios 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. 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.	CMCCT
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 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. B2.1.2. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT CCL  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. B2.3. 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.	B2.2.1. 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. B2.3.1. 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	B3.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. B3.2. Estudo de modelos funcionais:	B3.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, de datos numéricos ou mediante	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



j k l o p	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.	o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	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.	CMCCT	
			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).		
			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 f h i k l p	B4.1. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización (media, moda, mediana e cuartís) e dispersión (rango, percorrido intercuartilico 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.	B4.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE etc.).	B4.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas coa estatística.	CCL CMCCT	
			B4.1.2. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	CSIEE CCL CMCCT	
			B4.1.3. Calcula e interpreta as medidas de centralización e dispersión utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	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 distingúeos dos deterministas.	CMCCT	
			B4.2.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	CMCCT CCL	
			B4.2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores ou outras estratexias persoais.	CMCCT	
			B4.2.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	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.	B5.1.1. A partir da procura de información en diferentes fontes identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.	CMCCT CD CAA CMCCT
		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.	B5.2.1. Recoñece os compoñentes do universo e do sistema solar e describe as súas características xerais.	
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.	B5.3.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.	CAA CSIEE
		B5.4. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.	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.	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 importancia biolóxica.	B6.4.1. Describe e establece as diferenzas entre a mitose e a meiose e explica o seu significado biolóxico.	
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 relación 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 saud- ables. 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. Compoñentes e funcionamento dos aparellos dixes- tivo, 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 alimen- tación 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 impor- tancia 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 medi- ante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes princi- pais presentes neles e o seu valor calórico, empregan- do 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 gráfi- cos 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 relaciónaos coa súa contribución no proceso.	CMCCT CAA
a e f j k l o	B7.5. Organización e funcionamento coordinados do sistema nervioso ante diferentes estímulos. Doenzas comúns do sistema nervioso: causas, factores de risco e prevención. Alteracións produci- das por distintos tipos de substancias adi- tivas (alcohol, tabaco, heroína,	B7.7. Describir os procesos implicados na función de relación e os sistemas e apare- llos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e a necesidade do seu	B7.7.1. Describe e especifica a función de cada apare- llo e de cada sistema implicado na función de relación.	CMCCT
			B7.7.2. Clasifica os tipos de receptores sensoriais e rel-	

p	cánnabis).	coidado.	aciónaos 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 alter- accións máis comúns.	B7.8.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relaciónaas coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.	CMCCT CSC
		B7.9. Recoñecer os efectos que as diferentes drogas teñen sobre a saúde e a autoestima das persoas.	B7.9.1. Enumera as características que presenta unha substancia para ser considerada droga e analiza as consecuencias fisiolóxicas, psicolóxicas e sociais do seu consumo.	CAA CSC CCEC
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	B7.9. Métodos anticonceptivos: clasificación segundo a súa eficacia e recoñecemento da importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de	B7.14. Comprender o funcionamento dos métodos anticonceptivos e valorar o uso de métodos de	B7.14.1. Compara a eficacia dos distintos métodos anticonceptivos e analiza os factores persoais e sociais que poden determinar o seu	CMCCT CSC CCEC

o	transmisión sexual. Saúde e hixiene sexual.	prevención de doenzas de trans- misión sexual.	uso.	
			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 deseña 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 infec- ciosas e non infecciosas, transmisibles e non trans- misibles, citando exemplos comúns, e relaciónaas coas súas causas.	CMCCT CCL
			B7.17.2. Enumera os tipos de microorganismos capa- ces de provocar enfermidades e explica como defen- derse 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 impor- tancia do uso responsable dos medicamentos.	B7.18.1. Explica en que consiste o proceso de inmu- nidade 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 medica- mentos.	CSC CCEC
a b c g l o	B7.13. Medidas positivas para a mellora da saúde: hábitos e estilos de vida sau- dables. 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 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. Importanciada 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
----------------------------	---	--	--	--------------------

### 13.4. 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

### 13.5. 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.

### **13.6. Criterios de cualificación**

A cualificación de cada avaliación será o resultado de aplicar os seguintes criterios:

- .- Traballo diario realizado durante o transcurso de cada Módulo e asistencia a clase 40%.
- .- Probas escritas parciais ou finais dos contidos traballados: 60%

Durante o transcurso de cada módulo realizaranse unha serie de probas escritas, debendo obter o alumno/a unha nota mínima de 3 puntos sobre 10 para a realización da media.

## **14. Concrecións Metodolóxicas**

Todas as unidades didácticas están fundamentadas na consecución de aprendizaxes significativas nos alumn@s. Para elo 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. Ó comezo de cada unidade intentarase que os alumnos sintan que as súas ideas previas son insuficientes, incorrectas ou pouco útiles. Isto conseguirase mediante diferentes actividades de iniciación, como son o análise e interpretación de datos, imaxes, debates ou un cuestionario previo. Isto serve tamén para motivar e espertar a curiosidade dos alumn@s e permitirán facer unha avaliación inicial dos seus coñecementos previos.

Así mesmo tratarase de fomentar a actividade continuada dos alumn@s para que se impliquen no proceso de aprendizaxe e poidan abarcar os temas na súa maior amplitude. Tratarase tamén de dar oportunidade a que aprendan por sí mesmos estimulando o análise e a reflexión. Para aumentar a motivación efectuaranse actividades diversas,

procurando combinar materiais, espazos e agrupacións na aula, que terán un claro carácter avaliativo.

As diferentes actividades permitirán ós alumnos 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 esixente 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 docente, porque terá que despreñar os RECURSOS DIDÁCTICOS necesarios que permitan desenvolver os contidos propios da área como compoñentes das competencias básicas, e poder alcanzar así os obxectivos do currículo. A pesar de que as competencias teñen un carácter transversal e interdisciplinar respecto ás disciplinas académicas, isto non debe impedir que desde cada área se determinen aprendizaxes específicas que resulten relevantes na consecución de competencias concretas.

O docente deberá procurar situacións próximas aos alumn@s para que estes poidan 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 os alumnos; que os inciten a cuestionar os seus saberes actuais; que os obriguen a ampliar a súa perspectiva e a contrastar o seu parecer co dos seus compañeiros, a xustificar e interpretar con rigor etc.

Para traballar as COMPETENCIAS CLAVE relacionadas co dominio emocional e as habilidades sociais terán un especial protagonismo as actividades de planificación e execución de TAREFAS EN GRUPO que favorezan o diálogo, a escoita, a cooperación e a confrontación de opinións.

O xeito de avaliar o NIVEL DE COMPETENCIA alcanzado será a través dos coñecementos e as habilidades traballadas. No obstante, as COMPETENCIAS supoñen un dominio completo da actividade en cuestión; non só habilidades, aínda que estas sempre estean presentes. Por tanto, ademais das habilidades, teranse en conta tamén as actitudes e os elementos cognitivos.

### **Metodoloxía didáctica para prácticas de laboratorio**

As clases prácticas perseguirán a consecución de aprendizaxes significativas no alumnado de maneira que estes se impliquen no proceso de aprendizaxe aplicando os coñecementos teóricos para a consecución dos obxectivos procedementais. Isto serve ademais para motivar e despertar a curiosidade do alumnado e dar oportunidade a que aprendan por sí mesmos estimulando a análise e a reflexión.

Nas clases prácticas o profesorado empregará os recursos didácticos necesarios que lle permitan ao alumnado desenvolver as competencias básicas, como a competencia matemática, competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico, tratamento da información e competencia dixital, competencia social e cidadá (esta especialmente xa que traballarán en parellas ou pequenos grupos o que favorecerá o diálogo, a escoita, a cooperación e a confrontación de opinións), competencia para aprender a aprender, autonomía e iniciativa persoal, e poder así alcanzar os obxectivos do currículo.

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.

## **15. Materiais e recursos didácticos**

En cada unidade didáctica empregaranse os materiais necesarios para realizar as diversas actividades, entre outros: libreta do alumno, 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 o curso pasado, o alumnado de primeiro de ESO traballa con EDIXGAL polo que en lugar do libro de texto contarán cos seus propios ordenadores. Os mesmos non chegan ao centro ata a última semana de setembro, non estando operativas as credenciais e os accesos á plataforma ata outubro, con todo o trastorno que eso supón para a materia.

## **16. Recuperación e avaliación das materias pendentes**

Dentro do Programas 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**

No mes de outubro o xefe/a 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. As tarefas de ditas fichas versarán sobre os mínimos esixibles e serán avaliadas.

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.

### **Criterios para superar a materia**

O Xefe de Departamento e o profesorado que imparta a materia no curso onde se atope o alumno/a farán o seguimento do alumnado con materias pendentes de anteriores cursos.

- O docente que imparta materia no curso no que se atope o alumno/a coa disciplina suspensa do ano académico anterior, valorará o traballo, o interese e o esforzo que amose no novo curso. Encargarase de avaliar as fichas e os exames da materia pendente en coordinación co Xefe/a do departamento. Do resultado, positivo ou negativo, informará ao Xefe/a de Departamento para ser tido en conta á hora da cualificación.
- O Xefe/a do departamento avaliará as fichas e os exames do resto do alumnado coa materia pendente.
- Aqueles alumnos/as que teñan a materia pendente do curso anterior teñen dereito a realizar no mes de maio e de setembro unha proba final. As tarefas versarán sobre os mínimos esixibles. Os instrumentos empregados para a avaliación dos alumnos/as e o seu peso no resultado final, serán os seguintes:
  - Proba escrita: 70 %
  - Conxunto de fichas nas que o alumno ou alumna traballará sobre os contidos de cada unidade didáctica: 30 %

Para facer media é imprescindible obter na proba escrita unha nota mínima de 3.5 puntos.

Realizaranse dúas probas escritas, unha no mes de xaneiro e outra en abril.

- Os alumnos/as que obteñan unha cualificación igual ou superior a 3.5 puntos non se avaliarán desa parte na segunda proba.
- Os alumnos/as que obteñan unha cualificación inferior a 3.5 puntos avaliaranse de toda a materia na segunda proba.
- Os alumnos que non superen a proba de abril poderán avaliarse na convocatoria de maio e finalmente na de setembro.
- **Os alumnos con ACI**, para superar a materia tan só deberán entregar as fichas e actividades presentadas polo xefe de departamento e quedan exentos de facer a proba (exame) escritos

## **17. Deseño da avaliación inicial.**

A avaliación inicial consistirá nunha proba escrita específica 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 escrita consistirá en exercicios variados como:

.- cuestións de desenrolo longo ou curto.

- .- cuestións de resposta alternativa (verdadero 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.

## **18. 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 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 diferencias 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 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 ben individualmente ben en grupo propoñendo actividades máis sinxelas (de reforzo) para aqueles alunos 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 en pequeno grupo 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) 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.

## **19. Elementos transversais**

Un proceso educativo enriquecedor debe trascender o ámbito dunha disciplina concreta e preseguir 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.

O coñecemento do solo e a relación dos procesos a que se somete coa obriga de conservalo aportan suficientes razóns para insistir nos temas transversais.

Dentro da Bioloxía e Xeoloxía, se ben están presentes todos os temas transversais (Educación para a

convivencia, E

ducación 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 é o resultado dunha actitude que xorde como consecuencia da asociación 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, tanto como persoas individuais como integrantes dunha sociedade.

O tratamento da Educación ambiental en Bioloxía e Xeoloxía e Ciencias da Natureza realízase tanto nos temas especificamente dedicados á ecoloxía como no resto das unidades, como unha impregnación xeral de todos os temas. Ademáis o alumnado de 2º de ESO realizará unha saída á praia da Magdalena para estudar in situ un ecosistema, e o alumnado de 1º de ESO realizará unha saída ao río para estudar un bosque de ribeira.

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 estudio máis científico das relacións existentes no seno dos mesmos, a intervención humana no medio e o mantemento da biodiversidade, acompañado de procedementos de estudio 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 se fomenta 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 natural, aínda que científica e respectuosa coa persoa, integrando os conceptos neste caso 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 destas valores no alumnado.

Co uso dunha linguaxe '*coeducativa*' que exclúa calquer discriminación por razón de sexo presentando sempre á muller en situacións de igualdade co respecto ó home tanto no campo do taballo científico como noutros ámbios cotiáns.

### ***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 a 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 nos que se asenta esta disciplina transversal:

- Respeto 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 cualquier 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, etc...

## **20. Actividades complementarias e extraescolares**

Dada a situación de excepcionalidade no departamento ao chegar este curso un novo membro provisional e dúas novas persoas definitivas ao mesmo, a reunión de departamento na que se fixan as posibles actividades

complementarias queda aplazada para o mes de outubro sen poder recoller na programación o resultado da proposta. Non obstante, intentarán manterse as visitas propostas o curso pasado para os seguintes cursos:

1º BAC: Visita guiada ao “Complexo xeolóxico do Cabo Ortegal”.

2º BAC: visita a EDAR de Cedeira.

- Celebración o 7 de abril do Día da Saúde. Tentaremos animar ao alumnado, a que durante o recreo consuman froita, en lugar de produtos ricos en colesterol e graxas.
- Datas: pendentes da dispoñibilidade e da coordinación con outros departamentos para non coincidir no tempo na medida do posible.
- Visitas e actividades que en coordinación co Departamento de Actividades Complementarias e Extraescolares poidan xurdir ó longo do curso.

## **21. 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. Como medida fundamental para a potenciación da lectura está a utilización dos apartados “O Recanto da Lectura” que aparecen nos libros de texto, así como a lectura comprensiva dos diferentes contidos das unidades didácticas, para axudar a mellorar o seu nivel.

A utilización de artigos de xornais e revistas, así como a información obtida de Internet, respecto a diversos temas científicos de interese serán tamén 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.

## **22. Mecanismos de revisión e modificación das programacións didácticas**

Como é lóxico, unha Programación Didáctica de Departamento, é un documento que ebe estar sempre aberto a posibles cambios co propósito de modificar aqueles apartados que, na práctica docente, compróbase que non están 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:

<b>ÍTEMS FUNDAMENTAIS</b>	<b>GRAO DE CONSECUCIÓN</b>		
	<i>Sí</i>	<i>Mellorable</i>	<i>Non</i>
<b>1.</b> ¿Acadáronse os obxectivos didácticos previstos na Programación?			
<b>2.</b> ¿Aplicáronse correctamente as metodoloxías en cada un dos cursos e niveis?			
<b>3.</b> ¿Aplicáronse correctamente os criterios de avaliación previstos?			
<b>4.</b> ¿Aplicáronse correctamente os criterios de cualificación previstos?			
<b>5.</b> ¿Acadáronse os resultados académicos previstos por parte do alumnado no proceso de ensino-aprendizaxe?			
<b>6.</b> ¿Aplicouse 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:

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


En Cedeira,

Magdalena Rey

Xefa de departamento