

# **PROGRAMACIÓN BIOLOXÍA e XEOLOXÍA**

(CURSO 2019-2020)

## **IES Nº1 RIBEIRA**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

# ÍNDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1 Características do centro e a súa contorna	
1.2 Características da comunidade educativa	
1.3 Equipamento e servizos do centro	
1.4 Relación de profesorado do Departamento	
1.5 Reparto dos grupos	
1.6 Material do Departamento	
1.7 Libros de texto	
<b>2.- PROGRAMACIÓN POR CURSOS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 OBXECTIVOS XERAIS DE ETAPA (ESO)</b>	
<b>2.2 OBXECTIVOS DE ÁREA</b>	
<b>2.3 CONTRIBUCIÓN DA ÁREA DE CIENCIAS ÁS COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	
<b>2.4 PRIMEIRO CURSO DA ESO.....</b>	<b>17</b>
a) Introducción	
b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas	
c) Indicadores de logro	
d) Temporalización	
e) Avaliación: Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación	
<b>2.5 TERCEIRO CURSO DA ESO.....</b>	<b>31</b>
a) Introducción	
b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas	
c) Indicadores de logro	
d) Temporalización	
e) Avaliación: Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación	
<b>2.6 CUARTO CURSO DA ESO.....</b>	<b>49</b>
a) Introducción	
b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas	
c) Indicadores de logro	
d) Temporalización	
e) Avaliación: Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación	
<b>2.7 FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA I e II.....</b>	<b>67</b>
a) Obxectivos	
b) Secuenciación de contidos	
c) Temporalización	
d) Criterios de Avaliación	
e) Avaliación: contidos mínimos, procedementos e instrumentos. Criterios de cualificación	
f) Materiais e recursos didácticos	

## **2.8 BIOLOXÍA E XEOLOXÍA de 1º BACHARELATO..... 83**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación: Procedementos e Instrumentos-Criterios de cualificación

## **2.9 CULTURA CIENTÍFICA de 4º ESO e 1º BACHARELATO..... 102**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación: Procedementos e Instrumentos-Criterios de cualificación

## **2.10 ANATOMÍA APLICADA 1º BACHARELATO..... 120**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación: Procedementos e Instrumentos-Criterios de cualificación

## **2.11 BIOLOXÍA 2º de BACHARELATO..... 132**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación:Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación
- f) Procedementos para acreditar os coñecementos previos

## **2.12 CIENCIAS DA TERRA E M. DE 2º de BACHARELATO..... 149**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación: Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación

## **2.13 XEOLOXÍA DE 2º de BACHARELATO..... 164**

- a) Introducción
- b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas
- c) Indicadores de logro
- d) Temporalización
- e) Avaliación: Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación

<b>2.14 EDUCACIÓN SECUNDARIA para as Persoas Adultas.....</b>	<b>180</b>
a) Introducción	
b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas	
c) Indicadores de logro	
d) Temporalización	
e) Avaliación: Procedementos e Instrumentos-Criterios de cualificación	
<b>3.- METODOLOXÍA DIDÁCTICA - MATERIAIS - RECURSOS.....</b>	<b>221</b>
<b>4.- ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....</b>	<b>227</b>
<b>5.- PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA.....</b>	<b>229</b>
<b>6.- MATERIAS PENDENTES.....</b>	<b>229</b>
<b>7.- TEMAS TRANSVERSAIS NA ESO.....</b>	<b>231</b>
<b>8.- TEMAS TRANSVERSAIS NO BACHARELATO.....</b>	<b>233</b>
<b>9.- PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN VALORES.....</b>	<b>233</b>
<b>10.- CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR.....</b>	<b>235</b>
<b>11.- CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TIC.....</b>	<b>237</b>
<b>12.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA.....</b>	<b>238</b>
<b>13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>239</b>
<b>14.- CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO.....</b>	<b>245</b>
<b>15.- PROCEDEMENTOS PARA AVALIAR A PROGRAMACIÓN.....</b>	<b>245</b>
<b>16.- OUTROS.....</b>	<b>245</b>

## 1.- INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

### 1.1.- Equipamento e servizos do centro:

#### **O IES nº1 de Ribeira oferta:**

- CATRO LIÑAS DE 2º ESO
- TRES LIÑAS DE 1º, 3º E 4º ESO
- CATRO LIÑAS DE BACHARELATO DIURNO
- ESA e BACHARELATO DE ADULTOS
- FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA (Centro asociado)
- As instalacións son compartidas pola ESCOLA DE IDIOMAS en horario de tarde.

#### **O IES nº 1 de Ribeira dispón dos seguintes recursos espaciais:**

- Biblioteca, dotada de libros de consulta e lectura, con capacidade para unhas 70 persoas. Dispón dun Plan de Biblioteca con servizo de empréstanos durante o horario lectivo, e de autopréstanos, con subscripción a revistas científicas e de lecer, prensa diaria, arquivo de películas e documentais, dicionarios... Presenta tamén de ordenadores con conexión a Internet, para o seu emprego como ferramenta didáctica. Está dividida en seccións de traballo, lectura, andeis e de ordenadores.

- Un sistema informático para a xestión docente (SIXA).

- Distintas aulas, moitas dotadas con material específico canóns, DVD, vídeo, pantallas, taboleiros, televisión, radiocasete, ordenador, internet...etc. As aulas de 1º equipadas co material do Proxecto Abalar

- Aula de informática equipada con ordenadores e acceso a Internet.
- Aula de tecnoloxía.
- Aula de música.
- Aula de Plástica
- Laboratorios de: Física, Química e Ciencias Naturais.
- Departamento de orientación
- 2 titorías
- Sala de Reunións
- Secretaría
- Dirección e Xefatura
- Sala de profesores equipada con 6 ordenadores e unha impresora
- Aulas para Departamentos, a maioría compartidas, equipadas con ordenador e /ou impresora por Seminario
- Aula de Convivencia
- Salón de actos cun aforo duns 80 persoas e dotado de canón, pantalla, vídeo, sistema de megafonía e equipo de música.
- Pavillón polideportivo.
- Conserxería con servizo de reprografía e informática.
- Servizo de cafetería
- Dúas pistas polideportivas, patio, xardín con estación meteorolóxica e porche cuberto.
- Almacén
- Baños
- O centro conta con accesibilidade para o alumnado con discapacidade.

## 1.2. Relación de profesorado do Departamento

a) Profesorado definitivo:

- Xefe do Departamento: - Miguel Ángel Domínguez Martínez
- Encarna Mariño Villa.
- Soledad Justo López
- Miguel Ángel Pastrana González

b) Profesorado non definitivo:

- María Fernández Fernández
- Cristina Álvarez Garrido
- Javier Cesar Aldariz

### 1.3. Reparto dos grupos

**-Miguel Domínguez Martínez**(Xefe do Departamento) imparte:

- 2 grupos de Bioloxía de 1º de Bacharelato
- 1 grupo de Bioloxía de 2º de Bacharelato
- 1 grupo de xeoloxía de 2º de Bacharelato
- 1 grupo de alumnos da ESO con Bioloxía e Xeoloxía pendente de cursos anteriores

- **Encarna Mariño Villa** imparte:

- 1 grupo de Bioloxía de 2º de bacharelato
- 1 grupo de Cultura Científica de 1º bacharelato
- 2 grupos de Bioloxía- Xeoloxía de 3º da ESO
- 3 grupo de Bioloxía e Xeoloxía de 4º da ESO

-**María Soledad Justo Dominguez** imparte:

- 1 grupo de Cultura Científica de 1º de bacharelato ( adultos)
- 2 grupos de Ámbito Científico Tecnolóxico ESA uno de ellos con tutoría

- **Miguel Ángel Pastrana González** imparte:

- 1 grupo de CTMA de 2º de bacharelato
- 1 grupo de agrupamento (Bioloxía e Xeoloxía e Matemáticas)1º da ESO.
- 2 grupos de Bioloxía-Xeoloxía de 1º da ESO

- **María Fernández Fernández** imparte:

- 2 grupo de cultura científica de 4º de ESO
- 1 grupo de Bioloxía 2º de bacharelato – adultos
- 1 grupo de Ciencias da Terra de 2º de bacharelato – adultos
- 1 grupo de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de bacharelato – adultos

- **Cristina Álvarez Garrido** imparte:

2 grupos de Formación Profesional Básica - Ámbito das Ciencias Aplicadas  
Titoría de 1 grupo de 3º ESO  
1 grupo de Bioloxía- Xeoloxía de 3º da ESO

**-Javier Cesar Aldariz** imparte:

1 grupo de 1ºESO Bioloxía-Xeoloxía con tutoría  
1 grupo de Anatomía aplicada de 1º de bacharelato  
1 grupo de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de bacharelato  
3 grupos de Música 3º ESO

A reunión de Departamento celebrarase dacordo coa lexislación vixente e así mesmo, de forma periódica, terán lugar reunións de traballo e xuntanzas para coordinar todo o que sexa preciso.

#### **1.4. Material do Departamento**

a) Material bibliográfico:

LIBROS DE TEXTO DE DIFERENTES EDITORIAIS E ETAPAS EDUCATIVAS  
LIBROS DE LECTURA COMPLEMENTARIA PARA O ALUMNADO  
CLAVES DE SERES VIVOS  
ITINERARIOS XEOLÓXICOS E AMBIENTAIS  
LIBROS DE FORMACIÓN E DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
REVISTAS CIENTÍFICAS  
REVISTAS DE DIVULGACIÓN  
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE CLIMÁNTICA  
LIBROS DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO  
MAPAS XEOLÓXICOS E TOPOGRÁFICOS DIVERSOS

b) Material multimedia:

ORDENADORES: FIXO, PORTÁTIL E NOTEBOOK  
IMPRESORA - ESCÁNER  
CANÓN DE VÍDEO  
VIDEOS VHS DE DIFERENTES TEMAS CIENTÍFICOS  
DVDs DE DIVERSOS TEMAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
DIAPOSITIVAS  
MATERIAL MULTIMEDIA ELABORADO POLO DEPARTAMENTO

c) Material de laboratorio:

MICROSCOPIOS ALUMNOS  
MICROSCOPIOS PROFESOR  
MICROSCOPIO PETROGRÁFICO  
MICROSCOPIO MOTIC  
LUPAS BINOCULARES  
MAPA FONDOS OCEÁNICOS  
COLECCIÓN DE ROCHAS, MINERAIS E FÓSILES  
ALGUNHAS MOSTRAS DE SERES VIVOS  
COLECCIÓN DE MICROSCOPÍA  
MATERIAL DE MICROSCOPÍA  
MATERIAL DE VIDRO

MATERIAL DE PORCELANA  
MATERIAL DE DISECCIÓN  
ESTUFA DE MICROBIOLOXÍA  
MODELOS BIOLÓXICOS E ANATÓMICOS VARIADOS  
MAQUETAS  
CORANTES  
REACTIVOS  
MALETÍN ANÁLISE AUGA  
ESPIRÓMETRO  
ELECTROCARDIÓGRAFO

d) Material saídas de campo:  
PRISMÁTICOS  
MARTILLO XEOLÓXICO  
LUPA XEOLÓXICA  
REDE DE PLANCTO  
ETIQUETAS, BOLSAS E ROTULADORES

### **1.5. Libros de texto**

1º ESO.- BIOLOXIA-XEOLOXÍA 1. ANAYA EDUCACIÓN EDITORIAL.  
3º ESO.- BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 3. ANAYA EDUCACION EDITORIAL  
4º ESO.- BIOLOXÍA E XEOLOXÍA 4. ANAYA EDUCACION EDITORIAL

## **2.- PROGRAMACIÓN POR CURSOS**

### **2.1. Obxectivos xerais de etapa (ESO)**

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permita:

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás outras persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre persoas e grupos, exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos como valores comúns dunha sociedade plural e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e para o desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas outras persoas, así como rexeitar a

violencia, os prexuízos de calquera tipo, os comportamentos sexistas e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes da información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado e estruturado en varias disciplinas, así como coñecer e aplicar métodos para identificar problemas nos diversos campos do coñecemento.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a autoconfianza, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na linguas galega e castelá, textos e mensaxes complexos, e iniciarse no coñecemento, a lectura e o estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse en alomenos unha lingua estranxeira.

j) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e a historia propia e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural, coñecer mulleres e homes que realizaron achegas importantes á cultura e sociedades galega e mundiais.

k) Coñecer o corpo humano e o seu funcionamento, aceptar o propio e o das outras persoas, aprender a coidalo, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos do coidado e saúde corporais e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.

l) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

m) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e mellora e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

n) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade.

## **2.2. Área de Ciencias e obxectivos de Área**

O coñecemento científico é necesario para comprender situacións que afectan de xeito global o planeta, como o cambio climático, os sismos, a redución da biodiversidade, a diminución de concentración de ozono, «o burato de ozono», a deforestación, a contaminación, os problemas de saúde como a SIDA... por poñer algún exemplo dos máis coñecidos; e de xeito local as persoas, como a emisión de gases, os incendios, as verteduras de produtos tóxicos a ríos e mares, a sobreexplotación dos recursos, os diferentes usos do solo, o tratamento do lixo, o efecto das drogas no organismo e a sociedade, etc.

**O ensino das ciencias da natureza ten que facilitar a comprensión deses problemas e da responsabilidade humana neles e dos avances científicos de cara a lograr a mellora da saúde individual e social, e para o desenvolvemento sustentable.**

As ciencias da natureza resumen o coñecemento sobre o mundo natural e exprésano a través de principios, teorías e leis integrados en modelos explicativos e predictivos; caracterízanse polos procedementos empregados para xeralos, organizalos e valoralos. Estes procedementos capacitan as persoas para valoraren e incorporaren en forma de coñecemento válido o resultado da experiencia e a información sobre a natureza que se recibe na vida.

O coñecemento científico é tamén produto dunha actividade social, polo que a ciencia considérase o resultado dun proceso de elaboración susceptible de ser completada e experimentar revisións e modificacións dacordo co método científico.

**As ciencias da natureza forman parte da cultura, non só como ferramenta de desenvolvemento dela, senón tamén con entidade propia.** Na historia da ciencia atopamos múltiples casos en que, a raíz dunha revolución científica, cambia a concepción do mundo.

Personaxes que influíron na forma de pensar da súa época e posteriormente, como: Galileo, Newton, Lavoisier, Boyle, Mendel, Steno, Pascal, Werner, Hutton, Wegener, Einstein, Dalton, Marie Curie, Darwin, Rosalind Franklin, Watson, Crick, Lise Meitner, Ramón y Cajal, Severo Ochoa, Ramón M<sup>a</sup> Aller Ulloa, Parga Pondal, Cruz Gallástegui, Lynn Márgulis e outros deben estar incluídos na bagaxe cultural dunha persoa crítica e preparada para afrontar os retos, polo que non se pode obviar no desenvolvemento curricular a perspectiva da historia da ciencia.

A finalidade do ensino desta área céntrase no desenvolvemento de habilidades e estratexias para recoller informacións de diferentes fontes, analízalas e valoralas, formarse opinións fundamentadas, formular hipóteses, contrastalas mediante a observación e experimentacións, e elaborar conclusións e informes; en suma, resolver problemas e formar cidadáns e cidadás críticos, con capacidade para elaborar opinións propias que lles permitan participar democraticamente nas decisións políticas que toman os representantes sociais sobre o ambiente, a saúde e as aplicacións dos adiantos científicos e técnicos.

Trátase de familiarizar o alumnado coa natureza e as ideas básicas da ciencia co obxectivo de que poida comprender as problemáticas de orixe científica que o afecten como persoa e cidadán, e así poder xerar actitudes responsables que lle permitan participar na toma de decisións cando se procura a súa solución.

A área de ciencias da natureza comprende varios ámbitos especializados do coñecemento científico: bioloxía, xeoloxía, física, química, ecoloxía, astronomía, etc. pero todos eles levan consigo o estudo do medio, dos fenómenos que ocorren nel, das súas interaccións e dos cambios. A maior parte dos obxectos de uso cotián son aplicacións dos avances no coñecemento científico e tecnolóxico da humanidade.

**A área de ciencias da natureza contribúe a desenvolver as capacidades plasmadas nos obxectivos da etapa, promovendo a formación de persoas tolerantes, cooperativas, solidarias e democráticas; consolidando hábitos de estudo e traballo, individual e en equipo; respectando a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos; incentivando a busca de solucións dialogadas aos problemas, rexeitando a violencia e os comportamentos sexistas; desenvolvendo a capacidade de pensamento abstracto, a curiosidade, a creatividade e a actitude crítica.**

O desenvolvemento do currículo da área de ciencias debe ter en conta as alumnas e os alumnos aos cales se dirixe, a diversidade nos niveis de desenvolvemento das súas capacidades, os seus intereses e expectativas, ofertando uns contidos que faciliten o achegamento á natureza e ás ideas básicas da ciencia e que axuden á comprensión dos problemas a cuxa solución poida contribuír o desenvolvemento científico e tecnolóxico, favorecendo actitudes responsables dirixidas a sentar as bases dun desenvolvemento sustentable.

Na educación secundaria obrigatoria hai que partir dos coñecementos anteriores para irse achegando progresivamente a interpretacións máis elaboradas sobre o mundo que nos rodea. Así nos dous primeiros cursos intégranse todas as materias nunha visión máis global de área, coa finalidade de manter unha aproximación de conxunto aos fenómenos naturais. Nos dous últimos cursos, tendo en conta a madurez cognitiva do alumnado, diferéncianse en bioloxía e xeoloxía e física e química, xa que se afonda máis en aspectos epistemolóxicos de cada unha.

Os contidos están secuenciados en cursos e organizados en bloques que inclúen un conxunto de saberes relacionados arredor de eixes estruturantes de interese que sirvan de fío condutor para a súa interrelación, o que facilita unha aprendizaxe integradora. Os núcleos en que se organiza o currículo son: **materia, enerxía, interacción, cambio, unidade e diversidade.**

O primeiro bloque de cada curso recolle os contidos, procedementais e actitudinais, relacionados co xeito de construír a ciencia e de transmitir as experiencias e o coñecemento científico. Estes contidos teñen un papel transversal, xa que se relacionan con todos os bloques e deberán desenvolverse da forma máis integrada posible co conxunto dos contidos de cada curso.

Na distribución dos contidos tense en conta a madurez intelectual do alumnado, así afóndase nos dous primeiros cursos en aspectos máis descritivos e observables dos conceptos, aínda que se introducen modelos explicativos sinxelos. En terceiro e cuarto afóndase máis no nivel interpretativo das ciencias e empréganse modelos máis complexos e teóricos para interpretar os fenómenos e aspectos do medio.

Así, no Primeiro curso aparecen contidos relacionados coa Terra como planeta. En Segundo curso aparece a enerxía como concepto estruturante, relacionada cos cambios nos sistemas materiais. Na bioloxía e xeoloxía de Terceiro curso, partindo das achegas da área dentro do ámbito da física e a química sobre materia e enerxía, trátanse dous sistemas, o corpo humano e o ecosistema.

O estudo da estrutura e función do corpo humano desde un enfoque de educación para a saúde, onde o estudo dos aparellos se abordará desde unha perspectiva globalizadora e integradora destacando a importancia de condutas e hábitos saudables dando a coñecer as novas perspectivas no ámbito do tratamento da enfermidade e nas súas diferenzas no mundo globalizado.

Respecto ao estudo do ecosistema, abordaranse os temas desde unha perspectiva integradora e globalizadora da interacción e interdependencia das persoas e o medio para rematar coa actividade xeolóxica debido á enerxía externa na Terra, enmarcado nun planeta dinámico.

Na bioloxía e xeoloxía de cuarto curso destácase a introdución das grandes teorías que fixeron posible a revolución nas ciencias da vida e da terra no século XX e que están a continuar na actualidade.

Á hora de abordar os contidos da área deberemos ter en conta a nosa propia realidade. Galicia ten unha situación xeográfica e un medio natural e cultural propios, o que fai necesaria unha contextualización específica á hora do tratamento na aula dos contidos de ciencias naturais.

O coñecemento do patrimonio ambiental propio e as consecuencias directas e indirectas das súa explotación deben quedar reflectidos en temáticas de actualidade. Por outra banda, na medida en que o noso departamento participa dun xeito moi activo no Proxecto Ambiental de Climántica, a problemática ambiental e social relacionada co Cambio Climático vai estar moi presente ao longo de múltiples actividades en todos os cursos.

### **Obxectivos da Área de Ciencias**

O ensino das ciencias da natureza nesta etapa terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e

valorar as repercusións do desenvolvemento científico e das aplicacións tecnolóxicas.

2. Aplicar, na resolución de problemas e en sinxelos proxectos de investigación, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias, tales como a discusión do interese os problemas propostos, a formulación de hipóteses, a elaboración de estratexias de resolución e de deseños experimentais, a análise de resultados, a consideración de aplicacións e repercusións do estudo realizado e a busca de coherencia global.

3. Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando diferentes linguaxes como oral, escrita, gráfica, icónica, multimedia, etc. con propiedade, así como comunicar a outros argumentacións e explicacións empregando os coñecementos científicos.

4. Buscar e seleccionar información sobre temas científicos utilizando diferentes fontes e medios e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e orientar os traballos sobre temas científicos e o ambiente e para contrastar as opinións persoais.

5. Desenvolver hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria en ámbitos como alimentación, hixiene e sexualidade, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados co consumo, coas drogodependencias e coa transmisión de enfermidades.

6. Comprender a importancia de utilizar os coñecementos provenientes das ciencias da natureza para satisfacer as necesidades humanas e participar na necesaria toma de decisións verbo de problemas locais e globais aos cales nos enfrontamos.

7. Adoptar actitudes críticas para analizar, cuestións relacionadas coa ciencia, tecnoloxía e sociedade. Coñecer e valorar os problemas aos que se enfronta a humanidade en relación á sobreexplotación dos recursos, ás diferenzas entre países desenvolvidos e non, e a necesidade de busca e aplicación de medidas, para avanzar cara un futuro sustentable.

8. Valorar o carácter tentativo e creativo das ciencias da natureza e as súas contribucións ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade e as súas condicións de vida.

9. Ser quen de buscar e de utilizar o coñecemento científico propio, planificando de forma autónoma a acción e posta en práctica das actividades de aprendizaxe, e de utilizar uns criterios de avaliación para autocorrixirse no caso en que sexa necesario.

10. Descubrir, reforzar e afondar nos contidos teóricos, mediante actividades prácticas relacionadas con eles.

11. Describir as peculiaridades básicas do medio natural máis próximo, en canto aos seus aspectos xeolóxicos, zoolóxicos e botánicos.

12. Entender o coñecemento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para afondar nos diferentes aspectos da realidade.

## **2.3.- Contribución da Área de Ciencias e a materia de Bioloxía-Xeoloxía ao logro das competencias básicas**

### **Competencias básicas**

Unha posible definición de competencia básica sería a capacidade de poñer en práctica de forma integrada, en contextos e situacións diversos, os coñecementos, as habilidades e as actitudes persoais adquiridas. O concepto de competencia inclúe tanto os saberes como as habilidades e as actitudes e vai máis alá do saber e do saber facer, incluíndo o saber ser ou estar. A incorporación de competencias básicas ao currículo permite poñer o acento naquelas aprendizaxes que se consideran imprescindibles desde unha formulación integradora e orientada á aplicación dos saberes adquiridos. De aí o seu carácter básico. No marco da proposta realizada pola Unión Europea, e de acordo coas consideracións que se acaban de expoñer, identificáronse oito competencias básicas:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia matemática, en ciencia e tecnoloxía
3. Competencia dixital.
4. Competencia social e cívica.
5. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Conciencia e expresión cultural

### **A contribución da Área concrétase en:**

As ciencias da natureza contribúen á adquisición das competencias básicas desde a organización das materias que integran a área, da súa estrutura conceptual, da metodoloxía utilizada e das actitudes e valores que promove.

1.- A comunicación, nos ámbitos da comprensión e expresión, tanto oral como escrita, constitúe un eixe fundamental no proceso de ensino e aprendizaxe do coñecemento científico.

Así, nesta área trátase de desenvolver a capacidade de comprensión cando se fan lecturas de textos científicos e o alumnado aprende a diferenciarlos doutros que non son científicos, cando se contrastan materiais escritos e audiovisuais de diferentes fontes, tanto descritivos como argumentativos, nun proceso que pasa pola identificación dos conceptos e ideas principais, a interpretación do papel que desempeñan segundo o contexto e as relacións que se establecen entre eles. Na resolución de problemas débese estimular a lectura comprensiva a través da contextualización da situación, da identificación dos conceptos que aparecen e das relacións que se establecen entre conceptos e datos.

No ensino da área a expresión oral e escrita busca a coherencia e precisión no uso da linguaxe, tanto no nivel descritivo como no interpretativo. Trabállase a expresión cando se emiten hipóteses, contrástanse ideas, acláranse significados sobre conceptos ou procesos científicos en contextos diferentes, realízanse sínteses, elabóranse mapas conceptuais, extráense conclusións, realízanse informes ou organízanse debates onde se fomenten actitudes que favorezan a mellora na expresión oral e escrita, a confianza para expresarse en público, o saber escoitar, o contrastar opinións e ter en conta as ideas dos demais.

2.- Contribúe esta área ao desenvolvemento da competencia matemática, en ciencia e tecnoloxía, dado que o coñecemento científico se cuantifica grazas á linguaxe matemática:

O emprego de números, símbolos, operacións e relacións entre eles forman parte da metodoloxía científica e

Na realización de investigacións sinxelas, traballos prácticos ou resolucións de problemas desenvólvense capacidades para identificar e manexar variables, para organizar e representar datos obtidos de maneira experimental, para a interpretación gráfica das relacións entre eles, para realizar operacións con números e símbolos, para atopar as solucións correctas, para cuantificar as leis e principios científicos e para utilizar estratexias básicas na resolución.

Nas ciencias da natureza emprégase o razoamento matemático como apoio cara a unha mellor comprensión das relacións entre conceptos.

A competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico recae de xeito importante sobre esta área na cal o alumnado aprende os conceptos básicos que lle permitan a análise, desde diferentes eidos do coñecemento científico, da materia, dos seres vivos, dos fenómenos naturais, das súas transformacións, dos seus efectos sobre o ambiente e a saúde, dos cambios e dos obxectos tecnolóxicos.

3.- A área de ciencias da natureza contribúe á competencia de tratamento da información e competencia dixital, xa que se traballan habilidades para identificar, contextualizar, relacionar e sintetizar a información procedente de diferentes fontes e presentada en diversas linguaxes propias das tecnoloxías da información e comunicación, como os buscadores pola internet, documentos dixitais, foros, chats, mensaxaría, xornais dixitais, revistas divulgativas na web, presentacións electrónicas e simulacións interactivas. Cando se traballa a crítica reflexiva sobre as informacións de tipo científico que achegan as tecnoloxías da información e a comunicación, foméntanse actitudes favorables ao emprego delas evitando o seu emprego indiscriminado.

Tamén cando se apoia a aprendizaxe de modelos teóricos por medio de simulacións, cando se traballan representacións de datos por medio de programas informáticos, cando se realizan experiencias virtuais para contrastalas coas reais, cando se representan estruturas moleculares, atómicas, anatómicas, xeolóxicas, situacións problemáticas coa axuda dos ordenadores, desde a área estase a contribuír á competencia dixital.

4.- En relación coa competencia social e cívica, esta área trata de dotar o alumnado das habilidades necesarias para comprender a problemática actual en relación coa súa persoa, co resto da sociedade e co planeta. A aproximación do currículo á situación concreta na cal se vive facilita a participación activa do alumnado en actividades que impliquen esa cidadanía responsable. Así as ciencias da natureza contribúen a coñecer e aceptar o funcionamento do corpo, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e ser críticos cos hábitos sociais pouco saudables e a contribuír á conservación e mellora do ambiente.

Tamén os debates históricos sobre as diferentes concepcións dos fenómenos que afectan as persoas serven para traballar habilidades sociais relacionadas coa participación, cooperación e poñerse en lugar dos outros, aceptar diferenzas, respectar os valores, crenzas e incluso a diversidade de culturas.

5.- A contribución da área á conciencia e expresión cultural.

Na expresión das ideas, conceptos e principios das ciencias da natureza empréganse, de xeito creativo, diferentes códigos artísticos para representar fenómenos ou situacións dun xeito comprensible.

Desde a área de ciencias contribúese a desenvolver esta competencia cando se promove a presentación das ideas ou traballos en formatos diversos, onde se lles deixa ás alumnas e aos alumnos a liberdade de elixir os ditos formatos estéticos e artísticos, cando se utilizan os museos de ciencias para espallar os xeitos de pensar ou facer doutras culturas, ou nas exposicións relacionadas co ámbito científico, como medio de coñecer, comprender e desfrutar do coñecemento científico.

6.- O desenvolvemento da competencia de aprender a aprender desde os ámbitos científico e tecnolóxico, nun mundo en continuo e acelerado cambio, implica espertar inquedanzas e motivacións cara á aprendizaxe permanente. Cando afloran as ideas previas do alumnado sobre os contidos científicos, favorécese esta competencia xa que se está a promover que as alumnas e os alumnos sexan conscientes do seus propios coñecementos e limitacións.

Pódese empregar a historia da ciencia para que os estudantes non caian no desánimo de estar case sempre errados nas súas concepcións, cando ata os máis grandes científicos experimentaron erros e resistencias ás novas ideas.

7.- A competencia de iniciativa e espírito emprendedor desenvólvese dende esta área de moitas e diferentes maneiras destacando dende a aprendizaxe do funcionamento do propio corpo ata a realización de actividades con participación activa dos estudantes onde teñen que tomar diferentes iniciativas propias e amosar creatividade, destacando por riba de todas elas a participación na Semana da Cultural onde o protagonismo do alumnado no seu propio proceso de aprendizaxe é fundamental.

## **2.4. PRIMEIRO CURSO DA ESO**

### **a) Introducción**

A asignatura de Bioloxía-Xeoloxía de 1º de ESO debe contribuír a que o alumno desenvolva as competencias clave, centrándose sobre todo na competencia científica; non só se trata de adquirir coñecementos, senón de aprender a observar, reflexionar, recoller datos, ter curiosidade e iniciativas e unha actitude crítica e responsable. Neste nivel, partiremos do mundo macroscópico, máis observable e coñecido para o alumno

#### **Competencia en comunicación lingüística CCL**

- Estructurar o coñecemento para extraer a información esencial tras a lectura da unidade.
- Participación no Programa Lector con lectura semanal de libros relacionados coa ciencia e o medio ambiente.
- Expoñer os conceptos con especial énfase na introdución da terminoloxía relativa á bioloxía e á xeoloxía.
- Desenvolver a capacidade de expresión oral e de convicción, empregar argumentos e desenvolver o respecto cara ás opinións dos demais e sobre os límites da investigación científica.
- Lectura e análise de textos científicos do libro de texto, e outros textos aportados polo profesorado.
- Comentario de noticias da prensa escrita relacionadas con fenómenos naturais e ambientais, extraendo a idea principal da mesma.

#### **Competencia matemática e en ciencia e tecnoloxía CMCCT**

- Representar e interpretar a realidade da información dispoñible para a confección de maquetas e debuxos a escala que axuden a identificar distintos compoñentes: estrutura da terra e diferentes fenómenos astronómicos.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas e seleccionar diferentes técnicas para realizar cálculos ao realizar experiencias (disolucións, cambios de estado)
- Representar e interpretar a realidade a partir da información dispoñible para construír e interpretar gráficas en relación a fenómenos meteorolóxicos.
- Traballar en destrezas matemáticas para a comprensión dos fenómenos naturais a partir das actividades do libro de texto.
- Identificar preguntas ou problemas e obter conclusións baseadas en probas, coa finalidade de interpretar datos e elaborar gráficas sobre meteoroloxía.
- Adquirir técnicas de observación, como o emprego do microscopio.
- Aprender a diferenciar minerais e rochas a partir de propiedades físicas que requiran a aplicación de técnicas sinxelas de observación.
- Adquirir destrezas de observación e interpretación de fenómenos naturais mediante actividades de campo.
- Adquirir destrezas de observación de seres vivos no seu medio natural (Praia de Coroso e Parque de Corrubedo)
- Aprender criterios científicos de análise e clasificación de diversos seres vivos a partir de fotografías, diapositivas ou exemplares de visu.

- Adquirir destrezas experimentais que permitan coñecer e interpretar fenómenos físicos e químicos mediante a realización de prácticas de laboratorio (disolucións, mesturas, cambios de estado).
- Realizar observacións directas e indirectas; formular preguntas; localizar, analizar e representar información cualitativa e cuantitativa.
- Utilización dos recursos científicos aportados polr diferentes seccións do libro de texto
- Profundizar no coñecemento do medio físico e natural mediante o estudo concreto dun problema ambiental como o cambio climático e a perda de biodiversidade.

### **Competencia dixital CD**

- Procurar información empregando as fontes dispoñibles e organizar datos para responder ás cuestións formuladas.
- Emprego do dominio de linguaxes específicas básicas (textual, numérica, icónica, visual e gráfica) e das súas pautas de decodificación e transferencia, así como a aplicación dos diferentes tipos de información, as súas fontes, as súas posibilidades e a súa localización, en distintas situacións e contextos; para resolver diferentes actividades.
- Traballar con diferentes enderezos de internet para desenvolver aptitudes de busca de información.

### **Competencia social e cívica CSC**

- Comprender criticamente a realidade histórica e social do mundo, a súa evolución, os seus logros e os seus problemas.
- Axudar ao desenvolvemento de actitudes e comportamentos afectivos no trato cos demais rexeitando calquera tipo de discriminación.
- Adquirir comportamentos e hábitos saudables que melloren a nosa percepción como personas e a relación cos demais.
- Traballo con diferentes materiais que traten problemas ambientais do mundo actual reforzando a adquisición dunha actitude cívica, responsabale e comprometida.
- Lectura e interpretación crítica de problemas científicos, tecnolóxicos, ambientais e sociais que aparezan nos medios de comunicación.
- Desenvolverase a inquedaanza pola conservación do medio natural e os seres vivos así como pola busca de medidas encamiñadas á conquistar o desenvolvemento sustentable para toda a humanidade.

### **Conciencia e expresión cultural CCEC**

- Empregar as imaxes como fonte de enriquecemento e gozo e desta maneira pór en funcionamento a iniciativa, a imaxinación e a creatividade ao percibir e enriquecerse con diferentes realidades do mundo e da arte.
- Fomentar a realización de actividades que requiran a exercitación de destrezas plásticas para a realización de esquemas que representen fenómenos e elementos naturais.

### **Competencia para aprender a aprender CAA**

- Obter información e transformala en coñecemento propio, relacionando e integrando a nova información cos coñecementos previos e coa experiencia persoal, sabendo aplicar os novos coñecementos e capacidades en diferentes contextos.
- Valorar o esforzo e a disciplina personal, así como o debate e intercambio de opinións como xeito de mellorar as propias capacidades de aprendizaxe.

### **Autonomía e iniciativa persoal**

- Propoñerse metas e planificar e levar adiante diversos proxectos.
- Fomentar a toma de decisións e adquisición de responsabilidades na realización de todo tipo de tarefas (de aula, laboratorio, complementarias, de campo, de investigación en grupo, de busca de información, de participación en iniciativas ambientais, etc).

### **b) Obxectivos -Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias**

#### **Obxectivos:**

1. Que o alumnado poida identificar a situación da Terra no universo e xustificar algúns fenómenos que derivan dos movementos relativos entre a Terra, a Lúa e o Sol, empregando modelos sinxelos para interpretalos.
2. Que sexan capaces de describir cualitativamente algunhas observacións e procedementos científicos que permiten avanzar no coñecemento do noso planeta, a súa estrutura en capas, composición e funcionamento das mesmas, así como do lugar que ocupa a Terra no Universo.
3. Que cheguen a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos e o ciclo da auga na natureza a partir de datos e rexistros climáticos, así como as especiais propiedades da auga e a súa importancia na dinámica do planeta e na vida.
4. Que cheguen a coñecer os principais minerais e tipos de rochas, así como identificar os máis frecuentes de Galicia a partir de claves sinxelas e coñecer algunhas aplicacións destes materiais na vida cotiá.
5. Que sexan capaces de coñecer e valorar a importancia do sistema atmosfera-hidrosfera-xeosfera para o desenvolvemento da vida, identificar as repercusións da actividade humana sobre o medio e realizar propostas e compromisos de mellora.
6. Que recoñezan a célula como unidade de vida, así como as principais funcións vitais dos seres vivos.
7. Que diferencien os principais grupos de seres vivos: seres microscópicos, fungos, plantas e animais, e que coñezan as principais repercusións dos microorganismos no medio e na saúde.

8. Que cheguen a comprender a importancia da biodiversidade e a necesidade de conservala .

9. Que diferencien os compoñentes dos ecosistemas e as relacións entre eles así como os factores desencadeantes de desequilibrios nos mesmos.

10. Que os alumnos cheguen a seleccionar e interpretar información científica de xeito sinxelo e empreguen vocabulario científico e desenvolvan o método científico para pequenos traballos experimentais.

No **seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos indicadores de logro. Ademais cumpriranse tamén os obxectivos de ESO propostos no DOG do 29-6-15 nas páxinas 25446 e 25447.

Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO				
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica				
K C D Obxec:10	1.1. O vocabulario científico na expresión oral e escrita.	1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico, e exprésase de xeito correcto tanto oralmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
D E N O Q Obxec:10	1.2. Metodoloxía científica: características básicas. 1.3. Experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención, selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e a recollida de mostras do medio natural ou doutras fontes.	1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico, e utilízala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso, utilizando diversos soportes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
			1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
N R Obxec:10	1.4. Planificación e realización do traballo experimental, e interpretación dos seus resultados. 1.5. Normas de seguridade no	1.3. Realizar un traballo experimental coa axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo, describir a súa execución e	1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, e coida os instrumentos e o material empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

	Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO			
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	laboratorio, e coidado dos instrumentos e do material.	interpretar os seus resultados.	1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumenta o proceso experimental seguido, describe as súas observacións e interpreta os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
Bloque 2. A Terra no universo				
A B	2.1. Principais modelos sobre a orixe do Universo.	2.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do Universo, e a formación e a evolución das galaxias.	2.1.1. Identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
A B C E Obxect:1, 2	2.2. Compoñentes do Universo. 2.3. Características do Sistema Solar e dos seus compoñentes. 2.4. Concepcións sobre o Sistema Solar ao longo da historia.	2.2. 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.	2.2.1. Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar, e describe as súas características xerais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
A B C E Obxect:1, 2	2.5. Os planetas no Sistema Solar.	2.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.	2.3.1. Precisa as características que se dan no planeta Terra que permiten o desenvolvemento da vida nel, e que non se dan nos outros planetas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
B Obxect:1, 2	2.6. O planeta Terra: características.	2.4. Localizar a posición da Terra no Sistema Solar.	2.4.1. Identifica a posición da Terra no Sistema Solar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
E L Obxect:1, 2	2.7. Os movementos da Terra, da Lúa e do Sol, e as súas consecuencias.	2.5. Establecer os movementos da Terra, da Lúa e do Sol, e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións, as mareas e as eclipses.	2.5.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros, e deduce a súa importancia para a vida.  2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
J K I H Obxect:1, 2	2.8. A xeosfera: estrutura e composición da codia, o manto e o núcleo.	2.6. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra.	2.6.1. Describe as características xerais dos materiais máis frecuentes nas zonas externas do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Bioloxía e Xeoloxía. 1º de ESO				
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			2.6.2. Describe as características xerais da codia, o manto e o núcleo terrestre, e os materiais que os compoñen, e relaciona esas características coa súa situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
A B E J Obxect:4	2.9. Minerais e rochas: propiedades, características e utilidades. 2.10. Xestión sustentable dos recursos minerais. Recursos minerais en Galicia.	2.7. Recoñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas, distinguir as súas aplicacións máis frecuentes e salienta a súa importancia económica e a xestión sustentable.	2.7.1. Identifica minerais e rochas utilizando criterios que permitan diferenciais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			2.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			2.7.3. Recoñece a importancia do uso responsable e a xestión sustentable dos recursos minerais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
A B C D E G Obxect:3, 5	2.11. A atmosfera: composición e estrutura. O aire e os seus compoñentes. Efecto invernadoiro. Importancia da atmosfera para os seres vivos.	2.8. Analizar as características e a composición da atmosfera, e as propiedades do aire.	2.8.1. Recoñece a estrutura e a composición da atmosfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			2.8.2. Recoñece a composición do aire e identifica os contaminantes principais en relación coa súa orixe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			2.8.3. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
H I Q Obxect:3, 5	2.12. Contaminación atmosférica: repercusións e posibles solucións.	2.9. Investigar e recoller información sobre os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan á súa solución.	2.9.1. Relaciona a contaminación ambiental coa deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
D E H Obxect:3, 5	2.12. Contaminación atmosférica: repercusións e posibles solucións.	2.10. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela.	2.10.1. Relaciona situacións en que a actividade humana interfere coa acción protectora da atmosfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
M P Obxect:3	2.13. A hidrosfera. Propiedades da auga. Importancia da auga para os seres vivos.	2.11. Describir as propiedades da auga e a súa importancia para a existencia da vida.	2.11.1. Recoñece as propiedades anómalas da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
K H	2.14. A auga na Terra. Auga doce e salgada.	2.12. Interpretar a distribución da auga na Terra, así como o ciclo da auga e o uso que fai	2.12.1. Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado de	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Biología e Xeoloxía. 1º de ESO				
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
P Obxect:3	2.15. Ciclo da auga. 2.16. A auga como recurso.	dela o ser humano.	agregación.	
O Q D Obxect:3, 5	2.17. Xestión sustentable da auga.	2.13. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e de actuacións persoais e colectivas que potencien a redución do consumo e a súa reutilización.	2.13.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce, e enumera medidas concretas que colaboren nesa xestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
D Obxect:3, 5	2.18. Contaminación das augas doces e salgadas.	2.14. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas.	2.14.1. Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
H D	2.19. A biosfera. Características que fixeron da Terra un planeta habitable.	2.15. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	2.15.1. Describe as características que posibilitaron o desenvolvemento da vida na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. A biodiversidade no planeta Terra				
C E F Obxect:6, 7, 8	3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. 3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. 3.3. Reinos dos seres vivos: Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos.	3.1. Recoñecer a importancia da biodiversidade e as características morfolóxicas principais dos grupos taxonómicos.	3.1.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
J L E Obxect:7, 8	3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. 3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. 3.3. Reinos dos seres vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos.	3.2. Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos aos que pertencen os animais e as plantas máis comúns.	3.2.1. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos, e salienta a súa importancia biolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
E F J L Obxect:7, 8	3.1. Concepto de biodiversidade. Importancia da biodiversidade. 3.2. Sistemas de clasificación dos seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. 3.3. Reinos dos seres vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas e Metazoos.	3.3. Describir as características xerais dos grandes grupos taxonómicos e explicar a súa importancia no conxunto dos seres vivos.	3.3.1. Discrimina as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Biología e Xeoloxía. 1º de ESO				
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
C E F O P T Obxect:7	3.4. Invertebrados: poríferos, celentéreos, anélidos, moluscos, equinodermos e artrópodos. Características anatómicas e fisiolóxicas. 3.5. Vertebrados: peixes, anfibios, réptiles, aves e mamíferos. Características anatómicas e fisiolóxicas.	3.4. Caracterizar os principais grupos de invertebrados e vertebrados.	3.4.1. Asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen.	▪ CMCCT
			3.4.2. Recoñece exemplares de vertebrados e asígnalos á clase á que pertencen.	▪ CMCCT
C F O P T Obxect:7	3.6. Plantas: brións, feitos, ximnospermas e anxiospermas. Características principais, nutrición, relación e reprodución.	3.5. Coñecer e definir as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida, e caracterizar os principais grupos de plantas.	3.5.1. Detalla o proceso da nutrición autótrofa e relación coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.	▪ CMCCT
			3.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.	▪ CMCCT
C F O P,T Obxect:7	3.7. Clasificación de animais e plantas a partir de claves dicotómicas e outros medios.	3.6. Utilizar claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e a clasificación de animais e plantas.	3.6.1. Clasifica e identifica animais e plantas a partir de claves de identificación.	▪ CAA
T E F Obxect:7	3.8. Identificación de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas, especies en extinción e especies endémicas. Adaptacións dos animais e as plantas ao medio. Biodiversidade en Galicia.	3.7. Determinar a partir da observación as adaptacións que permiten aos animais e ás plantas sobrevivir en determinados ecosistemas, con especial atención aos ecosistemas galegos.	3.7.1. Identifica exemplares de plantas e animais propios dalgúns ecosistemas ou de interese especial por seren especies en perigo de extinción ou endémicas.	▪ CMCCT
			3.7.2. Relaciona coa súa adaptación ao medio a presenza de determinadas estruturas nos animais e nas plantas máis comúns.	▪ CAA ▪ CMCCT
			3.7.3. Identifica exemplares de plantas e animais propios dos ecosistemas galegos.	▪ CCEC
Bloque 4. Os ecosistemas				
E H I J K Obxect:9	4.1. Ecosistema: identificación dos seus compoñentes. 4.2. Factores abióticos e bióticos nos ecosistemas. 4.3. Ecosistemas acuáticos. 4.4. Ecosistemas terrestres.	4.1. Diferenciar os compoñentes dun ecosistema.	4.1.1. Identifica os compoñentes dun ecosistema.	▪ CMCCT
K J E Obxect:9	4.5. Factores desencadeantes de desequilibrios nos ecosistemas. 4.6. Estratexias para restablecer o equilibrio nos	4.2. Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o seu equilibrio.	4.2.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	▪ CMCCT

Biología e Xeoloxía. 1º de ESO				
Indicadores Logros / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	ecosistemas.			
F H Obxect:9	4.7. Accións que favorecen a conservación ambiental.	4.3. Recoñecer e difundir accións que favorezan a conservación ambiental.	4.3.1. Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 5. Proxecto de investigación				
P Q R Obxect:10	5.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou da observación.	5.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	5.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
D I Obxect:10	5.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou da observación.	5.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación, e a argumentación.	5.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
M K Q R Obxect:10	5.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	5.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e sobre os métodos empregados para a súa obtención.	5.3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	5.3. Proxecto de investigación en equipo: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	5.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	5.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
M K Q R Obxect:10	5.3. Proxecto de investigación en equipo: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	5.5. Expor e defender en público o proxecto de investigación realizado.	<p>5.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e defensa na aula.</p> <p>5.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

### c) Indicadores de logro:

- A) Completa con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha, en estruturas biolóxicas/xeolóxicas.
- B) Localiza en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.

- C) Fai frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexo
- D) Elabora pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- E) Relaciona palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- F) Localiza erros en pequenos textos e substitúeos pola palabra correcta ou selecciona información aplicando un determinado criterio
- G) Fai sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica ou referida a procesos naturais.
- H) Describe en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgún fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- I) Explica con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado e fai os cálculos precisos para a representación.
- J) Completa ocos que falten en textos ou frases.
- K) Define conceptos claves para a asignatura e usa o vocabulario específico con propiedade.
- L) Fai cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- M) Busca a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- N) Deseña algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia aplicado o método científico.
- O) Elabora pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- P) Elabora mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- Q) Busca informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.
- R) Redacta o resumo da práctica de laboratorio realizada: material usado, procedemento e conclusión.
- S) Mantén ao día o caderno de clase, no que figuren as actividades e traballos encomendados polo profesor.
- T) Clasifica en categorías diferentes exemplares de seres vivos, minerais, rochas.

### Niveis de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0) mal (1), regular (logro básico, 2), ben (logro medio, 3), moi ben (logro avanzado, 4)

### **d)Temporalización (catro horas lectivas por semana):**

Sempre temos en conta que non todas as semanas son completas e que hai sesións lectivas que son ocupadas por actividades extraescolares doutros departamentos. Así mesmo a materia correspondente a cada avaliación poderá comezar a ser tratada na aula antes da reunión da avaliación anterior.

As unidades corresponden ás sinaladas no libro de texto da asignatura da editorial Anaya

#### Primeira avaliación:

Unidade 1: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións

Unidade 2: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 3: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 4: dúas semana e media, aproximadamente 10 sesións  
Unidade 5: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións

Segunda avaliación:

Unidade 6: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 7: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 8: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 9: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións

Terceira avaliación:

Unidade 10: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 11: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións  
Unidade 12: dúas semanas, aproximadamente 8 sesións

**O resto de sesións lectivas serán ocupadas na realización de probas escritas, prácticas e actividades complementarias.**

**e) Avaliación: procedementos- instrumentos-criterios de cualificación**

**O proceso de avaliación consta de:**

**a. Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

**b. Avaliación formativa e continúa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

**c. Avaliación sumativa e integradora**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

**Procedementos para a realización da avaliación inicial**

Para poder avaliar ao noso alumnado correctamente é moi importante saber de onde partimos. É preciso que establezamos o nivel real do alumnado antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe tendo en conta o seu historial

académico, os seus logros e dificultades. Nesto consiste a avaliación inicial ou diagnóstica que terá os seguintes obxectivos:

- Identificar aprendizaxes previas que marcan o punto de partida para unha nova aprendizaxe.
- Detectar carencias, lagoas ou erros que poidan dificultar o logro dos obxectivos plantexados.
- Diseñar actividades orientadas á nivelación das aprendizaxes.
- Detectar obxetivos que xa están dominados, a fin de evitar a súa repetición.
- Buscar elementos que permitan plantexar obxectivamente axustes ou modificacións na programación.
- Establecer metas razoables coa finalidade de valorar os logros escolares.
- Adecuar o tratamento pedagóxico ás características e peculiaridades do alumnado.

En definitiva, a avaliación inicial proporcionaranos información sobre os coñecementos previos do alumnado para decidir o nivel no que hai que desenrolar os novos contidos do ensino e as relacións que deben establecerse entre eles. Tamén debe ter unha función motivadora, na medida en que axuda a coñecer as posibilidades que ofrecerán as novas aprendizaxes.

A avaliación inicial faremola a **principios do curso** dun xeito global da materia, para detectar as dificultades do alumnado e poner en marcha os mecanismos para a súa resolución (apoio, reforzo, inclusión en agrupamento...), **versará sobre coñecementos incluídos nos contidos mínimos do curso anterior onde prime o razoamento lóxico e a adquisición de competencias básicas**, sobre datos memorísticos. Os resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e, en consecuencia, non afectará ás cualificacións dos alumnos.

Ó longo do curso, antes de iniciar cada tema, farase unha detección de ideas previas para recoller información sobre o nivel de coñecementos sobre o tema.

### Relación entre contidos mínimos e Estándares de aprendizaxe avaliábeles

Contidos mínimos	Estándares de aprendizaxe avaliábeles
1. Identificar a situación da Terra no universo e xustificar fenómenos derivados dos movementos relativos entre a Terra, a Lúa e o Sol, usando modelos para interpretalos.	Trátase de comprobar se o alumnado pode situar a Terra no universo e explicar fenómenos (ano, estacións, ciclo día-noite, eclipses, fase da Lúa), a partir dos movementos relativos da Terra no sistema solar. Valorase a capacidade de empregar modelos sinxelos
2. Describir cualitativamente algunhas observacións e procedementos científicos que permiten avanzar no coñecemento do noso planeta e do lugar que ocupa no Universo.	Trátase de avaliar se o alumnado identifica os argumentos que permiten o desenvolvemento de teorías científicas, destacando as relacionadas coa astronomía, a súa evolución histórica e repercusións sociais. Valorarase a selección axeitada das fontes de información.
3. Interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos e o ciclo da	Trátase de comprobar se os estudantes poden explicar os factores que inflúen no tempo

auga na natureza a partir de datos e rexistros climáticos e das propiedades da auga como substancia.	atmosférico, a súa capacidade para obter datos de variables meteorolóxicas utilizando instrumentos de medición que lles permitan familiarizarse con estes conceptos así como para interpretar fenómenos meteorolóxicos e elaborar esquemas sobre o ciclo da auga.
4. Identificar as rochas e os minerais máis frecuentes de Galicia, utilizando claves sinxelas e coñecer algunhas aplicacións	Preténdese que o alumnado recoñeza diferentes tipos de rochas (magmáticas, metamórficas e sedimentarias) e minerais comúns en Galicia e coñeza as aplicacións. Valorarase a capacidade para diferenciarlos a partir dalgunhas propiedades físicas.
5. Valorar a importancia do sistema atmosfera-hidrosfera-xeosfera para o desenvolvemento da vida, identificando as repercusións antrópicas sobre o medio e realizando propostas e compromisos de mellora.	Trátase de avaliar se o alumnado identifica problemas ambientais, enunciando posibles consecuencias, e se propón medidas concretas de actuación na realidade próxima que potencien a redución no consumo, a reutilización e a reciclaxe.
6. Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e que levan a cabo funcións vitais que os diferencian da materia inerte.	Trátase de comprobar se o alumnado pode recoñecer e describir as características referentes á organización e funcións dos seres vivos, a partir de mostras, fotografías, debuxos ou outros medios.
7. Coñecer as características máis salientables dos cinco reinos de organismos, a clasificación básica de cada reino e poder identificar a través de diversos medios a que grupo taxonómico pertencen os organismos.	Trátase de valorar que o alumnado sexa quen de clasificar os organismos vivos utilizando claves sinxelas e de identificar os trazos máis relevantes que os identifiquen como membros dun grupo a través da súa observación.
8.- Recoñecer os componentes dos ecosistemas e as interaccións entre eles, as accións que favorezan a súa conservación e os factores que poidan producir un desequilibrio neles.	Trátase de comprobar se o alumnado pode recoñecer e describir as características e factores dos ecosistemas terrestres e acuáticos, así como as relacións entre os componentes.
9. Participar activamente na construción, comunicación e utilización do coñecemento científico.	Trátase de comprobar a implicación persoal na propia aprendizaxe, realizando o esforzo necesario, valorándose a reflexión sobre os propios procesos de aprendizaxe das ciencias desde a apropiación dos obxectivos ata a utilización de criterios de realización para autocorrixirse, no caso de que sexa necesario.

### Procedementos de avaliación

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Produción dos alumnos:

- Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica etc)
- Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Día da Ciencia, Semana cultural, etc)
- Caderno de clase - laboratorio

### **Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **Criterios de cualificación**

Para a obtención da calificación procederemos como sigue:

#### **A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

- 1 - Dúas probas escritas como mínimo (70 % da nota). A nota mínima para facer media nas probas parciais será de 3. No caso de participación en proxectos didácticos e /ou curriculares, estes valoraránse nun 10 % desta nota final ou parcial se os proxectos son trimestrais).
- 2 - Controis, prácticas, caderno de clase, traballo diario e aportacións voluntarias (20 % da nota).
- 3.- Conducta, comportamento, actitude e interese (10 % da nota). **Pode valorarse positiva ou negativamente, neste caso desconta da nota ata un 10%.**

#### **Cualificación final:**

Distinguimos catro casos:

- 1.- Alumnos/as que superaron todas as avaliacións. Neste caso a cualificación final obtérase a partir da media aritmética da nota das tres avaliacións.
- 2.- Alumnos/as que non tendo todas as avaliacións superadas, presentan unha evolución positiva ao longo do curso e melloran claramente en rendemento e actitude:
  - a.- Se superan a terceira avaliación, aplicando criterios de avaliación continua, considerámoslle superada a avaliación final.

**b.-** Se a melloría é considerable, pero non superan a terceira avaliación, farán unha recuperación das probas escritas desta avaliación que teñan suspensas, quedando superadas se obteñen como mínimo unha nota media de 4,5.

3.- Alumnos/as que suspenden a terceira avaliación, pero teñen as dúas anteriores aprobadas ou unha delas aprobada e un catro na outra. Se lles aplicará o mesmo criterio que ao alumnado do apartado **2. b).**

4.-Alumnos que non respondan a ningún dos casos anteriores. Neste caso a nota final de xuño será suspenso polo que deberán presentarse as probas extraordinarias de setembro, que versarán sobre contidos mínimos de toda a materia.

**Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

**a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3 na ESO.

**b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

**c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, Ipad, tableta, smartwatch, auriculares, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase, etc) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba

**d.-** A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

**e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

## **2.5. TERCEIRO CURSO DA ESO**

### **a) Introducción**

**A materia de bioloxía e xeoloxía de 3º ESO contribuirá ao desenvolvemento das competencias básicas;**

**Competencia en comunicación lingüística CCL**

- Estructurar o coñecemento para extraer a información esencial tras a lectura da unidade.
- Participación no Programa Lector con lectura semanal de libros relacionados coa ciencia e o medio ambiente.
- Expoñer os conceptos con especial énfase na introdución da terminoloxía relativa á bioloxía e á xeoloxía.
- Desenvolver a capacidade de expresión oral e de convicción, empregar argumentos e desenvolver o respecto cara ás opinións dos demais sobre os límites da investigación científica.
- Lectura e análise de textos científicos do libro e doutros textos.

- Comentario de noticias da prensa escrita relacionadas con fenómenos relacionados coa saúde, as biotecnoloxías e o medio ambiente, extraendo a idea principal da mesma.

### Competencia matemática e competencias en ciencia e tecnoloxía CMCCT

- Representar e interpretar a realidade da información dispoñible para a confección de maquetas e debuxos a escala que axuden a identificar distintos compoñentes: estrutura da célula, anatomía humana e diferentes fenómenos xeolóxicos.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas e seleccionar diferentes técnicas para realizar cálculos na realización de experimentos.
- Representar e interpretar a realidade a partir da información dispoñible para construír e interpretar gráficas en relación a fenómenos xeolóxicos.
- Traballar en destrezas matemáticas para a comprensión dos fenómenos naturais a partir de exercicios prácticos: mapas topográficos, cálculos de pendentes, elaboración de dietas e cálculos calóricos, etc
- Identificar preguntas ou problemas e obter conclusións baseadas en probas, coa finalidade de interpretar datos e elaborar gráficas sobre meteoroloxía.
- Adquirir técnicas de observación e de manexo de instrumental de laboratorio, como o emprego do microscopio, lupa bioncular, preparacións microscópicas e tinción.
- Adquirir destrezas de observación e interpretación de fenómenos naturais mediante actividades de campo.
- Adquirir destrezas experimentais que permitan coñecer e interpretar fenómenos xeolóxicos e biolóxicos mediante a realización de prácticas de laboratorio
- Realizar observacións directas e indirectas; formular preguntas; localizar, obter, analizar e representar información cualitativa e cuantitativa.
- Profundizar no estudo e comprensión do funcionamento do propio corpo á vez que se potencia a adquisición de hábitos saudables.
- Aprender técnicas de análise e interpretación do medio ambiente partindo do estudo dun problema ambiental próximo (verteduras e residuos, conservación do litoral)
- Profundizar no coñecemento do medio físico e natural mediante o estudo concreto dun problema ambiental como o cambio climático e a perda de biodiversidade.

### Competencia dixital CD

- Procurar información empregando as fontes dispoñibles e organizar datos para responder ás cuestións formuladas.
- Emprego do dominio de linguaxes específicas básicas (textual, numérica, icónica, visual e gráfica) e das súas pautas de decodificación e transferencia, así como a aplicación dos diferentes tipos de información, as súas fontes, as súas posibilidades e a súa localización, en distintas situacións e contextos; para resolver diferentes actividades.
- Proporciónanse diferentes enderezos de internet para desenvolver aptitudes de busca de información relacionada coa problemática da saúde e medio ambiente

### Competencia social e cívica CSC

- Comprender criticamente a realidade histórica e social do mundo, a súa evolución, os seus logros e os seus problemas.
- Axudar ao desenvolvemento de actitudes e comportamentos afectivos no trato cos demais rexeitando calquera tipo de discriminación.
- Adquirir comportamentos e hábitos saudables que melloren a nosa percepción como personas e a relación cos demais.
- Traballo con diferentes materiais que traten problemas ambientais do mundo actual reforzando a adquisición dunha actitude cívica, responsabale e comprometida.
- Lectura e interpretación crítica de problemas científicos, tecnolóxicos, ambientais e sociais que aparezan nos medios de comunicación.
- Desenvolverase a inqueda pola conservación do medio natural e os seres vivos así como pola busca de medidas encamiñadas á conquistar o desenvolvemento sustentable para toda a humanidade.

### Conciencia e expresións culturais CCEC

- Empregar as imaxes como fonte de enriquecemento e gozo e desta maneira pór en funcionamento a iniciativa, a imaxinación e a creatividade ao percibir e enriquecerse con diferentes realidades do mundo e da arte.
- Fomentar a realización de actividades que requiran a exercitación de destrezas plásticas para a realización de esquemas que representen fenómenos e elementos naturais.

### Competencia para aprender a aprender CAA

- Obter información e transformala en coñecemento propio, relacionando e integrando a nova información cos coñecementos previos e coa propia experiencia persoal e sabendo aplicar os novos coñecementos e capacidades en diversos contextos.
- Valorar o esforzo e a disciplina personal, así como o debate e intercambio de opinións como xeito de mellorar as propias capacidades de aprendizaxe.

### Sentido da iniciativa e espírito emprendedor

- Propoñerse obxectivos e planificar e levar adiante proxectos de diversos tipos.
- Fomentar a toma de decisións e adquisición de responsabilidades na realización de todo tipo de tarefas (de aula, laboratorio, complementarias, de campo, de investigación en grupo, de busca de información, de participación en iniciativas ambientais)

## **b) Obxectivos- Contidos-Criterios de avaliación-estándares de aprendizaxe-competencias**

### **Obxectivos:**

1. Que os alumnos e alumnas saiban definir o concepto de célula, diferencien os distintos tipos de células e coñezan as diferentes formas de asociación que poden presentar.
2. Que saiban identificar diferentes mostras de células, tecidos e órganos e enumerar as diferentes funcións vitais que caracterizan un ser vivo.

3. Que identifiquen os diferentes tipos de enfermidades, diferenciando entre enfermidades infecciosa e non infecciosas, así como os principais tratamentos.
4. Que aprendan o correcto manexo do microscopio óptico.
5. Que coñezan e os principais nutrientes, procedencia e función.
6. Que saiban xustificar a necesidade de adoptar uns hábitos alimentarios saudables e de hixiene individual e colectiva, desenvolvendo unha actitude crítica ante determinados hábitos consumistas pouco saudables.
7. Que coñezan a anatomía básica dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor, comprendan estas funcións e saiban identificar as principais enfermidades que lles afectan.
8. Que entendan correctamente as funcións de relación e coordinación, así como os órganos implicados nestas funcións.
9. Que diferencien reprodución e sexualidade, coñezan a anatomía e as funcións básicas dos aparatos xenitais masculino e feminino e interpreten debuxos explicativos sinxelos.
10. Que poidan describir correctamente a formación de gametos, fecundación, embarazo, parto e ciclo menstrual.
11. Que diferencien os distintos métodos anticonceptivos, coñezan as nvoas técnicas de reprodución asistida e valoren a necesidade de evitar enfermidades de transmisión sexual.
12. Que comprendan os procesos básicos do modelado do relevo, as principais rochas sedimentarias e os impactos derivados do uso dos combustibles fósiles.
13. Que coñezan os recursos naturais, o uso que a humanidade fai deles, os impactos derivados de tales usos e as desigualdades sociais de acceso aos mesmos.
14. Que valoren a importancia do desenvolvemento sostible para mellorar a problemática ambiental e social do planeta.
- 15.- Que saiban aplicar o método científico no desenvolvemento de pequenos proxectos de investigación.

No seguinte cadro, os números fan referencia aos obxectivos da materia; en cor vermella aparecen os indicadores de logro e tamén se cunprirán os obxectivos da educación secundaria obrigatoria do DOG do 29-06-15 páxinas 25446, 25447

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica				
<b>P</b> <b>Q</b> Obxec:15	1.1. O vocabulario científico na expresión oral e escrita.	1.1. Utilizar adecuadamente o vocabulario científico nun contexto preciso e adecuado ao seu nivel.	1.1.1. Identifica os termos máis frecuentes do vocabulario científico e exprésase con corrección, tanto oralmente como por escrito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<b>N</b> <b>O</b> <b>P</b>	1.2. Metodoloxía científica: características básicas. 1.3. Experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención,	1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico e utilízala para formar unha opinión	1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Q Obxect:15	selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e a recollida de mostras do medio natural ou doutras fontes.	propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso utilizando diversos soportes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
			1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
P Q Obxect:15	1.4. Planificación e realización do traballo experimental, e interpretación dos seus resultados. 1.5. Normas de seguridade no laboratorio, e coidado dos instrumentos e do material.	1.3. Realizar un traballo experimental con axuda dun guión de prácticas de laboratorio ou de campo, describir a súa execución e interpretar os seus resultados.	1.3.1. Coñece e respecta as normas de seguridade no laboratorio, e coida os instrumentos e o material empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			1.3.2. Desenvolve con autonomía a planificación do traballo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de recoñecemento como material básico de laboratorio, argumenta o proceso experimental seguido, describe as súas observacións e interpreta os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
Bloque 2. A célula, unidade estrutural e funcional dos seres vivos				
A B E Obxect:1, 2	2.1. Características da materia viva e diferenzas coa materia inerte. 2.2. A célula. Características básicas da célula procariota e eucariota, animal e vexetal.	2.1. Recoñecer que os seres vivos están constituídos por células e determinar as características que os diferencian da materia inerte.	2.1.1. Diferencia a materia viva da inerte partindo das características particulares de ambas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			2.1.2. Establece comparativamente as analoxías e as diferenzas entre célula procariota e eucariota, e entre célula animal e vexetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
C D G H Obxect:2	2.3. Funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.	2.2. Describir as funcións comúns a todos os seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa e heterótrofa.	2.2.1. Recoñece e diferencia a importancia de cada función para o mantemento da vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			2.2.2. Contrasta o proceso de nutrición autótrofa e nutrición heterótrofa, e deduce a relación entre elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. As persoas e a saúde. Promoción da saúde				
K L	3.1. Niveis de organización da materia viva. 3.2. Organización xeral do	3.1. Catalogar os niveis de organización da materia viva (células, tecidos, órganos e	3.1.1. Interpreta os niveis de organización no ser humano e procura a relación entre eles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
O Obxect:1, 2, 3	corpo humano: células, tecidos, órganos, aparellos e sistemas 3.3. A célula animal: estruturas celulares. Orgánulos celulares e a súa función.	aparellos ou sistemas) e diferenciar as principais estruturas celulares e as súas funcións.	3.1.2. Diferencia os tipos celulares e describe a función dos orgánulos máis importantes.	▪ CMCCT
G M Ñ S Obxect:2, 3	3.4. Os tecidos do corpo humano: estrutura e funcións.	3.2. Diferenciar os tecidos máis importantes do ser humano e a súa función.	3.2.1. Recoñece os principais tecidos que conforman o corpo humano e asóciaos á súa función.	▪ CMCCT
D H Obxect: 5	3.5. Saúde e doenza, e factores que as determinan.	3.3. Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, os factores que os determinan.	3.3.1. Argumenta as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promovela individual e colectivamente.	▪ CSC
S P H Obxect: 6	3.6. Doenzas infecciosas e non infecciosas.	3.4. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación (causas, prevención e tratamentos).	3.4.1. Recoñece as doenzas e as infeccións máis comúns, e relaciónaaas coas súas causas.	▪ CMCCT
			3.4.2. Distingue e explica os mecanismos de transmisión das doenzas infecciosas.	▪ CMCCT
D E F Obxect:6	3.7. Hixiene e prevención. Hábitos e estilos de vida saudables.	3.5. Valorar e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	3.5.1. Coñece e describe hábitos de vida saudable e identifícaos como medio de promoción da súa saúde e da das demais persoas.	▪ CSC
			3.5.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns.	▪ CSIEE ▪ CSC
C H I Obxect:6	3.7. Hixiene e prevención. Hábitos e estilos de vida saudables.	3.6. Seleccionar información, establecer diferenzas dos tipos de doenzas dun mundo globalizado e deseñar propostas de actuación.	3.6.1. Establece diferenzas entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado, e deseña propostas de actuación.	▪ CSC ▪ CSIEE
I J K L Obxect:6	3.8. Sistema inmunitario. Vacinas, soros e antibióticos. 3.9. Uso responsable de medicamentos.	3.7. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as continuas contribucións das ciencias biomédicas, e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	3.7.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade, e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.	▪ CMCCT ▪ CSC
D P	3.10. Transplantes e doazón de células, sangue e órganos.	3.8. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual e integrada nas súas	3.8.1. Detalla a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	▪ CSC

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		vidas e as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.		
S H Obxect:6	3.11. Substancias aditivas: tabaco, alcohol e outras drogas. Problemas asociados.	3.9. Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas, e elaborar propostas de prevención e control.	3.9.1. Detecta as situacións de risco para a saúde relacionadas co consumo de substancias tóxicas e estimulantes, como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta os seus efectos nocivos e propón medidas de prevención e control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
F	3.11. Substancias aditivas: tabaco, alcohol e outras drogas. Problemas asociados.	3.10. Recoñecer as consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco.	3.10.1. Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco coas drogas, para o individuo e a sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
K Obxect:5 C E	3.12. Alimentación e nutrición. Alimentos e nutrientes: tipos e funcións básicas.	3.11. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.	3.11.1. Discrimina o proceso de nutrición do da alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			3.11.2. Relaciona cada nutriente coa súa función no organismo, e recoñece hábitos nutricionais saudables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Q S R	3.13. Dieta e saúde. Dieta equilibrada. Deseño e análise de dietas. Hábitos nutricionais saudables. Trastornos da conduta alimentaria.	3.12. Relacionar as dietas coa saúde a través de exemplos prácticos.	3.12.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> </ul>
Ñ O Obxect:7	3.13. Dieta e saúde. Dieta equilibrada. Deseño e análise de dietas. Hábitos nutricionais saudables. Trastornos da conduta alimentaria.	3.13. Argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde, e identificar as doenzas e os trastornos principais da conduta alimentaria.	3.13.1. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
A B C S Obxect:7	3.14. Función de nutrición. Visión global e integradora de aparellos e procesos que interveñen na nutrición.	3.14. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	3.14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición, e relaciónao coa súa contribución no proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
A B C	3.14. Función de nutrición. Visión global e integradora de aparellos e procesos que interveñen na nutrición.	3.15. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	3.15.1. Recoñece a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
A B	3.15. Anatomía e fisioloxía dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e	3.16. Identificar os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio,	3.16.1. Coñece e explica os compoñentes dos aparellos dixestivo, circulatorio,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
C D E Obxect:7	excretor.	respiratorio e excretor, e coñecer o seu funcionamento.	respiratorio e excretor, e o seu funcionamento.	
I J K	3.16. Alteracións máis frecuentes e doenzas asociadas aos aparellos que interveñen na nutrición: prevención e hábitos de vida saudables.	3.17. Indagar acerca das doenzas máis habituais nos aparellos relacionados coa nutrición, así como sobre as súas causas e a maneira de previlas.	3.17.1. Diferencia as doenzas máis frecuentes dos órganos, os aparellos e os sistemas implicados na nutrición, e asóciaas coas súas causas.	▪ CMCCT
A B C D E S Obxect:8	3.17. Función de relación. Sistema nervioso e sistema endócrino. 3.18. Órganos dos sentidos: estrutura e función; coidado e hixiene.	3.18. Describir os procesos implicados na función de relación, e os sistemas e aparellos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e os coidados do oído e a vista.	3.18.1. Especifica a función de cada aparello e de cada sistema implicados nas funcións de relación.	▪ CMCCT
			3.18.2. Describe os procesos implicados na función de relación, e identifica o órgano ou a estrutura responsables de cada proceso.	▪ CMCCT
			3.18.3. Clasifica os tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos en que se atopan.	▪ CMCCT
A B C D S Obxect:8	3.19. Coordinación e sistema nervioso: organización e función. 3.20. Doenzas comúns do sistema nervioso: causas, factores de risco e prevención.	3.19. Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos, e describir o seu funcionamento.	3.19.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relaciónaas coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.	▪ CMCCT ▪ CSC
J K L A Obxect:8	3.21. Sistema endócrino: glándulas endócrinas e o seu funcionamento. Principais alteracións.	3.20. Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función.	3.20.1. Enumera as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.	▪ CMCCT
D E	3.22. Visión integradora dos sistemas nervioso e endócrino.	3.21. Relacionar funcionalmente o sistema neuro-endócrino.	3.21.1. Recoñece algún proceso que teña lugar na vida cotiá no que se evidencie claramente a integración neuroendócrina.	▪ CMCCT
A B C D S Obxect:8	3.23. Aparello locomotor. Organización e relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	3.22. Identificar os principais ósos e músculos do aparello locomotor.	3.22.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor.	▪ CMCCT
A B	3.23. Aparello locomotor. Organización e relacións	3.23. Analizar as relacións funcionais entre ósos,	3.23.1. Diferencia os tipos de músculos en función do seu	▪ CMCCT

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
C D S	funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	músculos e sistema nervioso.	tipo de contracción, e relacións co sistema nervioso que os controla.	
F H J	3.24. Factores de risco e prevención das lesións.	3.24. Detallar as lesións máis frecuentes no aparello locomotor e como se prevenen.	3.24.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relacións coas lesións que producen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
A B C D E Obxect:10	3.25. Reprodución humana. Anatomía e fisioloxía do aparello reprodutor. Cambios físicos e psíquicos na adolescencia.	3.25. Referir os aspectos básicos do aparello reprodutor, diferenciar entre sexualidade e reprodución, e interpretar debuxos e esquemas do aparello reprodutor.	3.25.1. Identifica en esquemas os órganos do aparello reprodutor masculino e feminino, e especifica a súa función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
E F G H Obxect:10	3.26. Ciclo menstrual. Fecundación, embarazo e parto.	3.26. Recoñecer os aspectos básicos da reprodución humana e describir os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto.	3.26.1. Describe as principais etapas do ciclo menstrual e indica que glándulas e que hormonas participan na súa regulación.  3.26.2. Identifica os acontecementos fundamentais da fecundación, do embarazo e do parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Ñ S Obxect:11	3.27. Análise dos métodos anticonceptivos. 3.28. Doenzas de transmisión sexual: prevención.	3.27. Comparar os métodos anticonceptivos, clasificalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual.	3.27.1. Discrimina os métodos de anticoncepción humana.  3.27.2. Categoriza as principais doenzas de transmisión sexual e argumenta sobre a súa prevención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
M O	3.29. Técnicas de reprodución asistida.	3.28. Compilar información sobre as técnicas de reprodución asistida e de fecundación in vitro, para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	3.28.1. Identifica as técnicas de reprodución asistida máis frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
P D	3.30. Reposta sexual humana. Sexo e sexualidade. Saúde e hixiene sexual.	3.29. Valorar e considerar a súa propia sexualidade e a das persoas do contorno, e transmitir a necesidade de reflexionar, debater, considerar e compartir.	3.29.1. Actúa, decide e defende responsablemente a súa sexualidade e a das persoas do seu contorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
Bloque 4. O relevo terrestre e a súa evolución				
J K M Obxect:12	4.1. Modelaxe do relevo. Factores que condicionan o relevo terrestre.	4.1. Identificar algunhas das causas que fan que o relevo difira duns sitios a outros.	4.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
E F	4.2. Procesos xeolóxicos externos e diferenzas cos internos. Meteorización, erosión, transporte e sedimentación.	4.2. Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa e diferenciarlos dos procesos internos.	4.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	▪ CMCCT
			4.2.2. Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, e os seus efectos no relevo.	▪ CMCCT
A H I OBX 12	4.3. Augas superficiais e modelaxe do relevo: formas características.	4.3. Analizar e predicir a acción das augas superficiais, e identificar as formas de erosión e depósitos máis características.	4.3.1. Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación producida polas augas superficiais, e recoñece algún dos seus efectos no relevo.	▪ CMCCT
Ñ D Obx 12	4.4. Augas subterráneas: circulación e explotación.	4.4. Valorar e analizar a importancia das augas subterráneas, e xustificar a súa dinámica e a súa relación coas augas superficiais.	4.4.1. Valora e analiza a importancia das augas subterráneas e os riscos da súa sobreexplotación.	▪ CMCCT ▪ CSC
M Obx 12	4.5. Acción xeolóxica do mar: dinámica mariña e modelaxe litoral.	4.5. Analizar a dinámica mariña e a súa influencia na modelaxe litoral.	4.5.1. Relaciona os movementos da auga do mar coa erosión, o transporte e a sedimentación no litoral, e identifica algunhas formas resultantes características.	▪ CMCCT
H A Obx 12	4.6. Acción xeolóxica do vento: modelaxe eólica.	4.6. Relacionar a acción eólica coas condicións que a fan posible, e identificar algunhas formas resultantes.	4.6.1. Asocia a actividade eólica cos ambientes en que esta actividade xeolóxica pode ser relevante.	▪ CMCCT
A B G H Obx 12	4.7. Acción xeolóxica dos glaciares: formas de erosión e depósito que orixinan.	4.7. Analizar a acción xeolóxica dos glaciares e xustificar as características das formas de erosión e depósito resultantes.	4.7.1. Analiza a dinámica glacial e identifica os seus efectos sobre o relevo.	▪ CMCCT
B H G	4.8. Factores que condicionan a modelaxe da paisaxe galega.	4.8. Indagar e identificar os factores que condicionan a modelaxe da paisaxe nas zonas próximas ao alumnado.	4.8.1. Investiga acerca da paisaxe do seu contorno máis próximo e identifica algúns dos factores que condicionaron a súa modelaxe.	▪ CCEC ▪ CAA
B H G Obx 12	4.9. Acción xeolóxica dos seres vivos. A especie humana como axente xeolóxico.	4.9. Recoñecer e identificar a actividade xeolóxica dos seres vivos e valorar a importancia da especie humana como axente xeolóxico externo.	4.9.1. Identifica a intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación.	▪ CMCCT
			4.9.2. Valora e describe a importancia das actividades humanas na transformación da superficie terrestre.	▪ CSC ▪ CCEC
A B	4.10. Manifestacións da enerxía interna da Terra.	4.10. Diferenciar os cambios na superficie terrestre xerados pola enerxía do interior	4.10.1. Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no	▪ CMCCT

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
H G		terrestre dos de orixe externa.	relevo.	
A B H G Obx 12 , 13	4.11. Actividade sísmica e volcánica: orixe e tipos de magmas.	4.11. Analizar as actividades sísmica e volcánica, as súas características e os efectos que xeran.	4.11.1. Coñece e describe como se orixinan os sismos e os efectos que xeran.	▪ CMCCT
			4.11.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina, e asóciaos co seu grao de perigo.	▪ CMCCT
I Obx 13, 14	4.12. Distribución de volcáns e terremotos. Riscos sísmico e volcánico: importancia da súa predición e da súa prevención.	4.12. Relacionar a actividade sísmica e volcánica coa dinámica do interior terrestre e xustificar a súa distribución planetaria.	4.12.1. Xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	▪ CAA ▪ CMCCT
I P Obx 12, 13, 14	4.12. Distribución de volcáns e os terremotos. Riscos sísmico e volcánico: importancia da súa predición e da súa prevención. 4.13. Sismicidade en Galicia.	4.13. Valorar e describir a importancia de coñecer os riscos sísmico e volcánico, e as formas de previlos.	5.13.1. Valora e describe o risco sísmico e, de ser o caso, volcánico existente na zona en que habita, e coñece as medidas de prevención que debe adoptar.	▪ CAA ▪ CSC
Bloque 5. O solo como ecosistema.				
C D E	5.1. O solo como ecosistema. 5.2. Componentes do solo e as súas interaccións.	5.1. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións entre eles.	5.1.1. Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	▪ CMCCT
M Obxect:13, 14	5.3. Importancia do solo. Riscos da súa sobreexplotación, degradación ou perda.	5.2. Valorar e determinar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.	5.2.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo.	▪ CMCCT ▪ CSC
Bloque 6. Proxecto de investigación				
N Q R Obxect:15	6.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación, a partir da experimentación ou a observación.	6.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.	6.1.1. Integra e aplica as destrezas propias do método científico.	▪ CAA ▪ CMCCT
N Q R	6.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación, a partir da experimentación ou a observación.	6.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.	6.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	▪ CAA ▪ CCL
M N Q	6.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	6.3. Utilizar fontes de información variada, e discriminar e decidir sobre elas e os métodos empregados para a súa obtención.	6.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	▪ CMCCT ▪ CD

Indica. de logro / Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
M N Q R	6.3. Proxecto de investigación en equipo. Organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	6.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en equipo.	6.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
M N Q R	6.3. Proxecto de investigación en equipo. Organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	6.5. Expor e defender en público o proxecto de investigación realizado.	<p>6.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e defensa na aula.</p> <p>6.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

### c) Indicadores de logro

- A) Completar con corrección os nomes das partes de estruturas biolóxicas / xeolóxicas e poñer a función de cada unha.
- B) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- C) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexa.
- D) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- E) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- F) Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.
- G) Facer debuxos sinxelos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- H) Describir en pequenos párrafos con corrección as causas e repercusións dalgun fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- I) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado.
- J) Completar os que falten en textos ou frases.
- K) Definir conceptos claves para a asignatura.
- L) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- M) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- N) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.

- Ñ) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado ou presentar un novo tema.
- O) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- P) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.
- Q) Redactar o resumo da práctica de laboratorio realizada: material usado, procedemento e conclusión.
- R) Manter ao día o caderno de clase, no que figuren as actividades e traballos encomendados polo profesor.
- S) Clasifica en categorías diferentes termos relativos a enfermidades, nutrientes, enerxías...

#### Niveis de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0) mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4)

#### **d) Temporalización: dúas sesións lectivas semanais**

As unidades que figuran a continuación, corresponden coa distribución que aparece no libro de texto da asignatura, de editorial Anaya

##### Primeira avaliación

Unidade 1: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 2: catro semanas, aprox. 8 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 3: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

##### Segunda avaliación

Unidade 4: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 5: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 6: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

##### Terceira avaliación

Unidade 7: catro semanas, aprox. 8 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 8: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

Unidade 9: tres semanas, aprox. 6 sesións, incluíndo probas e controis

**O resto de sesións lectivas serán ocupadas na realización de prácticas e actividades complementarias.**

#### **Contidos mínimos esixibles de 3º da ESO**

1. Identificación dos niveis de organización do corpo humano: aparellos, sistemas, órganos, tecidos e células.
2. Coñecemento de varios tipos de enfermidades: crónicas, conxénitas, dexenerativas, hereditarias, deficitarias e infecciosas (tipos de seres vivos que as provocan).

3. Recoñecer que na saúde inflúen aspectos físicos, psicolóxicos, económicos e sociais e valorar a importancia dos estilos de vida para previr enfermidades e mellorar a calidade de vida, así como as continuas achegas das ciencias biomédicas.
4. Coñecer os mecanismos de defensa que evitan ou loitan contra os axentes causantes de enfermidades (sistema inmunitario). Fundamento de vacinas e transplantes.
5. Identificación do proceso de reprodución como un mecanismo de perpetuación da especie. Caracterización dos aparellos reprodutores masculino e feminino así como dos gametos, óvulo e espermatozoide.
6. Coñecer os aspectos básicos da reprodución humana e describir os acontecementos fundamentais da fecundación, o embarazo e o parto.
7. Comprender o funcionamento dos métodos de control da natalidade e valorar o uso de métodos de prevención de enfermidades de transmisión sexual.
8. Diferencia entre alimento e nutriente recoñecendo os principios inmediatos necesarios: proteínas, glúcidos, graxas, sales minerais, vitaminas e auga.
9. Explicar os pasos que segue o alimento desde que se inxire ata que se absorbe no aparello dixestivo.
10. Coñecemento do papel que desempeñan os aparellos: o respiratorio e a ventilación pulmonar; o circulatorio e a circulación; o excretor e a formación da urina e a excreción no proceso xeral de nutrición.
11. Coñecer os órganos dos sentidos e explicar a misión integradora dos sistemas nervioso e endócrino.
12. Relacionar as alteracións máis frecuentes cos órganos e procesos implicados en cada caso; identificar os factores sociais que repercuten negativamente na saúde como o estrés e o uso de substancias adictivas.
13. Identificar as accións dos axentes xeolóxicos externos na orixe e modelado do relevo terrestre, así como no proceso de formación das rochas sedimentarias.
14. Valorar a capacidade para recompilar información procedente de distintas fontes sobre a influencia das actuacións humanas no ambiente, analizar esta información e formular propostas para promover unha xestión máis racional dos recursos naturais.
15. Valorar a situación mundial da distribución da riqueza e as súas repercusións sobre a saúde e o ambiente, identificando interrelacións xeopolíticas, sociais, económicas e culturais.
16. Determinar os trazos distintivos do traballo científico analizando como se chegou á formulación e/ou ás propostas de resolución dalgún problema ambiental de actualidade.

### **Crterios de avaliación relacionados cos contidos mínimos**

<b>Contidos mínimos</b>	<b>Crterios de avaliación</b>
1, 2, 3, 4	Valorar se o alumnado posúe un concepto actual de saúde, e se pode establecer relacións entre as diferentes funcións do organismo, ademais dos factores que teñen unha maior influencia na saúde, como son os estilos de vida. Deberá distinguir os distintos tipos de enfermidades, relacionando causa con efecto. Tamén deberá comprender os mecanismos de

	defensa e a acción de vacinas, antibióticos e outras contribucións da ciencia á saúde.
5, 6,	Trátase de comprobar se distinguen o proceso de reprodución (mecanismo de perpetuación da especie), da sexualidade entendida como unha actividade ligada á comunicación afectiva e persoal.
7	Deben coñecer os trazos xerais anatómicos e de funcionamento dos aparellos reprodutores masculino e feminino e explicar as bases dalgúns métodos de control de natalidade e de certas solucións a problemas de infertilidade. Ademais, saberán explicar a necesidade de tomar medidas de hixiene sexual individual e colectiva para evitar enfermidades de transmisión sexual.
8, 9, 10	Preténdese avaliar se o alumnado coñece o papel dos aparellos e órganos das funcións de nutrición, as súas relacións, as principais alteracións e a necesidade de adoptar hábitos de hixiene. Tamén a adquisición de actitudes solidarias como a doazón e se relacionan as funcións de nutrición coa adopción de hábitos alimentarios saudables para previr enfermidades de cara a un consumo responsable.
11, 12	Preténdese comprobar se coñecen como se coordinan os sistemas nervioso e endócrino, e se aplican este coñecemento a problemas sinxelos. Tamén deberán caracterizar as principais enfermidades e valorar a importancia de adoptar hábitos de saúde mental, e identificar os efectos prexudiciais dalgunhas condutas (consumo de drogas, estrés, falla de comunicación cos demais, presións dos medios de comunicación, etc).
13	Trátase de comprobar se teñen unha concepción dinámica da natureza e se pode recoñecer e interpretar, no medio natural ou en imaxes, a acción dos principais axentes externos. Preténdese tamén avaliar se poden explicar a orixe dos distintos tipos de modelaxe así como a das rochas sedimentarias.
14, 15	Trátase de avaliar se o alumnado identifica a relación entre a explotación dos recursos naturais e determinados impactos e riscos ambientais. Valorarase a capacidade de realizar investigacións sobre algunhas alteracións concretas producidas polos seres humanos na natureza e se son quen de valorar o ambiente como un patrimonio

	da humanidade e de argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a súa deterioración.
16	Trátase de pescudar se son capaces de buscar bibliografía referente a temas de actualidade, como a conservación das especies ou a intervención humana na reprodución, e de utilizar destrezas comunicativas suficientes para elaborar informes que estructuren os resultados do traballo. Preténdese avaliar tamén se teñen unha imaxe do traballo científico como un proceso en construción apoiado no traballo colectivo e coas limitacións propias das actividades humanas.
16	Trátase de ver se o alumnado é consciente de diferenzas que existen o mundo, a globalización, as consecuencias da sobreexplotación de recursos, a industrialización masiva, e outros problemas ambientais e sociais.

### e) Avaliación: Procedementos - Instrumentos- criterios de cualificación

#### O proceso de avaliación consta de:

##### a. Avaliación inicial

Para poder avaliar ao noso alumnado correctamente é moi importante saber de onde partimos. É preciso que establezamos o nivel real do alumnado antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe tendo en conta o seu historial académico, os seus logros e dificultades. Nesto consiste a avaliación inicial ou diagnóstica que terá os obxectivos:

- Identificar aprendizaxes previas que marcan o punto de partida para unha nova aprendizaxe.
- Detectar carencias, lagunas ou erros que poidan dificultar o logro dos obxectivos plantexados.
- Diseñar actividades orientadas á nivelación das aprendizaxes.
- Detectar obxetivos que xa están dominados, a fin de evitar a súa repetición.
- Buscar elementos que permitan plantexar obxectivamente axustes ou modificacións na programación.
- Establecer metas razoables coa finalidade de valorar os logros escolares.
- Adecuar o tratamento pedagóxico ás características e peculiaridades do alumnado.

En definitiva, a avaliación inicial proporcionaranos información sobre os coñecementos previos do alumnado para decidir o nivel no que hai que desenvolver os novos contidos do ensino e as relacións entre eles.

Tamén debe ter unha función motivadora, na medida en que axuda a coñecer as posibilidades que ofrecerán as novas aprendizaxes.

A avaliación inicial farase ao **principio do curso** dun xeito global da materia, para detectar as dificultades do alumnado e poner en marcha os mecanismos para a súa resolución (apoio, reforzo, inclusión en agrupamento...), **versará sobre coñecementos incluídos nos contidos mínimos do curso anterior onde prime o razoamento lóxico e a adquisición de competencias básicas**, sobre datos memorísticos. Os resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e, en consecuencia, non afectará ás cualificacións dos alumnos.

O longo do curso, antes de iniciar cada tema, tamén se fará unha detección de ideas previas para recoller información sobre o nivel de coñecementos.

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumno mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

#### **b.- Avaliación formativa e contínua**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

#### **c.- Avaliación sumativa e integradora**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

### **Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Producción dos alumnos:
  - Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, etc)
  - Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa (pequenos traballos de investigación) ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, etc)
  - Caderno de clase - laboratorio

### **Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias

2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **Criterios de cualificación**

Para a obtención da calificación procederemos como sigue:

#### **A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

1 - Dúas probas escritas como mínimo (80 % da nota). A nota mínima para facer media nas probas parciais será de 3. No caso de participación en proxectos didácticos e /ou curriculares, estes valoraránse nun 10 % desta nota final (ou parcial en proxectos trimestrais).

2 - Controis, prácticas, caderno de clase, traballo diario e aportacións voluntarias (10 % da nota).

3 - Conducta, comportamento, actitude e interese (10 % da nota). **Pode valorarse positiva ou negativamente, neste caso desconta da nota ata un 10%.**

#### **Cualificación final:**

Distinguimos catro casos:

1.- Alumnos/as que superaron todas as avaliacións. Neste caso a cualificación final obtérase a partir da media aritmética da nota das tres avaliacións.

2.- Alumnos/as que non tendo todas as avaliacións superadas, presentan unha evolución positiva ao longo do curso e melloran claramente en rendemento e actitude:

**a.-** Se superan a terceira avaliación, aplicando criterios de avaliación continua, considerámoslle superada a avaliación final.

**b.-** Se a melloría é considerable, pero non superan a terceira avaliación, farán unha recuperación das probas escritas desta avaliación que teñan suspensas, quedando superadas se obteñen como mínimo unha nota media de 4,5.

3.- Alumnos/as que suspenden a terceira avaliación, pero teñen as dúas anteriores aprobadas ou unha delas aprobada e un catro na outra. Se lles aplicará o mesmo criterio que ao alumnado do apartado **2. b).**

4.- Alumnos que non respondan a ningún dos casos anteriores. Neste caso a nota final de xuño será suspenso polo que deberán presentarse as probas

extraordinarias de setembro, que versarán sobre contidos mínimos de toda a materia.

**Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

- a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3 na ESO.
- b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.
- c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, Ipad, tableta, smartwatch, auriculares, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase, etc) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba
- d.-** A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.
- e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

## **2.7. CUARTO CURSO DA ESO**

### **a) Introducción**

Durante este curso, iniciarase ao alumno nas teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual da Bioloxía e a Xeoloxía, estudaranse os ecosistemas, a súa dinámica e evolución. Tamén o alumno deberá aprender a observar e a reflexionar sobre situacións reais, a ter iniciativa, curiosidade e aprenderá a respectar diferenzas.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía de 4º ESO contribuirá á adquisición das competencias básicas e a mellora do nivel competencial, sobre todo no que se refire á competencia científica:

#### **Competencia en comunicación lingüística**

- Estructurar o coñecemento para extraer a información esencial tras a lectura da unidade.
- Participación no Programa Lector con lectura semanal de libros relacionados coa ciencia e o medio ambiente.
- Expoñer os conceptos con especial énfase na introdución da terminoloxía relativa á bioloxía e á xeoloxía.
- Desenvolver a capacidade de expresión oral e de convicción, empregar argumentos e desenvolver o respecto cara ás opinións dos demais sobre os límites da investigación científica.
- Lectura e análise de textos científicos do libro e doutros textos, especialmente referidos a temas de actualidade e repercusión social (terapia xénica, transxénicos, teorías pseudocientíficas sobre a orixe dos seres vivos, cambio climático, evolución humana,..)

- Comentario de noticias da prensa escrita relacionadas con fenómenos relacionados coa saúde, as biotecnoloxías e o medio ambiente, extraendo a idea principal da mesma.

### **Competencia matemática**

- Representar e interpretar a realidade da información dispoñible para a confección de maquetas e debuxos a escala que axuden a identificar distintos compoñentes: estrutura da célula, estrutura da Terra, relevo oceánico, escala de tempo e historia da Terra.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas e seleccionar diferentes técnicas para realizar cálculos na realización de experimentos e exercicios prácticos
- Representar e interpretar a realidade a partir da información dispoñible para construír e interpretar gráficas en relación a fenómenos xeolóxicos.
- Traballar en destrezas matemáticas para a comprensión dos fenómenos naturais a partir de diferentes exercicios: mapas topográficos, cortes xeolóxicos, cálculos de pendentes, exercicios de xenética mendeliana, etc

### **Competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico**

- Identificar preguntas ou problemas e obter conclusións baseadas en probas, coa finalidade de interpretar datos e elaborar gráficas sobre fenómenos xeolóxicos e biolóxicos.
- Adquirir técnicas de observación e de manexo de instrumental de laboratorio, como o emprego do microscopio, lupa binocular, preparacións microscópicas e tinción, así como outras técnicas analíticas (extracción ADN por exemplo).
- Adquirir destrezas de observación e interpretación de fenómenos naturais mediante actividades de campo.
- Adquirir destrezas experimentais que permitan coñecer e interpretar fenómenos xeolóxicos e biolóxicos mediante a realización de prácticas de laboratorio
- Realizar observacións directas e indirectas; formular preguntas; localizar, obter, analizar e representar información cualitativa e cuantitativa.
- Profundizar no estudo e comprensión do funcionamento do planeta á vez que se potencia a adquisición de actitudes de respecto e conservación do medio, así como a importancia de coñecer e poder mitigar as catástrofes naturais.
- Aprender técnicas de análise e interpretación do medio ambiente partindo do estudo dun problema ambiental próximo (verteduras e residuos, conservación do litoral)
- Profundizar no coñecemento do medio físico e natural mediante o estudo concreto dun problema ambiental global como o cambio climático e a perda de biodiversidade.
- **Profundizar no coñecemento dos mecanismos de orixe, evolución e herdanza dos seres vivos, e en particular do ser humano.**
- **Profundizar no coñecemento e valorar a importancia das novas biotecnoloxías na mellora da saúde e as condicións de vida da humanidade.**
- **Profundizar no coñecemento das principais teorías científicas actuais da xeoloxía e a bioloxía.**

### **Competencia dixital**

- Procurar información empregando as fontes dispoñibles e organizar datos para responder ás cuestións formuladas.
- Emprego do dominio de linguaxes específicas básicas (textual, numérica, icónica, visual e gráfica) e das súas pautas de decodificación e transferencia, así como a aplicación dos diferentes tipos de información, as súas fontes, as súas posibilidades e a súa localización, en distintas situacións e contextos; para resolver diferentes actividades.
- Proporciónanse diferentes enderezos de internet para desenvolver aptitudes de busca de información relacionada coa problemática da saúde e medio ambiente.

### **Competencia social e cívica**

- Comprender criticamente a realidade histórica e social do mundo, a súa evolución, os seus logros e os seus problemas.
- Axudar ao desenvolvemento de actitudes e comportamentos afectivos no trato cos demais rexeitando calquera tipo de discriminación.
- Adquirir comportamentos e hábitos saudables que melloren a nosa percepción como personas e a relación cos demais e valorar criticamente os avances das novas biotecnoloxías en relación a saúde e o medio ambiente.
- Traballo con diferentes materiais que traten problemas ambientais do mundo actual reforzando a adquisición dunha actitude cívica, responsabale e comprometida.
- Lectura e interpretación crítica de problemas científicos, tecnolóxicos, ambientais e sociais que aparezan nos medios de comunicación.
- Profundizar no estudo e comprensión do funcionamento do planeta á vez que se potencia a adquisición de actitudes de respecto e conservación do medio, así como a importancia de coñecer e poder mitigar as catástrofes naturais.
- Desenvolverase a inqueda pola conservación do medio natural e os seres vivos así como pola busca de medidas encamiñadas á conquistar o desenvolvemento sustentable para toda a humanidade.
- Desenvolverase a inqueda pola asunción dunha visión científica do mundo e os seres vivos rexeitando teorías pseudocientíficas baseadas na supersitición.

### **Competencia de conciencia e expresión cultural**

- Empregar as imaxes como fonte de enriquecemento e gozo e desta maneira pór en funcionamento a iniciativa, a imaxinación e a creatividade ao percibir e enriquecerse con diferentes realidades do mundo e da arte.
- Fomentar a realización de actividades que requiran a exercitación de destrezas plásticas para representar fenómenos e elementos naturais.

### **Competencia para aprender a aprender**

- Obter información e transformala en coñecemento propio, relacionando e integrando a nova información cos coñecementos previos e coa propia experiencia persoal e sabendo aplicar os novos coñecementos e capacidades en contextos semellantes e diversos.
- Valorar o esforzo e a disciplina personal, así como o debate e intercambio de opinións como xeito de mellorar as propias capacidades de aprendizaxe.

### **Sentido de iniciativa e espírito emprendedor**

- Propoñerse obxectivos e planificar e levar adiante proxectos de diversos tipos.
- Fomentar a toma de decisións e adquisición de responsabilidades na realización de todo tipo de tarefas (de aula, laboratorio, complementarias, de campo, de investigación en grupo, de busca de información, de participación en iniciativas ambientais, etc).

### **b)Obxectivos -Contidos-Criterios de avaliación-estándares de aprendizaxe-Competencias:**

#### **Obxectivos**

1. Que o alumnado poida identificar e describir feitos que mostren a Terra como un planeta cambiante e rexistrar algúns dos cambios máis notables da súa longa historia utilizando modelos temporais a escala.
2. Que saiban utilizar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas para estudar os fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa localización. Poder interpretar sinxelos mapas topográficos e cortes xeolóxicos.
3. Que recoñezan as características dos modelos de organización celular, do ciclo celular e describir os procesos de división celular, sinalando as diferenzas principais entre meiose e mitose, así como o significado biolóxico de ambas as dúas.
4. Que chegan a resolver problemas prácticos de xenética mendeliana, explicar algúns caracteres que presentan este tipo de herdanza nos seres humanos e realizar investigacións sinxelas sobre estes caracteres.
5. Que cheguen a coñecer que os xenes están constituídos por ADN e situados nos cromosomas. Interpretar o papel da diversidade xenética e as mutacións a partir do concepto de xene e valorar criticamente as consecuencias dos avances actuais da enxeñaría xenética e da biotecnoloxía
6. Que sexan capaces de expoñer razoadamente os problemas que conduciron a enunciar a teoría da evolución, os principios básicos desta teoría e as controversias científicas, sociais e relixiosas que suscitou.
7. Que saiban relacionar a evolución e distribución dos seres vivos, destacando as súas adaptacións máis importantes, cos mecanismos de selección natural que actúan sobre a variabilidade xenética de cada especie.
8. Que describan os factores bióticos e abióticos dos ecosistemas; que cheguen a explicar como se realiza a transferencia de materia e enerxía nun ecosistema, ao longo dunha cadea ou rede trófica.

Explicar os mecanismos de restablecemento do equilibrio ecolóxico e as consecuencias prácticas da xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.

9. Que poidan analizar os problemas e desafíos, estreitamente relacionados, a que se enfrenta a humanidade globalmente, recoñecer a responsabilidade da ciencia e da tecnoloxía e a necesidade da súa implicación para resolvelos e avanzar cara ao logro dun futuro sustentable.

10. Que comprendan e analicen a problemática ambiental e social relacionada co Cambio Climático e coa contaminación, valorando a súa importancia como un gran reto do século XXI para toda a humanidade e sendo capaces de sinalar a súa posible incidencia en Galicia e de aportar posibles medidas para mitigalo.

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos da educación secundaria obrigatoria do DOG do 29-06-15 páxinas 25446, 25447. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos.

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A evolución da vida				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.</li> <li>▪ 1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Núcleo e ciclo celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ f</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3.1. Recoñece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose, e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.4.1. Recoñece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.5. Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, e relacionalos coa súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.6. ADN e xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.6. Relacionar a replicación do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.6.1. Recoñece a función do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h 4 5	Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	ADN coa conservación da información xenética.	ADN como portador da información xenética, e relación co concepto de xene.	
g b 4 5	1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.	1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.	CAA CSIEE
b a 6	1.8. Mutacións. Relacións coa evolución.	1.8. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.	1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.	CMCCT CAA
f g h 6 7	1.9. Herdanza e transmisión de caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel. 1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana. 1.11. Aplicacións das leis de Mendel.	1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel.	1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.	CMCCT CAA CCEC
g 6 7	1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas.	1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.	CAA CSIEE
a c g m 6 7	1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.	CMCCT CSC
f 4 5	1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.	1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR.	1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética.	CMCCT CSIEE
g h m 4 5	1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	1.13. Comprender e describir o proceso da clonación.	1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.	CSC CSIEE CAA
a c g 4 5	1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	1.14. Recoñecer as aplicacións da enxeñaría xenética: organismos modificados xeneticamente (OMX).	1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.	CSC CSIEE
a c d 4 5	1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	1.15. Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandaría, no ambiente e na saúde.	1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.	CSC
a c g h 6 7	1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. 1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	CMCCT CAA

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.</li> <li>▪ 1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.17. Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ b</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.19. Evolución humana: proceso de hominización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.19. Describir a hominización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
Bloque 2. A dinámica da Terra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocalos coa súa situación actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2.1. Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.1. Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, e recoñece algúns animais e plantas característicos de cada era.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Recoñecer e datar eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Interpretación de mapas topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfís topográficos como procedemento para o estudo dunha zona ou dun terreo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos..</li> <li>▪ 2.5.2. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ f</li> <li>▪ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.</li> <li>▪ 2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	histórica da deriva continental á tectónica de placas.			
g 1 2	2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.	2.8.1. Expresa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.	CAA
g 1 2	2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	2.9. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais producidos nos contactos das placas.	2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas. 2.9.2. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.	CAA CMCCT
g h 1 2	2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.	2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres.	CMCCT
g 1 2	2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.	2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.	2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos.	CAA CCL
g b 1 2	2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.	2.12. Analizar que o relevo, na súa orixe e na súa evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.	2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.	CAA
Bloque 3. Ecoloxía e medio ambiente				
f h 8 9	3.1. Compoñentes e estrutura do ecosistema: comunidade e biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.	3.1. Explicar os conceptos de ecosistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotón, hábitat e nicho ecolóxico.	3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus compoñentes. 3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.	CMCCT CAA CSIEE CCL
g b f 8 9	3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos.	3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste.	CSC CAA
a b 8 9	3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.	3.3. Categorizar os factores ambientais e a súa influencia sobre os seres vivos, e recoñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.	3.3.1. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste.	CMCCT CAA
g f 8 9	3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas. 3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.	3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.	3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais.	CMCCT
f h 8 9	3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.	3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.	3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e	CAA CSC CCL

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			o mantemento destas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6. Dinámica do ecosistema.</li> <li>▪ 3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.</li> <li>▪ 3.8. Pirámides ecolóxicas.</li> <li>▪ 3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.7. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.</li> <li>▪ 3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.8. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a súa deterioración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</li> <li>▪ 3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.9. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ c</li> <li>▪ a</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
Bloque 4. Proxecto de investigación				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1.1. 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>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.1. Utiliza argumentos que xustifican 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>▪ b</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Artigo científico. Fontes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Discriminar e decidir sobre as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.1. Utiliza fontes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

Biología e Xeoloxía. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	divulgación científica.	fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.	información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. 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>▪ 4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.1. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. 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>▪ 4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e a súa defensa na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

### c) Indicadores de logro

- A) Completar con corrección os nomes das partes de estruturas biolóxicas / xeolóxicas e poñer a función de cada unha.
- B) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- C) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexa.
- D) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- E) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- F) Localizar erros en pequenos textos e sustituílos pola palabra correcta.
- G) Facer debuxos sinxelos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- H) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgun fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- I) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado.
- J) Completar ocos que falten en textos ou frases.
- K) Definir conceptos claves para a asignatura.
- L) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.

- M) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- N) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- Ñ) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado ou presentar un novo tema.
- O) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- P) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.
- Q) Redactar o resumo da práctica de laboratorio realizada: material usado, procedemento e conclusión.
- R) Manter ao día o caderno de clase, no que figuren as actividades e traballos encomendados polo profesor.
- S) Clasifica en categorías diferentes termos relativos a enfermidades, nutrientes, enerxías...

#### Niveis de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4)

#### **d) Temporalización (tres horas lectivas semanais)**

A seguinte división corresponde á do libro de texto dos alumnos/as, da editorial Anaya.

*1ª avaliación: aprox. 32 sesións lectivas*

Unidade 1.- A célula

Unidade 2.- As bases da herdanza

Unidade 3.- A transmisión dos caracteres

Unidade 4.- A enxeñería xenética

*2ª avaliación: aprox. 32 sesións lectivas*

Unidade 5.- A orixe da vida e a evolución

Unidade 6.- Os ecosistemas e os factores ambientais

Unidade 7.- A materia e a enerxía nos ecosistemas

Unidade 8.- Os ecosistemas e o ser humano

*3ª avaliación: aprox. 32 sesións lectivas*

Unidade 9.- Un planeta dinámico

Unidade 10.- A evolución e o relevo

Unidades 11 e 12: Historia da Terra

O resto de sesións lectivas serán ocupadas na realización de prácticas e actividades complementarias.

### e) Avaliación: procedementos-instrumentos-criterios de cualificación.

#### Procedementos para a realización da avaliación inicial

Para poder avaliar ao noso alumnado correctamente é moi importante saber de onde partimos. É preciso que establezamos o nivel real do alumnado antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe tendo en conta o seu historial académico, os seus logros e dificultades. Nesto consiste a avaliación inicial ou diagnóstica que terá os seguintes obxectivos:

- Identificar aprendizaxes previas que marcan o punto de partida para unha nova aprendizaxe.
- Detectar carencias, lagunas ou erros que poidan dificultar o logro dos obxectivos plantexados.
- Diseñar actividades orientadas á nivelación das aprendizaxes.
- Detectar obxetivos que xa están dominados, a fin de evitar a súa repetición.
- Buscar elementos que permitan plantexar obxectivamente axustes ou modificacións na programación.
- Establecer metas razoables coa finalidade de valorar os logros escolares.
- Adecuar o tratamento pedagóxico ás características e peculiaridades do alumnado.

En definitiva, a avaliación inicial proporcionaranos información sobre os coñecementos previos do alumnado para decidir o nivel no que hai que desenrolar os novos contidos do ensino e as relacións que deben establecerse entre eles. Tamén debe ter unha función motivadora, na medida en que axuda a coñecer as posibilidades que ofrecerán as novas aprendizaxes.

A avaliación inicial farase ao **principio do curso** dun xeito global da materia, para detectar as dificultades do alumnado e poner en marcha os mecanismos para a súa resolución (apoio, reforzo, inclusión en agrupamento...), **versará sobre coñecementos incluídos nos contidos mínimos do curso anterior onde prime o razoamento lóxico e a adquisición de competencias básicas**, sobre datos memorísticos. Os resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e, en consecuencia, non afectará ás cualificacións dos alumnos.

O longo do curso, antes de iniciar cada tema, tamén se fará unha detección de ideas previas para recoller información sobre o nivel de coñecementos sobre o tema.

#### Contidos mínimos esixibles en 4º da ESO

1. Identificar e describir feitos que mostren a Terra como planeta cambiante e rexistrar algúns dos cambios máis notables da súa historia utilizando modelos temporais a escala.
2. Coñecer a escala do tempo, situar a orixe da vida, cambio de atmosfera e algún fitos evolutivos na súa época.
3. Explicar a formación de fósiles e poder identificar fósiles característicos de cada Era.
4. Utilizar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas para estudar os fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres.
5. Relacionar riscos xeolóxicos coa teoría da Tectónica de Placas, e aplicar este coñecemento para explicar e investigar sucesos recentes.
6. Poder interpretar sinxelos mapas topográficos e cortes xeolóxicos nos que aparezan estratos, pregos, fallas, e aplicar métodos de datación relativos para interpretalos.
7. Aplicar os postulados da teoría celular ao estudo de distintos tipos de seres vivos e identificar as estruturas características da célula procariótica, eucariótica vexetal e animal, e relacionar cada elemento celular coa súa función biolóxica.
8. Recoñecer as características do ciclo celular e describir os procesos de división celular, sinalando as diferenzas principais entre meiose e mitose, así como o significado biolóxico de ambas as dúas.
9. Conceptos básicos de xenética mendeliana con resolución de problemas prácticos de un ou dous caracteres, explicar este tipo de herdanza nos seres humanos e realizar investigacións sinxelas sobre enfermidades deste tipo
10. Coñecer que os xenes están constituídos por ADN e situados nos cromosomas. Interpretar o papel da diversidade xenética e as mutacións a partir do concepto de xene e analizar as consecuencias dos avances da enxeñaría xenética.
11. Expoñer razoadamente os problemas que conduciron a enunciar a teoría da evolución, os principios básicos desta teoría e as probas da evolución.
12. Relacionar a evolución e distribución dos seres vivos, destacando as súas adaptacións máis importantes, cos mecanismos de selección natural que actúan sobre a variabilidade xenética de cada especie.
13. Explicar como se realiza a transferencia de materia e enerxía nun ecosistema, ao longo dunha cadea ou rede trófica. Explicar os mecanismos de restablecemento do equilibrio ecolóxico e as consecuencias prácticas da xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.
14. Analizar os problemas e desafíos, estreitamente relacionados, a que se enfronta a humanidade globalmente, recoñecer a responsabilidade da ciencia e da tecnoloxía e a necesidade da súa implicación para resolvelos e avanzar cara ao logro dun futuro sustentable.
15. Comprender e analizar a problemática ambiental e social relacionada co Cambio Climático, valorando a súa importancia como un gran reto do século XXI para toda a humanidade e sendo capaces de sinalar a súa posible incidencia en Galicia e de aportar posibles medidas para mitigalo.

**Critérios de avaliación relacionados cos contidos mínimos:**

*1. Identificar e describir feitos que mostren a Terra como planeta cambiante e rexistrar algúns dos cambios máis notables da súa longa historia utilizando modelos temporais a escala.*

Preténdese avaliar a capacidade do alumnado para recoñecer a magnitude do tempo xeolóxico mediante a identificación dos acontecementos fundamentais da historia da Terra nunha táboa cronolóxica e a través da identificación e situación dos fósiles máis representativos das eras e doutros rexistros xeolóxicos tales como a datación estratigráfica, os tipos de rochas, as cordilleiras e procesos oroxénicos.

*2. Utilizar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas para estudar os fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Poder interpretar sinxelos mapas topográficos e cortes xeolóxicos.*

Trátase de avaliar a capacidade do alumnado para aplicar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra e a teoría da tectónica de placas na explicación de fenómenos aparentemente non relacionados entre eles, como a formación de cordilleiras, a expansión do fondo oceánico, a coincidencia xeográfica de terremotos e volcáns en moitos lugares da Terra, as coincidencias xeolóxicas e paleontolóxicas en territorios actualmente separados por grandes océanos, etc. Tamén se debe comprobar se é capaz de asociar a distribución de sismos e volcáns aos límites das placas litosféricas en mapas de escala axeitada, e de relacionar todos estes procesos.

*3. Aplicar os postulados da teoría celular ao estudo de distintos tipos de seres vivos e identificar as estruturas características da célula procariótica, eucariótica vexetal e animal, e relacionar cada un dos elementos celulares coa súa función biolóxica.*

Trátase de comprobar se o alumnado é quen de recoñecer e interpretar, empregando as técnicas axeitadas, a existencia de células en distintos organismos. Trátase de avaliar se pode identificar estruturas celulares en debuxos e microfotografías, sinalando a función de cada unha. Así mesmo, debe entender a necesidade de coordinación das células que compoñen os organismos pluricelulares.

*4. Recoñecer as características do ciclo celular e describir os procesos de división celular, sinalando as diferenzas principais entre meiose e mitose, así como o significado biolóxico de ambas as dúas.*

Trátase de comprobar que o alumnado recoñece a mitose como un tipo de división celular necesaria na reprodución dos organismos unicelulares e que asegura o crecemento e reparación do corpo nos organismos pluricelulares. Tamén debe explicar o papel dos gametos e da meiose na reprodución sexual. Trátase de comparar ambos os dous tipos de división celular respecto do tipo de células que a sofren, o seu mecanismo de acción, os resultados obtidos e a importancia biolóxica de ambos procesos.

*5. Resolver problemas prácticos de xenética mendeliana, explicar algúns caracteres que presentan este tipo de herdanza nos seres humanos e realizar investigacións sinxelas sobre estes caracteres.*

Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de diferenciar conceptos básicos da xenética e resolver exercicios sinxelos calculando porcentaxes xenotípicas e fenotípicas dos descendentes, recoñecendo nestes o seu carácter aleatorio. Valorarase tamén a capacidade para aplicar as leis de Mendel en investigacións sobre caracteres humanos con este tipo de herdanza.

*6. Coñecer que os xenes están constituídos por ADN e situados nos cromosomas. Interpretar o papel da diversidade xenética e as mutacións a partir do concepto de xene e valorar criticamente as consecuencias dos avances da enxeñaría xenética.*

Preténdese comprobar se o alumnado pode explicar que o almacenamento da información xenética está nos cromosomas, interpreta as excepcións ás leis de Mendel mediante a teoría cromosómica da herdanza e coñece o concepto molecular de xene, a existencia de mutacións e as súas implicacións na evolución e diversidade dos seres vivos. Valorarase se pode utilizar os seus coñecementos para adquirir un criterio sobre as repercusións sanitarias e sociais dos avances xenéticos e analizar, desde unha perspectiva social, científica e ética, as vantaxes e inconvenientes da moderna biotecnoloxía (terapia xénica, alimentos transxénicos, etc.).

*7. Expoñer razoadamente os problemas que conduciron a enunciar a teoría da evolución, os principios básicos desta teoría e as controversias científicas, sociais e relixiosas que suscitou.*

Preténdese avaliar se o alumnado coñece as controversias entre fixismo e evolucionismo e entre distintas teorías evolucionistas como as de Lamarck e Darwin, así como as teorías evolucionistas actuais máis aceptadas. Trátase de valorar se o alumnado sabe interpretar, á luz da teoría da evolución dos seres vivos, o rexistro paleontolóxico, a anatomía comparada, as semellanzas e diferenzas xenéticas, embriolóxicas, bioquímicas, distribución bioxeográfica, etc.

*8. Relacionar a evolución e distribución dos seres vivos, destacando as súas adaptacións máis importantes, cos mecanismos de selección natural que actúan sobre a variabilidade xenética de cada especie.*

Trátase de valorar se o alumnado sabe interpretar, á luz da teoría da evolución, os datos máis relevantes do rexistro paleontolóxico, a anatomía comparada, as semellanzas e diferenzas xenéticas, embriolóxicas e bioquímicas, a distribución bioxeográfica e outros aspectos relacionados coa evolución dos seres vivos.

*9. Explicar como se realiza a transferencia de materia e enerxía nun ecosistema, ao longo dunha cadea ou rede trófica. Explicar os mecanismos de restablecemento do equilibrio ecolóxico e as consecuencias prácticas da xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.*

Trátase de comprobar se o alumnado é capaz de explicar os fundamentos en que se asenta o equilibrio dos ecosistemas, e como pode actuarse sobre eles para obter un fluxo de alimentos para os seres humanos de xeito sustentable. Valorarase a capacidade para explicar as repercusións das actividades humanas na biodiversidade dos ecosistemas (desaparición de depredadores, sobreexplotación, introdución de especies exóticas, destrución de hábitats, etc.), o seu recoñecemento no noso territorio e a participación na xestión sustentable.

*10. Analizar os problemas e desafíos, estreitamente relacionados, a que se enfrenta a humanidade global-mente, recoñecer a responsabilidade da ciencia e da tecnoloxía e a necesidade da súa implicación para resolvelos e avanzar cara a un futuro sustentable.*

Preténdese comprobar se o alumnado é consciente da situación planetaria caracterizada por toda unha serie de problemas intervenculados: contaminación sen fronteiras, esgotamento de recursos, perda de biodiversidade e diversidade cultural, e se comprende a responsabilidade do desenvolvemento científico técnico e a súa necesaria contribución ás posibles solucións tendo sempre presente o principio de precaución. Valorarase se é consciente da importancia da educación científica para a súa participación na toma fundamentada de decisións.

*11. Comprender e analizar a problemática ambiental e social relacionada co Cambio Climático, valorando a súa importancia como un gran reto do século XXI para toda a humanidade e sendo capaces de sinalar a súa posible incidencia en Galicia e de aportar posibles medidas para mitigalo.*

Preténdese comprobar se o alumnado é consciente da situación planetaria caracterizada pola gravidade deste problema ambiental de carácter global e se comprende a responsabilidade colectiva e individual dos seres humanos na súa orixe e tamén na súa posible mitigación. Valorarase se é consciente da importancia da educación ambiental para a participación na toma fundamentada de decisións.

## **O proceso de avaliación consta de:**

### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

**d-Ao finalizar 4º curso, os alumnos/as farán unha avaliación individualizada** na que se comprobará o logro dos obxectivos de etapa e o grao de adquisición das competencias na que se incluírá a Bioloxía-Xeoloxía se o alumno/a a escolle entre as materias de opción e unha materia específica. Correspóndelle á administración educativa o deseño da proba, que será superada se o alumno/a tan unha cualificación de 5 puntos sobre 10

### **Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Producción dos alumnos:
  - Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Oceántica, etc)
  - Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Oceántica, Día da Ciencia, etc)
  - Caderno de clase - laboratorio

### **Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumnado, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **Criterios de cualificación**

Para a obtención da cualificación procederemos como sigue:

#### **A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

1 - Dúas probas escritas como mínimo (80 % da nota). A nota mínima para facer media nas probas parciais será de 3. No caso de participación en proxectos didácticos e /ou curriculares, estes valoraránse nun 10 % desta nota final (ou parcial se os proxectos son trimestrais); **poden valorarse positiva ou negativamente, neste caso desconta da nota ata un 10%.**

2 - Controis, prácticas, caderno de clase, traballo diario e aportacións voluntarias (10 % da nota).

3.- Conducta, comportamento, actitude e interese (10 % da nota). **Pode valorarse positiva ou negativamente, neste caso desconta da nota ata un 10%.**

#### **Cualificación final:**

Distinguimos catro casos:

1.- Alumnos/as que superaron todas as avaliacións. Neste caso a cualificación final obtérase a partir da media aritmética da nota das tres avaliacións.

2.- Alumnos/as que non tendo todas as avaliacións superadas, presentan unha evolución positiva ao longo do curso e melloran claramente en rendemento e actitude:

a.- Se superan a terceira avaliación, aplicando criterios de avaliación continua, considerámoslle superada a avaliación final.

b.- Se a melloría é considerable, pero non superan a terceira avaliación, farán unha recuperación das probas escritas desta avaliación que teñan suspensas, quedando superadas se obteñen como mínimo unha nota media de 4,5.

3.- Alumnos/as que suspenden a terceira avaliación, pero teñen as dúas anteriores aprobadas ou unha delas aprobada e un catro na outra. Se lles aplicará o mesmo criterio que ao alumnado do apartado 2. b)

4.-Alumnos que non respondan a ningún dos casos anteriores. Neste caso a nota final de xuño será suspenso polo que deberán presentarse as probas extraordinarias de setembro, que versarán sobre contidos mínimos de toda a materia.

**Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

**a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3 na ESO.

**b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

**c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, Ipad, tableta, smartwatch, auriculares, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase, etc) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba

**d.-** A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

**e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

**[2.7.Plan de Formación Profesional Básico: Módulo profesional de industrias alimentaria e Módulo profesional de mantemento de vehículos e transporte - Ciencias Aplicadas I e II](#)**

**a) Introducción:** este módulo profesional contribúe a que o alumno alcance as competencias para a aprendizaxe permanente e contén información para que o alumno sexa consciente da súa propia persoa e do mundo que o rodea. Trátase de facilitar a permanencia do alumnado no sistema educativo e de ofrecerlle máis posibilidades de desenvolvemento profesional e persoal. Os contidos están diseñados para consolidar hábitos de vida saudables en todos os aspectos da vida cotiá, e para ter unha visión integrada de todas as ciencias; a resolución de problemas matemáticos e a linguaxe empregada nela tamén está pensada para axudar ao alumno na súa vida cotiá e laboral. Pretenden involucrar ao alumno na súa propia aprendizaxe.

As liñas de actuación no proceso de ensino-aprendizaxe que permitan alcanzar as competencias do módulo no primeiro curso versarán sobre:

- Utilización de números e operacións para resolver problemas
- Recoñecemento das formas da materia
- Recoñecemento e uso de material de laboratorio
- Identificación e localización das estruturas atómicas
- Realización de exercicios de expresión oral, aplicando as normas básicas de atención ao público
- Importancia da alimentación para unha vida saudable
- Resolución de problemas no ámbito científico e cotiá.

## **b) Obxectivos-contidos-criterios de avaliación-estándares de aprendizaxe-competencias**

### **Obxectivos**

- \* Resolver problemas matemáticos en situacións cotiás, utilizando os elementos básicos da linguaxe matemática e as súas operacións.
- \* Resolver situacións cotiás utilizando expresións algebraicas e aplicar os métodos de resolución máis axeitados.
- \* Realizar cálculos con eficacia: cálculo mental, con lápis e con calculadora
- \* Utilizar as TIC como medio de procura de información
- \* Utilizar a notación científica para representar e operar con números
- \* Recoñecer as instalacións e materiais do laboratorio e valoralos como recurso para realizar actividades prácticas.
- \* Identificar as propiedades fundamentais da materia nas formas en que se representa na natureza, manexando as súas magnitudes físicas e as súas unidades fundamentais en unidades de sistema métrico decimal.
- \* Seleccionar e empregar o método máis adecuado para a separación de componentes de mesturas sinxelas en relación co proceso físico ou químico en que se basea.
- \* Recoñecer a presenza da enerxía nos procesos naturais, e describir fenómenos simples da vida real.
- \* Identificar e localizar as estruturas anatómicas básicas, diferenciando o sistema ou aparello ao que pertencen e asociándoos ás súas funcións no organismo.
- \* Diferenciar a saúde da doenza e relacionalas cos hábitos de vida , recoñecendo os principios básicos de defensa fronte ás enfermidades.

\* Elaborar menús e dietas equilibradas sinxelas, identificar os nutrientes contidos e adaptalos a diversas situacións e parámetros corporais.

### **Contidos básicos:**

#### 1.- Os números

- Resolución de problemas mediante operacións básicas.
- Recoñecemento e diferenciación dos tipos de números. Representación na recta real
- Utilización da xerarquía das operacións: suma, resta, multiplicación e división.
- Interpretación e utilización dos números reais e das operacións en diferentes contextos
- Descomposición en factores primos, MCD e MCM
- Potencias e raíces.
- Fraccións e operacións con fraccións
- Decimais.
- Notación científica. Representación e operacións de suma, resta, multiplicación e división.
- Proporcionalidade directa e inversa. Regra de tres. Comparación de magnitudes.
- As porcentaxes na economía
- Técnicas na procura de información coas tecnoloxías da información e da comunicación

#### 2.- Recoñecemento de materiais e instalacións de laboratorio

- Normas xerais de traballo no laboratorio
- Normas de seguridade e hixiene no laboratorio
- Materiais de laboratorio: tipos e utilidade
- Técnicas experimentais: manexo da instrumentación do laboratorio na realización de actividades prácticas.

#### 3.- Identificación das formas da materia.

- Unidades de lonxitude, capacidade e masa no sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias e medidas. Uso da notación científica.
- Materia: propiedades.
- Clasificación da materia segundo o seu estado de agregación e composición.
- Estados de agregación: sólido, líquido e gasoso. Temperatura de fusión e ebulición.
- Sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos. Estados de agregación dos materiais na natureza.
- Natureza corpuscular da materia. Cambios de estado e modelos cinéticos.

#### 4.- Separación de mesturas e sustancias

- Substancias puras e mesturas: identificación, descrición e diferenciación.
- Substancias puras: elementos e compostos. Táboa periódica
- Técnicas básicas de separación de mesturas no laboratorio. Procesos físicos e químicos que interveñen.
- Características básicas dos materiais relacionados co perfil profesional.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas, normas, orde e elaboración de informes.

### 5.- Recoñecemento da enerxía nos procesos naturais

- Manifestacións da enerxía na natureza: fontes de enerxía e procesos en que intervén
- Fontes de enerxía renovable e non renovable: identificación. Vantaxes e inconvenientes de cada unha.
- A enerxía na vida cotiá: identificación de situacións próximas
- Formas de enerxía e a súa transformación. Lei de conservación da enerxía.
- Enerxía, calor e temperatura. Unidades máis habituais do sistema internacional.

### 6.- Localización de estruturas anatómicas básicas:

- Niveis de organización da materia viva. Órganos, aparellos e sistemas. Relacións entre eles e as súas funcións.
- Fisioloxía do proceso de nutrición: aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Fisioloxía do proceso de relación: sistemas nervioso e endócrino.
- Fisioloxía do proceso de reprodución: aparello reprodutor e desenvolvemento embrionario.

### 7.- Diferenciación entre saúde e doenza

- Saúde e doenza: concepto e diferenciación
- Tipos de doenzas: infecciosas e non infecciosas; doenzas de transmisión sexual. Causas, prevención e tratamento.
- Mecanismos encargados da defensa do organismo. Sistema inmunitario.
- Hixiene e prevención de doenzas. Tratamento fronte ás doenzas infecciosas. Vacinas
- Transplantes e doazóns.
- Saúde mental: prevención de drogodependencias e de trastornos alimentario.
- Hábitos de vida saudables relacionados coas doenzas máis frecuentes e con situacións cotiás.

### 8.- Elaboracións de menú e dietas:

- Alimentos e nutrientes: diferenciación. Recoñecemento de nutrientes presentes nos alimentos
- Alimentación e saúde. Hábitos saudables relacionados coa alimentación
- Concepto e elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.
- Hábitos saudables relacionados coa alimentación. Importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico.

### 9.- Resolución de ecuacións sinxelas.

- Progresións aritméticas e xeométricas
- Tradución de situacións da linguaxe verbal á alxebraica.
- Transformación de expresións alxebraicas. Operacións alxebraicas de suma, diferenza, multiplicación e factor común.
- Desenvolvemento e factorización de expresións alxebraicas. Identidades notables.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao cunha incógnita
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

### **Criterios de avaliación:**

- 1.- Identificáronse os tipos de números e utilízanse para interpretar adecuadamente a linguaxe matemática e as súas operacións.
- 2.- Realizáronse cálculos con eficacia (mental, algoritmos de lápis e calculadora)
- 3.- Utilizáronse as TIC para a procura e manexo de información diversa.
- 4.- Operouse con potencias de expoñente natural e enteiro aplicando as propiedades
- 5.- Utilizouse a notación científica para a representación de números e para operar con eles
- 6.- Representáronse os números reais sobre a recta numérica
- 7.- Caracterizouse a proporción como expresión matemática
- 8.- Comparáronse magnitudes establecendo o seu tipo de proporcionalidade
- 9.- Utilizouse a regra de tres para resolver problemas en que interveñen magnitudes directa ou inversamente proporcionais.
- 10.- Aplicouse o xuro simple e composto en actividades cotiás.
- 11.- Concretáronse propiedades ou relacións de situacións sinxelas mediante expresións alxebraicas
- 12.- Simplificáronse expresións alxebraicas por medio de métodos de desenvolvemento e factorización
- 13.- Resolvéronse problemas da vida cotiá aplicando ecuacións de primeiro grao
- 14.- Resolvéronse problemas sinxelos utilizando métodos gráficos e TIC
- 15.- Manipuláronse axeitadamente os materiais de laboratorio e tiñéronse en conta as condicións de higiene e seguridade.
- 16.- Describíronse as propiedades da materia
- 17.- Practicáronse cambios de unidades de lonxitude, masa e capacidade e identificáronse as equivalencias entre unidades de volumen e capacidade.
- 18.- Utilizáronse unidades do sistema métrico decimal e notacións científicas.
- 19.- Identificáronse os estados de agregación da materia e os modelos cinéticos para realizar cambios de estado
- 20.- Recoñecéronse os estados de agregación dunha sustancia dada a temperatura de fusión e ebulición
- 21.- Identificáronse sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos e estableceuse a diferenza entre sustancia pura, mestura e composto
- 22.- Aplicáronse de forma práctica, diferentes métodos de separación de mesturas
- 23.- Traballouse en equipo ao realizar tarefas.
- 24.- Recoñecéronse diversas fontes de enerxía, soupéronse clasificar e identificáronse en situacións da vida cotiá.
- 25.- Amosouse en diferentes sistemas a conservación da enerxía
- 26.- Describíronse procesos relacionados co mantemento da vida, no que se poña en evidencia o papel da enerxía
- 27.- Identificáronse e describíronse órganos e aparellos do Corpo humano, relacionándo a cada un coa súa función: aparellos da nutrición e reprodución e procesos de relación
- 28.- Utilizáronse ferramentas informáticas para describir aparellos e sistemas.
- 29.- Identificáronse situacións de saúde e doenza para as persoas e deseñáronse pautas de hábitos saudables relacionados con situacións cotiás.
- 30.- Clasificáronse as doenzas máis comúns da poboación e recoñecéronse as causas a súa prevención e tratamento

- 31.- Describíronse os mecanismos de defensa do organismo, a acción das vacinas, dos antibióticos e doutras achegas da ciencia médica.
- 32.- Recoñecéronse situacións de risco para a saúde relacionadas co entorno profesional máis próximo
- 33.- Diferenciouse entre o proceso de nutrición e de alimentación e recoñecéronse os nutrientes esenciais para a vida
- 34.- Recoñeceuse a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico para o coidado do corpo e relacionáronse as dietas coa saúde.
- 35.- Calculáronse balances calóricos en situacións habituais do contorno así como o metabolismo basal, e representáronse os datos en diagramas para seren analizados.
- 36.- Elaboráronse menús axeitados a diferentes situacións e períodos vitais.
- 37.- Investigouse na rede sobre as propiedades dos alimentos.

### **Secuenciación de contidos**

1ª avaliación:

- As funcións vitais: a nutrición, relación e reprodución
- Os números enteiros, potencias e raíces

2ª avaliación:

- Saúde e alimentación
- O laboratorio
- A materia
- Números racionais e decimais
- Proporcionalidade

3ª avaliación:

- Enerxía. Calor e temperatura
- Magnitudes fundamentais
- Resolución de ecuacións sinxelas

### **Temporalización**

Este módulo profesional de primeiro curso, (Ciencias aplicadas I) ten unha duración de 175 horas anuais, con seis períodos lectivos semanais. Nestes períodos inclúense as sesións adicadas a avaliacións, clases prácticas e saídas ou/e visitas a lugares de interese. O IES nº 1 é centro asociado do IES Coroso para o ciclo formativo de formación profesional básica de Industrias alimentarias e o de Mantemento de vehículos.

A partir de abril, os alumnos aprobados iniciarán un período de prácticas. Os que teñan suspensas as Ciencias Aplicadas realizarán na clase actividades de recuperación para preparar a proba extraordinaria de xuño.

### **- Ciencias Aplicadas II**

## **Introdución:**

Estes módulos contribúen a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén información para que a partir da observación e experimentación, o alumno aprenda a interpretar fenómenos naturais e afiance os hábitos de vida saudables. Tamén pretende formar para uso de linguaxe matemático operacional na resolución de problemas que poidan aparecer na súa vida laboral e cotiá. Preténdese que o alumno traballe de xeito autónomo e constrúa a súa propia aprendizaxe.

As liñas de actuación no proceso de ensino-aprendizaxe que permitan alcanzar as competencias dos módulos versarán sobre:

- Resolución de problemas, Tanto no ámbito científico como no cotiá
- Interpretación de gráficos e curvas
- Aplicación do método científico
- Valoración do ambiente e dos contaminantes
- Características da enerxía nuclear
- Aplicación de procedementos físicos e químicos fundamentais
- Realización de exercicios de expresión oral
- Representación de forzas
- Coidados básicos da pel
- Prevención de doenzas

## **Obxectivos**

- Comprender os fenómenos que acontecen no contorno natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas aplicar o razoamento de cálculo matemático para desenvolverse na sociedade e no contorno laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.
- Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar a hixiene e a saúde para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida, en función do contorno.
- Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.
- Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información no contorno persoal, social ou profesional.
- Comparar e seleccionar recursos e ofertas formativas existentes para a aprendizaxe ao longo da vida, para se adaptar ás novas situacións laborais e persoais.
- Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias das actividades profesional e persoal.
- Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.

- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais
- Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.
- Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.

## Contidos básicos

### 1.- Resolución de ecuacións e sistemas en situacións cotiás

- Operacións alxebraicas: suma, resta, produto, cociente e factor común
- Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regra de Ruffini
- Polinomios: raíces e factorización. Teoremas do resto e do factor
- Resolución alxebraica e gráfica de ecuacións de 1º e 2º grado
- Resolución de sistemas de ecuacións sinxelos
- Técnicas de resolución de problemas con ecuacións e sistemas
- Linguaxe alxebraica. Precisión e simplicidade na tradución de situacións reais.

### 2.- Resolución de problemas sinxelos

- Método científico
- Fases do método: observación, elaboración de hipótese, experimentación, análise de resultados e leis ou teorías
- Aplicación do método a situacións sinxelas
- Traballo en equipo: reparto de tarefas e responsabilidades, cooperación, respecto e orde.. Elaboración de informes.

### 3.- Realización de medidas en figuras xeométricas.

- Puntos e rectas ( secantes e paralelas)
- Ángulos: medidas.
- Polígonos: elementos e clasificación.
- Triángulos: Semellanzas. Teoremas de Thales e Pitágoras
- Circunferencias e os seus elementos. Medida e cálculo de lonxitudes, áreas, e volumes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semellanzas; descomposición en figuras máis simples.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Presentación de resultados
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica para o estudo e a representación de figuras xeométricas.

### 4.- Interpretación de gráficos

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Funcións lineais. Ecuación da recta
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica
- Representación gráfica da función inversa e da exponencial.

- Uso de aplicacións informáticas para a representación, a simulación e a análise da gráfica dunha función.

- Estatística. Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.

- Cálculo de probabilidades. Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.

#### 5.- Aplicación de técnicas físicas ou químicas.

- Material básico no laboratorio. Inventario

- Normas de traballo no laboratorio

- Medida de magnitudes fundamentais: lonxitude, masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.

- Recoñecemento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.

- Microscopio óptico e lupa binocular: fundamentos ópticos e manexo; utilización para describir a célula e os tecidos animais e vexetais.

- Informes de traballo no laboratorio: estrutura e formato.

#### 6.- Recoñecemento de reaccións químicas cotiás

- Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaio de laboratorio.

- Condicións de produción das reaccións químicas: intervención de enerxía

- Reaccións químicas en ámbitos da vida cotiá, da natureza e na industria.

- Reaccións químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica.

- Procesos que teñen lugar nas industrias máis salientables (alimentarias, cosmética e de reciclaxe).

- Normas de seguridade no traballo de laboratorio.

#### 7.- Identificación de aspectos relativos á contaminación nuclear

- Orixe da enerxía nuclear.

- Tipos de procesos para a obtención e o uso da enerxía nuclear: fusión e fisión.

- Residuos radioactivos provenientes das centrais nucleares: problemática da súa xestión e do seu tratamento.

- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, normas, orde e elaboración de informes.

#### 8.- Identificación dos cambios no relevo e na paisaxe da Terra

- Axentes xeolóxicos externos e internos.

- Acción dos axentes xeolóxicos externos: meteorización, erosión, transporte e sedimentación.

- Identificación dos resultados da acción dos axentes xeolóxicos.

- Relevo e paisaxe. Factores condicionantes.

#### 9.- Categorización dos contaminantes atmosféricos principais

- Concepto.

- Chuvia ácida.

- Efecto invernadoiro.

- Destrucción da capa de ozono.

#### 10.- Identificación de contaminantes da auga

- Auga: factor esencial para a vida no planeta.

- Contaminación da auga: causas e efectos.

- Tratamentos de depuración e potabilización de auga.
- Métodos de almacenamento da auga proveniente dos desxeamentos, as descargas fluviais e a chuvia.

#### 11.- Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable

- Concepto e aplicacións do desenvolvemento sustentable.
- Factores que inciden sobre a conservación do ambiente.
- Accións que contribúen ao mantemento e na mellora do equilibrio ambiental.

#### 12.- Influencia das forzas sobre o estado de repouso e de movemento dos corpos

- Clasificación dos movementos segundo a súa traxectoria e a súa aceleración.
- Distancia percorrida, velocidade e aceleración. Unidades do Sistema Internacional e máis habituais. Cálculos en movementos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares e vectoriais: distancia percorrida, velocidade e aceleración.
- Movemento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Forza: resultado dunha interacción. Relación entre forzas e movementos. Representación de forzas aplicadas a un sólido en situacións habituais. Resultante.
- Leis de Newton.

#### 13.- Produción e utilización da enerxía eléctrica

- Electricidade e desenvolvemento tecnolóxico.
- Materia e electricidade.
- Magnitudes básicas manexadas no consumo de electricidade: enerxía e potencia. Aplicacións na vida cotiá: interpretación do recibo da luz.
- Hábitos de consumo e aforro de electricidade.
- Sistemas de produción de enerxía eléctrica: tipos de centrais eléctricas, as súas vantaxes e as súas desvantaxes.
- Transporte e distribución da enerxía eléctrica: etapas.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; elaboración de informes.

#### 14.- Prevenición de doenzas

- Microorganismos e parasitos máis comúns que afectan as persoas.
- Clasificación das doenzas infecciosas e parasitarias que afectan a pel e o aparello dixestivo.
- Limpeza, conservación, coidado e almacenamento do material de traballo.
- Protocolo do lavado de mans.
- Tipos de desinfectantes e formas de uso.
- Limpeza, desinfección e esterilización do material de traballo. Riscos derivados do seu deficiente procedemento de desinfección e esterilización.
- Riscos provenientes dunha deficiente limpeza do persoal, do material e do lugar de traballo.
- Medidas de protección persoal segundo o perfil profesional.

### **Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación**

1. Resolve situacións cotiás aplicando os métodos de resolución de ecuacións e de sistemas, valorando a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica.
  - Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios.
  - Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica.
  - Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico.
  - Resolvéronse problemas cotiás e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
  - Valorouse a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas na vida real.
  - Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos.
2. Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico.
  - Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios.
  - Analizáronse diversas hipóteses e emitíuse una primeira aproximación á súa explicación.
  - Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese.
  - Traballouse en equipo na formulación da solución.
  - Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente.
  - Defendese o resultado con argumentacións e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas.
3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias.
  - Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida.
  - Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas no mundo físico.
  - Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas.
  - Traballouse en equipo na obtención de medidas.
  - Utilizáronse as TIC para representar figuras.
4. Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos.
  - Expresouse a ecuación da recta de diversas formas.
  - Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación.
  - Representouse graficamente a función inversa.
  - Representouse graficamente a función exponencial.
  - Extraeuse información de gráficas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais.

- Utilizouse o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e coa estatística.
  - Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos.
  - Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión.
  - Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade.
  - Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos.
5. Aplica técnicas físicas ou químicas, utilizando o material necesario para a realización de prácticas de laboratorio sinxelas, medindo as magnitudes implicadas.
- Verificouse a dispoñibilidade do material básico utilizado nun laboratorio.
  - Identificáronse e medíronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.).
  - Identificáronse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos.
  - Describíronse a célula e os tecidos animais e vexetais mediante a súa observación a través de instrumentos ópticos.
  - Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións.
  - Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio.
6. Recoñece as reaccións químicas que se producen nos procesos biolóxicos e na industria, argumentando a súa importancia na vida cotiá e describindo os cambios que se producen.
- Identificáronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria.
  - Describíronse as manifestacións de reaccións químicas.
  - Describíronse os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela.
  - Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica).
  - Identificáronse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio.
  - Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas.
  - Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio.
7. Identifica aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear, e describe os efectos da contaminación xerada na súa aplicación.
- Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear.
  - Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear.
  - Identificáronse algúns problemas sobre verteduras nucleares produto de catástrofes naturais ou de mala xestión e mal mantemento das centrais nucleares.
  - Argumentouse sobre a problemática dos residuos nucleares.
  - Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC.

8. Identifica os cambios que se producen no planeta Terra argumentando as súas causas e tendo en conta as diferenzas entre relevo e paisaxe.
  - Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo.
  - Diferenciáronse os tipos de meteorización e identificáronse as súas consecuencias no relevo.
  - Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - Describiuse o proceso de transporte discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo.
9. Categoriza os contaminantes atmosféricos principais identificando as súas orixes e relacionándoas cos seus efectos.
  - Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan.
  - Investigouse sobre o fenómeno da chuvia ácida, as súas consecuencias inmediatas e futuras, e como sería posible evitala.
  - Describiuse o efecto invernadoiro argumentando as súas causas ou axentes que contribúen a el, así como as medidas para a súa redución.
  - Describiuse a problemática que ocasiona a perda paulatina da capa de ozono, e as consecuencias para a saúde das persoas, o equilibrio da hidrosfera e as poboacións.
10. Identifica os contaminantes da auga tendo en conta a relación entre o seu efecto no ambiente e o seu tratamento de depuración.
  - Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta.
  - Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos.
  - Identificáronse posibles contaminantes en mostras de auga de distinta orixe, planificando e realizando ensaios de laboratorio.
  - Analizáronse os efectos producidos pola contaminación da auga e o uso responsable desta.
11. Contribúe ao equilibrio ambiental, analizando e argumentando as liñas básicas sobre o desenvolvemento sustentable e propondo accións para a súa mellora e a súa conservación.
  - Analizáronse as implicacións positivas dun desenvolvemento sustentable.
  - Propuxéronse medidas elementais encamiñadas a favorecer o desenvolvemento sustentable.
  - Deseñáronse estratexias básicas para posibilitar o mantemento do ambiente.
  - Traballouse en equipo na identificación dos obxectivos para a mellora ambiental.
12. Relaciona as forzas que aparecen en situacións habituais cos efectos producidos tendo en conta a súa contribución ao movemento ou ao repouso dos obxectos e as magnitudes postas en xogo.

- Discrimináronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade.
- Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual.
- Representáronse vectorialmente determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración.
- Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática.
- Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante.
- Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos.
- Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá.

13. Identifica os aspectos básicos da produción, o transporte e a utilización da enerxía eléctrica, e os factores que interveñen no seu consumo, describindo os cambios producidos e as magnitudes e valores característicos.

- Identificáronse e manexáronse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá.
  - Analizáronse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles.
  - Clasificáronse as centrais eléctricas e describiuse a transformación enerxética nelas.
  - Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas.
  - Describíronse basicamente as etapas da distribución da enerxía eléctrica desde a súa xénese á persoa usuaria.
- Traballouse en equipo na compilación de información sobre centrais eléctricas en España.

14. Prevén a posibilidade de aparición de doenzas básicas, utilizando técnicas de mantemento e desinfección dos utensilios e dos aparellos utilizados nas actuacións derivadas da súa profesión.

- Caracterizáronse microorganismos e parasitos comúns que afectan a pel e ao aparello dixestivo.
  - Categorizáronse os principais axentes causantes de infeccións por contacto con materiais infectados ou contaminados.
  - Recoñecéronse as doenzas infecciosas e parasitarias máis frecuentes que afectan a pel e o aparello dixestivo.
  - Propuxéronse formas de prevención de infeccións e parasitoses que afectan a pel e o aparello dixestivo.
  - Identificáronse as principais substancias utilizadas no procesamento dos alimentos que poden actuar como tóxicos.
  - Analizouse e protocolizouse o procedemento de lavado das mans antes e despois de calquera manipulación, co obxecto de previr a transmisión de doenzas.
  - Identificáronse e tipificáronse distintos tipos de desinfectantes e métodos de esterilización.
  - Analizáronse e experimentáronse diversos procedementos de desinfección e esterilización

## Temporalización

Este módulo profesional de segundo curso, (Ciencias aplicadas II) ten unha duración de 162 horas anuais, con seis períodos lectivos semanais. Nestes períodos inclúense as sesións adicadas a avaliacións, clases prácticas e saídas ou/e visitas a lugares de interese.

A partir de abril, os alumnos aprobados iniciarán un período de prácticas. Os que teñan suspensas as Ciencias Aplicadas realizarán na clase actividades de recuperación para preparar a proba extraordinaria de xuño.

## Procedementos e instrumentos de avaliación para o nivel I e II

### Avaliación inicial

Para poder avaliar ao noso alumado correctamente é moi importante saber de onde partimos. É preciso que establezamos o nivel real do alumnado antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe tendo en conta o seu historial académico, os seus logros e dificultades. Nesto consiste a avaliación inicial ou diagnóstica que terá os obxectivos:

- Identificar aprendizaxes previas que marcan o punto de partida para unha nova aprendizaxe.
- Detectar carencias, lagunas ou erros que poidan dificultar o logro dos obxectivos plantexados.
- Diseñar actividades orientadas á nivelación das aprendizaxes.
- Detectar obxetivos que xa están dominados, a fin de evitar a súa repetición.
- Buscar elementos que permitan plantexar obxectivamente axustes ou modificacións na programación.
- Establecer metas razoables para valorar os logros escolares.
- Adecuar o tratamento pedagóxico ás características e peculiaridades do alumnado.

En definitiva, a avaliación inicial proporcionaranos información sobre os coñecementos previos do alumnado para decidir o nivel no que hai que desenrolar os novos contidos do ensino e as relacións que deben establecerse entre eles. Tamén terá unha función motivadora, na medida en que axuda a coñecer as posibilidades que ofrecerán as novas aprendizaxes.

A avaliación inicial farase ao **principio do curso** dun xeito global da materia, para detectar as dificultades do alumnado e poner en marcha os mecanismos para a súa resolución (apoio, reforzo, inclusión en agrupamento...), **versará sobre coñecementos incluídos nos contidos mínimos do curso anterior onde prime o razoamento lóxico e a adquisición de competencias básicas**, sobre datos memorísticos. Os resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e, en consecuencia, non afectará ás cualificacións dos alumnos.

O longo do curso, antes de iniciar cada tema, tamén se fará unha detección de ideas previas para recoller información sobre o nivel de coñecementos sobre o tema.

### **Procedementos**

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula, e de boletíns de exercicios obrigatorios ou optativos, etc. Neste nivel prestaráse atención primordial a actitude e o traballo en grupo. Tamén se valorará a o cumprimento dos prazos de entrega de traballos.
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno (*apartado seguinte*)
- O uso de calquera dispositivo electrónico (móvil, MP3, Ipad, tableta , etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba

### ***Criterios de cualificación***

#### **- Avaliacións trimestrais**

A cualificación de cada trimestre será o resultado da suma das cualificacións obtidas polo alumno nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

-A: Probas escritas teórico-prácticas sen apoio documental (60%)

Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota de este apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas. Para realizar a media será necesario obter unha cualificación mínima de 3 puntos en cada unha das probas.

-B: Boletíns de exercicios e problemas, resolución de cuestións, elaboración de esquemas, traballos de investigación, etc. (40%)

A aplicación da fórmula anterior seguida do oportuno redondeo, levará á cualificación trimestral definitiva. Cando non se poida realizar a media da parte A, por non acadarse a nota mínima de 3 puntos nalguna das probas, a cualificación da avaliación será sempre negativa (máximo 4), e deberase realizar unha proba de recuperación da materia correspondente. O alumnado que, logo de sumar as medias ponderadas dos apartados A e B, nunha avaliación trimestral obteña unha cualificación inferior a 4,5 puntos, deberá realizar a correspondente proba de recuperación da parte A. A nota obtida na recuperación

só terá valor significativo cando sexa superior á obtida na avaliación. Entenderase que a avaliación está superada cando a cualificación, obtida directamente ou despois da recuperación, sexa igual ou superior a 5.

A cualificación final será a media das tres avaliacións trimestrais (antes de aplicar o redondeo). Considerarase superada a materia cando, despois de efectuado o redondeo sobre a media anterior obteña unha puntuación igual ou superior a 4,5 puntos. Con carácter xeral, para superar a materia requirirase a superación das tres avaliacións. Non obstante, pode superarse a materia cunha avaliación suspensa se a cualificación desta é de 3 ou 4 puntos e a media das tres avaliacións cumpre o indicado.

### **- Avaliación final extraordinaria do mes de xuño**

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de abril, poderán realizar unha proba sobre os contidos básicos, no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

## **2.8. Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato**

**a) Introducción:** A bioloxía e a xeoloxía teñen como finalidade facilitar a comprensión do contorno no que vivimos, proporcionándolles a alumnos e alumnas as capacidades de analizar e valorar o mundo para participar, de forma solidaria e autónoma, como cidadáns responsables na mellora do seu contorno social. Esa formación posibilitarálles o dominio dos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e as habilidades básicas necesarias para proseguir estudos posteriores.

A bioloxía e a xeoloxía do primeiro curso de bacharelato (modalidade de ciencias da natureza e da saúde) abrangue dúas disciplinas con algunhas características comúns entre as que podemos destacar as súas fontes primarias de coñecemento, os métodos de análise e investigación (proceso científico, métodos experimentais, conceptos e técnicas físico-químicas, etc.) e a súa relación con estudos posteriores.

Nas dúas disciplinas únense coñecementos básicos respecto do soporte físico do noso mundo, o planeta Terra, e respecto dos seres vivos, adquiridos por métodos científicos e novos coñecementos froito de aplicacións técnicas de investigación moito máis avanzadas, que forman parte dunha nova visión do mundo, e da vida, que caracteriza o momento actual.

O ensino da Bioloxía e da Xeoloxía debe propoñerse desde a perspectiva da relación entre traballo científico e principais avances producidos nestas disciplinas, polo que a metodoloxía debe basearse en procedementos e técnicas de investigación que os fan posibles; deste modo, favorecerase a comprensión das diversas teorías e modelos e, ó mesmo tempo, que o

alumnado adquiera as técnicas que lle permitirán sistematizar o seu traballo e axustalo ás pautas do método científico.

En tódalas situacións nas que sexa posible estableceranse conexións entre os contidos e a realidade que rodea os alumnos, co fin de que se habitúen á observación comprensiva dos fenómenos do seu arredor. A metodoloxía, polo tanto, deberá seguir o proceso de avance e de construción de coñecementos científicos: partírase de coñecementos previos adquiridos polos alumnos e alumnas na etapa anterior e afondarase no seu estudo, ampliando o abano destes.

A descrición da situación actual de determinados aspectos relacionados con problemas de saúde ou do medio é básica no estudo destas disciplinas e ten a finalidade de fomentar o interese e a sensibilidade por estas cuestións, así como o desenvolvemento de actitudes positivas cara a elas.

Os contidos de Bioloxía abranguen nun primeiro núcleo o estudo dos criterios nos que se basea a clasificación dos seres vivos e como se estruturan en diferentes niveis de organización; nun segundo núcleo, céntranse no estudo anatómico e fisiolóxico dos dous grandes reinos (o reino «plantas» e o reino «animais»). Trátase, polo tanto, dunha bioloxía dos organismos que non pretende afondar en explicacións físico-químicas dos procesos vitais e dos aspectos celular, subcelular e molecular, que serán tratados no curso seguinte.

## **b) Obxectivos – Contidos - Criterios de avaliación - Estándares de aprendizaxe – Competencias**

### **Obxectivos**

1.- Desenvolver valores e actitudes propias do pensamento científico: procura de información, curiosidade, capacidade crítica, traballo sistemático e rigoroso, cuestionamento daquilo que parece obvio, apertura ante novas ideas e necesidade de verificación dos feitos, etc.

2.- Comprender os conceptos básicos, leis, teorías e modelos máis importantes da bioloxía e da xeoloxía, que lles permitan ter unha visión global e unha formación científica básica que sustente os seus estudos posteriores.

3.- Analizar criticamente diferentes hipóteses, teorías e modelos que posibiliten desenvolver o pensamento crítico e valorar as súas contribucións á bioloxía e xeoloxía.

4.- Explicar, comprender e utilizar termos, conceptos e expresións científicas relacionados cos coñecementos biolóxicos e xeolóxicos adquiridos e aplicarlos á experiencia diaria.

5.- Utilizar con certa autonomía destrezas investigadoras, tanto documentais como experimentais: reunir informacións coherentes, presentar problemas, formular hipóteses, etc.

6.- Recoñecer a influencia na sociedade dos avances científicos e tecnolóxicos da bioloxía e da xeoloxía e mostrar interese polos problemas que esta influencia pode xerar.

7.- Coñecer composición, organización e función dos animais e as plantas e interpretar o funcionamento dos seres vivos como diferentes estratexias adaptativas ó ambiente.

8.- Recoñecer a importancia de manter a biodiversidade e a aportación de Galicia á mesma

9.- Coñecer a estrutura e composición da Terra, minerais e rochas máis importantes.

10.- Interpretar globalmente os fenómenos da xeodinámica á luz da tectónica de placas.

11.- Interpretar os cambios que se produciron na Terra ao longo da súa historia para explicar o seu estado actual.

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466, 25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Os seres vivos: composición e función				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	1.1. Niveis de organización dos seres vivos. 1.2. Características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	1.1. Especificar as características dos seres vivos.	1.1.1. Describe as características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> </ul>	1.3. Concepto de bioelemento e biomolécula. 1.4. Clasificación dos bioelementos e das biomoléculas.	1.2. Distinguir bioelemento, oligoelemento e biomolécula.	1.2.1. Identifica e clasifica os bioelementos e as biomoléculas presentes nos seres vivos.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ d</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	1.5. Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.	1.3. Diferenciar e clasificar os tipos de biomoléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	1.3.1. Distingue as características fisicoquímicas e as propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, e destaca a uniformidade molecular dos seres vivos.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	1.5. Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.	1.4. Diferenciar os monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.	1.4.1. Identifica os monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	1.6. Relación entre estrutura e funcións biolóxicas das biomoléculas.	1.5. Recoñecer e identificar algunhas macromoléculas cuxa conformación estea directamente relacionada coa súa función.	1.5.1. Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo coa súa estrutura tridimensional.	CAA CD
Bloque 2. A organización celular				

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	2.1. A célula como unidade estrutural, funcional e xenética. 2.2. Modelos de organización celular: célula procariota e eucariota; célula animal e célula vexetal.	2.1. Describir a célula como unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos, e distinguir unha célula procariota dunha eucariota e unha célula animal dunha vexetal, analizando as súas semellanzas e as súas diferenzas.	2.1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.	CAA CMCCT
			2.1.2. Perfila células procariotas e eucarióticas e nomea as súas estruturas.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	2.3. Estrutura e función dos orgánulos celulares. 2.4. Planificación e realización de prácticas de laboratorio. Observación microscópica de células eucariotas animais e vexetais.	2.2. Identificar os orgánulos celulares, e describir a súa estrutura e a súa función.	2.2.1. Representa esquematicamente os orgánulos celulares e asocia cada orgánulo coa súa función ou coas súas funcións.	CD CMCCT
			2.2.2. Recoñece e nomea células animais e vexetais mediante microfotografías ou preparacións microscópicas.	CAA CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	2.5. Ciclo celular. División celular: mitose e meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.	2.3. Recoñecer e identificar as fases da mitose e da meiose, e argumentar a súa importancia biolóxica.	2.3.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada fase da mitose e da meiose.	CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	2.5. Ciclo celular. División celular: mitose e meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.	2.4. Establecer as analogías e as diferenzas principais entre os procesos de división celular mitótica e meiótica.	2.4.1. Selecciona as principais analogías e diferenzas entre a mitose e a meiose.	CMCCT CD
Bloque 3. Histoloxía				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ g</li> </ul>	3.1. Concepto de tecido, órgano, aparello e sistema.	3.1. Diferenciar os niveis de organización celular e interpretar como se chega ao nivel tisular.	3.1.1. Identifica os niveis de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	3.2. Principais tecidos animais: estrutura e función. 3.3. Principais tecidos vexetais: estrutura e función.	3.2. Recoñecer e indicar a estrutura e a composición dos tecidos animais e vexetais, en relación coas súas funcións.	3.2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha a súa función.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> </ul>	3.4. Observacións microscópicas de tecidos animais e vexetais.	3.3. Asociar imaxes microscópicas ao tecido ao que pertencen.	3.3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.	CAA CD
Bloque 4. A biodiversidade				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.1. Clasificación e nomenclatura dos seres vivos. Grandes grupos taxonómicos.	4.1. Coñecer e indicar os grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	4.1.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.	CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ p</li> </ul>	4.1. Clasificación e nomenclatura dos seres vivos. Grandes grupos taxonómicos.	4.2. Interpretar os sistemas de clasificación e nomenclatura dos seres vivos.	4.2.1. Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de especies de animais e plantas.	CAA CSIEE
			4.2.2. Manexa e traballa cos sistemas de clasificación e a nomenclatura dos seres vivos.	CAA CSC CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ a</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.2. Concepto de biodiversidade. Índices de biodiversidade.	4.3. Definir o concepto de biodiversidade e coñecer e identificar os principais índices de cálculo de diversidade biolóxica.	4.3.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relaciónao coa variedade e a abundancia de especies.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.3. Características dos dominios e dos reinos dos seres vivos.	4.4. Coñecer e indicar as características dos tres dominios e os cinco reinos en que se clasifican os seres vivos.	4.4.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos en que agrupan os seres vivos.	CAA CMCCT
			4.4.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos en que se clasifican os seres vivos.	CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> </ul>	4.4. Grandes zonas bioxeográficas. 4.5. Padróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	4.5. Situar as grandes zonas bioxeográficas e os principais biomas.	4.5.1. Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas.	CMCCT CCEC
			4.5.2. Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.	CAA CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.4. Grandes zonas bioxeográficas. 4.5. Padróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	4.6. Relaciona as zonas bioxeográficas coas principais variables climáticas.	4.6.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.	CCL CSC
			4.6.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.4. Grandes zonas bioxeográficas. 4.5. Padróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	4.7. Interpretar mapas bioxeográficos e determinar as formacións vexetais correspondentes.	4.7.1. Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación.	CD CMCCT
			4.7.2. Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.6. Factores xeolóxicos e biolóxicos que inflúen na distribución dos seres vivos.	4.8. Valorar a importancia da latitude, a altitude e outros factores xeográficos na distribución das especies.	4.8.1. Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.	CMCCT CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> </ul>	B4.7. A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.	B4.9. Relacionar a biodiversidade co proceso evolutivo.	4.9.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	CAA CSC

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>			4.9.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.7.A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.	4.10. Describir o proceso de especiación e enumerar os factores que o condicionan.	4.10.1. Enumera as fases da especiación.	CCL
			4.10.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.8. Ecosistemas da Península Ibérica. Ecosistemas de Galicia.	4.11. Recoñecer e indicar a importancia bioxeográfica da Península Ibérica no mantemento da biodiversidade e a aportación de Galicia á biodiversidade.	4.11.1. Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.	CSIEE CD
			4.11.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	CSC CCEC
			4.11.3. Enumera os principais ecosistemas da Península Ibérica e de Galicia, e as súas especies máis representativas.	CAA CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> </ul>	4.9. Importancia ecolóxica das illas e a súa relación coa biodiversidade.	4.12. Coñecer e indicar a importancia das illas como lugares que contribúen á biodiversidade e á evolución das especies.	4.12.1. Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.	CAA CMCCT
			4.12.2. Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.10. Concepto de endemismo. Principais endemismos da Península Ibérica e de Galicia.	4.13. Definir o concepto de endemismo, e coñecer e identificar os principais endemismos da flora e da fauna españolas e galegas.	4.13.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.	CMCCT
			4.13.2. Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España e en Galicia.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ b</li> <li>▪ h</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.11. Importancia biolóxica da biodiversidade.	4.14. Coñecer e relacionar as aplicacións da biodiversidade en campos como a saúde, a medicina, a alimentación e a industria.	4.14.1. Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.	CAA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.12. Causas da perda de biodiversidade.	4.15. Coñecer e indicar as principais causas de perda de biodiversidade, así como as ameazas máis importantes para a extinción de especies.	4.15.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.	CMCCT CSC
			4.15.2. Coñece e explica as principais ameazas que penden sobre as especies e que fomentan a súa extinción.	CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 8</li> </ul>	4.13. O factor antrópico na conservación da biodiversidade.	B4.16. Enumerar as principais causas de orixe antrópica que alteran a biodiversidade.	4.16.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.	CAA CSC
			4.16.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.	CSIEE

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ p</li> </ul>	4.13. O factor antrópico na conservación da biodiversidade.	B4.17. Comprender e diferenciar os inconvenientes producidos polo tráfico de especies exóticas e pola liberación no medio de especies alóctonas ou invasoras.	4.17.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ p</li> </ul>	4.14. Estudo dun ecosistema. Cómputo da biodiversidade.	B4.18. Describir as principais especies e valorar a biodiversidade dun ecosistema próximo.	4.18.1. Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.	CCEC CSIEE CD
Bloque 5. As plantas: funcións e adaptacións ao medio				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.1. Absorción da auga e os sales minerais nos vexetais.	5.1. Describir como se realiza a absorción da auga e os sales minerais.	5.1.1. Describe a absorción da auga e os sales minerais.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.2. Funcións de nutrición nas plantas. Proceso de obtención e transporte dos nutrientes.	5.2. Coñecer e identificar a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	5.2.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	CMCCT CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.3. Procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	5.3. Explicar os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	5.3.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	CMCCT CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.4. Transporte do zume elaborado.	5.4. Coñecer e identificar a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	5.4.1. Explica a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.5. Fotosíntese.	5.5. Comprender e diferenciar as fases da fotosíntese e os factores que afectan o proceso.	5.5.1. Detalla os principais feitos que acontecen durante cada fase da fotosíntese e asocia, a nivel de orgánulo, onde se producen.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.6. Importancia biolóxica da fotosíntese.	5.6. Salientar a importancia biolóxica da fotosíntese.	5.6.1. Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.	CCL CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.7. A excreción en vexetais. Tecidos secretores.	5.7. Explicar a función de excreción en vexetais e as substancias producidas polos tecidos secretores.	5.7.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais. 5.7.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.	CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.8. Funcións de relación nas plantas. Tropismos e nastias.	5.8. Describir tropismos e nastias, e ilustralos con exemplos.	5.8.1. Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.9. Hormonas vexetais: tipos e funcións.	5.9. Definir o proceso de regulación nas plantas mediante hormonas vexetais.	5.9.1. Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.	CAA

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	5.9. Hormonas vexetais: tipos e funcións.	5.10. Coñecer e relacionar os tipos de fitohormonas coas súas funcións.	5.10.1. Relaciona as fitohormonas coas súas funcións.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.10. Efectos da luz e a temperatura sobre o desenvolvemento das plantas.	5.11. Comprender e diferenciar os efectos da temperatura e da luz no desenvolvemento das plantas.	5.11.1. Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.	CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> </ul>	5.11. Funcións de reprodución en vexetais: tipos de reprodución.	5.12. Entender os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	5.12.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> </ul>	5.12. Ciclos biolóxicos dos principais grupos de plantas.	5.13. Diferenciar os ciclos biolóxicos de briofitas, pteridofitas e espermafitas, e as súas fases e estruturas características.	5.13.1. Diferencia os ciclos biolóxicos e briofitas, pteridofitas e espermafitas, e as súas fases e estruturas características.	CMCCT
			5.13.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos grupos de plantas.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> </ul>	5.13. Semente e froito. 5.14. Polinización e fecundación nas espermafitas.	5.14. Entender os procesos de polinización e de dobre fecundación nas espermafitas. Formación da semente e o froito.	5.14.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermafitas e diferencia a orixe e as partes da semente e do froito.	CMCCT CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> </ul>	5.15. Propagación dos froitos e diseminación das sementes. Proceso da xerminación.	5.15. Coñecer e indicar os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	5.15.1. Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> </ul>	5.15. Propagación dos froitos e diseminación das sementes. Proceso da xerminación.	5.16. Coñecer e relacionar as formas de propagación dos froitos.	5.16.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.	CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.16. Adaptacións dos vexetais ao medio.	5.17. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos vexetais aos medios en que habitan.	5.17.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio en que se desenvolven.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> </ul>	5.17. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía vexetal.	5.18. Diseñar e realizar experiencias en que se probe a influencia de determinados factores no funcionamento dos vexetais.	5.18.1. Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.	CSIEE CMCCT
Bloque 6. Os animais: Funcións e adaptacións ao medio				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.1. Funcións de nutrición nos animais.	6.1. Comprender e discriminar os conceptos de nutrición heterótrofa e de alimentación.	6.1.1. Argumenta as diferenzas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.	CAA CCL
			6.1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa e distingue os tipos principais.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> </ul>	6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	6.2. Distinguir os modelos de aparellos dixestivos dos invertebrados.	6.2.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos invertebrados.	CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ 8				
▪ i ▪ 7 ▪ 8	6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	6.3. Distinguir os modelos de aparellos dixestivos dos vertebrados.	6.3.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos vertebrados.	CMCCT
▪ l ▪ ñ ▪ 7 ▪ 8	6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	6.4. Diferenciar a estrutura e a función dos órganos do aparello dixestivo e as súas glándulas.	6.4.1. Relaciona cada órgano do aparello dixestivo coa súa función. 6.4.2. Describe a absorción no intestino.	CAA CCL
▪ l ▪ 7 ▪ 8	6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	6.5. Coñecer e relacionar a importancia de pigmentos respiratorios no transporte de osíxeno.	6.5.1. Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.	CAA CCL CMCCT
▪ l ▪ e ▪ 7 ▪ 8	6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	6.6. Comprender e describir os conceptos de circulación aberta e pechada, circulación simple e dobre, incompleta ou completa.	6.6.1. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan e explica as súas vantaxes e os seus inconvenientes. 6.6.2. Asocia representacións sinxelas do aparello circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).	CAA CD CMCCT
▪ l ▪ 7 ▪ 8	6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	6.7. Coñecer e relacionar a composición e a función da linfa.	6.7.1. Indica a composición da linfa e identifica as súas principais funcións.	CMCCT
▪ i ▪ 7 ▪ 8	6.4. Transporte de gases e respiración. Tipos de aparellos respiratorios. Respiración celular.	6.8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación e intercambio gasoso).	6.8.1. Diferencia respiración celular e respiración, e explica o significado biolóxico de respiración celular.	CAA CMCCT
▪ l ▪ e ▪ 7 ▪ 8	6.5. Transporte de gases e a respiración. Tipos de aparellos respiratorios. Respiración celular.	6.9. Coñecer e indicar os tipos de aparellos respiratorios en invertebrados e vertebrados.	6.9.1. Asocia os aparellos respiratorios cos grupos aos que pertencen, e recoñéceos en representacións esquemáticas.	CD
▪ e ▪ 7 ▪ 8	6.5. Excreción: tipos de aparellos excretores en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	6.10. Definir o concepto de excreción e relacionalo cos obxectivos que persegue.	6.10.1. Define e explica o proceso da excreción.	CCL
▪ e ▪ l ▪ 7 ▪ 8	6.5. Excreción: tipos de aparellos excretores en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	6.11. Enumerar os principais produtos de excreción e sinalar as diferenzas apreciables nos grupos de animais en relación con estes produtos.	6.11.1. Enumera os principais produtos de excreción e clasifica os grupos de animais segundo os produtos de excreción.	CAA CMCCT
▪ e	6.5. Excreción: tipos de aparellos excretores en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	6.12. Describir os principais tipos órganos e aparellos excretores nos distintos grupos de animais.	6.12.1. Describe os principais aparellos excretores dos animais e recoñece as súas principais estruturas a partir de representación esquemáticas.	CMCCT
▪ d	6.5. Excreción: tipos de aparellos excretores en	6.13. Estudar a estrutura das nefronas e o proceso de	6.13.1. Localiza e identifica as rexións dunha nefrona.	CAA CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	formación dos ouriños.	6.13.2. Explica o proceso de formación dos ouriños.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.5. Excreción: tipos de aparellos excretorios en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	6.14. Coñecer e relacionar mecanismos específicos ou singulares de excreción en vertebrados.	6.14.1. Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> <li>▪ e</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.15. Comprender e describir o funcionamento integrado dos sistemas nervioso e hormonal en animais.	6.15.1. Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as dúas funcións.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.16. Coñecer e identificar os principais compoñentes do sistema nervioso e o seu funcionamento.	6.16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	CCL
			6.16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.17. Explicar o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.	6.17.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.	CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.18. Identificar os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	6.18.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.19. Diferenciar o desenvolvemento do sistema nervioso en vertebrados.	6.19.1. Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.20. Describir os compoñentes e as funcións do sistema nervioso tanto desde o punto de vista anatómico (SNC e SNP) como desde o funcional (somático e autónomo).	6.20.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, e diferencia as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.21. Describir os compoñentes do sistema endócrino e a súa relación co sistema nervioso.	6.21.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.	CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.22. Enumerar as glándulas endócrinas en vertebrados, as hormonas que producen e as funcións destas.	6.22.1. Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.	CCL CMCCT
			6.22.2. Discrimina a función reguladora e en que lugar se evidencia a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.	CAA CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			6.22.3. Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou as hormonas máis importantes que segrega, e explica a súa función de control.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	6.23. Coñecer e identificar as hormonas e as estruturas que as producen nos principais grupos de invertebrados.	6.23.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.	CAA
			6.23.2. Identifica o concepto de homeostase e a súa relación co sistema nervioso e endócrino.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.7. Reprodución nos animais. Tipos de reprodución. Vantaxes e inconvenientes.	6.24. Definir o concepto de reprodución e diferenciar entre reprodución sexual e asexual. Tipos. Vantaxes e inconvenientes.	6.24.1. Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, e argumenta as vantaxes e os inconvenientes de cada unha.	CCL CMCCT
			6.24.2. Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.	CMCCT
			6.24.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> </ul>	6.8. Gametoxénese.	6.25. Describir os procesos da gametoxénese.	6.25.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.9. Fecundación e desenvolvemento embrionario.	6.26. Coñecer e relacionar os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	6.26.1. Diferencia os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.9. Fecundación e desenvolvemento embrionario.	6.27. Describir as fases do desenvolvemento embrionario.	6.27.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha.	CAA CMCCT
			6.27.2. Relaciona os tipos de ovos cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.10. Ciclos biolóxicos máis característicos dos animais.	6.28. Analizar os ciclos biolóxicos dos animais.	6.28.1. Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.11. Adaptacións dos animais ao medio.	6.29. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos animais aos medios en que habitan.	6.29.1. Identifica as adaptacións animais aos medios aéreos.	CAA
			6.29.2. Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.	CAA
			6.29.3. Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 8</li> </ul>	6.12. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía animal.	6.30. Realizar experiencias de fisioloxía e anatomía animal.	6.30.1. Describe e realiza experiencias de fisioloxía e anatomía animal.	CSIEE

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 7. Estrutura e composición da Terra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.1. Análise e interpretación dos métodos de estudo da Terra.	7.1. Interpretar os métodos de estudo da Terra e identificar as súas achegas e as súas limitacións.	7.1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e as súas achegas e limitacións.	CMCCT CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.2. Estrutura do interior terrestre: capas que se diferencian en función da súa composición e da súa mecánica.	7.2. Identificar as capas que conforman o interior do planeta de acordo coa súa composición, diferencialas das que se establecen en función da súa mecánica, e marcar as discontinuidades e as zonas de transición.	7.2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas en función da súa composición e da súa mecánica, así como as discontinuidades e as zonas de transición entre elas.	CCL
			7.2.2. Sitúa en mapas e esquemas as capas da Terra, e identifica as discontinuidades que permiten diferencialas.	CMCCT CD
			7.2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra e contrasta o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.3. Dinámica litosférica.	7.3. Precisar os procesos que condicionan a estrutura actual terrestre.	7.3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.	CAA CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.4. Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.	7.4. Comprender e diferenciar a teoría da deriva continental de Wegener e a súa relevancia para o desenvolvemento da teoría da tectónica de placas.	7.4.1. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.4. Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.	7.5. Clasificar os bordos de placas litosféricas e sinalar os procesos que acontecen entre eles.	7.5.1. Identifica os tipos de bordos de placas e explica os fenómenos asociados a eles.	CD CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.5. Achegas das novas tecnoloxías na investigación do noso planeta.	7.6. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	7.6.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.	CD CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	7.6. Minerais e rochas: conceptos. Clasificación xenética das rochas. 7.7. Observación de coleccións de minerais e rochas. 7.8. Recoñecemento e identificación de minerais e rochas frecuentes en Galicia.	7.7. Seleccionar e identificar os minerais e os tipos de rochas máis frecuentes, nomeadamente os utilizados en edificios, monumentos e outras aplicacións de interese social ou industrial.	7.7.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.	CAA CSC
Bloque 8. Os procesos xeolóxicos e petroxenéticos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas	8.1. Relacionar o magmatismo e a tectónica de placas.	8.1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, e coñece as estruturas	CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.		resultantes da localización dos magmas en profundidade e en superficie.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	8.2. Categorizar os tipos de magmas sobre a base da súa composición e distinguir os factores que inflúen no magmatismo.	8.2.1. Discrimina os factores que determinan os tipos de magmas, e clasifícaaos atendendo á súa composición.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ I</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	8.3. Recoñecer e relacionar a utilidade das rochas magmáticas analizando as súas características, os seus tipos e as súas utilidades.	8.3.1. Diferencia os tipos de rochas magmáticas, identifica as máis frecuentes, con axuda de claves, e relaciona a súa textura co seu proceso de formación.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	8.4. Establecer as diferenzas de actividade volcánica, asociándoas ao tipo de magma.	8.4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica coas características do magma, e diferencia os produtos emitidos nunha erupción volcánica.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ I</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.2. Riscos xeolóxicos: vulcanismo e sismicidade.	8.5. Diferenciar os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.3. Metamorfismo: procesos metamórficos. Físicoquímica do metamorfismo; tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. O metamorfismo na Tectónica de placas.	8.6. Detallar o proceso de metamorfismo e relacionar os factores que lle afectan cos seus tipos.	8.6.1. Clasifica o metamorfismo en función dos factores que o condicionan.	CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.3. Metamorfismo: procesos metamórficos. Físicoquímica do metamorfismo; tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. O metamorfismo na Tectónica de placas.	8.7. Identificar rochas metamórficas a partir das súas características e das súas utilidades.	8.7.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.4. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	8.8. Relacionar estruturas sedimentarias e ambientes sedimentarios.	8.8.1. Detalla e discrimina as fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.4. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación.	8.9. Explicar a diáxénese e as súas fases.	8.9.1. Describe as fases da diáxénese.	CCL

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.4. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	8.10. Clasificar as rochas sedimentarias aplicando como criterio as súas distintas orixes.	8.10.1. Ordena e clasifica segundo a súa orixe as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre.	CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.5. A deformación en relación á tectónica de placas. Comportamento mecánico das rochas.	8.11. Analizar os tipos de deformación que experimentan as rochas, establecendo a súa relación cos esforzos a que se ven sometidas.	8.11.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas.	CAA
			8.11.2. Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.	CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ g</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	8.6. Tipos de deformación: dobras e fallas. 8.7. Técnicas para a identificación de distintos tipos de rochas. 8.8. Construción de modelos onde se representen os principais tipos de pregamentos e fallas.	8.12. Representar os elementos dunha dobra e dunha falla.	8.12.1. Distingue os elementos dunha dobra e clasifícaaos atendendo a diferentes criterios.	CMCCT
			8.12.2. Recoñece e clasifica os tipos de falla, identificando os elementos que a constitúen.	CAA CMCCT
Bloque 9. Historia da Terra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 11</li> </ul>	9.1. Estratigrafía: concepto e obxectivos. Principios. Definición de estrato. 9.2. Interpretación e realización de mapas topográficos e cortes xeolóxicos.	9.1. Deducir a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo, a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada.	9.1.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.	CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ e</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 11</li> </ul>	9.3. Datacións relativas e absolutas: estudo de cortes xeolóxicos sinxelos. Grandes divisións xeolóxicas: Táboa do tempo xeolóxico. Principais acontecementos na historia xeolóxica da Terra. Oroxenias.	9.2. Aplicar criterios cronolóxicos para a datación relativa de formacións xeolóxicas e deformacións localizadas nun corte xeolóxico. Describir as grandes divisións do tempo en xeoloxía. Oroxenias e grandes acontecementos xeolóxicos.	9.2.1. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, e identifica os grandes acontecementos xeolóxicos ocorridos e as oroxenias.	CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 11</li> </ul>	9.4. Extincións masivas e as súas causas naturais. 9.5. Estudo e recoñecemento de fósiles.	9.3. Interpretar o proceso de fosilización e os cambios que se producen. Analizar as causas da extinción das especies.	9.3.1. Categoriza os principais fósiles guía e valora a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.	CAA CMCCT

### **c) Indicadores de logro**

- A) Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha
- B) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- C) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexa
- D) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- E) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- F) Localizar erros en pequenos textos e sustituílos pola palabra correcta.
- G) Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- H) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgun fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- I) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado
- J) Completar ocos que falten en textos ou frases.
- K) Definir conceptos claves para a asignatura.
- L) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- M) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- N) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- Ñ) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- O) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- P) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

### **Niveis de adquisición**

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4)

### **d) Temporalización (catro sesións lectivas semanais)**

#### **1ª avaliación**

- 1.- Os seres vivos, composición e función.
- 2.- A organización celular
- 3.- Histoloxía
- 4.- Biodiversidade: zonas bioxeográficas, biomas

#### **2ª avaliación**

- 5.- Plantas. Funcións e adaptacións ao medio.
- 6.- Os animais. Funcións e adaptacións ao medio

### **3ª avaliación**

- 7.- Estrutura e composición da Terra.
- 8.- Procesos xeolóxicos e petroxenéticos
- 9.- Historia da Terra.

**No total de sesións incluírase a realización de probas escritas de avaliación, recuperación, prácticas e actividades complementarias.**

## **e) Avaliación**

**-O proceso de avaliación consta de:**

### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

## **- Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática

-Producción dos alumnos:

- Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, etc)
- Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Día da Ciencia, etc)
- Caderno de clase - laboratorio

### - Instrumentos de avaliación

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias.
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas).

### - Criterios de cualificación

Para a obtención da calificación no Bacharelato procederemos como sigue:

**A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

1.- Unha ou dúas probas escritas (a nota mínima para facer media será 3,5 puntos). En cada exame podrá haber preguntas relativas aos contidos do exame anterior e representarán como máximo, un 20% da puntuación final de cada exame.

2.- Actividades prácticas de laboratorio e complementarias

**O 85 % da nota final de cada avaliación corresponderá a:**

1.- Nota media aritmética dos exames

**O 15 % corresponderá a:**

2.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio e actitude cara a materia(5%)

3.- Exercicios e traballos voluntarios recollidos nos procedementos de avaliación(10%).

**A cualificación final obteráse a partir de:**

O 85 % da nota final corresponderá a:

- 1.- Nota media aritmética das avaliacións
- 2.- Recuperación final se fose necesaria
- 3.- A posible participación en proxectos didácticos valorarase cun 10% deste apartado (ben na nota final ou parcial se o proxecto é trimestral).

O 15 % corresponderá a:

- 3.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio
- 4.- Actitude cara a materia
- 5.- Traballos voluntarios recollidos nos procedementos de avaliación

### **Recuperación final no Bacharelato:**

Distinguimos:

- 1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa: recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.
- 2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas: recuperación de toda a materia, de maneira que a nota final será aprobado se como mínimo o alumno/a obtén un 4,5 na recuperación.
- 3.- Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación. O resto dos criterios a aplicar serán os mesmos.

### **Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

- a.- A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato.
- b.- Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.
- c.- O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, Ipad, smartwatch, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba.
- d.- A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.
- e.- As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre **contidos mínimos**.
- f.- Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un exame para subir nota. Farase nun exame diferente ao de recuperación e a cualificación final será a nota deste exame.

### **Contidos mínimos de Bioloxía-Xeoloxía de 1º de Bacharelato**

- 1.- Identificar as características do traballo científico e as repercusións da ciencia na sociedade.
- 2.- Coñecer e aplicar algunhas das técnicas de traballo utilizadas na investigación de diversos aspectos (da xeoloxía, botánica, ecoloxía, etc.) do noso planeta.
- 3.- Identificar os principais bioelementos e relacionalos coas súas funcións nos seres vivos.
- 4.- Biomoléculas: identificar a composición, estrutura e funcións das biomoléculas inorgánicas. O fenómeno da ósmose.
- 5.- Biomoléculas: identificar a composición, estrutura e funcións dos principais glúcidos (monosacáridos, disacáridos e polisacáridos)
- 6.- Biomoléculas: identificar a composición, estrutura e funcións dos lípidos (ácidos graxos, acilglicéridos, ceras, fosfolípidos, esfingolípidos, esteroides e terpenos)
- 7.- Biomoléculas: identificar a composición, estrutura e funcións das proteínas (tipos de aminoácidos, enlace peptídico, estruturas, propiedades e funcións das principais proteínas). A función enzimática e vitamínica
- 8.- Biomoléculas: identificar a composición, estrutura e funcións dos Ácidos Nucleicos. Características do código xenético. Replicación, Transcrición e tradución. Mutacións.
- 9.- Identificar os seres vivos e clasificalos dentro dos principais grupos taxonómicos.
- 10.- Coñecer a anatomía e fisioloxía celular e diferenciar os diferentes tipos de células.
- 11.- Identificar orgánulos celulares e relacionalos coa súa función.
- 12.- Coñecer o significado biolóxico da mitose e da meiose e relacionar meiose con reprodución sexual
- 13.- Explicar e identificar as características principais dos tecidos animais e vexetais.
- 14.- Significado biolóxico do metabolismo, fotosíntese, respiración e fermentación.
- 15.- Enumerar os distintos niveis de organización dos seres vivos relacionándoos co proceso evolutivo e co desempeño das tres funcións vitais.
- 16.- Explicar os mecanismos básicos que inciden no proceso da nutrición, relación e reprodución relacionándoos coa presenza de determinadas estruturas que os fan posibles.
- 17.- Coñecer os principais biomas e os factores que inflúen na súa distribución.
- 18.- Relacionar a biodiversidade co proceso de especiación mediante cambios evolutivos
- 19.- Diseñar e realizar pequenas investigacións sobre as funcións dos seres vivos, sobre os ecosistemas e sobre a biodiversidade, servíndose dalgúns dos procedementos do traballo científico.
- 20.- Relacionar feitos e datos, respecto da estrutura da Terra, coas teorías que a explican.
- 21.- Interpretar fenómenos e sucesos planetarios utilizando a teoría da tectónica global.
- 22.- Relacionar os procesos petroxenéticos coa teoría da tectónica de placas.
- 23.- Explicar os procesos de formación de rochas magmáticas, metamórficas e sedimentarias.

- 24.- Coñecer os principais fósiles guía
- 25- Interpretación de cortes xeolóxicos sinxelos aplicando os principios de datación.
- 26.- Coñecer a xeoloxía básica de Galicia.
- 27.- Contrastar diferentes fontes de información (bibliográficas e dixitais) e elaborar informes sobre problemas biolóxicos e xeolóxicos relevantes (conservación das especies, intervención humana na reprodución,..)

## 2.10. Cultura Científica de 4º da ESO e de 1º de Bacharelato

### **a) Introducción.**

A ciencia e a tecnoloxía son un dos alicerces da sociedade actual e constitúen o eixe do cambio acelerado en que se ve inmersa a humanidade do século XXI. Forman parte do acervo cultural da humanidade.

O desenvolvemento social, económico, científico e tecnolóxico, proporciona unha mellor comprensión da realidade, aumenta a posibilidade de interactuar sobre o ambiente, e contribúe á mellora da calidade de vida nas sociedades occidentais.

Con todo, non está exento de riscos e incertezas e suscita problemas sociais e ético-políticos máis aló dos laboratorios, en canto que a cidadanía se ve afectada por decisións en que non tomou parte e que inciden no seu escenario e forma de vida, tanto individual coma colectiva.

Esta materia contribuirá activamente na adquisición **das competencias básicas:**

A materia de cultura científica, propónse contribuír a que as persoas posúan un coñecemento científico funcional (competencia científica), susceptible de ser aplicado a contextos diversos; un coñecemento dinámico, en sintonía co desenvolvemento da competencia de aprender a aprender, que capacite para adaptarse e seguir o ritmo da actualidade científica; un coñecemento que facilite o desenvolvemento de actitudes, como as de tolerancia e ausencia de dogmatismo, e que permita actuar como persoas autónomas e críticas capaces de argumentar, xustificar as súas posicións e participar activamente na sociedade. O alumno avaliará enunciados relacionados con cuestións científicas e tecnolóxicas, tomará decisións baseadas en probas científicas, diferenciándoas de crenzas e opinións.

Na educación secundaria obrigatoria a materia de Cultura Científica establece a base do coñecemento científico sobre temas xerais como o universo, avances biotecnolóxicos, saúde, calidade de vida e contribución dos avances científicos á humanidade. Servirá para o desenvolvemento das competencias lingüística e dixital, realizando tarefas de grupo para recopilar e organizar información, expoñela de xeito oral ou escrito, defender opinións persoais en debates e elaborar presentacións. Tamén contribuirá á competencia en conciencia e

expresión cultural pois a ciencia avanza e se apoia no esforzo e creatividade humana.

No bacharelato parte do alumnado vai seguir profundando nesta liña, e abordando cuestións máis complexas sobre xenética, avances biomédicos etc.. O característico desta materia vai residir no enfoque interdisciplinario, a través da selección de determinados problemas relacionados con problemas reais, abordados desde enfoques CTS (ciencia-tecnoloxía-sociedade) que preparen para conseguir unha alfabetización científica dos cidadáns.

É ineludible a necesidade de integrar e ponderar equilibradamente os contidos de distintos tipos, a conveniencia de que o alumnado traballe en proxectos de grupo; así como desenvolver as competencias para o traballo en equipo e a responsabilidade compartida na xestión dun proceso de investigación.

Por último, débese ter en conta que os contidos deberán adaptarse en virtude das necesidades e intereses do alumnado e dos propios avances científicos e tecnolóxicos, para acadar os obxectivos propostos.

## **b)Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias**

### **Obxectivos**

1. Suscitar preguntas sobre os problemas da sociedade actual e do futuro próximo que constitúen unha prioridade para a investigación tecnocientífica e identificar os diversos aspectos que neles concorren, co fin de desenvolver un pensamento crítico e reflexivo.

2. Coñecer os elementos dos procesos de investigación e as características das explicacións científicas, partindo de problemas próximos á experiencia, e poñelos en práctica mediante investigacións sinxelas.

3. Seleccionar, comprender, avaliar e utilizar informacións de tipo científico e tecnolóxico, incluíndo a identificación de manipulacións ou sesgos, entre os que cabe destacar os que fan referencia ao xénero, para tomar decisións fundamentadas e saber comunicalas de forma clara, coherente e precisa.

4. Desenvolver e poñer en práctica procedementos e valores propios da actividade científica, como a curiosidade, a creatividade, a ausencia de dogmatismo, a reflexión crítica, a relevancia dos datos en contraposición coas opinións de cara ao rigor no razoamento científico, e a sensibilidade diante dos problemas emerxentes para facilitar a evolución persoal e social.

5. Recoñecer o carácter colectivo dos avances científicos, destacando o papel das mulleres na ciencia, así como a mutua interdependencia entre o contexto sociocultural e as investigacións científicas e tecnolóxicas.

6. Identificar os principios ou teorías científicas e tecnolóxicas ligadas ás problemáticas contemporáneas que debe afrontar a cidadanía, tanto individual como colectivamente, para favorecer a súa comprensión e a busca de solucións.

7. Tomar unha postura crítica diante dos avances científicos e tecnolóxicos, recoñecer os logros e as vantaxes para a mellora da calidade de vida, así como os riscos que comportan, valorando os problemas sociais e éticos que poden xerar.

8. Identificar os principais problemas relativos á saúde, ao medio natural, ás novas tecnoloxías e materiais, ás fontes de enerxía, etc., tratando de comprender as bases científicas para avaliar criticamente as informacións dos medios de comunicación e adquirir criterio propio.

9. Construír un coñecemento coherente e crítico sobre as tecnoloxías da información e comunicación e sobre a sociedade do ocio presentes no contorno do alumnado, propiciando un uso axeitado delas, prestando especial atención á existencia da fenda dixital de xénero entre países ricos e pobres.

10. Utilizar na vida cotiá os coñecementos adquiridos, participando nas controversias tecnocientíficas locais e globais, e desenvolver hábitos democráticos baseados na argumentación e no diálogo.

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25446, 25447. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos.

## 4ª ESO:

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procedementos de traballo				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.</li> <li>▪ 1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes e presentación utilizando medios diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e da comunicación, para transmitir opinións propias argumentadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. O Universo				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Orixe do universo: o Sistema Solar, a Terra, a vida e a evolución. Teorías científicas fronte a opinións e crenzas; perspectiva histórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1.1. Describe as teorías acerca da orixe, a evolución e o final do Universo, e establece os argumentos que as sustentan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2.1. Recoñece a teoría do Big Bang como explicación á orixe do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2.2. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Describir a organización do Universo e como se agrupan as estrelas e pos planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.1. Establece a organización do Universo coñecido, e sitúa nel o sistema solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis salientables da Vía Láctea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato negro, e cales son as súas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.1. Argumenta a existencia dos buratos negros e describe as súas principais características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas atopar o noso Sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Recoñecer a formación do Sistema Solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.1. Explica a formación do Sistema Solar e describe a súa estrutura e as súas características principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7.1. Indica as condicións que debe cumprir un planeta para que poida albergar vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Avances tecnolóxicos, implicacións sociais e ambientais				

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Identificar os principais problemas ambientais, as súas causas e os factores que os intensifican; predicir as súas consecuencias e propor solucións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas súas causas, e establece as súas consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.2. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Argumentar sobre o crecemento da poboación humana, a evolución tecnolóxica, os problemas ambientais e a necesidade dunha xestión sustentable dos recursos que proporciona a Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e dos protocolos internacionais sobre a protección ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Principais problemas ambientais: causas, consecuencias e posibles solucións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3.1. Recoñece os efectos do cambio climático, establece as súas causas e propón medidas concretas e aplicables, a nivel global e individual, para o reducir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3.2. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. Estudo de problemas ambientais do contorno próximo. Elaboración de informes e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida do nivel do mar en determinados puntos da costa, etc., interpretando gráficas e presentando conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, elaborando informes e establecendo conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Xestión enerxética sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Xustificar a necesidade de procurar novas fontes de enerxía non contaminantes e economicamente viables, para manter o estado de benestar da sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5.1. Establece as vantaxes e inconvenientes das diferentes fontes de enerxía, tanto renovables como non renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Xestión enerxética sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6. Coñecer a pila de combustible como fonte de enerxía do futuro, establecendo as súas aplicacións en automoción, baterías, subministración eléctrica a fogares, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6.1. Describe procedementos para a obtención de hidróxeno como futuro vector enerxético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 4. Calidade de vida				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de afeccións ou doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1.1. Comprende a definición da saúde que dá a Organización Mundial da Saúde (OMS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.</li> <li>▪ 4.3. Uso responsable dos medicamentos máis comúns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.1. Determina o carácter infeccioso dunha doenza atendendo ás súas causas e aos seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.3. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, e xustifica a súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.5. Interpreta nos prospectos dos medicamentos informacións relativas a posoloxía, indicacións e efectos adversos dos medicamentos de uso máis común no día a día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Estudar a explicación e o tratamento da doenza que se fixo ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.1. Identifica os feitos históricos máis salientables no avance da prevención, a detección e o tratamento das doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.3. Explica como actúa unha vacina e xustifica a importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Coñecer as principais características do cancro, a diabetes, as doenzas cardiovasculares, as doenzas mentais, etc., así como os principais tratamentos e a importancia das revisións preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.1. Analiza as causas, os efectos e os tratamentos do cancro, da diabetes, das doenzas cardiovasculares e das doenzas mentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.2. Valora a importancia da loita contra o cancro e establece as principais liñas de actuación para previr a doenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Substancias aditivas: tabaco, alcol e outras drogas. Problemas asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5. Tomar conciencia do problema social e humano que supón o consumo de drogas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5.1. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo asociado ao seu consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5. Hábitos de vida saudables e non saudables. Alimentación saudable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6. Valorar a importancia de adoptar medidas preventivas que eviten os contaxios e que prioricen os controis médicos periódicos e os estilos de vida saudables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.1. Recoñece estilos de vida que contribúan á extensión de determinadas doenzas (cancro, doenzas cardiovasculares e mentais, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.2. Establece a relación entre alimentación e saúde, e describe o que se considera unha dieta sa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. A humanidade e o uso dos materiais				

Cultura Científica. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Desenvolvemento da humanidade e uso dos materiais. Consecuencias económicas e sociais do desenvolvemento. Globalización, deslocalización e desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Realizar estudos sinxelos e presentar conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.1. Relaciona o progreso humano coa descuberta das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. 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.</li> <li>▪ 5.3. Residuos como recurso: reducir, reutilizar e reciclar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Coñecer os principais métodos de obtención de materias primas e as súas posibles repercusións sociais e ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.1. Describe procesos de obtención de materiais, valorando o seu custo económico e ambiental, e a conveniencia da súa reciclaxe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.2. Valora e describe o problema ambiental e social dos vertidos tóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.4. Xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Novos materiais. Aplicacións actuais e perspectivas de futuro en distintos campos. A nanotecnoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3.1. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as súas aplicacións presentes e futuras en diferentes campos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466, 25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos.

# 1º de Bacharelato

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procedementos de traballo				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando distintos medios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.1. Analiza un texto científico e valora de forma crítica o seu contido.</li> <li>▪ 1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ o</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade: perspectiva histórica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando distintos medios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e da comunicación para transmitir opinións propias argumentadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análise das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. A Terra e a vida				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Xustificar a teoría de deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1.1. Xustifica a teoría de deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá lugar, así como os riscos como consecuencia destes fenómenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.</li> <li>▪ 2.2.2. Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e os terremotos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Vulcanismo e terremotos: predición e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.1. Relaciona a existencia de capas terrestres coa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sísmicas P e S, respecto das capas internas da Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ propagación das ondas sísmicas a través delas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Orixe da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.1. Coñece e explica as teorías acerca da orixe da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.2. Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ h</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Do fixismo ao evolucionismo. Evolución a debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.3. Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Do fixismo ao evolucionismo. Evolución a debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Recoñecer a evolución desde os primeiros homínidos ata o ser humano actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.1. Establece as etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo Sapiens, salientando as súas características fundamentais, como a capacidade cranial e altura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.2. Valora de forma crítica as informacións asociadas ao Universo, á Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 3. Avances en biomedicina				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Analizar a evolución histórica na consideración e no tratamento das doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Distinguir entre o que é medicina e o que non o é.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2.1. Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>			valorando o seu fundamento científico e os riscos que levan consigo.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Últimos avances en medicina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. Valorar as vantaxes que suscita a realización dun transplante e as súas consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3.1. Propón os transplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e os seus inconvenientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. Patentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Facer un uso responsable do sistema sanitario e dos medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. Patentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6. Diferenciar a información procedente de fontes científicas das que proceden de pseudociencias ou que perseguen obxectivos simplemente comerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<b>Bloque 4. A revolución xenética</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Recoñecer os feitos históricos máis salientables para o estudo da xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñaría xenética e as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e Encode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>			individuo e descifrar o seu significado.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Describir e avaliar as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.1. Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Técnicas de reprodución asistida: implicacións éticas e sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5. Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida e a selección e a conservación de embrións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida e a selección e conservación de embrións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Células nai e clonación: aplicacións e perspectivas de futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6. Analizar os posibles usos da clonación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Células nai e clonación: aplicacións e perspectivas de futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.7. Establecer o método de obtención dos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e ata organismos completos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.7.1. Recoñece os tipos de células nai en función da súa procedencia e da súa capacidade xenerativa, e establece en cada caso as aplicacións principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Xenética e sociedade. Bioética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.8. Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución asistida e clonación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.8.1. Valora de xeito crítico os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e as súas consecuencias médicas e sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.8.2. Explica as vantaxes e os inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 5. Tecnoloxías de información e comunicación				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Orixe, evolución e análise comparativa dos equipamentos informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Coñecer a evolución que experimentou a informática desde os primeiros prototipos ata os modelos máis actuais,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.1. Recoñece a evolución histórica do computador en termos de tamaño e capacidade de proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>		sendo consciente do avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidade de procesamento, almacenamento, conectividade, portabilidade, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Incorporación da tecnoloxía dixital á vida cotiá.</li> <li>▪ 5.3. Características e especificacións de equipamentos. Análise e comparativa desde o punto de vista do/da usuario/a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.4. 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>▪ 5.2.5. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3. Tomar conciencia dos beneficios e dos problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3.1. 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>▪ b</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Valorar de forma crítica e fundamentada os cambios que internet está a provocar na sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4.1. 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>▪ 5.4.2. 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>

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>5.4.3. 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>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>e</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.5. 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>5.5.1. 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>5.5.2. 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>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>e</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>7</li> <li>9</li> <li>10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.4. Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías.</li> <li>5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.6. 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>5.6.1. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CSC</li> </ul>

### c) Indicadores de logro

- A) Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha
- B) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- C) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexa
- D) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- E) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- F) Localizar erros en pequenos textos e sustitúilos pola palabra correcta.
- G) Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- H) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgún fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- I) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado

- J) Completar os que falten en textos ou frases.
- K) Definir conceptos claves para a asignatura.
- L) Facer cadros comparativos, sinalando diferenzas e semellanzas entre o que se compare.
- M) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- N) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- Ñ) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- O) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- P) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

### Nivel de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4).

### d) Temporalización : Dúas sesións semanais en 1º de bacharelato e tres sesións semanais en 4º ESO

CURSO	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN
<b>4º ESO</b>	Método científico O Universo Avances tecnolóxicos	Calidade de vida	A humanidade e o uso de materiais
<b>1º BACHARELATO</b>	Método científico Estudo da estrutura e composición da Terra Tectónica de placas	Orixe e evolución da vida Saúde e enfermidade Medicina e saúde pública A revolución xenética: biotecnoloxía	Novas tecnoloxías en comunicación e información

O bloque I de Procedementos de traballo, desenvolverase ao longo do curso, en cada un dos outros bloques de contidos, de xeito simultáneo.

O resto de sesións empregaranse en realizar traballos de investigación ou prácticas de laboratorio.

### e) Avaliación

## **- Contidos mínimos esixibles**

### **- Para 4º ESO**

1. Recoñecer e facerse preguntas sobre problemas de actualidade e interese para a cidadanía, en que estean implicadas as tecnociencias, e sobre as súas posibles solucións, apreciando a súa multidimensionalidade.
2. Coñecer e apreciar a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao coñecemento do Universo, á mellora da vida e saúde humanas e amosar unha actitude crítica ante elas.
3. Analizar a evolución dos coñecementos sobre a orixe e formación do Universo, sabendo explicar o actualmente aceptado.
4. Identificar os problemas ambientais, causas e factores, valorando as implicacións sociais e a necesidade de xestión sustentable de recursos, enerxía..
5. Formar opinións propias e argumentadas a partir de información procedente de diversas fontes.
6. Decatarse da relación entre a actividade científica e tecnolóxica e o contexto social en que se produce, e recoñecer o carácter colectivo dos avances científicos e tecnolóxicos e o papel das mulleres neles.
7. Coñecer as doenzas máis frecuentes, causas, medidas preventivas, problemas asociados. Hábitos de vida saudables. Sustancias aditivas
8. Coñecer algúns problemas sociais e dilemas morais ante as aplicacións de novos materiais e uso de materias primas e das TIC.
9. Analizar e valorar as implicacións das tecnoloxías en comunicación e información..
10. Identificar os principais problemas relacionados coa saúde, a súa prevención e solucións achegadas pola ciencia e a tecnoloxía, valorando os aspectos éticos, sociais e de xénero presentes nestes temas.
11. Analizar e valorar posibilidades e retos da sociedade da información e ocio.

### **- Para 1º Bacharelato**

1. Recoñecer e facerse preguntas sobre problemas de actualidade (evolución, biomedicina, xenética) e interese para a cidadanía, en que estén implicadas as tecnociencias, e sobre as súas posibles solucións, apreciando a súa multidimensionalidade.
2. Coñecer e apreciar a contribución da ciencia e da tecnoloxía á mellora da vida humana e amosar unha actitude crítica ante elas.
3. Analizar a evolución do concepto de ciencia e das distintas disciplinas a través da historia. Diferenciar a ciencia doutras formas de coñecemento e apreciar os valores consubstanciais da práctica científica.
4. Identificar e practicar os trazos fundamentais das formas de traballo da ciencia.
5. Formar opinións propias e argumentadas a partir de información procedente de diversas fontes.
6. Decatarse da relación entre a actividade científica e tecnolóxica e o contexto social en que se produce, e recoñecer o carácter colectivo dos avances científicos e tecnolóxicos e o papel das mulleres neles.

7. Coñecer a orixe e formación da Terra, a Deriva continental e a Tectónica de placas

8. Coñecer principais técnicas, aplicacións e algúns problemas sociais e dilemas morais ante as aplicacións da xenética, biotecnoloxía e uso das TIC.

9. Coñecer os fundamentos básicos e as aplicacións da xastraría xenética e valorar as súas implicacións éticas e sociais.

10. Coñecer as principais teorías científicas sobre a evolución (tamén do ser humano) e contrapoñelas ás pseudocientíficas

11. Identificar os principais problemas relacionados coa saúde, a súa prevención e solucións achegadas pola ciencia e a tecnoloxía, valorando os aspectos éticos, sociais e de xénero presentes nestes temas.

12. Coñecer as técnicas de reprodución asistida, uso de células nai, clonación, aplicacións e implicacións éticas e sociais.

13. Utilizar a información e conceptos aprendidos para participar de forma activa como integrantes dunha cidadanía crítica na toma de decisións sobre problemas que lles afectan elacionados coa ciencia e a tecnoloxía.

### **- O proceso de avaliación consta de:**

#### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

#### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou tutores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

#### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

### **- Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Producción dos alumnos:

- Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica)
- Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Día da Ciencia, etc)
- Caderno de clase - laboratorio

### - Instrumentos de avaliación

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias

2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### - Criterios de cualificación en Cultura Científica para 4ª ESO e 1º Bacharelato

Apartados	Instrumentos de avaliación	Observacións	Ponderación
A	Probas escritas (Exames)	Cada proba valorase de 0 a 10 puntos, tendo que ser superior a 4 para poder facer media cos outros apartados	50%
B	Exercicios e traballos (actividades realizadas na clase, laboratorio ou na casa)	Traballos, comentarios, exposicións, participación en debates.	40%
C	Cadro de observación e rexistro de incidencias de actitude do alumno	Puntualidade, comportamento, atención.	10%

**Estes criterios complementábase coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

- a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato e en ESO
- b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.
- c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, auriculares, smartwatch, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba
- d.-** A nota dos alumnos/as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente ésta será a puntuación dos exames entregados en branco.
- e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.
- f.-** Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un **exame para subir nota**. Farase nun exame diferente ao de recuperación e a cualificación final será a nota deste exame.
- g.-** A non presentación de traballos obrigatorios trimestrais descontará un 40% na nota trimestral

**Recuperación final da materia:**

**1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa:** recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.

**2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas:** recuperación de toda a materia, de maneira que a nota final será aprobado se como mínimo o alumno/a obtén un 4,5 na recuperación.

**3.-** Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación.  
O resto dos criterios a aplicar serán os mesmos.

## **2.10.- Anatomía Aplicada de 1º de Bacharelato**

### **a) Introducción.**

A materia de Anatomía Aplicada pretende aportar os coñecementos que permitan coñecer e comprender as relacións entre o corpo humano, a motricidade, a saúde e as manifestacións artísticas corporais .O corpo humano é medio de expresión e comunicación; hai que coñecer as súas estruturas e o seu funcionamento. Así, mellorarase o seu rendemento.

Esta materia pretende suministrar ao alumno coñecementos, destrezas e actitudes de diferentes áreas que se encargan do estudo do corpo humano e da motricidade: Anatomía, Fisioloxía, Biomedicina, etc...

Anatomía Aplicada aborda o estudo do sistema locomotor e cardiopulmonar, sistemas de regulación e control. Analiza a forma na que estas estruturas determinan o comportamento motor e a expresión corporal, e os efectos que

a actividade física ten sobre a saúde. Tamén se abordan nocións básicas de aporte e uso de enerxía e se profundiza nas bases da conduta motora.

## **b) Obxectivos- Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas**

### **Obxectivos:**

- 1.- Coñecer os mecanismos que interveñen na acción motora
- 2.- Interpretar o funcionamento do corpo humano como resultado da interacción de estruturas anatómicas e funcionais
- 3.- Coñecer a anatomía e fisioloxía do sistema locomotor humano e aplicar estes coñecementos para analizar a execución de movementos.
- 4.- Relacionar os diferentes tipos de palancas co músculo e articulación implicada nun movemento.
- 5.- Identificar os principais ósos, articulación e músculos implicados en diferentes movementos.
- 6.- Identificar malos hábitos posturais coa finalidade de evitar lesións e traballar de forma segura.
- 7.- Recoñecer as lesións máis comúns do aparello locomotor.
- 8.- Coñecer a anatomía e o funcionamento do sistema cardiopulmonar: ventilación, capacidade pulmonar, intercambio respiratorio e ciclo cardíaco.
- 9.- Recoñecer os hábitos e costumes saudables para este sistema e para o aparello fonador.
- 10.- Coñecer os procesos enerxéticos e metabólicos implicados na actividade física en relación á intensidade e duración da actividade.
- 11.- Coñecer os procesos de dixestión e absorción de alimentos identificando as estruturas orgánicas implicadas en cada un deles.
- 12.- Identificar os hábitos nutricionais saudables e os principais trastornos alimenticios así como os efectos destes na saúde.
- 13.- Coñecer a anatomía e o funcionamento dos sistemas de coordinación e regulación: sistema nervioso e hormonal e recoñecer o papel destes na actividade física.
- 14.- Recoñecer as características principais da motricidade humana e o seu papel no desenvolvemento persoal e social.
- 15.- Identificar as diferentes accións que permiten ao ser humano expresarse corporalmente e relacionarse co seu entorno.
- 16.- Aplicar o método científico á resolución de problemas que afecten á motricidade e á saúde humanas.
- 17.- Utilizar tecnoloxías da información e da comunicación para mellorar o proceso de aprendizaxe, buscando fontes de información adecuadas.
- 18.- Utilizar o traballo en grupo e a responsabilidade no traballo individual e cooperativo, demostrando de forma activa o interese na asunción de tarefas.

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466, 25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos.

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. As características do movemento				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 1</li> </ul>	<p>1.1. Elementos da acción motora. Mecanismos de percepción, decisión e execución.</p> <p>1.2. O movemento humano como ferramenta artístico-expresiva.</p>	<p>1.1. Analizar os mecanismos que interveñen nunha acción motora, relacionándoos coa finalidade expresiva das actividades artísticas.</p>	<p>1.1.1. Recoñece e enumera os elementos da acción motora e os factores que interveñen nos mecanismos de percepción, decisión e execución de determinadas accións motoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<p>1.1.2. Identifica e describe a relación entre a execución dunha acción motora e a súa finalidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<p>1.3. Características da execución das accións motoras propias da actividade física</p> <p>1.4. Capacidades coordinativas como compoñentes cualitativos das accións motoras.</p>	<p>1.2. 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.</p>	<p>1.2.1. Detecta as características da execución de accións motoras propias das actividades artísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<p>1.2.2. Propón modificacións das características dunha execución para cambiar o seu compoñente expresivo-comunicativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<p>1.2.3. Argumenta a contribución das capacidades coordinativas ao desenvolvemento das accións motoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 2. Organización básica do corpo humano				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<p>2.1. Niveis de organización do corpo humano.</p> <p>2.2. Funcións vitais.</p> <p>2.3. Órganos e sistemas do corpo humano. Localización e funcións básicas.</p>	<p>2.1. 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.</p>	<p>2.1.1. Diferencia os niveis de organización do corpo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<p>2.1.2. Describe a organización xeral do corpo humano utilizando diagramas e modelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<p>2.1.3. Especifica as funcións vitais do corpo humano, sinalando as súas características máis salientables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<p>2.1.4. Localiza os órganos e os sistemas, e relaciónaos coas súas funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. O sistema locomotor				

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<p>3.1. Estrutura e funcionamento do sistema locomotor.</p> <p>3.2. Tipos de ósos, músculos e articulacións. Funcionamento nos movementos propios das actividades artísticas.</p>	<p>3.1. 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.</p>	3.1.1. Describe a estrutura e a función do sistema esquelético en relación coa mobilidade do corpo humano.	▪ CMCCT
			3.1.2. Identifica o tipo de óso vinculándoo coa súa función.	▪ CMCCT
			3.1.3. Diferencia os tipos de articulacións en relación coa mobilidade que permiten.	▪ CMCCT
			3.1.4. Describe a estrutura e a función do sistema muscular, identificando a súa funcionalidade como parte activa do sistema locomotor.	▪ CMCCT
			3.1.5. Diferencia os tipos de músculo en relación coa súa función.	▪ CMCCT
			3.1.6. Describe a fisioloxía e o mecanismo da contracción muscular.	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<p>3.4. Anatomía funcional.</p> <p>3.5. Fisioloxía muscular</p> <p>3.6. Biomecánica do movemento humano. Aplicación aos xestos motores das actividades artísticas.</p> <p>3.7. Adaptacións que se producen no sistema locomotor como resultado da práctica sistematizada de actividade física e de actividades artísticas.</p>	<p>3.2. Analizar a execución de movementos aplicando os principios anatómicos funcionais, a fisioloxía muscular e as bases da biomecánica, e establecendo relacións razoadas.</p>	3.2.1. Interpreta os principios da mecánica e da cinética, aplicándoos ao funcionamento do aparello locomotor e ao movemento.	▪ CMCCT
			3.2.2. Identifica os ósos, as articulacións e os músculos principais implicados en diversos movementos, utilizando a terminoloxía axeitada.	▪ CCL ▪ CMCCT
			3.2.3. Relaciona a estrutura muscular coa súa función na execución dun movemento e as forzas que actúan neste.	▪ CMCCT
			3.2.4. Relaciona diferentes tipos de pancas coas articulacións do corpo humano e coa participación muscular nos seus movementos.	▪ CMCCT
			3.2.5. Clasifica os principais movementos articulares en función dos planos e dos eixes do espazo.	▪ CMCCT

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			3.2.6. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<p>3.8. Alteracións posturais: identificación, causas e corrección.</p> <p>3.9. Hábitos saudables de hixiene postural na práctica das actividades artísticas.</p>	3.3. Valorar a corrección postural e identificar os malos hábitos posturais, co fin de traballar de forma segura e evitar lesións.	3.3.1. Identifica as alteracións máis importantes derivadas do mal uso postural e propón alternativas saudables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			3.3.2. Controla a súa postura e aplica medidas preventivas na execución de movementos propios das actividades artísticas, e valora a súa influencia na saúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<p>3.10. Lesións do aparello locomotor nas actividades físicas. Hábitos saudables e prevención de lesións.</p> <p>3.11. Importancia do queceamento e da volta á calma na práctica de actividades físicas.</p>	3.4. Identificar as lesións máis comúns do aparello locomotor nas actividades artísticas, en relación coas súas causas fundamentais.	3.4.1. Identifica as principais patoloxías e lesións relacionadas co sistema locomotor nas actividades artísticas, e xustifica as súas causas principais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			3.4.2. Analiza posturas e xestos motores das actividades artísticas, aplicando os principios de ergonómia, e propón alternativas para traballar de forma segura e evitar lesións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 4. O sistema cardiopulmonar				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<p>4.1. Sistema respiratorio: características, estrutura e funcións.</p> <p>4.2. Fisioloxía da respiración.</p> <p>4.3. Coordinación da respiración co movemento corporal e a súa intensidade.</p> <p>4.4. Sistema cardiovascular: características, estrutura e</p>	4.1. Identificar o papel do sistema cardiopulmonar no rendemento das actividades artísticas corporais.	4.1.1. Describe a estrutura e a función dos pulmóns, detallando o intercambio de gases que ten lugar neles e a dinámica de ventilación pulmonar asociada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			4.1.2. Describe a estrutura e a función do sistema cardiovascular, explicando a regulación e a integración de cada compoñente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>funcións.</p> <p>4.5. Fisioloxía cardíaca e da circulación.</p> <p>4.6. Parámetros de saúde cardiovascular. Análise de hábitos e costumes saudables.</p> <p>4.7. Principios de acondicionamento cardiopulmonar para a mellora do rendemento en actividades artísticas que requiran de traballo físico.</p>		4.1.3. Relaciona o latexo cardíaco, o volume e a capacidade pulmonar coa actividade física asociada a actividades artísticas de diversa índole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<p>4.8. Características, estrutura e funcións do aparello fonador.</p> <p>4.9. Principais patoloxías do sistema cardiopulmonar e as súas causas.</p> <p>4.10. Principais patoloxías que afectan o aparello fonador e as súas causas.</p> <p>4.11. Pautas e costumes saudables para o sistema cardiorrespiratorio e o aparello de fonación.</p>	4.2. 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.	4.2.1. Identifica os órganos respiratorios implicados na declamación e no canto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			4.2.2. Identifica a estrutura anatómica do aparello de fonación, e describe as interaccións entre as estruturas que o integran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			4.2.3. Identifica as principais patoloxías que afectan o sistema cardiopulmonar en relación coas causas máis habituais e cos seus efectos nas actividades artísticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			4.2.4. Identifica as principais patoloxías que afectan o aparello de fonación en relación coas causas máis habituais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			4.2.4.5. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. O sistema de achega e utilización da enerxía				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 10</li> </ul>	<p>5.1. Metabolismo humano.</p> <p>5.2. Principais vías metabólicas de obtención de enerxía. Metabolismo aeróbico e anaeróbico.</p> <p>5.3. Metabolismo enerxético e actividade física.</p>	5.1. Argumentar os mecanismos enerxéticos que interveñen nunha acción motora, co fin de xestionar a enerxía e mellorar a eficiencia da acción.	5.1.1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Mecanismos para a mellora da eficiencia de acción. 5.4. Mecanismos fisiolóxicos presentes na aparición da fatiga e no proceso de recuperación.		5.1.2. Xustifica o papel do ATP como transportador da enerxía libre, asociándoo coa subministración continua e adaptada ás necesidades do corpo humano.	▪ CMCCT
			5.1.3. Identifica tanto os mecanismos fisiolóxicos que conducen a un estado de fatiga física como os mecanismos de recuperación.	▪ CMCCT
▪ d ▪ i ▪ l ▪ 11	5.5. Sistema dixestivo: características, estrutura e funcións. 5.6. Fisioloxía do proceso dixestivo. 5.7. Alimentación e nutrición. Tipos de nutrientes.	5.2. Recoñecer os procesos de dixestión e absorción de alimentos e nutrientes, e explicar as estruturas orgánicas implicadas en cada un.	5.2.1. 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	▪ CMCCT
			5.2.2. Distingue os procesos que interveñen na dixestión e na absorción dos alimentos e dos nutrientes, vinculándoos coas estruturas orgánicas implicadas en cada un.	▪ CMCCT
▪ d ▪ i ▪ l ▪ 12	5.8. Dieta equilibrada e a súa relación coa saúde. Tipos de alimentos. Balance enerxético. 5.9. Necesidades de alimentación en función da actividade realizada. 5.10. Hidratación. Pautas saudables de consumo en función da actividade realizada.	▪ B5.3. Valorar os hábitos nutricionais que inciden favorablemente na saúde e no rendemento das actividades artísticas corporais.	5.3.1. Discrimina os nutrientes enerxéticos dos non enerxéticos, en relación cunha dieta sa e equilibrada.	▪ CMCCT
			5.3.2. Relaciona a hidratación co mantemento dun estado saudable, calculando o consumo de auga diario necesario en distintas circunstancias ou actividades.	▪ CMCCT
			5.3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando o balance enerxético entre inxestión e actividade, e argumenta a súa influencia na saúde e no rendemento físico.	▪ CMCCT
			5.3.4. Recoñece hábitos alimentarios saudables e prexudiciais para a saúde, e saca conclusións para mellorar o benestar persoal.	▪ CMCCT

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 12</li> </ul>	<p>5.11. Trastornos do comportamento nutricional: dietas restritivas, anorexia e bulimia. Efectos sobre a saúde.</p> <p>5.12. Factores sociais e derivados da propia actividade artística que conducen á aparición de distintos tipos de trastorno do comportamento nutricional.</p>	<p>5.4. Identificar os trastornos do comportamento nutricional máis comúns e os efectos que teñen sobre a saúde.</p>	5.4.1. Identifica os principais trastornos do comportamento nutricional e argumenta os efectos que teñen para a saúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			5.4.2. Recoñece os factores sociais, incluíndo os derivados do propio traballo artístico que conducen á aparición nos trastornos do comportamento nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 6. Os sistemas de coordinación e de regulación				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 13</li> </ul>	<p>6.1. Sistema nervioso: características, estrutura e funcións. Movementos reflexos e voluntarios.</p> <p>6.2. Sistema endócrino: características, estrutura e funcións.</p> <p>6.3. Fisioloxía do sistema de regulación na práctica das actividades artísticas.</p>	<p>6.1. Recoñecer os sistemas de coordinación e regulación do corpo humano, especificando a súa estrutura e función.</p>	6.1.1. Describe a estrutura e as función dos sistemas implicados no control e na regulación da actividade do corpo humano, establecendo a asociación entre eles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			6.1.2. Recoñece as diferenzas entre os movementos reflexos e os voluntarios, asociándoos ás estruturas nerviosas implicadas neles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			6.1.3. Interpreta a fisioloxía do sistema de regulación, indicando as interaccións entre as estruturas que o integran e a execución de actividades artísticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 13</li> <li>▪ 15</li> </ul>	<p>6.4. A función hormonal na actividade física.</p> <p>6.5. Equilibrio hídrico, osmorregulación e termoregulación no corpo humano: mecanismos de acción.</p> <p>6.6. Relación dos sistemas de regulación do organismo coa actividade física e coas actividades artísticas.</p>	<p>6.2. Identificar o papel do sistema neuroendócrino na actividade física, recoñecendo a relación entre todos os sistemas do organismo humano.</p>	6.2.1. Describe a función das hormonas e o importante papel que xogan na actividade física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			6.2.2. Analiza o proceso de termorregulación e de regulación de augas e sales en relación coa actividade física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			6.2.3. Valora os beneficios do mantemento dunha función hormonal para o rendemento físico do/da artista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 7. Expresión e comunicación corporal				

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ h</li> <li>▪ n</li> <li>▪ 14</li> <li>▪ 15</li> </ul>	<p>7.1. Posibilidades artístico-expresivas e de comunicación do corpo e do movemento.</p> <p>7.2. Achegas das actividades artísticas corporais no desenvolvemento persoal do/da artista e da sociedade.</p>	<p>7.1. Recoñecer as características principais da motricidade humana e o seu papel no desenvolvemento persoal e da sociedade.</p>	<p>7.1.1. Recoñece e explica o valor expresivo, comunicativo e cultural das actividades practicadas como contribución ao desenvolvemento integral da persoa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<p>7.1.2. Recoñece e explica o valor social das actividades artísticas corporais, desde o punto de vista tanto de practicante como de espectador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ h</li> <li>▪ n</li> <li>▪ 14</li> <li>▪ 15</li> </ul>	<p>7.4. Danza, teatro físico e outras manifestacións artísticas que lle permiten ao ser humano expresarse corporalmente.</p>	<p>7.2. Identificar as accións que lle permiten ao ser humano ser capaz de expresarse corporalmente e de relacionarse co seu ámbito.</p>	<p>7.2.1. Identifica os elementos básicos do corpo e o movemento como recurso expresivo e de comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<p>7.2.2. Utiliza o corpo e o movemento como medio de expresión e de comunicación, e valora o seu valor estético.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ n</li> <li>▪ 15</li> </ul>	<p>7.4. Toma de conciencia do corpo e do espazo. Elementos rítmicos. Focos expresivos do corpo.</p> <p>7.5. A linguaxe corporal como fonte de desenvolvemento creativo.</p>	<p>7.3. Diversificar e desenvolver as súas habilidades motoras específicas con fluidez, precisión e control, aplicándoas a distintos contextos de práctica artística.</p>	<p>7.3.1. Conxuga a execución dos elementos técnicos das actividades de ritmo e expresión ao servizo da intencionalidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<p>7.3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer as posibilidades de resposta creativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 8. Elementos comúns				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 17</li> </ul>	<p>8.1. Tecnoloxías da información e da comunicación no proceso de aprendizaxe.</p>	<p>8.1. 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.</p>	<p>8.1.1. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<p>8.1.2. Comunica e comparte a información coa ferramenta tecnolóxica axeitada, para a súa discusión ou difusión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>

obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación e indicadores de logro	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 16</li> </ul>	8.2. Metodoloxía científica de traballo na resolución de problemas sobre o funcionamento humano, a saúde, a motricidade humana e as actividades artísticas.	8.2. 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.	8.2.1. Aplica unha metodoloxía científica na formulación e na resolución de problemas sinxelos sobre algunhas funcións importantes da actividade artística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
			8.2.2. Amona curiosidade, creatividade, actividade indagadora e espírito crítico, e recoñece que son trazos importantes para aprender a aprender.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			8.2.3. Coñece e aplica métodos de investigación que permitan desenvolver proxectos propios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 18</li> </ul>	8.3. Traballo en grupo. Técnicas de aprendizaxe cooperativa.	8.3. Demostrar de xeito activo motivación, interese e capacidade para o traballo en grupo e para a asunción de tarefas e responsabilidades.	8.3.1. Participa na planificación das tarefas, asumindo o traballo encomendado, e comparte as decisións tomadas en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			8.3.2. Valora e reforza as achegas enriquecedoras dos compañeiros e das compañeiras, e apoia o traballo das demais persoas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

### c) Indicadores de logro

- a) Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha
- b) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- c) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexa
- d) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- e) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- f) Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.
- g) Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- h) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgun fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- i) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado
- j) Completar os que falten en textos ou frases.

- k) Definir conceptos claves para a asignatura.
- l) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- m) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- n) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- o) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- p) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- q) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

### **Niveis de adquisición:**

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4).

## **d) Temporalización : Tres sesións semanais**

### **Primeira avaliación:**

Unidade1: características do movemento ( 9 sesións)

Unidade 2: organización básica do corpo humano ( 18 sesións)

### **Segunda avaliación:**

Unidade 3: Sistema locomotor ( 18 sesións)

Unidade 4: Sistema cardiopulmonar ( 18 sesións)

### **Terceira avaliación:**

Unidade 5: Aporte e utilización de enerxía ( 18 sesións)

Unidade 6: Sistemas de coordinación e regulación ( 18 sesións)

Unidade 7: Expresión e comunicación corporal. ( 6 sesións)

O resto de sesións serán empregadas en actividades de laboratorio e realización de traballos individuais e / ou grupo de búsqueda, elaboración e comunicación de información.

## **e) Avaliación**

### **Contidos mínimos esixibles**

- 1.- Elementos da acción motora
- 2.- Niveis de organización do corpo humano e funcións vitais: principais órganos e sistemas relacionándoos coas súas funcións
- 3.- Estrutura e función do sistema esquelético: tipos de ósos e función que desempeñan, tipos de articulacións e mobilidade que permiten, tipos de músculo e funcións. Contracción muscular. Tipos de palancas
- 4.- Hábitos posturais e lesións e patoloxías máis comúns do aparato locomotor. Principais causas das mesmas.

- 5.- Estrutura e función dos pulmóns. Ventilación pulmonar, intercambio de gases. Volume e capacidade pulmonar
- 6.- Estrutura e función do sistema cardiovascular: Relación co pulmonar na actividade física.
- 7.- Hábitos saudables e principais patoloxías do sistema cardiopulmonar.
- 8.- Anatomía do aparato fonador. Principais patoloxías e as súas causas.
- 9.- Produción de enerxía: aeróbica e anaeróbica. Importancia do ATP
- 10.- Anatomía e fisioloxía do aparato dixestivo
- 11.- Tipos de nutrientes e dietas sanas e equilibradas
- 12.- Hábitos nutricionais saudables e principais trastornos alimenticios así como os seus efectos sobre a saúde.
- 13.- Estrutura e función dos sistemas reguladores no Corpo humano: sistema hormonal (hormonas e funcións destas na actividade física) e nervioso ( movementos voluntarios e reflexos)
- 14.- Capacidade de regulación da temperatura do contido en auga en relación co exercicio físico.
- 15.- Elementos do corpo e do movemento que os convirten en recurso expresivo e comunicativo.
- 16.- Búsqueda, tratamento e comunicación da información utilizando as TIC
- 17.- Realización de traballos individuais ou en grupo: responsabilidade, creatividade, aplicación de metodoloxía científica.

### **O proceso de avaliación consta de:**

#### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

#### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase/ laboratorio e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

#### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, mediante a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliacións trimestrais.

### **Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra, exposición de traballos.
- Observación sistemática
- Produción dos alumnos:
  - Traballos individuais e /ou en grupo, de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias.
  - Caderno de clase - laboratorio

### **Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumnado, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula e laboratorio, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias.

2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación: producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **Criterios de cualificación en Anatomía Aplicada**

#### **En cada avaliación:**

Apartados	Instrumentos de avaliación	Observacións	Ponderación
A	Probas escritas (Exames)	Cada proba valorase de 0 a 10 puntos, tendo que ser superior a 4 para poder facer media cos outros apartados	50%
B	Exercicios e traballos (actividades realizadas na clase, laboratorio ou na casa)		40%
C	Cadro de observación e rexistro de incidencias de actitude do alumno	O profesor valorará de 0 a 10 puntos ao longo de cada avaliación: puntualidade, comportamento, atención..	10%

### **A cualificación final obteráse a partir de:**

- 1.- Nota media aritmética das avaliacións
- 2.- Recuperación final se fose necesaria
- 3.- A posible participación en proxectos didácticos valorarase cun 10% (ben na nota final ou parcial se o proxecto é trimestral), podendo descontar ata un 10% se a valoración é negativa.
- 4.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio
- 5.- Actitude cara a materia
- 6.- Traballos voluntarios recollidos nos procedementos de avaliación.

#### **Recuperación final :**

Distinguímos:

**1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa:** recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.

**2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas:** recuperación de toda a materia, de maneira que a nota final será aprobado se como mínimo o alumno/a obtén un 4,5 na recuperación.

**3.-** Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación.

**Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

**a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato.

**b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

**c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, auriculares, smartwatch, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba

**d.-** A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

**e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

**f.-** Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un exame para subir nota. Será un exame específico para este fin e a cualificación final será a nota de dito exame.

## **2.12. Bioloxía de 2º de Bacharelato**

### **a) Introdución.**

A materia de Bioloxía ten como obxectivo a interpretación do mundo vivo e preparar o alumnado para comprender e explicar mellor os seres vivos, como están constituídos e como funcionan, como se estudan, como se contrastan as hipóteses e os feitos experimentais para elaborar as teorías biolóxicas.

O papel educativo da bioloxía no bacharelato presenta tres aspectos diferentes. O primeiro é o de permitir outra visión do mundo, a que achegan os novos coñecementos, en estreita relación co seu proceso de construción teórica. A célula, a súa estrutura e función son o fío condutor arredor do que se articulan os diferentes contidos. Outro elemento na formación é promover unha actitude investigadora baseada na análise e na práctica dos procedementos básicos do traballo científico.

Finalmente, aínda que non menos importante, é necesario considerar as múltiples implicacións persoais, sociais, éticas, legais, económicas ou políticas dos novos descubrimentos e das influencias mutuas entre a sociedade, a bioloxía e a tecnoloxía e o xénero.

Os contidos seleccionados estrutúranse en cinco grandes bloques. No primeiro realízase unha introdución á bioloxía, aos seus avances e limitacións, á súa importancia na sociedade e á súa evolución; afóndase na base molecular da vida, dos compoñentes químicos da materia viva, as súas propiedades e importancia biolóxica. Para desenvolver este primeiro bloque deberíase facer fincapé nos modelos teóricos que serven para interpretar os distintos fenómenos biolóxicos presentes nos outros bloques de contidos.

O segundo bloque está dirixido ao seguinte nivel de organización, o nivel celular, onde se analizan os aspectos morfolóxicos, estruturais e funcionais da célula como unidade dos seres vivos. Será a teoría celular a que servirá como marco teórico para explicar a célula como unidade de estrutura e función e os seus diferentes tipos.

O bloque terceiro aborda o estudo da herdanza a partir da xenética clásica ou mendeliana. A base química da herdanza, a xenética molecular, debería introducir a controversia histórica sobre a base material da información xenética, se eran as proteínas as moléculas da información ou os ácidos nucleicos. Farase referencia ao proxecto xenoma humano e ás súas aplicacións e implicacións sociais. O resto dos contidos do bloque céntranse nos xenes das hemoglobinas: permite explicar o concepto de xene e a súa estrutura, as mutacións e a súas implicacións evolutivas, a transcrición e a tradución, sobre un exemplo concreto, o que posibilita un mellor entendemento.

O cuarto bloque céntrase no coñecemento dos microorganismos, en particular das bacterias. É, polo tanto, un bloque moi apropiado para desenvolver as aplicacións da bioloxía nos procesos industriais, alimentarios, farmacolóxicos, sanitarios, etc., así como a súa relación coa temática ambiental.

E, finalmente, o quinto bloque aborda o estudo detallado dos mecanismos de autodefensa dos organismos, enfatizando o concepto de inmunidade adquirida nos vertebrados e nos mecanismos celulares e moleculares involucrados.

Merecen especial atención o cancro (xenes supresores de tumores e oncoxenes) e a Sida.

## **b) Obxectivos- Contidos- Criterios de avaliación- Estándares de aprendizaxe- Competencias básicas.**

### **Obxectivos:**

O ensino da bioloxía no bacharelato terá como finalidade o **desenvolvemento das seguintes capacidades:**

1. Coñecer os principais conceptos da bioloxía e a súa articulación en leis, teorías e modelos, apreciando o papel que estes desempeñan no coñecemento e interpretación da natureza. Valorar os profundos cambios producidos ao longo do tempo na bioloxía como ciencia e a influencia do contexto histórico, percibindo o traballo científico como unha actividade en constante construción. Comprender que o desenvolvemento da bioloxía supón un proceso cambiante e dinámico, mostrando unha actitude flexible e aberta fronte ás diversas opinións pero, ao propio tempo, combatendo os prexuízos tales como o determinismo biolóxico por razón de sexo ou de raza.

2. Comprender a natureza da bioloxía e o seus avances e limitacións, así como as súas complexas interaccións coa tecnoloxía e a sociedade. Valorar as aplicacións de coñecementos da bioloxía como o xenoma humano, a biotecnoloxía, ferramentas como a enxeñaría xenética, a técnica da PCR, etc. e a necesidade de traballar para lograr unha mellora nas condicións de vida actuais.

3. Valorar a información procedente de diferentes fontes, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para formarse unha opinión propia dos problemas da sociedade e que lle permita ao alumnado expresarse criticamente sobre problemas actuais relacionados coa bioloxía, como a saúde e o contorno, a biotecnoloxía, etc. Será preciso ter en conta as diferentes repercusións das tecnoloxías nas mulleres e nos homes e o androcentrismo presente en moitas investigacións, particularmente nas médicas.

4. Utilizar con autonomía algunhas da estratexias características da investigación científica (formular e contrastar hipóteses, planificar deseños experimentais, etc.) e os procedementos propios da bioloxía para realizar pequenas investigacións e, en xeral, explorar situacións e fenómenos descoñecidos.

5. Coñecer as características químicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular para comprender a súa función nos procesos biolóxicos.

6. Interpretar a célula como a unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos. Coñecer os diferentes modelos de organización e a complexidade das funcións celulares.

7.- Describir os mecanismos implicados no fluxo e transmisión da información xenética. Evolución.

8. Comprender as leis e mecanismos moleculares e celulares da herdanza, interpretar os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións na biotecnoloxía, valorando a súas implicacións éticas, sociais, económicas e políticas e de xénero.

9. Analizar as características dos microorganismos, a súa intervención en numerosos procesos naturais e industriais e as súas aplicacións na elaboración de moitos produtos industriais. Coñecer a orixe infecciosa dalgunhas enfermidades provocadas por microorganismos e os principais mecanismos de resposta inmunitaria.

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466, 25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos .

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ e</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Componentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos.</li> <li>▪ 1.2. Os enlaces químicos e a súa importancia en biología.</li> <li>▪ 1.3. Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ e</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.4. Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	Biología. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>minerais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5. Físicoquímica das dispersións acuosas. Difusión, osmose e diálise.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>d</li> <li>l</li> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.</li> <li>1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.</li> <li>1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSIEE</li> <li>CSIEE</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>g</li> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.7. Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosterismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos encimas, con valoración da súa importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>ñ</li> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.8. Vitaminas: concepto, clasificación e funcións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.7. Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que prevenen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> </ul>
Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>e</li> <li>1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>

	Biología. 2º de bacharelato			
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6</li> </ul>	<p>Teoría celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico.</li> <li>▪ 2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares.</li> <li>▪ 2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.</li> </ul>	<p>procariotas e eucarióticas.</p>	<p>presentes nelas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares.</li> <li>▪ 2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.</li> <li>▪ 2.5. Observación microscópica de células procariotas e eucariotas tanto animais como vexetais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e reconece as súas estruturas.</li> <li>▪ 2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Ciclo celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3. Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. División celular. Mitose en células animais e vexetais.</li> <li>▪ 2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.</li> <li>▪ 2.9. Observación de células en mitose. Estudo das fases da división celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.</li> <li>▪ 2.4.2. Establece as analogías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	Biología. 2º de bacharelato			
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	evolución dos seres vivos.		das especies.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.10. Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Examinar e comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida, e realizar experiencias sobre a plasmolise e a turxescencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.11. Introducción ao metabolismo: catabolismo e anabolismo.</li> <li>▪ 2.12. Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ f</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.13. Respiración celular: o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.14. Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas.</li> <li>▪ 2.15. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.9. Diferenciar a vía aeróbica da anaeróbica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.</li> <li>▪ 2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e reconece as súas aplicacións.</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>▪ l</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.16. Fotosíntese: localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.10. Pormenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.</li> <li>▪ 2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 6</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.17. Importancia biolóxica da fotosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.11. Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		Terra.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.18. Quimiosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.12. Argumentar a importancia da quimiosíntese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> </ul>
Bloque 3. Xenética e evolución				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ d</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.</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>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Distinguir as etapas da replicación e os encimas implicados nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. ARN: tipos e funcións.</li> <li>▪ 3.4. Fluxo da información xenética nos seres vivos.</li> <li>▪ 3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. ARN: tipos e funcións.</li> <li>▪ 3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> <li>▪ 3.6. Resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Determinar as características e as funcións dos ARN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.</li> <li>▪ 3.6. Resolución de problemas de xenética molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución, e a regulación da expresión xénica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.7. Regulación da expresión xénica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>ñ</li> <li>2</li> <li>7</li> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.8. Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6. Definir o concepto de mutación e distinguir os principais tipos e axentes mutaxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>l</li> <li>ñ</li> <li>7</li> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.9. Mutacións e cancro.</li> <li>3.10. Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>g</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.11. Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.8. Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.12. Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.9. Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>m</li> <li>2</li> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.13. Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.10. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas, e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>i</li> <li>1</li> <li>4</li> <li>7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.14. Evidencias do proceso evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.11. Diferenciar evidencias do proceso evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.15. Darwinismo e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.12. Recoñecer e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.12.1. Identifica os</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> </ul>

	Biología. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7</li> <li>▪ 4</li> </ul>	neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	diferenciar os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.16. Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.</li> <li>▪ 3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.17. A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.14. Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ a</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.18. Evolución e biodiversidade.</li> <li>▪ 3.19. Proceso de especiación. Modelos de especiación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.15. Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Diferenciar os tipos de microorganismos en función da súa organización celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.</li> <li>▪ 4.3. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Describir as características estruturais e funcionais dos grupos de microorganismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónas coa súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización.</li> <li>▪ 4.5. Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6. Microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.7. Microorganismos como axentes produtores de doenzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5. Recoñecer e numerar as doenzas máis frecuentes transmitidas polos microorganismos, utilizando o vocabulario axeitado relacionado con elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.8. Biotecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por biotecnoloxía.</li> <li>▪ 4.9. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ b</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Desenvolver o concepto actual de inmunidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables.</li> <li>▪ 5.3. Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3. Discriminar resposta inmune primaria e secundaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5. Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Definir os conceptos de antíxeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.6. Reacción antíxeno-anticorpo: tipos e características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5. Diferenciar os tipos de reacción antíxeno-anticorpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo e resume as características de cada un.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7. Inmidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.6. Diferenciar inmidade natural e artificial, e soro e vacina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m</li> <li>▪ h</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8. Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias.</li> <li>▪ 5.9. Sistema inmunitario e cancro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7. Investigar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ g</li> <li>▪ a</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10. A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8. Analizar e describir o ciclo do virus do VIH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.11. Doenzas autoinmunes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.9. Describir o proceso de autoinmidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ a</li> <li>▪ c</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.12. Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética.</li> <li>▪ 5.13. Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10. Argumentar e valorar os avances da inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos, e a problemática do rexeitamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

### c) Indicadores de logro

- a) Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha

- b) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- c) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexo
- d) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- e) Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- f) Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.
- g) Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- h) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgún fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- i) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado
- j) Completar ocos que falten en textos ou frases.
- k) Definir conceptos claves para a asignatura.
- l) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- m) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- n) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- o) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- p) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- q) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

### **Niveis de adquisición**

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4).

### **d) Temporalización : Catro sesións lectivas semanais**

#### *- 1ª avaliación*

- a) Niveis de organización da materia viva. Métodos de estudo da materia viva. Dúas semanas, correspondente con 8 periodos lectivos
- b) Biomoléculas inorgánicas: auga e sales minerais. Dúas semanas, correspondente con 8 periodos lectivos
- c) Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas, enzimas, vitaminas e ácidos nucleicos. Cinco semanas, correspondentes a 20 periodos lectivos. Incluimos a realización de probas escritas e recuperacións

#### *- 2ª avaliación:*

- a) Estructura e funcionamento da célula. Tres semanas, 12 periodos lectivos
- b) Metabolismo. Catro semanas, corresponden a 16 periodos lectivos. Incluimos a realización de probas escritas e recuperación

-3ª avaliación:

a) ADN: replicación, transcripción, traducción, código xenético, evolución e mutacións. Catro semanas correspondentes a 16 periodos lectivos

b) Regulación da expresión xenética, xenética e enxeñería xenética e microbioloxía. Tres semanas e media correspondentes a 14 periodos lectivos

c) Inmunoloxía. Dúas semanas, correspondentes con 8 periodos lectivos.

Incluimos a realización de probas escritas e recuperación

**O resto das sesións serán ocupadas na realización de actividades prácticas e complementarias.**

### **e) Avaliación: Procedementos – Instrumentos - Criterios de cualificación - Procedemento para adquisición de coñecementos previos.**

**-O proceso de avaliación consta de:**

#### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

#### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

#### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

### **Contidos mínimos esixibles**

1. Analizar o carácter aberto da bioloxía a través do estudo dalgunhas interpretacións, hipóteses e predicións científicas sobre conceptos básicos como a composición celular dos organismos, a natureza do xene, a orixe da vida, etc. valorando os cambios producidos ao longo do tempo e a influencia do contexto histórico e das achegas tecnolóxicas.

2. Diseñar e realizar investigacións considerando algunhas características esenciais do traballo científico: planificación precisa do problema, formulación de hipóteses contrastables, deseño e realización de experiencias e análise e comunicación de resultados.

3. Recoñecer os diferentes tipos de macromoléculas que constitúen a materia viva e relacionalas coas súas funcións biolóxicas na célula. Enumerar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos celulares, indicando algúns exemplos das repercusións da súa ausencia.

4. Interpretar a estrutura interna dunha célula eucariota e dunha célula procariota (tanto co microscopio óptico como co microscopio electrónico), identificando os orgánulos da primeira e describindo a función que desempeñan. Explicar a teoría celular e a súa importancia no desenvolvemento da bioloxía.

5. Analizar e representar esquematicamente o ciclo celular e as modalidades da división do núcleo e do citoplasma, xustificando a importancia biolóxica da mitose.

6. Diferenciar os mecanismos de síntese da materia orgánica respecto dos de degradación e os intercambios enerxéticos a eles asociados. Explicar o significado biolóxico da respiración celular indicando as diferenzas entre a vía aerobia e a anaerobia respecto da rendibilidade enerxética, os produtos finais orixinados e o interese industrial destes últimos. Enumerar os diferentes procesos que teñen lugar na fotosíntese e xustificar a súa importancia como proceso de biosíntese, individual para os organismos, pero tamén para o mantemento da vida.

7. Aplicar os mecanismos de transmisión dos caracteres hereditarios segundo a hipótese mendeliana e a teoría cromosómica da herdanza á interpretación e resolución de problemas relacionados coa herdanza. Describir as vantaxes da reprodución sexual e relacionar a meiose coa variabilidade xenética das especies. Explicar o papel do ADN como portador da información xenética, a natureza do código xenético e a relación coa síntese das proteínas. Coñecer algunhas ferramentas da enxeñaría xenética e as súas aplicacións. Relacionar as mutacións con alteracións da información e a súa repercusión na variabilidade dos seres vivos e na saúde.

8. Explicar as características estruturais e funcionais dos microorganismos, resaltando a súas relacións cos outros seres vivos, a súa función nos ciclos bioxeoquímicos, valorando as aplicacións da microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica e na mellora do medio natural, así como o poder patóxico que pode ter nos seres vivos.

9. Analizar os mecanismos de autodefensa dos seres vivos, en particular os de vertebrados ante a presenza dos antíxenos. Coñecer o concepto actual de inmunidade e explicar as características da resposta inmunitaria, así como se pode incidir para reforzar e estimular as defensas naturais.

## Procedementos de avaliación

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Produción dos alumnos:
  - Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, etc)
  - Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, Día da Ciencia, etc)
  - Caderno de clase - laboratorio

## Instrumentos de avaliación

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumnado, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

## Criterios de cualificación

Para a obtención da cualificación no Bacharelato procederemos como sigue:

### **A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

- 1.- Unha ou dúas probas escritas (a nota mínima para facer media será 3,5 puntos)
- 2.- Actividades prácticas de laboratorio e complementarias.
- 3.- Nas materias de Bioloxía e Xeoloxía de 2º de Bacharelato a maioría das probas escritas serán avaliadas dacordo cos criterios de corrección establecidos para a proba EBAU.

### **O 90 % da nota final de cada avaliación corresponderá a:**

- 1.- Nota media aritmética dos exames

### **O 10 % corresponderá a:**

- 2.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio e actitude cara a materia(5%)
- 3.- Exercicios, prácticas laboratorio e traballos recollidos nos procedementos de avaliación(5%).

### **A cualificación final obteráse a partir de:**

#### **O 90 % da nota final corresponderá a:**

- 1.- Nota media aritmética das avaliacións
- 2.- Recuperación final se fose necesaria

#### **O 10 % corresponderá a:**

- 3.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio
- 4.- Actitude cara a materia
- 5.- Traballos voluntarios recollidos nos procedementos de avaliación.

### **Recuperación final no Bacharelato:**

Distinguimos:

**1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa:** recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.

**2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas:** recuperación de toda a materia, de maneira que a nota obteráse a partir da media aritmética entre as probas suspensas e a obtida na recuperación, considerándose a materia superada se esta nota media é como mínimo de 4,5 puntos.

**3.-** Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación. O resto dos criterios a aplicar serán os mesmo

**Estes criterios complementáse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

**a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato.

**b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

**c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, auriculares, smartwatch, lpad, tableta , etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba.

**d.-** A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

**e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

**f.-** Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un exame para subir nota. Será un exame específico para este fin e a cualificación final será a nota de dito exame.

## **Procedemento de acreditación de coñecementos previos para Bioloxía de 2º de Bacharelato**

Os alumnos e alumnas matriculados en Bioloxía de 2º Bacharelato que non cursaran previamente a materia de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato deben acreditar os seus coñecementos previos mínimos de dita materia. Para elo, este Departamento elaborou o seguinte procedemento:

Realizaránse unha/as proba/as escritas nas dúas primeiras semanas de curso (cando sexa posible coincidirá coa proba extraordinaria de setembro) informando con antelación mínima de dez días aos alumnos/as afectados da data da/as proba/as. Así mesmo tamén serán informados dos contidos sobre os que versarán as mesmas que serán un extracto dos correspondentes á materia de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato. Se suspenden o exame, terán que ir ás clases de recuperación de Pendentes de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato para intentar de novo aprobar dita materia de 1º de Bacharelato. É indispensable ter superada a Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato para poder superar a materia de Bioloxía de 2º de Bacharelato.

O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, auriculares, smartwatch, Ipad, tableta, etc) durante a realización desta/as proba/as considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba/as.

### **Contidos para a proba de Bioloxía**

- 1.- Identificar os principais bioelementos e biomoléculas e relacionalas coas súas funcións nos seres vivos.
- 2.- Coñecer a anatomía e fisioloxía celular e diferenciar os diferentes tipos de células.
- 3.- Identificar orgánulos celulares e relacionalos coa súa función.
- 4.- Coñecer o significado biolóxico da mitose e da meiose e relacionar meiose con reprodución sexual
- 5.-Identificar os seres vivos e clasificalos dentro dos principais grupos taxonómicos.
- 6.- Explicar e identificar as características principais tecidos animais e vexetais.
- 7.-Enumerar os distintos niveis de organización dos seres vivos relacionándoos co proceso evolutivo e co desempeño das tres funcións vitais.
- 8.-Explicar os mecanismos básicos que inciden no proceso da nutrición animal e vexetal relacionándoos coa presenza de determinadas estruturas que os fan posibles.
- 9.-Relacionar algunhas das constantes vitais dos organismos coa coordinación neuroendocrina e indicar, así mesmo, aplicacións derivadas do coñecemento da función das hormonas.
- 10.-Describir os diferentes modelos reproductivos e indicar as vantaxes que proporciona a reprodución sexual sobre a asexual, así como algunhas contribucións prácticas do coñecemento do proceso reproductor nos seres vivos.
- 11.- Coñecer os principais conceptos de xenética e resolver problemas sinxelos de xenética mendeliana. Relación entre herdanza e ADN.

**O alumnado que non supere estas probas poderá ser dado de baixa destas materias co conseguente cambio de matrícula.**

## **2.12. Ciencias da Terra e Ambientais de 2º de Bacharelato**

### **a) Introducción.**

Os contidos da materia configúranse ao redor de dous grandes aspectos: o estudo dos sistemas terrestres e as súas interaccións co sistema humano. É unha ciencia multidisciplinar e de síntese, de aplicación doutras ciencias como a xeoloxía, bioloxía, ecoloxía, química, física, con moitas achegas procedentes do campo das ciencias sociais, polo que ten un interese tanto científico coma socioeconómico.

Proporciona os coñecementos necesarios para entender a dinámica do noso planeta, interpretar o seu pasado, predicir o seu futuro e ofrecer propostas de solución a diversos problemas que a sociedade ten formulados, como a investigación sobre fontes alternativas de enerxía, o abastecemento de materias primas para satisfacer as necesidades dunha sociedade en continuo crecemento e desenvolvemento, os impactos ambientais e o quecemento global do planeta, así como os factores que inciden neles.

Os seres vivos e os ecosistemas son sistemas complexos nos cales se establecen infinidade de relacións entre os seus compoñentes. Cando introducimos unha modificación nalgún destes sistemas non é fácil predicir cales van ser as consecuencias sobre os seus elementos e os seus posibles desequilibrios.

A aparición dos denominados problemas ambientais globais como o cambio climático, a perda de biodiversidade, etc. despertou o interese, primeiro ecoloxista e despois nas comunidades científicas, polo medio natural a partir do último terzo do século XX.

A partir da Conferencia de Río comeza a divulgarse o concepto de sustentabilidade como a vía que debe seguir a humanidade. As Ciencias da Terra abordan cuestións ambientais de alcance mundial, rexional e local, como a emisión de gases causantes da chuvia ácida e do incremento do efecto invernadoiro, o tratamento do lixo, a sobreexplotación dos caladoiros, as mareas negras, etc. Un dos desafíos existenciais para a cidadanía do século XXI é a súa capacidade de coexistir pacificamente co ambiente.

As Ciencias da Terra deben dotar o alumnado, o futuro cidadán, dos coñecementos e da capacidade de extraer conclusións respecto ao uso eficaz e sustentable das fontes de enerxía, da auga e, en xeral, dos recursos terrestres e respecto á deterioración do ambiente.

O seu estudo promove un coñecemento rigoroso da Terra e unha reflexión crítica sobre os problemas ambientais que nos afectan máis directamente, como os incendios, mareas negras, deterioración das rías, chuva ácida, etc., aplicando modelos teóricos e procedementos científicos de análise, á vez que proporciona unha visión para encontrar a forma de contribuír a mitigar os riscos e aproveitar eficazmente os recursos nun contexto de sustentabilidade.

As alumnas e os alumnos comprenden e estudan, deste xeito, o seu medio natural e os procesos asociados. Partindo dos problemas máis próximos, poderán xulgar e avaliar as transformacións e os cambios que ocorren no seu contorno e, consecuentemente, comportaranse moito mellor no seu contorno inmediato.

En definitiva, facilítalles a información necesaria para tomar decisións fundamentadas e responsables sobre asuntos importantes para as súas vidas, como persoas e como membros da sociedade.

A materia exige, dadas as súas características, pór en xogo os coñecementos adquiridos nos cursos anteriores, en especial aqueles relativos ao medio natural, impartidos nas materias de bioloxía e xeoloxía, física e química e xeografía, ademais dos que se obteñen de maneira informal, presentes nos medios de comunicación. O desenvolvemento da materia implica de forma explícita o estudo das relacións entre ciencia, técnica, sociedade e medio natural, tanto na análise das situacións coma nas diferentes opcións que se poderían formular.

Os adiantos técnicos, así como o grande avance dos sistemas informáticos e das telecomunicacións, ofrecen unhas ferramentas imprescindibles para a análise de datos e para desenvolver modelos predictivos.

Os contidos organízanse en tres bloques. O primeiro iníciase cunha introdución sobre o concepto de medio natural e o enfoque que se lle dará á materia. O segundo bloque constitúe o núcleo central da materia e nel estúdanse os diferentes subsistemas naturais: a xeosfera, con especial atención á tectónica de placas, a hidrosfera e a atmosfera facendo especial referencia ao clima e á biosfera. O terceiro bloque é unha recapitulación baixo o punto de vista da sociedade humana e nel analízanse aspectos económicos, legislativos e de xestión ambiental.

Estúdanse os indicadores de estado do planeta, as repercusións dos problemas ambientais e as súas posibles solucións, propoñendo alternativas desde o punto de vista global como o desenvolvemento sustentable e outros instrumentos como a educación ambiental e medidas legislativas.

## **b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe- Competencias**

### **Obxectivos**

1. Comprender o funcionamento da Terra e dos sistemas terrestres e as súas interaccións desde unha óptica sistémica, como fundamento para a

interpretación das repercusións globais dalgúns feitos aparentemente locais e viceversa

2. Coñecer a influencia dos procesos xeolóxicos no medio natural e na vida humana.

3. Avaliar as posibilidades de utilización dos recursos naturais, incluíndo as súas aplicacións, e recoñecer a existencia dos seus límites, valorando a necesidade de adaptar o uso á capacidade de renovación e aplicando aos problemas ambientais a óptica do desenvolvemento sustentable

4. Analizar as causas que dan lugar a riscos naturais, coñecer os impactos derivados da explotación dos recursos e considerar diversas medidas de prevención e corrección.

5. Investigar cientificamente os problemas ambientais, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biolóxico, xeolóxico e matemático, e recoñecer a importancia dos aspectos históricos, sociolóxicos, económicos e culturais nos estudos sobre o medio natural.

6. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos e realizar informes.

7. Promover actitudes favorables ao respecto e á protección do medio natural, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre o contorno e tomar libremente iniciativas na súa defensa.

8. Coñecer e describir o funcionamento dos sistemas fluídos da Terra: atmopsfera e hidrosfera.Principais problemas que lles afectan

**No seguinte cadro**, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466, 25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos .

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
Bloque 1. Medio ambiente e fontes de información ambiental				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da teoría de Sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1. Realizar modelos de sistemas considerando as variables, analizando a interdependencia dos seus elementos e establecendo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
		as súas relacións causais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.2. 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> <li>1</li> <li>2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2. O medio natural como sistema. Aplicación da teoría de sistemas ao sistema natural.</li> <li>1.3. Humanidade e medio ambiente. Historia das relacións da humanidade coa natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.2. 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>1.2.1. 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> <li>3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4. Recursos naturais, riscos e impactos ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3. Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade humana sobre o medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. 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> <li>6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.5. Fontes de información ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4. Identificar os principais instrumentos de información ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. 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>1.4.2. 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>
Bloque 2. Dinámica dos sistemas fluídos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> <li>2</li> <li>6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. A radiación solar como recurso enerxético.</li> <li>2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. 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>2.1.1. 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>2.1.2. 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>2.1.3. 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> <li>2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Comprender o funcionamento das capas fluídas establecendo a súa relación co clima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. 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> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.3. Componentes da atmosfera, orixe e importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.3. Recoñecer os componentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Identifica os componentes 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>2.3.2. Relaciona os componentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Capa de ozono: orixe e importancia.</li> <li>▪ 2.5. Diminución da capa de ozono: efectos e medidas preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.4.1. 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>▪ 2.4.2. Sinala medidas que preveñen 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> <li>▪ l</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Efecto invernadoiro: relación coa vida na Terra. Causas e consecuencias do aumento do efecto invernadoiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5. Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.5.2. 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>▪ l</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. A hidrosfera e o seu papel como regulador climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6. Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.6.1. 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>▪ 2.6.2. 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>▪ l</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.8. Relación das correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima e con algúns fenómenos climáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7. Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial da auga).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.7.1. 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>▪ 2.7.2. 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> <li>▪ 2</li> <li>▪ 8</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.9. Formación das precipitacións. Tipos de precipitacións.</li> <li>▪ 2.10. Interpretación de mapas meteorolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.8. 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>▪ 2.8.1. 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>▪ 2.8.2. 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> <li>▪ 2</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.11. Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.9. 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>▪ 2.9.1. 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>▪ 2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<b>Bloque 3. Contaminación atmosférica</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Argumentar a orixe da contaminación atmosférica e identificar os efectos sociais, ambientais e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>		sanitarios que produce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1.2. 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>▪ l</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2. Propor medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.2.1. Describe medidas que preveñen 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>▪ l</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica.</li> <li>▪ 3.3. Factores que inflúen na dispersión dos contaminantes atmosféricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.3. 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>▪ 3.3.1. 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>▪ 3.3.2. 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>▪ l</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu raio de influencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4. Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.4.1. 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>▪ l</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Ozono troposférico e ozono estratosférico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5. Distinguir a orixe e os efectos do ozono troposférico e do ozono estratosférico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 4. Contaminación das augas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 5</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Ciclo hidrolóxico.</li> <li>▪ 4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1. Clasificar os contaminantes da auga en relación á súa orixe e aos seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.1.1. 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>▪ 4.1.2. 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> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. Parámetros de medida da calidade da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Coñecer os indicadores de calidade da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2.1. 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> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.</li> <li>▪ 4.4. Prevención e corrección da contaminación da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.3. 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>▪ 4.3.1. 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>▪ 4.3.2. 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.5. Sistemas de tratamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4. Coñecer os sistemas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.4.1. Esquematiza as fases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ 5</li> </ul>	e depuración das augas.	potabilización e depuración das augas residuais.	de potabilización e depuración da auga nunha EDAR.	
Bloque 5. A xeosfera e os riscos xeolóxicos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Xeosfera: soporte dos restantes subsistemas terrestres.</li> <li>▪ 5.2. Riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1. Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.1.1. 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>▪ 4</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3. Orixe dos riscos xeolóxicos internos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2. Identificar os factores que determinan, favorecen e atenúan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.2.1. 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>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 4</li> <li>▪ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</li> <li>▪ 5.5. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.</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>▪ 5.6. O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.4.1. 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> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7. Riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5. 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>▪ 5.5.1. 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> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8. Importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos.</li> <li>▪ 5.9. Impactos máis frecuentes na paisaxe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.6. 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>▪ 5.6.1. 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>▪ 5.6.2. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.10. Recursos da xeosfera: problemas ambientais ocasionados pola súa explotación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7. Recoñecer os recursos minerais, os combustibles fósiles e os impactos derivados do seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados.</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.11. Impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8. Identifica os impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ p				
▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ 5.12. Uso eficiente da enerxía e dos recursos.	▪ 5.9. Identificar medidas de uso eficiente da enerxía e dos recursos, determinando os seus beneficios.	▪ 5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos.  ▪ 5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.	▪ CSC ▪ CCEC  ▪ CSC ▪ CCEC ▪ CSIEE
Bloque 6. Circulación de materia e enerxía na biosfera				
▪ i ▪ l ▪ g	▪ 6.1. Circulación de materia e enerxía na biosfera. ▪ 6.2. Relacións tróficas nos ecosistemas, cadeas e redes tróficas. Representacións gráficas. ▪ 6.3. Factores limitantes da produción primaria.	▪ 6.1. Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e daqueles que aumentan a súa rendibilidade.	▪ 6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.  ▪ 6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.  ▪ 6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.  ▪ 6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.	▪ CMCCT ▪ CAA  ▪ CMCCT ▪ CAA  ▪ CMCCT ▪ CAA  ▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ 6.4. Ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, o carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.	▪ 6.2. Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S) entre os subsistemas terrestres.	▪ 6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l ▪ g	▪ 6.5. Os ecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.	▪ 6.3. Comprender os cambios que se suceden nos ecosistemas ao longo do tempo.	▪ 6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ h ▪ i ▪ l ▪ g	▪ 6.6. Autorregulación dos ecosistemas e repercusión da acción humana sobre eles.	▪ 6.4. Comprender os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas e valorar a repercusión da acción humana sobre eles.	▪ 6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.  ▪ 6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas.	▪ CMCCT ▪ CAA  ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<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>▪ 6.7. Concepto de biodiversidade.</li> <li>▪ 6.8. Causas e repercusións da perda da biodiversidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.5. Distinguir a importancia da biodiversidade e recoñecer as actividades que teñen efectos negativos sobre ela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.5.1. 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>▪ 6.5.2. 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.9. O solo como interfase.</li> <li>▪ 6.10. Edafoxénese e tipos de solos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.6. Identificar os tipos de solo, en relación coa litoloxía e o clima que os orixinou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.6.1. 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> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.11. Usos e fragilidade do solo como recurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.7. Valorar o solo como recurso fráxil e escaso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.7.1. 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>▪ 5</li> <li>▪ 7</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.12. Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.8. Coñecer técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.8.1. 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> <li>▪ 5</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.13. Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.9. Analizar os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.9.1. 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>▪ 6.14. O sistema litoral como interfase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.10. Comprender as características do sistema litoral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.10.1. 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> <li>▪ 7</li> <li>▪ 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.15. Importancia ecolóxica dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da súa sobreexplotación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.11. Analizar e valorar a evolución dos recursos pesqueiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.11.1. 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>▪ 6.11.2. 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.16. Importancia da conservación das zonas litorais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.12. Valorar a conservación das zonas litorais polo seu elevado valor ecolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ p				
	Bloque 7. A xestión do planeta e o desenvolvemento sustentable			
▪ a ▪ b ▪ e ▪ h ▪ m ▪ 3 ▪ 7	▪ 7.1. Xestión dos impactos ambientais; alternativas ante a problemática ambiental: desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable.	▪ 7.1. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e deseña outros sustentables.</li> <li>▪ 7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
▪ g ▪ j ▪ l ▪ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.2. Avaliación do impacto ambiental.</li> <li>▪ 7.3. Instrumentos de xestión ambiental.</li> </ul>	▪ 7.2. Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental.	▪ 7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
▪ a ▪ b ▪ h ▪ m	▪ 7.4. Relación entre desenvolvemento, calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional.	▪ 7.3. Identificar a relación, a nivel internacional, entre o desenvolvemento dos países, a calidade de vida e os problemas ambientais.	▪ 7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ 3 ▪ 7 ▪ 6	▪ 7.5. Modelos de xestión de recursos.	▪ 7.4. Determinar a orixe dos residuos, as consecuencias da súa produción e do seu consumo, e as alternativas á súa xestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.</li> <li>▪ 7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.</li> <li>▪ 7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
▪ a ▪ g ▪ i ▪ l ▪ p ▪ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.2. Avaliación do impacto ambiental.</li> <li>▪ 7.3. Instrumentos de xestión ambiental.</li> </ul>	▪ 7.5. Valorar a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais e interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.</li> <li>▪ 7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
▪ a ▪ b ▪ d ▪ e	▪ 7.6. Influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia ambiental.	▪ 7.6. Coñecer os principais organismos nacionais e internacionais en materia ambiental, e a lexislación estatal e autonómica sobre	▪ 7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ p</li> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.7. Lexislación ambiental.</li> </ul>	algúns impactos ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.6.2. 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> <li>▪ 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.8. Protección dos espazos naturais.</li> <li>▪ 7.9. Espazos naturais en España e, en particular, en Galicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.7. Valorar a protección dos espazos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.7.1. 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>

### c) Indicadores de logro

- a) Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha
- b) Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- c) Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexos
- d) Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- e) Facer textos describindo fenómenos ou procesos relacionando causas, efectos, impactos
- f) Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.
- g) Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica
- h) Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgun fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- i) Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado
- j) Interpretar gráficas , facendo valoración do representado e sacando as oportunas conclusións.
- k) Definir conceptos claves para a asignatura.
- l) Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- m) Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- n) Diseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.
- o) Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- p) Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.

- q) Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

### **Niveis de adquisición**

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal (0), mal (1), regular (2), ben (3), moi ben (4).

### **d) Temporalización: tres sesións lectivas semanais**

#### *1ª avaliación*

- a.- Humanidade e Medio Ambiente.- Dúas semanas, 8 periodos lectivos
  - b.- A atmosfera. - Meteoroloxía.- Tres semanas, 12 periodos lectivos.
  - c.- A hidrosfera.- Climatoloxía.- Tres semanas, 12 periodos lectivos
- Incluimos probas escritas e recuperacións

#### *2ª avaliación*

- a.- Riscos xeolóxicos.- Tres semanas, 12 periodos lectivos
  - b.- Biosfera e Ecosistemas.- Catro semanas, 16 periodos lectivos
- Incluimos probas escritas e recuperacións

#### *3ª avaliación*

- a.- Impactos na atmosfera.- Tres semanas, 12 periodos lectivos
  - b.- Impactos na hidrosfera.- Tres semanas, 12 periodos lectivos
  - c.- Recursos naturais, usos e impactos.- Tres semanas e media, 14 periodos lectivos
  - d.- Residuos.- Unha semana, 4 sesións lectivas.
- Incluimos probas escritas e recuperacións

**O resto das sesións serán ocupadas en prácticas e actividades complementarias.**

### **e) Avaliación: Procedementos – Instrumentos - Criterios de cualificación - Procedemento para adquisición de coñecementos previos.**

#### **- O proceso de avaliación consta de:**

##### **a - Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnso mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

##### **b - Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula,

corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informárase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

### **c - Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorárase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

#### **- Contidos mínimos**

1. Aplicar a teoría de sistemas ao estudo da Terra e do medio natural, recoñecendo a súa complexidade, a súa relación coas leis da termodinámica e o carácter interdisciplinar das ciencias ambientais, e reproducir modelos sinxelos que reflectan a estrutura dun sistema natural.

2. Identificar os principais instrumentos que achegan información sobre o medio natural na actualidade e as súas respectivas aplicacións

3. Explicar a actividade reguladora da atmosfera, saber cales son as condicións meteorolóxicas que provocan maior risco de concentración de contaminantes atmosféricos e algunhas consecuencias da contaminación, como o aumento do efecto invernadoiro e a diminución da concentración do ozono estratosférico.

4. Relacionar o ciclo da auga con factores climáticos e citar os principais usos e necesidades como recurso para as actividades humanas. Recoñecer as principais causas de contaminación da auga e utilizar técnicas químicas e biolóxicas para detectala, valorando os seus efectos e consecuencias para o desenvolvemento da vida e do consumo humano

5. Identificar as fontes de enerxía da actividade xeodinámica da Terra e recoñecer os seus principais procesos e produtos; explicar o papel da xeosfera como fonte de recursos para a humanidade e distinguir os riscos naturais dos inducidos pola explotación da xeosfera.

6. Analizar o papel da natureza como fonte limitada de recursos para a humanidade, distinguir os recursos renovables ou perennes dos non renovables e determinar os riscos e impactos ambientais derivados das accións humanas.

7. Recoñecer o ecosistema como sistema natural interactivo; coñecer os seus ciclos de materia e fluxos de enerxía; interpretar os cambios en termos de sucesión, autorregulación e regresión; recoñecer o papel ecolóxico da biodiversidade e o aproveitamento racional dos seus recursos

8. Caracterizar o solo e o sistema litoral como interfases, valorar a súa importancia ecolóxica e coñecer as razóns polas que existen en España zonas sometidas a unha progresiva desertización, propoñendo algunhas medidas para paliar os seus efectos

9.-Diferenciar entre o crecemento económico e o desenvolvemento sustentable e propoñer medidas encamiñadas a aproveitar mellor os recursos, a diminuír os impactos, a mitigar os riscos e a conseguir un medio natural máis saudable.

### **- Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Produción dos alumnos:
  - Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, etc)
  - Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, Día da Ciencia, etc)
  - Caderno de clase - laboratorio

### **- Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **- Criterios de cualificación**

Para a obtención da calificación no Bacharelato procederemos como sigue:

#### **A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:**

- 1.- Unha ou dúas probas escritas (a nota mínima para facer media será 3,5 puntos)
- 2.- Actividades prácticas de laboratorio e complementarias .
- 3.-Nas materias de Bioloxía e Xeoloxía de 2º de Bacharelato a maioría das probas escritas serán avaliadas dacordo cos criterios de corrección establecidos en selectividade/reválida.

#### **A cualificación final obteráse a partir de:**

**O 90 % da nota final corresponderá a:**

- 1.- Nota media aritmética das avaliacións
- 2.- Recuperación final se fose necesaria

**O 10 % corresponderá a:**

- 3.- Observación directa do traballo na aula e laboratorio
- 4.- Actitude cara a materia
- 5.- Traballos voluntarios recollidos nos procedementos de avaliación

**Recuperación final no Bacharelato:**

Distinguimos:

**1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa:** recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.

**2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas:** recuperación de toda a materia, de maneira que a nota obteráse a partir da media aritmética entre as probas suspensas e a obtida na recuperación, considerándose a materia superada se esta nota media é como mínimo de 4,5 puntos.

**3.-** Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación. O resto dos criterios a aplicar serán os mesmos.

**Estes criterios complementáanse coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:**

**a.-** A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato.

**b.-** Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

**c.-** O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, auriculares, smartwatch, MP3, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba.

**d.-** A nota dos alumnos/as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igualmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

**e.-** As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

**f.-** Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un exame para subir nota. Farase nun exame diferente ao de recuperación e a cualificación final será a nota dese exame.

## **2.13. Xeoloxía de 2º de Bacharelato**

a) Introducción:

Esta asignatura nace para afondar e afianzar os coñecementos xeolóxicos e as competencias que se traballaron en Bioloxía -Xeoloxía de ESO e Bacharelato. Potencia a capacidade de observación, curiosidade, interpretación de datos e resolución de problemas; permite buscar relación entre conceptos e o seu uso práctico no referente ao funcionamento da Terra e as repercusións sobre a vida. Facilita tamén cultivar as competencias que lle permitirán ao alumno buscar, recompilar información, reflexionar e tomar decisións baseándose en probas e argumentos. Tamén promove a competencia dixital, pois é frecuente o manexo de modelos virtuais para explicar fenómenos e evolucións de procesos, respectando principios éticos no seu uso. O enfoque da asignatura será especialmente práctico, dando importancia ao traballo de campo, pois é a mellor maneira de por de manifesto o aprendido na aula.

b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación- Estándares de aprendizaxe-Competencias.

Obxectivos:

1. Investigar cientificamente os problemas ambientais, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biolóxico, xeolóxico e matemático, e recoñecer a importancia dos aspectos históricos, sociolóxicos, económicos e culturais nos estudos sobre o medio natural.
2. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para realizar simulacións, tratar datos e extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido, fundamentar os traballos e realizar informes.
3. Promover actitudes favorables ao respecto e á protección do medio natural, desenvolvendo a capacidade de valorar as actuacións sobre o contorno e tomar libremente iniciativas na súa defensa.
4. Coñecer os fundamentos da xeoloxía, composición dos minerais e rochas e recoñecer a súa utilidade para a sociedade.
5. Describir elementos do relevo, condicións de formación, tipos de deformacións e interpretar as representacións naturais e simbólicas de procesos, feitos e sucesos xeolóxicos.
6. Coñecer a división do tempo xeolóxico, a historia da Terra e ampliar o coñecemento sobre os outros planetas.
7. Coñecer e valorar os riscos derivados de procesos xeolóxicos externos, internos e fenómenos meteorolóxicos e as súas representacións.
8. Recoñecer a importancia do uso de recursos, de xeito sustentable e valorar a influencia en catástrofes futuras e o grao de perigo asociado.

No seguinte cadro, os números fan referencia aos obxectivos da materia e as letras aos obxectivos do Bacharelato do DOG do 29-06-15 páxinas 25466,

25467. Os indicadores de logro que figuran a continuación do cadro, son válidos todos eles para cada bloque de contidos .

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. O planeta Terra e o seu estudo				
i l 4	1.1. Perspectiva xeral da xeoloxía, os seus obxectos de estudo, os seus métodos de traballo e a súa utilidade científica e social: definición de xeoloxía e especialidades. O traballo dos/das xeólogos/as.	1.1. Definir a ciencia da xeoloxía e as súas principais especialidades, e comprender o traballo realizado polos/as xeólogos/as.	1.1.1. Comprende a importancia da xeoloxía na sociedade, e coñece e valora o traballo dos/das xeólogos/as en distintos ámbitos sociais.	CMCCT CSC
l 1	1.2. A metodoloxía científica e a xeoloxía.	1.2. Aplicar as estratexias propias do traballo científico na resolución de problemas relacionados coa xeoloxía.	1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes e procura respostas para un pequeno proxecto relacionado coa xeoloxía.	CCEC CAA
i e 4	1.3. Tempo xeolóxico e principios fundamentais da xeoloxía.	1.3. Entender o concepto de tempo xeolóxico e os principios fundamentais da xeoloxía, como os de horizontalidade, superposición, actualismo e uniformismo.	B1.3.1. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da xeoloxía, como a horizontalidade, a superposición, o actualismo e o uniformismo.	CMCCT CAA
l 5	1.4. A Terra como planeta dinámico e en evolución. A Tectónica de Placas como teoría global da Terra.	1.4. Analizar o dinamismo terrestre explicado segundo a teoría global da tectónica de placas.	1.4.1. Interpreta algunhas manifestacións do dinamismo terrestre como consecuencia da tectónica de placas.	CAA
l 6	1.5. Xeoplanetoloxía: características dos demais planetas e da Lúa, en comparación coa evolución xeolóxica do noso planeta.	1.5. Analizar a evolución xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, comparándoas coa da Terra.	1.5.1. Analiza información xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, e compáraa coa evolución xeolóxica da Terra.	CAA CMCCT
b a d 1 3	1.6. Xeoloxía na vida cotiá. Problemas ambientais e xeolóxicos globais	1.6. Observar as manifestacións da xeoloxía no ámbito diario e identificar algunhas implicacións na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e no ambiente.	1.6.1. Identifica manifestacións da xeoloxía no ámbito diario, coñecendo usos e aplicacións desta ciencia na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e na protección ambiental.	CMCCT CSC
Bloque 2. Minerais: os compoñentes das rochas				
i l 4	2.1. Materia mineral e concepto de mineral. Relación entre estrutura cristalina, composición química e propiedades dos minerais. Mineraloides. 2.2. Relación entre as	2.1. Describir as propiedades que caracterizan a materia mineral; comprender e sinalar a súa variación como unha función da estrutura e a composición química dos minerais; e recoñecer a	2.1.1. Identifica as características que determinan a materia mineral, por medio de actividades prácticas con exemplos de minerais con propiedades contrastadas, relacionando a utilización dalgúns minerais coas súas	CMCCT CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	características dos minerais e a súa utilidade práctica. 2.3. Comprobación das características da materia mineral.	utilidade dos minerais polas súas propiedades.	propiedades.	
l d 4	2.4. Clasificación químico-estrutural dos minerais. 2.5. Técnicas para a identificación de minerais. 2.6. Recoñecemento de visu das especies minerais máis comúns.	2.2. Coñecer e identificar os grupos de minerais máis importantes segundo unha clasificación químico-estrutural, e nomear e distinguir de visu diferentes especies minerais.	2. 1.2. Recoñece os grupos minerais e identifícalos polas súas características fisicoquímicas, e recoñece por medio dunha práctica de visu algúns dos minerais máis comúns.	CMCCT
i e 4	2.7. Formación, evolución e transformación dos minerais. Estabilidade e inestabilidade mineral. 2.8. Os diagramas de fases e a evolución e transformación dos minerais.	2.3. Analizar as condicións fisicoquímicas na formación dos minerais, e comprender e describir as causas da evolución, da inestabilidade e da transformación mineral, utilizando diagramas de fases sinxelos.	2.1.3. Compara as situacións en que se orixinan os minerais, elaborando táboas segundo as súas condicións fisicoquímicas de estabilidade, e coñece algúns exemplos de evolución e transformación mineral por medio de diagramas de fases.	CAA CCL
i 4	2.9. Procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas: magmáticos, metamórficos, hidrotermais, superxénicos e sedimentarios. 2.10. Principais minerais orixinados nos diferentes procesos xeolóxicos.	2.4. Coñecer e identificar os principais ambientes e procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas, e identificar algúns minerais coa súa orixe máis común (magmática, metamórfica, hidrotermal, superxénica ou sedimentaria).	2.1.4. Compara os ambientes e os procesos xeolóxicos en que se forman os minerais e as rochas, e identifica algúns minerais como característicos de cada proceso xeolóxico de formación.	CAA
Bloque 3. Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas				
i l 4	3.1. Concepto de rocha e descrición das súas principais características. Criterios de clasificación. Clasificación dos principais grupos de rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas. 3.2. Ciclo das rochas. Relación coa tectónica de placas. 3.3. Técnicas de identificación e recoñecemento de visu das rochas máis comúns en Galicia.	3.1. Explicar o concepto de rocha e os criterios de clasificación; diferenciar e identificar polas súas características diversos tipos de formacións de rochas, e identificar os principais grupos de rochas ígneas (plutónicas e volcánicas), sedimentarias e metamórficas.	3.1.1. Explica o concepto de rocha e as súas principais características.  3.1.2. Identifica mediante unha proba visual, en fotografías e/ou con espécimes reais, variedades e formacións de rochas, realizando exercicios prácticos na aula e elaborando táboas comparativas das súas características.	CMCCT  CCEC CMCCT
d i 4	3.4. Orixe das rochas ígneas. Conceptos e propiedades dos magmas. Evolución e	3.2. Coñecer a orixe das rochas ígneas, analizando a natureza dos magmas e comprendendo os procesos	3.2.1. Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos.	CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	diferenciación magmática. 3.5. Clasificación das rochas ígneas. Rochas ígneas en Galicia.	de xeración, diferenciación e localización dos magmas.		
i e 4	3.6. Orixe das rochas sedimentarias. Proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito e diaxénese. Cuncas e ambientes sedimentarios. 3.7. Clasificación das rochas sedimentarias. 3.8. Cuncas sedimentarias galegas.	3.3. Coñecer e diferenciar a orixe dos sedimentos e das rochas sedimentarias, analizando o proceso sedimentario desde a meteorización á diaxénese, e identificar as os tipos de medios sedimentarios.	3.3.1. Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e o depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica axeitada ao seu nivel educativo. 3.3.2. Comprende e describe os conceptos de facies sedimentarias e medios sedimentarios, identificando e localizando algunhas sobre un mapa e/ou no seu ámbito xeográfico-xeolóxico.	CCL CMCCT
i e 4	3.9. Orixe das rochas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas e condicións fisicoquímicas de formación. 3.10. Clasificación das rochas metamórficas. Metamorfismo en Galicia.	3.4. Coñecer e identificar a orixe das rochas metamórficas, diferenciando as facies metamórficas en función das condicións fisicoquímicas.	3.4.1. Comprende o concepto de metamorfismo e os seus tipos, asociándoos ás condicións de presión e temperatura, e é quen de elaborar cadros sinópticos comparando os devanditos tipos.	CMCCT CSIEE
l 4	3.11. Fluídos hidrotermais e a súa expresión en superficie. Depósitos hidrotermais e procesos metasomáticos.	3.5. Coñecer e diferenciar a natureza dos fluídos hidrotermais, os depósitos e os procesos metasomáticos asociados.	3.5.1. Comprende o concepto de fluídos hidrotermais, localizando datos, imaxes e vídeos na rede sobre fumarolas e géysers actuais, e identifica os depósitos asociados.	CD CMCCT
l d 4	3.12. Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo no marco da tectónica de placas 3.13. Hidrotermalismo en Galicia.	3.6. Comprender e describir a actividade ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados á tectónica de placas.	3.6.1. Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa tectónica de placas.	CMCCT CCEC
Bloque 4. A tectónica de placas: unha teoría global				
i e 6	4.1. Evolución histórica desde a deriva continental á tectónica de placas. 4.2. Mapa das placas tectónicas.	4.1. Coñecer e indicar como é o mapa actual das placas tectónicas, e comparar este cos mapas simplificados.	4.1.1. Compara, en diferentes partes do planeta, o mapa simplificado de placas tectónicas con outros máis actuais achegados pola xeoloxía e a xeodesia.	CAA CD

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
i 5 6	4.3. Límites das placas. Procesos intraplaca e interplaca. Evolución futura. 4.4. Cálculo informático do movemento de calquera punto respecto as outras placas. 4.5. Causas do movemento das placas. Relación coa dinámica do interior do planeta.	4.2. Coñecer e indicar canto, como e por que se moven as placas tectónicas.	4.2.1. Coñece canto e como se moven as placas tectónicas, e utiliza programas informáticos de uso libre para coñecer a velocidade relativa do seu centro docente (ou outro punto de referencia) respecto ao resto de placas tectónicas.	CD
			4.2.2. Entende e explica por que se moven as placas tectónicas e que relación ten coa dinámica do interior terrestre.	CAA
i 5	4.6. Mecánica de rochas. Esforzos e deformacións.	4.3. Comprender e explicar como se deforman as rochas.	4.3.1. Comprende e describe como se deforman as rochas.	CCL CMCCT
e m 5	4.7. Principais estruturas xeolóxicas: dobras e fallas.	4.4. Describir as principais estruturas xeolóxicas.	4.4.1. Coñece as principais estruturas xeolóxicas.	CCL CAA
e l 5	4.8. Evolución dos oróxenos. Procesos oroxénicos e xeoloxía galega.	4.5. Describir as características dun oróxeno, e relacionar o relevo galego coas principais oroxenias.	4.5.1. Coñece e describe as principais características dos modelos de oróxenos.	CCL CAA
b i 5	4.9. Relación da tectónica de placas cos principais aspectos da xeoloxía e o paleoclima do planeta. 4.10. Sismicidade, vulcanismo e tectónica de placas.	4.6. Relacionar a tectónica de placas con algúns aspectos xeolóxicos: relevo, clima e cambio climático, variacións do nivel do mar, distribución de rochas, estruturas xeolóxicas, sismicidade e vulcanismo.	4.6.1. Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas.	CAA
			4.6.2. Comprende e explica a relación entre a tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar.	CAA CMCCT
			4.6.3. Coñece e argumenta como a distribución de rochas, a escala planetaria, está controlada pola tectónica de placas.	CAA CMCCT
			4.6.4. Relaciona as principais estruturas xeolóxicas (dobras e fallas) coa tectónica de placas.	CAA CSIEE
			4.6.5. Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da tectónica de placas.	CAA CMCCT
e g 5	4.11. A tectónica de placas e a historia da Terra. Modelos informáticos para describir a evolución pasada e futura das placas	4.7. Describir a tectónica de placas e os seus antecedentes históricos.	4.7.1. Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo e visualiza, a través de programas informáticos, a evolución pasada e futura das placas.	CD CMCCT
Bloque 5. Procesos xeolóxicos externos				

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
l m	5.2. Axentes causantes dos procesos xeolóxicos externos.	5.1. Recoñecer a capacidade transformadora dos procesos externos.	5.1.1. Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.	CAA
a b l 5	5.3. Axentes atmosféricos, augas continentais e mariñas e seres vivos, incluída a acción antrópica, como axentes que orixinan os procesos xeolóxicos externos.	5.2. Identificar o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera e, nela, a acción antrópica.	5.2.1. Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).	CMCCT
a e h	5.4. Radiación solar e gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	5.3. Distinguir a enerxía solar e a gravidade como motores dos procesos externos.	5.3.1. Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	CAA
e 5	5.5. Meteorización: tipos. 5.6. Procesos edafoxenéticos. Evolución e tipos de solo.	5.4. Coñecer e describir os principais procesos de meteorización física e química, entender os procesos de edafoxénese, e coñecer e identificar os principais tipos de chans.	5.4.1. Diferencia os tipos de meteorización. 5.4.2. Coñece os principais procesos edafoxenéticos e a súa relación cos tipos de solos.	CMCCT CMCCT CAA
e l 5	5.7. Movementsos de ladeira: tipos; factores que inflúen nos procesos.	5.5. Comprender e diferenciar os factores que inflúen nos movementos de ladeira e os principais tipos.	5.5.1. Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movementos de ladeira e coñece os seus principais tipos.	CMCCT
a c 5 i	5.8. Acción xeolóxica da auga. Distribución da auga na Terra. Ciclo hidrolóxico.	5.6. Analizar a distribución da auga no planeta Terra e o ciclo hidrolóxico.	5.6.1. Coñece a distribución da auga no planeta, e comprende e describe o ciclo hidrolóxico.	CMCCT CAA
a l e 5	5.9. Augas superficiais: procesos e formas resultantes.	5.7. Analizar a influencia do escoamento superficial como axente modelador e diferenciar as súas formas resultantes.	5.7.1. Relaciona os procesos de escoamento superficial e as súas formas resultantes.	CAA CSIEE
i e 5	5.10. Glaciares: tipos, procesos e formas resultantes.	5.8. Comprender e describir os procesos glaciares e as súas formas resultantes.	5.8.1. Diferencia as formas resultantes da modelaxe glacial, asociándoas co seu proceso correspondente.	CMCCT CAA
i e 5	5.11. O mar: ondas, mareas e correntes de deriva. Procesos e formas resultantes.	5.9. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción mariña e a formas resultantes.	5.9.1. Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente.	CMCCT CAA
i e	5.12. Acción xeolóxica do vento: procesos e formas resultantes. Desertos.	5.10. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción eólica e relacionalos coas formas resultantes.	5.10.1. Diferencia formas resultantes da modelaxe eólica.	CMCCT
e l 5	5.13. Circulación atmosférica e situación dos desertos. Principais desertos do planeta.	5.11. Entender a relación entre a circulación xeral atmosférica e a localización dos desertos.	5.11.1. Sitúa a localización dos principais desertos.	CMCCT
l i 5	5.14. Litoloxía e relevo (relevo cárstico e granítico).	5.12. Coñecer algúns relevos singulares condicionados pola litoloxía (modelaxe cárstica e	5.12.1. Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha.	CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		granítica).		
il5	5.15. Estrutura e relevo. Relevos estruturais.	5.13. Analizar a influencia das estruturas xeolóxicas no relevo.	5.13.1. Relaciona algúns relevos singulares coa estrutura xeolóxica.	CAA
gl52	5.16. Relacións entre as paisaxes e os procesos xeolóxicos externos. 5.17. A paisaxe galega e os procesos xeolóxicos responsables. Xeomorfoloxía de Galicia.	5.14. Interpretar fotografías de paisaxes en relacións cos axentes e os procesos xeolóxicos externos.	5.14.1. A través de fotografías ou de visitas con Google Earth a diferentes paisaxes locais ou rexionais, relaciona o relevo cos axentes e os procesos xeolóxicos externos.	CD
Bloque 6. Tempo xeolóxico e xeoloxía histórica				
cm6	6.1. O tempo en Xeoloxía. Debate sobre a idade da Terra. Uniformismo fronte a catastrofismo. Rexistro estratigráfico.	6.1. Analizar o concepto do tempo xeolóxico e entender a natureza do rexistro estratigráfico e a duración de diversos fenómenos xeolóxicos.	6.1.1. Argumenta sobre a evolución do concepto de tempo xeolóxico e a idea da idade da Terra ao longo de historia do pensamento científico.	CSC CSIEE
el6	6.2. Método do actualismo: aplicación á reconstrución paleoambiental. Estruturas sedimentarias e bioxénicas. Paleoclimatoloxía.	6.2. Entender a aplicación do método do actualismo á reconstrución paleoambiental; coñecer e indicar algúns tipos de estruturas sedimentarias e bioxénicas, e a súa aplicación; e utilizar os indicadores paleoclimáticos máis representativos.	6.2.1. Entende e desenvolve a analogía dos estratos como as páxinas do libro onde está escrita a historia da Terra.	CAA
			6.2.2. Coñece a orixe dalgunhas estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (ripples e estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías e pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental.	CMCCT CAA
ia2	6.3. Métodos de datación: xeocronoloxía relativa e absoluta. Principio de superposición dos estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Métodos radiométricos de datación absoluta. 6.4. Interpretación de cortes xeolóxicos e de mapas topográficos. Elaboración e interpretación de columnas estratigráficas.	6.3. Coñecer e diferenciar os principais métodos de datación absoluta e relativa; aplicar o principio de superposición de estratos e derivados para interpretar cortes xeolóxicos; e entender os fósiles guía como peza clave para a datación bioestratigráfica.	6.3.1. Coñece e utiliza os métodos de datación relativa e das interrupcións no rexistro estratigráfico a partir da interpretación de cortes xeolóxicos e correlación de columnas estratigráficas.	CMCCT CAA
ie6	6.5. Táboa de tempo xeolóxico: unidades cronoestratigráficas e xeocronolóxicas.	6.4. Identificar as principais unidades cronoestratigráficas que conforman a táboa de tempo xeolóxico.	6.4.1. Coñece as unidades cronoestratigráficas, e amosa o seu manexo en actividades e exercicios.	CMCCT CCEC
cl	6.6. Xeoloxía histórica. Evolución xeolóxica e	6.5. Coñecer e indicar os principais eventos globais	6.5.1. Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e	CMCCT CSIEE

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
26	biolóxica da Terra desde o arcaico á actualidade, resaltando os principais eventos. Primates e evolución do xénero Homo.	acontecidos na evolución da Terra desde a súa formación.	xeolóxicos que aconteceron nas diferentes era xeolóxicas, e confecciona resumos explicativos ou táboas.	
abc m 26	6.7. Cambio climático naturais. Relación entre fenómenos naturais e cambios climáticos. 6.8. Cambio climático actual. Influencia da actividade humana.	6.6. Diferenciar os cambios climáticos naturais e os inducidos pola actividade humana.	6.6.1. Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos, e valora a influencia da actividade humana.	CSC CAA
Bloque 7. Riscos xeolóxicos				
i7	7.1. Riscos naturais: perigo, vulnerabilidade, exposición e custo.	7.1. Coñecer e identificar os principais termos no estudo dos riscos naturais.	7.1.1. Coñece e utiliza os principais termos no estudo dos riscos naturais: risco, perigo, vulnerabilidade e custo.	CMCCT CAA
ei7	7.2. Clasificación dos riscos naturais: endóxenos, exóxenos e extraterrestres.	7.2. Caracterizar os riscos naturais en función da súa orixe: endóxena, exóxena e extraterrestre.	7.2.1. Coñece os principais riscos naturais e clasifícaos en función da súa orixe endóxena, exóxena ou extraterrestre.	CMCCT
ea7	7.3. Principais riscos endóxenos: terremotos e volcáns. 7.4. Principais riscos exóxenos: movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	7.3. Analizar en detalle algúns dos principais fenómenos naturais: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	7.3.1. Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que acontecen no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	CAA
ce	7.5. Situar os principais riscos endóxenos e exóxenos do noso país. Relaciona a súa distribución coas características xeolóxicas de cada zona.	7.4. Comprender e sinalar a distribución destes fenómenos naturais no noso país e saber onde hai maior risco.	7.4.1. Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con determinadas características de cada zona.	CAA CMCCT
ah27	7.6. Análise e xestión de riscos: cartografías de inventario, susceptibilidade e grao de perigo.	7.5. Entender as cartografías de risco.	7.5.1. Interpreta as cartografías de risco.	CAA
amc7	7.7. Prevención: campañas e medidas de autoprotección.	7.6. Valorar a necesidade de levar a cabo medidas de autoprotección.	7.6.1. Coñece e valora as campañas de prevención e as medidas de autoprotección.	CAA CSC
ah712	7.8. Análise dos principais fenómenos naturais acontecidos no planeta e en Galicia durante o curso escolar	7.7. Analizar os principais fenómenos naturais que aconteceron durante o curso escolar.	7.6.2. Analiza e comprende os principais fenómenos naturais acontecidos durante o curso no planeta, o país e o seu ámbito local.	CAA
Bloque 8. Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas				

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Objetivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a h 8	8.1. Recursos renovables e non renovables.	8.1. Comprender e diferenciar os conceptos de recursos renovables e non renovables, e identificar os tipos de recursos naturais de tipo xeolóxico.	8.1.1. Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables.	CMCCT
c l 8	8.2. Clasificación dos recursos minerais e enerxéticos en función do seu interese económico, social e ambiental.	8.2. Clasificar os recursos minerais e enerxéticos en función da súa utilidade.	8.2.1. Identifica a procedencia dos materiais e dos obxectos que o/a rodean, e realiza unha táboa sinxela onde se indique a relación entre a materia prima e os materiais ou obxectos.	CMCCT CAA
a c h m 8	8.3. Depósitos minerais. Conceptos de reservas e leis. Principais tipos de depósitos de interese económico a nivel mundial.	8.3. Explicar o concepto de depósito mineral como recurso explotable, distinguindo os principais tipos de interese económico.	8.3.1. Localiza información na rede de diversos tipos de depósitos, e relaciónaos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas.	CD CAA
a 8 h	8.4. Exploración, avaliación e explotación sustentable de recursos minerais e enerxéticos.	8.4. Coñecer e identificar as etapas e as técnicas empregadas na exploración, na avaliación e na explotación sustentable dos recursos minerais e enerxéticos.	8.4.1. Elabora táboas e gráficos sinxelos a partir de datos económicos de explotacións mineiras, estima un balance económico e interpreta a evolución dos datos.	CMCCT CAA
a b h 1 8	8.5. Xestión e protección ambiental nas explotacións de recursos minerais e enerxéticos	8.5. Entender a xestión e protección ambiental como unha cuestión inescusable para calquera explotación dos recursos minerais e enerxéticos	8.5.1. Compila información ou visita algunha explotación mineira concreta, e emite unha opinión crítica fundamentada nos datos obtidos e/ou nas observacións realizadas.	CSC CCL
e d 8	8.6. Ciclo hidrolóxico e augas subterráneas. Nivel freático, acuíferos e resurxencias. Circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos.	8.6. Explicar conceptos relacionados coas augas subterráneas, como acuíferos e os seus tipos, nivel freático, mananciais, resurxencias e os seus tipos, ademais de coñecer a circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos.	8.6.1. Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga.	CMCCT CAA
a b c h 1 2 8	8.7. A auga subterránea como recurso natural: captación e explotación sustentable. Posibles problemas ambientais: salinización de acuíferos, subsidencia e contaminación. Contaminación das augas subterráneas en Galicia.	8.7. Valorar a auga subterránea como recurso e a influencia humana na súa explotación. Coñecer e indicar os posibles efectos ambientais dunha inadecuada xestión.	8.7.1. Comprende e valora a influencia humana na xestión das augas subterráneas, expresando a opinión sobre os efectos desta en medio.	CSC
Bloque 9. Xeoloxía de España				
i e	9.1. Principais dominios xeolóxicos da	9.1. Coñecer e identificar os principais dominios	9.1.1. Coñece a xeoloxía básica de España identificando	CMCCT CSC

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
5	Península Ibérica, as Baleares e as Canarias.	xeolóxicos de España: Varisco, oróxeos alpinos, grandes concas e Illas Canarias.	os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos.	
ei6	9.2. Principais eventos xeolóxicos na historia da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias: orixe do Atlántico, do Cantábrico e do Mediterráneo, e formación das principais cordilleiras e concas.	9.2. Explicar a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean.	9.2.1. Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e utiliza a tecnoloxía da información para interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean.	CD CMCCT CSC
l	9.4. Evolución dos procesos xeodinámicos do planeta relacionados coa historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias.	9.3. Explicar a historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias, e os eventos relacionados coa tectónica de placas.	9.3.1. Coñece e enumera os principais acontecementos xeolóxicos que aconteceron no planeta, que estean relacionados coa historia de Iberia, as Baleares e as Canarias.	CMCCT CAA
le5	9.5. Evolución xeolóxica de Galicia no marco da tectónica de placas. Unidades paleoxeográficas de Galicia.	9.4. Explicar a xeoloxía de Galicia como parte do dominio Varisco, resultado da historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	9.4.1. Integra a xeoloxía local (cidade, provincia e/ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	CAA
Bloque 10. Xeoloxía de campo				
lm123	10.1. Metodoloxía científica e traballo de campo. Normas de seguridade e autoprotección no campo. 10.2. Equipo de campo do/da xeólogo/a.	10.1. Coñecer e identificar as principais técnicas que se utilizan na xeoloxía de campo e manexar algúns instrumentos básicos.	10.1.1. Utiliza o material de campo (martelo, caderno, lupa e compás).	CSIEE
ge123	10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. 10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.	10.2. Ler mapas xeolóxicos sinxelos dunha comarca ou rexión.	10.2.1. Le mapas xeolóxicos sinxelos, fotografías aéreas e imaxes de satélite, que contrasta coas observacións no campo.	CD

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos.</p> <p>10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.</p>	10.3. Observar os principais elementos xeolóxicos dos itinerarios.	10.3.1. Coñece e describe os principais elementos xeolóxicos do itinerario.	CAA CMCCT
g e 2	<p>10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos.</p> <p>10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.</p>	10.4. Utilizar as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos.	10.3.2. Observa e describe afloramentos da zona.	CMCCT CCL
h m 2 3	<p>10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos.</p> <p>10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de</p>	10.5. Integrar a xeoloxía local do itinerario na xeoloxía rexional.	10.3.3. Recoñece e clasifica mostras de rochas, minerais e fósiles da zona.	CAA CMCCT
			10.4.1. Utiliza as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos (columnas estratigráficas, cortes xeolóxicos sinxelos e mapas xeotemáticos).	CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.		10.5.1. Reconstrúe a historia xeolóxica da rexión e identifica os procesos activos.	CAA
e h 1 2 3	10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar	10.6. Recoñecer os recursos e procesos activos.	10.6.1. Coñece e analiza os seus principais recursos e riscos xeolóxicos.	CAA CMCCT
h a m	10.5. Concepto de patrimonio xeolóxico e puntos de interese xeolóxico (PIX). Principais exemplos en Galicia	10.7. Entender as singularidades do patrimonio xeolóxico.	10.7.1. Comprende a necesidade de apreciar, valorar, respectar e protexer os elementos do patrimonio xeolóxico.	CSC

### c) Indicadores de logro

Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha

Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.

Facer frases asociando términos que estén relacionados ou manteñan algún nexo

Elaborar pequenos textos ou párrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.

Facer textos describindo fenómenos ou procesos relacionando causas, efectos, impactos

Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.

Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica

Describir en pequenos párrafos, con corrección as causas e repercusións dalgún fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.

Explicar con palabras o significado dunha imaxe para darlle unha interpretación ao representado, relacionando conceptos. ( causas, orixe, consecuencia)

Interpretar gráficas , facendo valoración do representado e sacando as oportunas conclusións.

Definir conceptos claves para a asignatura.

Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.

Planificar tarefas prácticas, individualmente ou en grupo.

Deseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.

Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.

Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.

Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica.

Niveis de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal(0) mal (1), regular ( 2), ben (3), moi ben(4)

d) Temporalización: catro sesións lectivas semanais

1ª avaliación

a.- O planeta Terra e o seu estudo

b.- Minerais, os compoñentes das rochas

c.- Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas

Incluimos probas escritas e recuperacións

2ª avaliación

a.- A Tectónica de placas, unha teoría global

b.- Procesos xeolóxicos externos

c..- O tempo xeolóxico. Xeoloxía histórica

Incluimos probas escritas e recuperacións

3ª avaliación

a.- Riscos xeolóxicos

b.- Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas

c.- Xeoloxía de España

d.- Xeoloxía de campo

Incluimos probas escritas e recuperacións

O resto das sesións serán ocupadas en prácticas, saídas de campo e actividades complementarias.

e) Avaliación: procedementos-instrumentos-criterios de cualificación-procedemento para adquisición de coñecementos previos.

- O proceso de avaliación consta de:

a. Avaliación inicial

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

b.- Avaliación formativa

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou titores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

c.- Avaliación sumativa

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

- Contidos mínimos

- 1.- A Terra como planeta dinámico. Xeoplanetoloxía
- 2.- Minerais: concepto, formación, características e propiedades físico-químicas. Clasificación mineral e exemplos
- 3.- Rochas: concepto, ciclo das rochas, formación, clasificación e exemplos. Mecánica das rochas: pregos, fallas, oróxenos.
- 4.- Tectónica de placas: límites das placas, sismicidade e vulcanismo asociado, movemento e causas. Evolución pasada e futura.
- 5.- Procesos xeolóxicos externos: meteorización, edafoxébnese, acción xeolóxica de auga, xeo, mar, vento. Principais formacións e interpretación da formación. Relevo.
- 6.- Riscos: concepto, clasificación, prevención, xestión de riscos. Xeomorfoloxía de Galicia.
- 7.- O tempo en xeoloxía: eras, fósiles, métodos de datación
- 8.- Recursos: concepto, clasificación, utilidade, xestión e protección ambiental
- 9.- Principais dominios xeolóxicos da Península Ibérica. Xeoloxía de Galicia

- Procedementos de avaliación

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

-Probas escritas (mínimo unha por avaliación)

-Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra

-Observación sistemática

-Producción dos alumnos:

- Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (xeolorutas)
- Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, Día da Ciencia, etc) e actividades de campo
- Caderno de clase - laboratorio- Actividades de campo

- Instrumentos de avaliación

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

- 1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias
- 2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

- Criterios de cualificación

Para a obtención da calificación no Bacharelato procederemos como sigue:

A nota de cada avaliación trimestral obteráse a partir de:

- 1.- Unha ou dúas probas escritas (a nota mínima para facer media será 3,5 puntos)
- 2.- Actividades prácticas de laboratorio, campo e complementarias
- 3.-Na materia de Xeoloxía de 2º de Bacharelato a maioría das probas escritas serán avaliadas dacordo cos criterios que se establezan para selectividade- reválida.
- 4.-Na materia optativa de 2º de Bacharelato a nota das probas escritas valorárase nun 60 % correspondente a exercicios prácticos e un 40 % relativo a preguntas teóricas.

A cualificación final obteráse a partir de:

O 90 % da nota final corresponderá a:

- Nota media aritmética das avaliacións
- Recuperación final se fose necesaria

O 10 % corresponderá a:

- Observación directa do traballo na aula, campo e laboratorio e actitude cara a materia (5%)
- Traballo de clase, exercicios voluntarios, prácticas de laboratorio e traballos recollidos nos procedementos de avaliación (5%)

Recuperación final no Bacharelato:

Distinguimos:

1.- Alumnos/as cunha avaliación suspensa: Recuperación da mesma sendo necesario obter un 3,5 como mínimo para facer media coas outras avaliacións.

2.- Alumnos/as con dúas ou tres avaliacións suspensas: Recuperación de toda a materia, de maneira que a nota obteráse a partir da media aritmética entre as probas suspensas e a obtida na recuperación, considerándose a materia superada se esta nota media é como mínimo de 4,5 puntos.

3.- Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación. O resto dos criterios a aplicar serán os mesmos.

4.- Queda a criterio de cada profesor poder substituír a proba de recuperación final por probas de recuperación parciais de cada avaliación. Sempre a cualificación da recuperación será de 5, independentemente da nota numérica obtida no exame de recuperación.

Estes criterios complementábase coas normas sobre cualificacións da programación, que transcribimos e ampliamos quedando:

a.- A nota mínima para facer media nas probas escritas será de 3,5 en Bacharelato.

b.- Se un alumno/a é sorprendido copiando mediante calquera sistema durante a realización dunha proba escrita, a cualificación no exame correspondente será de 0 puntos.

c.- O uso de calquera dispositivo electrónico (móvil, MP3, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba.

d.- A nota dos alumnos /as non presentados a algunha das probas sen causa xustificada será de 0 puntos, igoalmente esta será a puntuación dos exames entregados en branco.

e.- As probas finais ordinaria e extraordinaria versarán sobre contidos mínimos.

f.- Se o profesor o considera oportuno, os alumnos que o soliciten podrán facer un exame para subir nota. A cualificación final será a nota dese exame.

## **2.14. EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSOAS ADULTAS.**

### **a) INTRODUCCIÓN:**

Segundo as propostas da Unión Europea estas ensinanzas deben orientarse ao logro das competencias básicas, imprescindibles para a realización persoal,

para exercer a cidadanía activa, incorporarse á vida social e laboral dun xeito satisfactorio e desenvolver unha aprendizaxe permanente ao longo da vida.

As ensinanzas da educación secundaria para as persoas adultas se organizan en tres ámbitos de coñecemento: o ámbito de comunicación, o ámbito social e o ámbito científico-tecnolóxico. Deste modo intégranse ao redor de tres grandes eixes vertebradores os coñecementos, as habilidades e os valores que unha persoa adulta debe posuír e desenvolver para integrarse activamente nunha sociedade democrática.

*Nota:* Toda a programación de ESA está feita **seguinto o borrador** da Consellería de Educación para o Ámbito Científico Tecnolóxico da ESA

## **b) Obxectivos-Contidos-Criterios de avaliación-Estándares de aprendizaxe-Competencias básicas**

### **OBXECTIVOS XERAIS**

- a) Adquirir unha formación básica, ampliar e renovar os coñecementos, habilidades e destrezas de modo permanente e facilitar o acceso ás distintas ensinanzas do sistema educativo
- b) Mellorar a súa cualificación profesional e adquirir preparación para o exercicio doutras profesións.
- c) Desenvolver capacidades persoais nos ámbitos comunicativos , expresivos, e de construción do coñecemento
- d) Desenvolver a capacidade de participación social e cidadá, cultural e económica, para facer efectivo o dereito de cidadanía democrática
- e) Desenvolver programas que reduzan os riscos de exclusión social
- f) Responder á necesidade de asegurar ás persoas de maior idade a oportunidade de incrementar e actualizar as súas competencias
- g) Resolver e prever pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais. Fomentar a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, e valorar críticamente as desigualdades entre eles
- h) Adquirir, ampliar e renovar os coñecementos, as habilidades e as destrezas necesarias para a creación de empresas e o desempeño de actividades empresariais.

### **OBXECTIVOS XERAIS DO ÁMBITO**

A ensinanza do ámbito científico-tecnolóxico ten como finalidade o logro dos obxectivos xerais da educación secundaria obrigatoria en relación cos obxectivos xerais das materias que forman parte do ámbito, para conseguir o seguinte:

1. Empregar habitualmente as linguaxes matemática, científica e tecnolóxica como instrumento de comunicación para comprender, representar e expresar situacións da vida cotiá e procedentes doutros eidos, utilizando a simboloxía, os recursos gráficos, o vocabulario e os medios tecnolóxicos axeitados para comunicar argumentacións e mensaxes con contidos científicos.

2. Desenvolver a capacidade de razoamento aplicando na resolución de problemas da vida cotiá modelos e procedementos propios das matemáticas,

tales como o rigor, a precisión, a exploración de alternativas, a flexibilidade para modificar o punto de vista, a xustificación dos razoamentos, a verificación das solucións e a súa coherencia coas condicións do problema analizado.

3. Utilizar na resolución de problemas da vida cotiá estratexias e procedementos das ciencias experimentais, tales como a definición de problemas, a formulación de hipóteses, o deseño de pequenas investigacións, a análise dos resultados, etc., amosando unha actitude positiva e de confianza nas propias capacidades.

4. Identificar elementos matemáticos presentes na realidade (datos estatísticos e xeométricos, gráficos, cálculos, formas, relacións espaciais, etc.) e cuantificar aqueles aspectos que permitan interpretala mellor, mediante procedementos de medida, técnicas de recollida e análise de datos, e realizando os cálculos necesarios.

5. Desenvolver actitudes e hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria, en aspectos relacionados coa alimentación, o consumo, as drogodependencias, a sexualidade e a práctica deportiva, e facer fronte a prácticas da sociedade actual que teñen efectos negativos sobre ela.

6. Valorar criticamente a contribución da ciencia e da tecnoloxía á satisfacción das necesidades humanas e á mellora do benestar persoal e social, analizando a incidencia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na sociedade, no medio e na calidade de vida das persoas.

7. Utilizar os conceptos básicos das ciencias para interpretar os fenómenos naturais, apreciar a diversidade natural e participar en iniciativas de conservación, protección e mellora do medio.

8. Desenvolver unha actitude crítica fundamentada no coñecemento científico para analizar e participar na toma de decisións sobre problemas actuais da humanidade, como son as diferenzas entre países desenvolvidos e non desenvolvidos, a convivencia pacífica, o cambio climático, o esgotamento dos recursos naturais, os alimentos transxénicos, a investigación utilizando células troncais ou embrionarias, a terapia xénica ou a clonación.

9. Analizar obxectos e sistemas técnicos para identificar os elementos que os compoñen e a función de cada un, explicar o seu funcionamento e recoñecer as condicións fundamentais que interveñen no seu deseño e construción.

10. Planificar, individualmente ou en grupo, as fases do proceso de realización dunha obra ou dun obxecto técnico, adaptándoa aos obxectivos que se pretenden conseguir, co emprego das ferramentas, as substancias e os materiais que cumpra, e respectando as normas de seguridade e hixiene no traballo.

11. Utilizar recursos tecnolóxicos (calculadoras, computadores, etc.) como axuda na aprendizaxe para realizar cálculos, comprobar propiedades, procurar, almacenar, tratar, representar, transmitir e publicar información, así como

empregar as redes de comunicación na propia formación, na procura de emprego ou para acceder a servizos administrativos ou comerciais.

12. Recoñecer os feitos máis salientables na historia das ciencias, os grandes debates históricos e o papel que desempeñaron nas revolucións científicas, a súa repercusión na sociedade de cada momento e na evolución cultural da humanidade.

13. Planificar e utilizar estratexias na resolución de problemas, tales como o relato exhaustivo, a emisión de hipóteses, a xeneralización, a indución ou a procura de problemas afíns, e comprobación do axuste da solución obtida á situación suscitada.

14. Confiar nas propias capacidades para afrontar problemas, perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas e na mellora das solucións.

15. Utilizar ferramentas tecnolóxicas e informáticas para a procura e a selección crítica de información científica, nos cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico, nas representacións gráficas de funcións e estatísticas, e na comprensión de propiedades xeométricas.

16. Ser capaz de elaborar estratexias propias do traballo científico, mediante a proposta de problemas e sinxelas investigacións, análise de variables que interveñen, a formulación de hipóteses, a planificación de experiencias, a organización dos datos, a interpretación de resultados, e a elaboración e comunicación de conclusións.

17. Valorar a educación científica da cidadanía e a participación cidadá na toma de decisións como requisito das sociedades democráticas sustentables, e modificación de hábitos de conduta que promovan a saúde persoal e comunitaria.

18. Asimilar as diferenzas sociais derivadas da desigual repartición da riqueza no mundo, que provoca unhas condicións de enorme desvantaxe en aspectos de saúde e do medio dos países pobres respecto dos ricos.

19. Analizar obxectos e sistemas técnicos e resolver problemas tecnolóxicos, individualmente e en grupo, respectando as normas de seguridade na manipulación de ferramentas e de materiais.

20. Mostrar interese polo coñecemento científico e polo avance tecnolóxico, e valoración crítica da súa contribución á mellora do benestar social e individual, e da súa influencia na sociedade, na saúde, na calidade de vida das persoas e no medio.

Os obxectivos do seguinte cadro seguen a nomenclatura dos obxectivos xerais marcados na normativa vixente, para o ámbito científico da E.S.A. Algúns deles figuran nos apartados precedentes ( obxectivos xerais e obxectivos xerais do ámbito) a este cadro.

## MÓDULO III

### MÓDULO III : MATEMÁTICAS

#### BLOQUE I: NÚMEROS E ÁLXEBRA

OBXECTIVOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAXE	COMPETENCIAS
e l p	<p>1.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.</p> <p>1.2. Potencias de números racionais con expoñente enteiro.</p> <p>1.3. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.</p> <p>1.4. Expresións radicais: transformación e operacións.</p> <p>1.5. Xerarquía de operacións.</p>	<p>1.1. 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 con precisión</p>	<p>1.1.1 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</p> <p>1.1.2. 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</p> <p>1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.</p> <p>1.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.</p> <p>1.1.5. 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</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CCL</p>

			<p>xerarquía das operacións.</p> <p>1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución</p> <p>1.1.7. Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando resultados</p>	
e i	<p>1.6. Expresións alxébricas. Operacións: suma, resta, multiplicación e división de polinomios. Potencia dun polinomio</p>	<p>1.2. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado.</p>	<p>1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícaos a exemplos da vida cotiá</p>	CMCCT
e f h i j k l p	<p>1.7. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</p> <p>1.8. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Métodos alxébricos e gráficos de resolución.</p> <p>1.9. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. Uso de calculadoras gráficas.</p>	<p>1.3. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo sistemas lineais de ecuacións con dúas incógnitas, aplicando métodos de manipulación alxébrica, gráficas ou tecnolóxicos, e contrastar os resultados obtidos.</p>	<p>1.3.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.</p> <p>1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.</p> <p>1.3.3. 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 o resultado.</p>	CMCCT CD
<b>BLOQUE II: XEOMETRÍA</b>				
e	2.1. Xeometría do	2.1. Recoñecer	2.1.1. Calcula o	CMCCT

f h i j l p	plano: perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares.  2.2. Xeometría do espazo: áreas e volume.  2.3. Uso de ferramentas tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas que faciliten a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas	e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas	perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.  2.1.2. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CCL CSIEE
e k f l h p j	2.4. Teorema de Tales. Aplicación á resolución de problemas.	2.2. 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	2.2.1. 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: plano, mapa, foto..	CMCCT
e h	2.5. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto. Uso no gas.	2.3. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a aplicación na localización de puntos	2.3.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT CD
<b>BLOQUE III: FUNCIONES</b>				
e f h i j l p	3.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.  3.2. Expresións da	3.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo de funcións e a súa representación gráfica	3.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT CCL CD

	<p>ecuación da recta.</p> <p><b>3.3.</b> Funcións cuadráticas. Cálculo de elementos característicos e representación gráfica.</p> <p><b>3.4.</b> Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas</p>	<p><b>3.2.</b> Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións lineais e cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características</p>	<p><b>3.1.2.</b> Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.</p> <p><b>3.1.3.</b> Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.</p> <p><b>3.1.4.</b> Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.</p> <p><b>3.2.1.</b> Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.</p> <p><b>3.2.2.</b> Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.</p>	
<b>BLOQUE IV: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>				
e f h i j k l o p	<p><b>B4.1.</b> Fases e tarefas dun estudo estatístico.</p> <p><b>4.2.</b> Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</p> <p><b>4.3.</b> Gráficas estatísticas: construción e interpretación</p>	<p><b>4.1.</b> Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.</p>	<p><b>4.1.1.</b> Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.</p> <p><b>4.1.2.</b> Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.</p> <p><b>4.1.3.</b> Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos</p>	<p>CMCCT CCL CSC CD</p>

			de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.  4.1.4. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	
j k l p e	4.4. Parámetros de posición: media, moda, mediana. Cálculo, interpretación e propiedades.  4.5. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación.  4.6. Diagrama de caixa e bigotes.  4.7. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.  4.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos	4.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	4.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.  4.2.2. 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.	CMCCT CCL CD
<b>MÓDULO III: FÍSICA-QUÍMICA</b>				
<b>BLOQUE V: MOVIMIENTO E FORZAS</b>				
j k l h p f i c	5.1. Movements MRU, MRUA, caída libre.	5.1. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.  5.2. Resolver problemas de movementos	5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.)  5.2.1. Resolve	CMCCT CSC CD CSIEE CCL CSC CAA

		<p>rectilíneos, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional.</p> <p><b>5.3.</b> Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar</p>	<p>problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional</p> <p><b>5.2.2.</b> Determina tempos e distancias de freado de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</p> <p><b>5.3.1.</b> Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.</p> <p><b>5.3.2.</b> Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou 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</p>	
k l h f J	<b>5.2.</b> Forzas: natureza vectorial, efectos, lei de Hooke.	<b>5.4.</b> Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e das deformacións.	<b>5.4.1.</b> Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses	CMCCT CSC

		<p>Representalas vectorialmente.</p>	<p>alongamentos, describindo o material a empregar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental.</p> <p><b>5.4.2.</b> Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade do corpo</p> <p><b>5.4.3.</b> Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos circulares e rectilíneos</p>	
j k l h p f	<p><b>5.3.</b> Leis de Newton. Lei da gravitación universal. Forzas no noso contorno (forza gravitatoria, eléctrica e magnética).</p>	<p><b>5.5.</b> Utilizar o principio fundamental da Dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas</p> <p><b>5.6.</b> Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática</p> <p><b>5.7.</b> Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal</p>	<p><b>5.5.1.</b> 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.</p> <p><b>5.6.1.</b> Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</p> <p><b>5.6.2.</b> Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal</p>	CMCCT

			relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción universal.	
j k l h p	<b>5.4.</b> Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (Fr, P,N, T, Fc)	<b>5.8.</b> Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiás	<p><b>5.8.1.</b> Interpreta fenómenos cotiás en termos das leis de Newton.</p> <p><b>5.8.2.</b> Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</p> <p><b>5.8.3.</b> Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos</p>	CMCCT CSC
j k l h i	<b>5.5.</b> Mecanismos de transmisión e transformación do movemento, simples e complexos	<b>5.9.</b> Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos	<p><b>5.9.1.</b> Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos</p> <p><b>5.9.2.</b> Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e os engranaxes</p> <p><b>5.9.3.</b> Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico</p> <p><b>5.9.4.</b> Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos</p> <p><b>5.9.5.</b> Deseña e</p>	CMCCT CCL CD CAA

			monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada	
j k l h f	<b>5.6.</b> Concepto de presión. Presión atmosférica. Física da atmosfera.	<b>5.10.</b> Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa  <b>5.11.</b> 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	<b>5.10.1.</b> Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante  <b>5.10.2.</b> Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións  <b>5.11.1.</b> Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas  <b>5.11.2.</b> Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nos mesmos  <b>5.11.3.</b> Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli.	CMCCT CAA
J K L h	<b>5.7.</b> Principios da hidrostática. Relación da presión coa profundidade no seo da hidrosfera e atmosfera	<b>5.12.</b> Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e	<b>5.12.1.</b> Xustifica razoadamente fenómenos nos que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no	CMCCT CAA

		resolver problemas aplicando as expresións matemáticas dos mesmos	<p>seo da hidrosfera e a atmosfera</p> <p><b>5.12.2.</b> Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón utilizando o principio fundamental da hidrostática</p> <p><b>5.12.3.</b> Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática</p>	
J k L h I f g	<b>5.8.</b> Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes.	<b>5.13.</b> Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación.	<p><b>5.13.1.</b> Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, elevador, dirección e freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p><b>5.13.2.</b> Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes e verifícaa experimentalmente nalgún caso.</p> <p><b>5.13.3.</b> Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos</p>	CMCCT CD CAA CCL

			<p>comunicantes.</p> <p><b>5.13.4.</b> 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.</p> <p><b>5.13.5.</b> Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros xustificando a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</p>	
<b>BLOQUE VI: ENERXÍA I</b>				
J K L h	<b>6.1.</b> Traballo, a súa relación coa enerxía. Formas de intercambio de enerxía: o traballo e a calor.	<p><b>6.1.</b> Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</p> <p><b>6.2.</b> Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas que se producen.</p>	<p><b>6.1.1.</b> Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.</p> <p><b>6.2.1.</b> Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do significado científico dos mesmos.</p> <p><b>6.2.2.</b> Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo</p>	CMCCT CCL
J K l h P f	<b>6.2.</b> Potencia. Exercicios numéricos sinxelos relacionados con estes conceptos.	<b>6.3.</b> Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en	<b>6.3.1.</b> Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas que a forza forma un	CMCCT

		unidades do Sistema Internacional así como outras de uso común.	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.	
J K l h p	<b>6.3.</b> Enerxía: unidades. Enerxía cinética, potencial e mecánica. Principio de conservación	<b>6.4.</b> 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 dissipación da mesma debida ao rozamento.	<b>6.4.1.</b> Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica  <b>6.4.2.</b> Determina a enerxía dissipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	CMCCT CSC
J K l h P m	<b>6.4.</b> Electricidade e circuítos eléctricos.. Lei de Ohm	<b>6.5.</b> Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	<b>6.5.1.</b> Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.  <b>6.5.2.</b> Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.  <b>6.5.3.</b> Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.	CMCCT
<b>BLOQUE VII: ENERXÍA II</b>				
a b J K l h m f	<b>7.1.</b> Fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas. Uso racional da enerxía.	<b>7.1.</b> Identificar e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique	<b>7.1.1.</b> Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os	CMCCT CSC CAA

		<p>aspectos económicos e medioambientais.</p> <p>7.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.</p>	<p>efectos medioambientais</p> <p>7.2.1. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.</p> <p>7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial proponendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.</p>	
J k l h g	7.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor	7.3. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	<p>7.3.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente ditas transformacións..</p> <p>7.3.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico</p> <p>7.3.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.</p>	CMCCT CCL
J K l	7.3. Enerxía térmica. Diferenza entre	7.4. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e	7.4.1. Explica o concepto de temperatura en	CMCCT CCEC CCL

h	calor e temperatura. Escalas de temperatura. Efectos da enerxía térmica.	temperatura en termos da teoría cinético-molecular e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.  7.5. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situación cotiás e en experiencias de laboratorio.	termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.  7.4.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.  7.4.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios  7.5.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.  7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.  7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
a b g h J k l	7.4. Transformacións de enerxía. Aspectos industriais e a xeración de enerxía eléctrica	7.6. Describir a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu	7.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas	CMCCT CCL CSC

m	nos distintos tipos de centrais eléctricas e o seu transporte ata as nosas casas.	transporte aos lugares de consumo.  7.7. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o impacto medioambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible.	centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe da mesma.  7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.	
<b>BLOQUE VIII: OS CAMBIOS</b>				
h J K l	8.1. Cantidade de substancia: o mol.	8.1. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	8.1.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT
h J K l	8.2. Reaccións e ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos nas reaccións químicas.	8.2. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	8.2.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.  8.2.2. 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.	CMCCT
J k l h	8.3. Lei de conservación da masa ou lei de Lavoisier.	8.3. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	8.3.1. 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	CMCCT

			<p>da masa.</p> <p><b>8.3.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.</p>	
J K l h p	<p><b>8.4.</b> Cálculos numéricos con disolucións. Concentración molar. Solubilidade.</p>	<p><b>8.4.</b> Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.</p>	<p><b>8.4.1.</b> Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</p> <p><b>8.4.2.</b> 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.</p>	CMCCT
h g I a c	<p><b>8.5.</b> 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.</p>	<p><b>8.5.</b> 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 medio ambiente.</p> <p><b>8.6.</b> Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e</p>	<p><b>8.5.1.</b> Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</p> <p><b>8.5.2.</b> Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA CCL CD CSIEE</p>

		a utilización das TIC.	<p><b>8.6.1.</b> Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.</p> <p><b>8.6.2.</b> Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</p>	
h j K l	<b>8.6.</b> Introducción á química orgánica.	<p><b>8.7.</b> Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.</p> <p><b>8.8.</b> Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.</p> <p><b>B8.9.</b> Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.</p>	<p><b>8.7.1.</b> Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</p> <p><b>8.8.1.</b> Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</p> <p><b>8.8.2.</b> Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.</p> <p><b>8.8.3.</b> Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</p> <p><b>8.9.1.</b> Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</p>	CMCCT
J	<b>8.7.</b> Formulación e	<b>8.10.</b> Nomear e	<b>8.10.1.</b> Nomea e	CMCCT

K l h	nomenclatura de compostos binarios e ternarios habituais.	formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas IUPAC.	formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	
-------------	---	---	---	--

#### MÓDULO IV

MÓDULO IV: MATEMÁTICAS				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias
<b>BLOQUE I: NÚMEROS E ÁLXEBRA</b>				
e f I J k P	<p>1.1. Números irracionais. Diferenciación de números racionais e irracionais.</p> <p>1.2. Representación de números na recta real.</p> <p>1.3. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>1.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</p> <p>1.5. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</p>	<p>1.1. 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.</p>	<p>1.1.1. 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.</p> <p>1.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</p> <p>1.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.</p> <p>1.1.4. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</p> <p>1.1.5. Aplica</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CCL</p>

			porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	
e	<p>1.6. Polinomios: raíces e factorización. Importancia das igualdades notables na factorización.</p> <p>1.7. Resolucións de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.</p> <p>1.8. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.</p>	1.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	<p>1.2.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>1.2.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</p> <p>1.2.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</p> <p>1.2.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p> <p>1.2.5. Realiza operacións coas fraccións alxébricas sinxelas.</p>	CMCCT
e j f l p	1.9. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.	1.3. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	1.3.1. 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
<b>BLOQUE II: XEOMETRÍA</b>				
e f h I J l p	<p>2.1. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.</p> <p>2.2. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de</p>	2.1. 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	2.1.1. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades	CMCCT CCL

	lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	correctas.  2.1.2. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	
e i p	2.3. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	2.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	2.2.1. 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.	CMCCT
e p	2.4. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. Razóns trigonométricas. 2.5. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	2.3. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	2.3.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT CD
<b>BLOQUE III: FUNCIONES</b>				
c e f h i j k l o p	3.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.  3.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica. Descrición das súas características, usando a linguaxe	3.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	3.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.  3.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa, exponencial e logarítmica.	CMCCT CCL

	<p>matemática apropiada. Aplicación en contextos reais: economía, movementos sísmicos, datación de restos arqueolóxicos, etc.</p> <p><b>3.3.</b> Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>		<p><b>3.1.3.</b> Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p> <p><b>3.1.4.</b> Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p> <p><b>3.1.5.</b> Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, exponenciais e logarítmico.</p>	
<b>BLOQUE IV: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE</b>				
a c e f h i k l p	<p><b>4.1.</b> Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización (media, moda, mediana, e cuartís) e dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica).</p> <p><b>4.2.</b> Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p><b>4.3.</b> Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p> <p><b>4.4.</b> Aplicacións informáticas que faciliten o</p>	<p><b>4.1.</b> 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.).</p>	<p><b>4.1.1.</b> Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas coa estatística.</p> <p><b>4.1.2.</b> Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.</p> <p><b>4.1.3.</b> Calcula e interpreta as medidas de centralización e dispersión utilizando os medios máis axeitados (calculadora, lápiz...)</p>	<p>CCL CMCCT</p> <p>CSIEE CD</p>

	tratamento de datos estatísticos.			
e f h i j k l	<p><b>4.5.</b> Azar e probabilidade, frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p><b>4.6.</b> Cálculo de probabilidades. Regra de Laplace e diagramas de árbore sinxelos.</p>	<p><b>4.2.</b> Estimar a posibilidade 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, e identificando os elementos asociados ao experimento.</p>	<p><b>4.2.1.</b> Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p> <p><b>4.2.2.</b> Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.</p> <p><b>4.2.3.</b> 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.</p> <p><b>4.2.4.</b> Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.</p>	<p>CMCCT CCL CSC</p> <p>CSIEE</p>
<b>MÓDULO IV: BIOLOXÍA E XEOLOXÍA</b>				
<b>BLOQUE V: A ORIXE E EVOLUCIÓN DA TERRA E DA VIDA</b>				
a j k l i	<p><b>5.1.</b> Organización do Universo e do Sistema Solar. Factores que determinan a posición dun planeta no Sistema Solar.</p>	<p><b>5.1.</b> Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do Universo, e a formación e a evolución das galaxias.</p> <p><b>5.2.</b> 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.</p>	<p><b>5.1.1.</b> A partir da búsqueda de información en diferentes fontes e identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.</p> <p><b>5.2.1.</b> Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar, e describe as súas características xerais.</p>	<p>CMCCT CD CAA</p>
a g j k l	<p><b>5.2.</b> Orixe e historia da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a</p>	<p><b>5.3.</b> Recoñecer e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.</p>	<p><b>5.3.1.</b> Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e</p>	<p>CAA CSIEE CMCCT</p>

	idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia.	<b>5.4. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra</b>	relaciónaos cos fenómenos que ocorren na actualidade  <b>5.4.1. 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 ditos acontecementos.</b>	
j k l	<b>5.3. Modelos que explican a estrutura e a composición da Terra: xeoquímico e dinámico.</b>	<b>5.5. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</b>	<b>5.5.1. Identifica e compara a partir de esquemas e gráficos, os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</b>	CMCCT
a g i j k l	<b>5.4. A tectónica de placas e as súas manifestacións</b>	<b>5.6. Integrar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.</b>  <b>5.7. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres.</b>	<b>5.6.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.</b>  <b>5.7.1. Investiga e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</b>  <b>5.7.2. BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos e fenómenos naturais producidos nos contactos de placas.</b>	CMCCT CSIEE  CD CAA CSC
a i j k l m	<b>5.5. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. Probas e teorías da evolución dos seres vivos. A evolución humana. Importancia do xacemento de Atapuerca.</b>	<b>5.8. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.</b>  <b>5.9. Describir a hominización e interpretar a importancia do xacemento de Atapuerca no coñecemento da evolución humano.</b>	<b>5.8.1. Investiga e distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo, utilizando diferentes fontes de información.</b>  <b>5.9.1. Recoñece e describe as fases da hominización e identifica a importancia do xacemento de Atapuerca.</b>	CMCCT CD CSC
<b>BLOQUE VI: A CÉLULA, UNIDADE ESTRUCTURAL E FUNCIONAL DOS SERES VIVOS.</b>				

l j k	<b>6.1.</b> Características da materia viva e diferenzas coa materia inerte. Niveis de organización da materia viva.	<b>6.1.</b> Describir os elementos e compostos que forman parte dos seres vivos. E os niveis de organización da materia.	<b>6.1.1</b> 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	<b>6.2.</b> Características básicas da célula. Tipos de células: procariota e eucariota (animal e vexetal). Principais estruturas celulares e as súas funcións.	<b>6.2.</b> Recoñecer que tódolos seres vivos están formados por células, caracterizadas por realizar funcións vitais: nutrición (autótrofa e heterótrofa); relación e reprodución.	<b>6.2.1.</b> Identifica e compara a partir de esquemas e debuxos a célula procariota e a eucariota e dentro de esta última, una célula animal de unha vexetal, e reconece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.  <b>6.2.2.</b> Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución). no mantemento da vida.  <b>6.2.3.</b> Compara a n.autótrofa e heterótrofa sinalando a relación existente entre ámbalas dúas e a importancia da nutrición autótrofa para o conxunto dos seres vivos.	CMCCT CAA
b c e g j k l	<b>6.3.</b> O ciclo celular. Estudo e organización do núcleo celular segundo as fases do ciclo celular: estrutura da cromatina e cromosomas.  <b>6.4.</b> Importancia e significado biolóxico da división celular: mitose e na meiose.	<b>6.3.</b> Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular.  <b>6.4.</b> Formular e identificar os tipos de división celular: mitose e na meiose, e revisar o seu significado e importancia biolóxica.	<b>6.3.1.</b> Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular, diferenciando a estrutura dun cromosoma e da cromatina.  <b>6.4.1.</b> Describe e establece as diferenzas entre a mitose e meiose e explica o seu significado biolóxico.	CMCCT CAA CCEC
a f e j k l g	<b>6.5.</b> Expresión da información xenética. Concepto de xene e código xenético. Significado das mutacións e relacións coa	<b>6.5.</b> Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética: ácidos nucleicos e xenes.	<b>6.5.1.</b> Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene, cromosoma e cariotipo.	CMCCT CCEC CCL

	evolución.	<b>6.6.</b> Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.	<b>6.5.2.</b> Ilustra os mecanismos da expresión xenética. <b>6.6.1.</b> Explica en que consiste unha mutación e relaciona a súa presenza coa diversidade xenética.	
a b c f o m	<b>6.7.</b> Significado da herdanza: principios básicos. Coñecer algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	<b>6.7.</b> 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.	<b>6.7.1.</b> 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	<b>6.8.</b> Aplicacións da enxeñaría xenética: clonación, organismos modificados xenericamente. Implicacións sociais.	<b>6.8.</b> Identificar as técnicas da enxeñaría xenética e do proceso de clonación. <b>6.9.</b> Recoñecer as aplicacións da clonación e dos organismos modificados xeneticamente (OMX) e valorar as súas aplicacións.	<b>6.8.1.</b> Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva. <b>6.9.1.</b> 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
<b>BLOQUE VII: AS PERSOAS E A SAÚDE. PROMOCIÓN DA SAÚDE.</b>				
a c f i j k l o	<b>7.1.</b> Visión global das funcións vitais e os aparellos e sistemas implicados no ser humano. Hábitos e estilos de vida saudables. Consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco.	<b>7.1.</b> Describir os niveis de organización do organismo humano e as funcións vitais en que participan.	<b>7.1.1.</b> Sinala os distintos niveis de organización do corpo humano analizando a estrutura xerárquica que se establece desde o nivel celular até o de organismo. <b>7.1.2.</b> Identifica os sistemas e aparatos implicados en cada unha das funcións vitais. <b>7.1.3.</b> Investiga sobre	CMCCT CAA  CSC CD

			as implicacións dos hábitos para a saúde, e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promoverla individual ou colectivamente.	
e j k l o	7.2. Función de nutrición. Visión global e integradora de aparellos e procesos que interveñen na nutrición. Compoñentes e funcionamento dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.	7.2. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.  7.3. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	7.2.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición, e relaciónao coa súa contribución no proceso.  7.3.1. Recoñece o s c o m p o ñ e n t e s e a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	CMCCT CAA
a d f i j k l o	7.3. Diferenciar alimentación e nutrición, e coñecer os 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.	7.4. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas  7.5. Relacionar as dietas coa saúde a través de exemplos prácticos e argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde, e identificar as doenzas e os trastornos principais da conduta alimentaria.	7.4.1. Diferencia o proceso de nutrición do da alimentación.  7.4.2. Relaciona cada nutriente coa súa función no organismo, e recoñece hábitos nutricionais saudables.  7.5.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico, empregando para elo diferentes fontes de información.  7.5.2. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.	CMCCT CSC  CAA CD CSC
e j k	7.4. Función de relación. Visión global e	7.6. Explicar os procesos fundamentais da	7.6.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e	CMCCT CAA

l	integradora dos sistemas, aparellos e órganos implicados.	función de relación, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	esquemas, os órganos e os sistemas implicados na función de relación, e relaciónaos coa súa contribución no proceso.	
a e f j k l o p	<b>7.5.</b> Organización e funcionamento coordinado do sistema nervioso ante diferentes estímulos. Doenzas comúns do sistema nervioso: causas, factores de risco e prevención. Alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas (alcohol, tabaco, heroína, cannabis...).	<b>7.7.</b> Describir os procesos implicados na función de relación, e os sistemas e aparellos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e a necesidade do seu coidado.  <b>7.8.</b> Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos, e describir o seu funcionamento e as doenzas e alteracións máis comúns.  <b>7.9.</b> Recoñecer os efectos que as diferentes drogas teñen sobre a saúde e a autoestima das persoas.	<b>7.7.1.</b> Describe e especifica a función de cada aparello e de cada sistema implicado na función de relación.  <b>7.7.2.</b> Clasifica os tipos de receptores sensoriais e relaciónaos cos órganos dos sentidos en que se atopan.  <b>7.8.1.</b> Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relaciónaos coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.  <b>7.8.2.</b> Enumera as características que presenta unha sustancia para ser considerada droga e analiza as consecuencias fisiolóxicas, psicolóxicas e sociais do seu consumo.	CMCCT  CSC CAA CCEC
j k l o	<b>7.6.</b> Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función. Principais alteracións.	<b>7.10.</b> Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función.	<b>7.10.1.</b> Identifica a partir de esquemas e gráficos as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.  <b>7.10.2.</b> Relaciona determinados problemas de saúde co déficit ou exceso de produción dunha hormona específica.	CMCCT CAA CSC
e j k l o p	<b>7.7.</b> Organización e relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	<b>7.11.</b> Identificar os principais osos e músculos do aparato locomotor e analizar as	<b>7.11.1.</b> Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor e	CMCCT CSC

	Alteracións frecuentes e prevención das lesións.	relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.  7.12. Controlar os riscos asociadas a actividades físico deportivas e detallar as lesións máis frecuentes no aparello locomotor e como se preveñen.	diferenza os tipos de músculos en función do seu tipo de contracción, e relacións co sistema nervioso que os controla.  7.12.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relacións coas lesións que producen.  7.12.2. Aplica fundamentos de hixiene postural na práctica de actividades físicas e en tarefas cotiás como medio para previr lesións.	
e j k l o	7.8. Función de reprodución. Sexualidade e reprodución. Componentes e funcionamento do aparello reprodutor humano. Cambios físicos e psíquicos na adolescencia. Resposta sexual humana. Sexo e sexualidade.	7.13. Describir os aspectos básicos da reprodución diferenciándoa da sexualidade e valorar os hábitos sexuais saudables como aspectos básicos da saúde física, mental e social	7.13.1. 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  7.13.2. Interpreta esquemas nos que se representan os órganos do aparello reprodutor masculino e feminino, e especifica a súa función.  7.13.3. Describe a función das hormonas nos procesos que se producen o longo do desenvolvemento físico e psíquico do ser humano en relación a súa sexualidade.	CMCCT CSC CL CAA
j k l o	7.9. Métodos anticonceptivos, clasifícalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual. Saúde e hixiene sexual.	7.14. Comprender o funcionamento dos métodos anticonceptivos e valorar o uso de métodos de prevención de doenzas de transmisión sexual.	7.14.1. Compara a eficacia dos distintos métodos anticonceptivos e analiza os factores persoais e sociais que poden determinar o seu uso.  7.14.2. Explica as medidas que se deben de tomar para evitar o contaxio	CMCCT CSC CCEC CCL

			das enfermidades de transmisión sexual.	
a b f i o p	7.9. Técnicas de reproducción asistida e de fecundación <i>in vitro</i> , para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	7.15. Coñecer as principais técnicas de reproducción asistida e de fecundación <i>in vitro</i> .	7.15.1. Investiga e valora sobre as principais técnicas de reproducción asistida razoando en que casos se han de aplicar e os beneficios que supuxo este avance científico para a sociedade.	CSC CAA CD CCEC
e j k l o	7.10. Significado de saúde e doenza e factores que os determinan. Os microorganismos: bacterias e virus. A súa importancia. Diferenciar as doenzas infecciosas e non infecciosas).	7.16. 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 os determinan.  7.17. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan a poboación.	7.16.1. Identifica a correlación existente entre algúns factores físicos, psíquicos e sociais e enfermidades relacionadas.  7.16.2. Establece diferenzas entre as doenzas que afectan as rexións dun mundo globalizado, e diseña propostas de actuación.  7.17.1. Explica a diferenza entre enfermidades infecciosas e non infecciosas, transmisible e non transmisible, citando exemplos comúns, e relacións coas súas causas.  7.17.2. Enumera os tipos de microorganismos capaces de provocar enfermidades e explica como defenderse para evitar que se produza unha enfermidade	CMCCT CSC CSIEE CCL
j k l o p	7.11. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune. Prevención e curación de doenzas: vacinas, soros e antibióticos. Uso responsable dos medicamentos.	7.18. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as súas contribucións das ciencias biomédicas, e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	7.18.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade, e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.  7.18.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns e	CMCCT CSC CCL CCEC

			medidas para facer un uso responsable dos medicamentos.	
a b c g l o	<b>7.12.</b> Medidas positivas para a mellora da saúde: Hábitos e estilos de vida saudables. Doazón de células e órganos.	<b>7.19.</b> 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.  <b>7.20.</b> Identificar as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	<b>7.19.1.</b> Recoñece que hábitos son adecuados o 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 promoverla individual e colectivamente.  <b>7.20.1.</b> Xustifica a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	CSC CAA CSIEE CCEC
<b>BLOQUE VIII: ECOLOXÍA E MEDIOAMBIENTE. XESTIÓN SUSTENTABLE DO PLANETA</b>				
b c j k l m n p	<b>8.1.</b> 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.	<b>8.1.</b> 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.  <b>8.2.</b> Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.	<b>8.1.1.</b> Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o seu mantemento.  <b>8.1.2.</b> Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.  <b>8.2.1.</b> Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, valorando criticamente a súa importancia utilizando contextos próximos.	CMCCT CSC  CAA CSIEE
b c e k	<b>8.2.</b> Factores que desencadean desequilibrios nos ecosistemas e estratexias para restablecer o seu equilibrio.	<b>8.3.</b> Identificar nun ecosistema os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o equilibrio do	<b>8.3.1.</b> Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	CMCCT CAA

a f i j k m p	<b>8.3.</b> 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.	mesmo. <b>B8.4.</b> Recoñecer as actividades humanas que contribúen aos principais problemas medioambientais. <b>B8.5.</b> Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar o deterioro da atmosfera a auga e o solo.	<b>8.4.1.</b> Identifica os principais problemas medioambientais que afectan ao planeta. <b>8.5.1.</b> Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación da atmosfera, da auga e do solo, da desertización, esgotamento de recursos, etc. <b>8.5.2.</b> 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 CCL CSC CSIEE CD
b c d e i j k l	<b>8.4.</b> Os residuos e a súa xestión. Procesos de tratamento de residuos e xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo. Importancia da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión no ámbito familiar e social. Actitudes que contribúan a diminuír os residuos que xeramos: regra das tres R.	<b>8.6.</b> Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo. <b>8.7.</b> Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social da importancia de practicar a regra das tres R.	<b>8.6.1.</b> Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva. <b>8.7.1.</b> Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais, utilizando para elo distintas fontes de información.	CSC CSIEE  CAA CD
a b c f k p	<b>8.5.</b> Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo	<b>8.8.</b> Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.	<b>8.8.1.</b> Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.	CSC CCEC CAA

	humano de enerxía. Actitudes que contribúan a diminuír o consumo de enerxía.			
--	--	--	--	--

## O Ambito Científico-Tecnolóxico e as Competencias Básicas

No ámbito científico-tecnolóxico intégranse aqueles saberes que lle permiten enfrontarse ás situacións cotiás que implican a aplicación de habilidades numéricas e de razoamento matemático, e interpretar axeitadamente a realidade dende os achados das disciplinas científicas, aplicando racionalmente as relacións causa-efecto e a capacidade de descubrimento.

Polo xeito de organizar os contidos, polas habilidades que transmite e polas destrezas que ensina, o ámbito científico-tecnolóxico contribúe de xeito eficaz ao desenvolvemento das competencias en comunicación lingüística, á competencia matemática, ao tratamento da información e á competencia dixital, á competencia para aprender a aprender, e á autonomía e iniciativa persoal, pero cómpre non esquecermos que a posibilidade de argumentar coherentemente que permite un razoamento ben estruturado contribúe ao desenvolvemento da competencia social e cidadá. Queda, por último, a competencia cultural e artística á que contribúe o ámbito coa creatividade das ideas e das experiencias de investigación científica.

Competencia en comunicación lingüística. O ámbito científico-tecnolóxico contribúe:

Co uso da linguaxe como instrumento de comunicación oral e escrita, de representación, de interpretación e de comprensión do coñecemento científico.

Coa adquisición e o uso de vocabulario específico, co uso da linguaxe formal das matemáticas, das ciencias e das tecnoloxías, e as súas características: rigor, concreción e exactitude.

Estimulando a lectura comprensiva de textos científicos e os enunciados dos problemas.

Co desenvolvemento do razoamento, co debate das ideas e co contraste das hipóteses perante diversos sucesos.

Co desenvolvemento, o uso e a comprensión das linguaxes asociadas ás tecnoloxías da información e da comunicación.

Competencia matemática, científica e tecnolóxica. A contribución do ámbito científico-tecnolóxico á competencia matemática conséguese mediante:

A adquisición de modelos e de procedementos matemáticos para interpretar feitos, e para representar fenómenos e problemas tecnolóxicos e científicos.

A definición, o planeamento e a resolución de problemas científicos e tecnolóxicos mediante procedementos matemáticos.

O coñecemento e a utilización de ferramentas matemáticas como gráficas, táboas, estatísticas, fórmulas, e comunicación dos resultados relacionados co medio natural, coa actividade física, coa economía e coa saúde das persoas.

A utilización do rigor, a concreción e a exactitude da linguaxe matemática nas argumentacións propias e na refutación de feitos.

A utilización con sentido crítico das novas tecnoloxías da información e da comunicación nos cálculos e na representación dos resultados.

O ámbito científico-tecnolóxico contribúe:

Coa valoración crítica dos avances científicos e tecnolóxicos no mundo actual e a súa repercusión na vida das persoas.

Coa valoración e o uso da metodoloxía científica: saber definir problemas, formular hipóteses, elaborar estratexias de resolución, analizar resultados e comunicalos.

Coa procura de solucións para avanzar cara a un desenvolvemento sustentable e coa formación axeitada para a toma de decisións en cuestións da actualidade social e científica.

Co coñecemento e o coidado do propio corpo, coñecendo a relación entre os hábitos de vida e a saúde.

Coñecendo e valorando as implicacións da actividade humana no medio.

Competencia dixital. O ámbito científico-tecnolóxico contribúe:

Co desenvolvemento da capacidade de procurar, obter e tratar a información dun xeito sistemático.

Coa utilización de linguaxes como a natural, a numérica, a gráfica e a xeométrica no tratamento da información.

Co uso como medio de traballo das novas tecnoloxías (calculadoras, computadores, internet, programas informáticos, etc.), que permiten representar gráficas, facer táboas e procesar textos.

Competencia social e cívica. O ámbito científico-tecnolóxico contribúe:

Coa valoración da opinión, a argumentación e a elaboración de conclusións baseadas en probas contrastables.

Coa consideración da formación científica e tecnolóxica básicas como unha dimensión fundamental da cultura.

Coñecendo e aceptando o funcionamento do propio corpo, respectando as diferenzas entre persoas e superando os estereotipos de sexo e de raza.

Coa mellora das relacións, da inclusión social e do desenvolvemento socioafectivo en xeral.

Coa valoración da importancia social da natureza como un ben para preservar.

Conciencia e expresións culturais. A contribución do ámbito á competencia cultural e artística conséguese:

Coa apreciación da importancia da expresión creativa de ideas e experiencias na investigación científica, utilizando diferentes formas de comunicación: verbal, numérica, gráfica, estatística, etc.

Coa valoración da dimensión creativa e orixinal dos avances matemáticos, científicos e tecnolóxicos, e da súa contribución ao patrimonio cultural da humanidade.

Coa comprensión ou o rexeitamento de crenzas, tradicións ou experiencias, desde unha perspectiva científica.

Coa valoración da importancia histórica das interaccións entre a arte e a ciencia.

Competencia para aprender a aprender. O ámbito científico-tecnolóxico contribúe:

Co desenvolvemento da capacidade de iniciar, continuar, organizar e regular a propia aprendizaxe, co fin de adquirir e asimilar novos coñecementos e novas destrezas.

Coa potenciación de hábitos e actitudes positivas ante ao traballo individual e colectivo, favorecendo a concentración e a realización de tarefas, e a perseveranza na procura de solucións.

Co coñecemento e o uso de ferramentas e de procedementos que favorezan unha maior autonomía persoal e axuden á integración laboral e social.

Competencia sentido de iniciativa e espírito emprendedor. O ámbito científico-tecnolóxico contribúe: coa potenciación do espírito crítico e da autonomía intelectual e moral para se enfrontar a problemas abertos, participando na construción de solucións e obtendo satisfacción co coñecemento científico e tecnolóxico.

Co desenvolvemento do coñecemento, as posibilidades e as limitacións do corpo humano tanto no ámbito persoal como na actividade física e deportiva, nos hábitos de saúde e hixiene e no mundo laboral.

Coa mellora nos procesos de toma de decisións e a potenciación do espírito emprendedor mediante o cálculo de riscos, a anticipación de consecuencias e a asunción de responsabilidades.

## c) CONTIDOS MÍNIMOS

### Módulo III

- Notación científica
- Números racionais. Fraccións, decimais, potencias
- Polinomios e operacións con polinomios
- Ecuacións de segundo grado con unha incógnita e sistemas de ecuacións con dúas incógnitas.
- Áreas, perímetros e volúmenes das principais figuras xeométricas
- Funcións lineais e representación gráfica. Interpretación de gráficas
- Estatística: cálculo da media, mediana e moda.
- Movemento rectilíneo uniforme. Interpretación de gráficas
- Lei de Hooke, lei de Newton e Lei da gravitación universal
- Presión atmosférica e principios da hidrostática
- Enerxía: formas de intercambio, principio de conservación, fontes de enerxía.
- Reaccións e ecuacións químicas: cálculos estequiométricos sinxelos, e cálculos de concentración nas disolucións
- Formulación e nomenclatura de compostos binarios e ternarios habituais.
- Concepto de mol.

### Módulo IV

- Números irracionais
- Potencias e radicais. fraccións alxebraicas e as súas operacións
- Cálculos con porcentaxes
- Polinomios: raíces e factorización
- Resolución de ecuacións sinxelas de grado dous e sistemas de ecuacións. Problemas e ecuacións e sistemas de ecuacións
- Cálculo de lonxitudes, volúmenes e áreas de diferentes corpos.
- Razóns trigonométricas
- Funcións lineais e cuadráticas. Aplicación a contextos reais.
- Medidas de centralización e dispersión. Análise de gráficos e táboas
- Organización do Universo e Sistema Solar. Orixe e historia da Terra
- Modelos da estrutura e composición da Terra.
- Tectónica de placas e as súas manifestacións
- Evolución humana. probas e teorías de evolución
- Niveis de organización da materia viva.
- Célula: tipos , estruturas e funcións. Ciclo celular. División celular por mitose e meiose
- Concepto de xene, código xenético e mutación xenética.
- Principios básicos da herdanza.
- Aplicacións da Enxeñería xenética
- Visión global da anatomía e función dos aparellos implicados nas funcións de nutrición, relación e reprodución humana. Hábitos saudables. Métodos anticonceptivos e técnicas de reprodución asistida. Saúde e doenza
- Ciclo da materia e fluxo de enerxía nos ecosistemas. Impactos das actividades humanas.
- Uso de enerxías renovables

#### **d) Temporalización dos Módulos III E IV**

No ámbito, as Matemáticas suporán un 50% do currículo en cada un dos módulos, e o outro 50% será para Física-química e Bioloxía-Xeoloxía.

**Cada módulo terá a duración dun cuatrimestre (inclúe probas e recuperacións):**

Módulo III : 4 bloques de Matemáticas e 4 de Física-Química. Primeiro cuatrimestre

Módulo IV : 4 bloques de Matemáticas e 4 de Bioloxía-Xeoloxía. Segundo cuatrimestre.

#### **e) Avaliación: procedemento, instrumentos, criterios de cualificación**

**O proceso de avaliación consta de:**

### **a. Avaliación inicial**

Ao inicio do curso comprobaranse os coñecementos previos dos alumnos mediante unha proba test, cuxos resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e polo tanto non afectará as cualificacións.

### **b.- Avaliación formativa**

Ao longo do curso, os alumnos estarán informados do seu progreso a través de diversos medios como as correccións das probas escritas, interacción na aula, corrección do caderno de clase e dos traballos que se vaian propoñendo. Unha vez por trimestre informarase de xeito máis formal dacordo coa normativa vixente tanto aos alumnos como aos pais, nais ou tutores dos progresos e no seu caso das dificultades do proceso de aprendizaxe mediante a cualificación da avaliación, xunto coas observacións pertinentes que o profesor envíe ao titor de aula para seren comunicadas.

### **c.- Avaliación sumativa**

Ao finalizar o curso valorarase o rendemento académico do alumnado, así como a súa dedicación, interese e esforzo, medianter a cualificación final que se establecerá dacordo aos criterios que se expoñen a continuación, tendo en conta a nota media das cualificacións parciais das avaliación trimestrais.

### **Procedementos de avaliación**

Os procedementos ou técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe son:

- Probas escritas (mínimo unha por avaliación)
- Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra
- Observación sistemática
- Producción dos alumnos:
  - Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Climántica, Meteoescolas, etc)
  - Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos (Oceántica, Meteoescolas, Día da Ciencia, etc)
  - Caderno de clase - laboratorio

### **Procedementos de cualificación**

1.-Ao comenzo de cada módulo se realizará unha proba escrita ou oral sobre contidos referentes ó mesmo có fin de saber os coñecementos previos do alumnado.

2.-En cada cuatrimestre, a materia do ámbito, será repartida en bloques de contidos. Iránse realizando probas escritas a medida que se rematen as unidades que os compoñen.

3.-Haberá un exame de recuperación para os alumnos que teñan algunha unidade ou bloque sin superar .

Se despois disto, o/a alumno/a segue sen poder superar o ámbito por non conseguir unha cualificación media positiva nos bloques, terá aínda a

posibilidade de facer unha proba final na que se avalíe de todos os contidos do ámbito.

4.-Os/as alumnos/as que non superen a proba do ámbito do Módulos III en febreiro terán dereito a unha proba extraordinaria en maio e os/as que non superen a proba do Módulo IV en xuño terán dereito a unha proba extraordinaria.

5.-Cada ámbito dentro de cada módulo recibirá unha única cualificación.

O ámbito aprobado queda definitivamente superado.

### **Instrumentos de avaliación**

Considerando que os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando, os instrumentos de avaliación van ser de dous tipos:

1.- As producións propias dos alumnos: probas escritas, caderno de aula, traballos realizados, participación en diferentes actividades complementarias

2.- Caderno do profesor recollendo os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (producións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e adicación, boa conducta e respecto polo profesor e compañeiros, desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas.

### **Instrumentos xerais de cualificación**

- Probas escritas
- Resposta a actividades de clase
- Realización de prácticas de laboratorio
- Actitude
- Asistencia a clase
- Entrega de traballos propostos

### **Criterios de cualificación**

1.- A asistencia regular ás clases e os exercicios realizados nelas poden contar ata un 20% da cualificación.

2.- A realización correcta das prácticas de laboratorio, entrega de informes e de traballos propostos até un 10%.

3.- Probas escritas un 70%. Farase media coas puntuacións obtidas nas diferentes unidades de cada bloque sempre que as puntuacións non sexan inferiores a 3,5.

Os probas escritas cunha nota inferior a 4 terán que ser recuperadas. Para aprobar o ámbito, a nota mínima precisa será de 4 en cada materia do ámbito.

O uso de calquera dispositivo electrónico (smartphone, MP3, auriculares, smartwatch, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exámenes, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado (sancionará cun cero na cualificación da correspondente proba).

4.-De acordo cos criterios de promoción establecidos na concreción curricular do centro, o equipo de avaliación, presidido polo titor ou titora do grupo, poderá decidir a promoción ao módulo seguinte do alumnado que, avaliado negativamente nun dos módulos dun ámbito de coñecemento ou nas ensinanzas da oferta curricular propia do centro, acadase a xuízo do equipo o nivel de madurez que lle permita continuar con aproveitamento os estudos dese módulo seguinte.

#### **Avaliación final ordinaria:**

<b>Instrumentos de Avaliación</b>	<b>Observacións</b>	<b>Ponderación porcentual</b>
Probas Escritas (exames).	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota deste apartado será a media aritmética das cualificacións obtidas nas distintas probas.	70 (%)
Traballo, actividades e actitude.	O profesor valorará globalmente de 0 a 10 puntos: traballo na aula, tarefas para casa, asistencia, puntualidade e actitude respectuosa co labor dos seus compañeiros e profesoro/a.	30 (%)

#### **Avaliación final extraordinaria:**

Os alumnos/as que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

**As probas finais ordinaria e extraordinarias versarán sobre contidos mínimos.**

**3.- METODOLOXÍA DIDÁCTICA (incidindo no impulso da autonomía personal no Bacharelato) - RECURSOS E MATERIAIS DIDÁCTICOS**

O enfoque metodolóxico debe contribuír a desenvolver o currículo desde a perspectiva da finalidade e características da materia, así como asegurar a coherencia entre os valores que promove e os que se poñan en práctica no proceso educativo.

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

Neste marco, cómpre destacar **algunhas propostas metodolóxicas que se consideran relevantes para desenvolver o currículo desta área ou ámbito no seu caso e que nos axudarán a alcanzar os estándares de aprendizaxe e á adquisición das competencias básicas:**

## ESO

-Tomar a aprendizaxe como referente para a intervención educativa e atender á diversidade presentando problemas e cuestións susceptibles de ser abordadas partindo de distintos niveis. Xerar, tamén, un clima de aula que lle dea ao alumnado a oportunidade de participar e de elaborar as súas propias posturas sobre os dilemas sociais que teñen relación coa ciencia e a tecnoloxía.

-Crear contextos de aprendizaxe e avaliación que impliquen o alumnado e o leven a planificar e avaliar as súas realizacións, identificando os avances e as dificultades, de cara a autorregular o seu propio e singular proceso de aprender a aprender. Así favorecemos a adquisición de competencias.

-Favorecer situacións de aprendizaxe contextualizadas e abertas que permitan achegarse á complexidade das problemáticas actuais. Contextualizadas, na medida en que se traten cuestións de actualidade relacionadas co contorno do alumnado ou presentes nos medios de comunicación. Abertas, porque a posible solución ou solucións non están definidas de antemán.

-Presentar propostas de traballo integradoras que transcendan os ámbitos disciplinares e teñan en conta as distintas dimensións das controversias de actualidade, relacionando os contidos científicos e tecnolóxicos cos problemas sociais, políticos e éticos en que están inmersos.

-Fomentar o tratamento como investigacións de problemas importantes do contexto vivencial do alumnado, facendo explícita a interacción entre a acción, o marco teórico de referencia e a discusión en equipo. Incitar a facerse preguntas e formular hipóteses para orientar o proceso, así como a interpretar os resultados empíricos e extraer conclusións, debater e argumentar, para buscar solucións axeitadas aos problemas propostos.

-Promover a participación activa estudiantil en contextos de auténtica indagación e a realización de informes que documenten as súas investigacións, e proporcionarlles a orientación precisa para acadar a capacidade de realizar un proxecto de investigación escolar de forma autónoma.

-Seleccionar e organizar os contidos en función da súa utilidade para facilitar a análise de situacións e a busca de solucións dos problemas que son obxecto de estudo. Utilizar as actitudes e procedementos tecnocientíficos como eixe aglutinador e, en todo caso, asegurar un tratamento integrado de coñecementos, procedementos, emocións, actitudes e valores.

-Propiciar unha aprendizaxe significativa que reconstrúa os modelos e esquemas de pensamento do alumnado, coa axuda dos procedementos da ciencia involucrada, e que permita realizar a transferencia de coñecemento para interpretar ou aplicar a outras situacións ou contextos da vida real.

-Promover a lectura comprensiva e a utilización das TIC para informarse, aprender e comunicarse e mais utilizar, como recurso na aula, materiais procedentes dos diversos medios de comunicación para analizar con sentido crítico, ético e estético a súa influencia na visión do mundo, os nosos gustos, valores e personalidade.

-Crear espazos de interacción continua entre o alumnado e o profesorado e de cooperación entre iguais, como requisito necesario para poñer en marcha a maior parte das estratexias metodolóxicas orientadas á aprendizaxe da participación en procesos de negociación e toma de decisións, á construción do coñecemento e á familiarización e simulación da práctica científica.

-Desempeñar, como docente, a titoría e a mediación nas aprendizaxes do alumnado creando contornos apropiados e servíndose da avaliación para comprender o proceso educativo e a funcionalidade dos contidos, orientando a súa intervención sen esquecer que a construción do coñecemento é social e que a aprendizaxe é individual.

*En resumo, do que se trata é de axudar a que a cidadanía desenvolva aquelas competencias que a encamiñen á adquisición da autonomía e da autoaprendizaxe en diferentes contextos da vida, contribuíndo deste xeito á súa capacidade de tomar decisións libres, responsables e ben fundamentadas sobre cuestións relacionadas co desenvolvemento tecnocientífico.*

### **Bacharelato**

A metodoloxía didáctica incidirá notablemente no impulso da autonomía personal que potencie a capacidade do alumnado para a autoaprendizaxe, traballar en equipo, aplicar métodos adecuados de investigación e para que chegue a comprender a conexión entre os coñecementos teóricos e as súas aplicacións prácticas, destacando as seguintes estratexias metodolóxicas:

-Xerar un clima na aula que favoreza as aprendizaxes significativas, que esperte o interese polas materias e que permita a comunicación entre estudantes e co profesorado.

-Fomentar a autonomía, iniciativa persoal, creatividade e a competencia de aprender a aprender a través da planificación, realización e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica

-Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e a secuencia de actividades, facilitando a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal. Teremos en conta os diferentes ritmos e estilos de aprendizaxe dos alumnos.

-Dotar o alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades que potencien o desenvolvemento de procedementos e orienten alumnas e alumnos para que poidan realizar de forma autónoma un proxecto de investigación escolar

-Propoñer actividades que relacionen os fenómenos biolóxicos estudados na aula cos da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou realizando saídas didácticas (laboratorios, fábricas, etc.) combinadas con informes ou traballos específicos.

-Relacionar os fenómenos xeolóxicos / ambientais estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, noticias de actualidade ou realizando saídas didácticas como itinerarios xeolóxicos, ecolóxicos, etc. xunto con informes ou traballos específicos, facendo especial fincapé nas características de Galicia cando os contidos o possibiliten.

-Partir, sempre que sexa posible, de situacións problemáticas abertas para recoñecer que cuestións son cientificamente investigables, decidir como precisalas e reflexionar sobre o seu posible interese como facilitadoras da aprendizaxe.

-Propiciar a construción dunha cultura científica interdisciplinar presentando propostas de traballo integradoras que transcendan os ámbitos disciplinares e relacionen os contidos científicos cos problemas sociais, políticos e éticos.

-Facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.

-Propiciar a construción dunha imaxe dinámica da ciencia.

-Facilitar a aprendizaxe do alumnado, creando contornos apropiados e servíndose da avaliación para comprender o proceso educativo e a funcionalidade dos contidos e orientando á súa intervención facilitando estratexias e formulando cuestións precisas que lles permitan ás alumnas e aos alumnos construír a súa propia aprendizaxe.

## Orientacións metodolóxicas para as persoas adultas

O continuo avance tecnolóxico experimentado polo mundo nos séculos XIX e XX, e que resulta nomeadamente acelerado na actualidade, precisa que os métodos de ensino se centren na aprendizaxe de procedementos xerais que resulten aplicables en calquera situación e diante dunha grande variedade de problemas que lle permitan ao alumnado seguir aprendendo autonomamente (aprender a aprender).

A proposta curricular do ensino de persoas adultas fai necesario un tratamento diferenciado na súa posta en práctica. O currículo do ámbito científico-tecnolóxico está condicionado polas características específicas do alumnado adulto ao que se dirixe, pola organización interdisciplinar e integradora do ámbito, con coñecementos procedentes de varias disciplinas e polas distintas modalidades de ensino: presencial, semipresencial e a distancia.

As persoas adultas caracterízanse por posuíren un grao de madurez que non ten o alumnado adolescente, e por dispoñeren dunha ampla bagaxe de experiencias persoais e de coñecementos construídos ao longo da súa vida en diversos contextos: persoal, familiar, laboral e social.

Aínda que inicialmente estas experiencias e estes coñecementos poidan representar unha vantaxe para a aprendizaxe, en moitas ocasións responden a crenzas erróneas moi asentadas no seu pensamento, polo que son difíciles de remover. Porén, unha vez revisados e recoñecidos os posibles erros, é máis doada a substitución polos novos coñecementos adquiridos e o establecemento de relacións entre eles, co que se consegue unha aprendizaxe significativa.

O carácter integrador, pero tamén instrumental, do ámbito científico-tecnolóxico fai posible o estudo dunha realidade sempre plural e complexa, o que facilita o tratamento dos contidos dun xeito globalizado, motivador e significativo. Por iso convén partir de situacións, de obxectos de estudo e de problemas próximos ao alumnado procedentes da vida cotiá, do contorno laboral ou do mundo natural, abordando o seu estudo dun xeito global coas estratexias e os procedementos propios das matemáticas, das ciencias e da tecnoloxía, como a resolución de problemas abertos ou o método de traballo por proxectos.

Tendo en conta que unha das finalidades principais da educación de persoas adultas é a formación dunha cidadanía crítica e libre, capaz de participar democraticamente na sociedade, resulta nomeadamente importante capacitar os alumnos e as alumnas para comprenderen cuestións científicas que lles atinxen como persoas e como cidadáns e cidadás (saúde individual e pública, investigación con células troncais, etc.), ou que afectan local e globalmente o planeta (incendios, cambio climático, sobreexplotación dos recursos naturais, diminución da biodiversidade, etc.).

## ***Principios metodolóxicos básicos sobre os que se debe basear a educación das persoas adultas no ámbito científico-tecnolóxico:***

1- Fomentar aprendizaxes significativas e funcionais orientadas á aplicación práctica dos coñecementos adquiridos en situacións diversas e a variedade de problemas

Tendo en conta as experiencias e os coñecementos previos do alumnado para se ir achegando progresivamente a interpretacións máis elaboradas sobre o mundo que o rodea.

Planificando a realización de actividades que respondan ás inquietudes e ás necesidades do alumnado, que dean relevancia e sentido práctico ao seu traballo, usando estratexias e procedementos propios da ciencia.

Aplicando os coñecementos adquiridos a novas situacións da vida cotiá ou laboral, para asegurar a súa funcionalidade.

2- Presentar os contidos de xeito integrado en conexión cos outros ámbitos do currículo

Seleccionando obxectos de estudo e problemas relacionados coa vida cotiá e o contorno laboral que faciliten un tratamento integrado e útil dos contidos.

Utilizando preferentemente o método de proxectos na resolución de problemas técnicos, polo seu carácter planificador e motivador, e o seu poder para desenvolver as capacidades que se poñen en xogo durante todo o proceso.

Realizando actividades globalizadas que permitan o tratamento interdisciplinar en coordinación co profesorado dos outros ámbitos.

3- Fomentar a autonomía, a iniciativa persoal, o traballo en equipo e a creatividade para se enfrontar á resolución de todo tipo de problemas

Presentando situacións problemáticas nas que o alumnado, individualmente ou en grupos, teña que abordar de xeito autónomo e creativo todas as fases do proceso: análise do problema e emisión de hipóteses, procura de estratexias de resolución, comprobación hipóteses, extracción e debate das conclusións, etc.

Facilitando o traballo en equipo, a colaboración entre o alumnado, a discusión en grupo, o intercambio de puntos de vista no seo do alumnado, e entre este e o profesorado, a adopción de distintos xeitos de agrupamento segundo a situación, etc.

4- Atender á diversidade do alumnado con ritmos de aprendizaxe, motivacións, intereses e dispoñibilidade persoal diferentes

Pondo ao dispor do alumnado actividades con diferentes graos de complexidade ou dificultade que permitan progresar en función das posibilidades de cadaquén.

Utilizando recursos didácticos e fontes de información moi variadas: gráficas, textos, táboas de datos, imaxes, experiencias en obradoiros e en laboratorios, prensa, documentais, internet, procesadores de texto, follas de cálculo, etc.

5- Incorporar os recursos tecnolóxicos e informáticos na procura de información e na resolución de problemas

Empregando o procesador de texto na elaboración de traballos escritos, a folla de cálculo na representación de gráficas de funcións e estatísticas, programas de

deseño asistido nos traballos tecnolóxicos, programas de presentacións para traballos en equipo, a calculadora científica nos cálculos ordinarios, etc.

Observando, manipulando e mesmo confeccionando, sempre que sexa posible, modelos matemáticos e xeométricos, atómicos e moleculares, materiais propios dos laboratorios de ciencias e de tecnoloxía, etc.

Propondo pequenos proxectos de investigación experimental que impliquen a planificación do traballo, a comprobación de hipóteses e a elaboración de conclusións en pequenos grupos.

6- Desenvolver estratexias que fomenten actitudes responsables e o espírito crítico do alumnado para mellorar a súa participación na vida cultural, social, política e económica.

Analizando situacións conflitivas procedentes do medio natural e as consecuencias das accións humanas sobre el, en contextos concretos e de actualidade como os incendios, a explotación dos recursos naturais, os espazos protexidos, etc., participando en iniciativas que contribúan á súa conservación e á súa mellora.

Fomentando os hábitos de coidado e saúde corporal, e o espírito crítico respecto dalgunhas prácticas sociais pouco saudables.

## Recursos e Materiais didácticos

Libro de texto de varias editoriais en ESO, tanto a Bioloxía-Xeoloxía como a Física-Química son da Editorial Anaya. As materias restantes non teñen un libro de texto definido.

Textos seleccionados de diferentes libros de texto e científicos

Libros de lectura e de divulgación (fondos do Seminario e Biblioteca do Centro)

Materiais de laboratorio

Material de campo

Peródicos, Revistas e material bibliográfico complementario

Material informático: Software, blogs, Internet

Material audiovisual: vídeos, fotografías, películas e diapositivas

Materiais de Climántica/Oceántica : textos, paxina web, blogs, banda deseñada, prácticas, obradoiros

## 4.- ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Como a diversidade do alumnado é moi diversa, valga a redundancia, propoñemos as seguintes medidas de actuación:

### a) AGRUPAMENTOS ESPECÍFICOS:

É una medida extraordinaria destinada a aqueles alumnos que teñen retraso académico e presentan un claro interese en aprender. Pretendemos atender ás

dificultades xurdidas a través de modificacións na programación para que o alumno poida seguir o proceso de ensinanza-aprendizaxe. Para o traballo destes alumnos partimos dos obxectivos xerais enunciados na programación e traballamos os contidos adaptados ó nivel do alumnado.

Elaboráranse materias de apoio que faciliten a comprensión dun xeito sinxelo. Estes agrupamentos están formado por un máximo de 15 alumnos/as que poderán ir variando xa que o agrupamento específico é una medida que pode ser transitoria para o alumno.

En 1º e 2º curso da ESO, estableceranse grupos de atención especial para alumando con dificultades na aprendizaxe das Ciencias .

En 2º PMAR a programación da materia é a mesma que a dos cursos respectivos, coa salvedade de que o profesorado encargado porá especial fincapé nos contidos mínimos que explicará de maneira máis sinxela e pausada e farase en ámbito científico, xunto coas ensinanzas das matemáticas e da física-química.

Estes grupos teñen a vantaxe da súa flexibilidade e menor número de alumnado.

#### **b.- ACI: Adaptación Curricular Individualizada**

Cunha programación específica individualizada, como por exemplo a seguinte que se materializou en cursos pasados:

CONTIDOS	OBXECTIVOS
<p><b>1.- O universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Sistema Solar. O Sol e os planetas</li> <li>• A Terra como planeta. Os movementos e as súas consecuencias</li> <li>• O satélite da Terra: a Lúa</li> </ul> <p><b>2.- O planeta: materiais e dinámica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A composición da Terra: minerais e rochas</li> <li>• A configuración do relevo terrestre</li> <li>• A auga. Composición. O ciclo da auga</li> <li>• O aire e os fenómenos atmosféricos</li> </ul> <p><b>3.- Os seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características xerais dos seres vivos</li> <li>• As plantas: forma, alimentación e reprodución</li> <li>• Os animais: vertebrados e invertebrados</li> <li>• Os animais: forma, alimentación, reprodución e desprazamento.</li> <li>• Relacións entre seres vivos. Cadeas alimentarias.</li> <li>• Utilidade para o ser humano de animais e plantas.</li> </ul> <p><b>4.- O ser humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación do ser humano como ser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñecer o Sistema Solar e os seus compoñentes máis importantes.</li> <li>• Comprender que a Terra é un planeta máis, entre todos, sometido ás mesmas leis.</li> <li>• Coñecer a superficie do noso planeta como un elemento en constante cambio.</li> <li>• Comprender o carácter das condicións climatolóxicas.</li> <li>• Coñecer os seres vivos e as súas características.</li> <li>• Comprender a relación entre os seres vivos.</li> <li>• Valorar a importancia de tódolos seres.</li> <li>• Recoñecer ó ser</li> </ul>

<p>vivo, é dicir, que nace, medra, relaciónase co entorno...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As funcións vitais. Órganos e aparatos.</li> <li>• A saúde: hábitos de hixiene e coidado.</li> <li>• A alimentación e os alimentos.</li> </ul> <p><b>5.- Características e interaccións dos componentes do medio natural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A vida en distintos lugares do mundo: lugares fríos, temperados e cálidos.</li> <li>• Adaptación dos seres vivos ás condicións do medio.</li> <li>• A Natureza como recurso. Utilización e conservación do medio.</li> </ul> <p><b>6.- Universalidade na composición da materia. Estrutura.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A materia está composta por átomos.</li> <li>• Os átomos asóciase: moléculas.</li> </ul> <p><b>7.- Clasificación da materia e diversidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados da materia: sólido, líquido e gasoso.</li> <li>• A auga nos tres estados</li> <li>• Fontes de enerxía: renovables e non renovables.</li> </ul>	<p>humano como ser vivo coas súas características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir as funcións vitais.</li> <li>• Comprender a importancia dunha boa hixiene e alimentación.</li> <li>• Entender a importancia do clima e o que este condiciona a vida dos seres vivos.</li> <li>• Respetar a Natureza e os seus recursos.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender que a materia está composta por átomos e por moléculas.</li> <li>• Tomar conciencia de que a materia preséntase nos tres estados.</li> <li>• Coñecer o exemplo da auga.</li> <li>• Distinguir as fontes de enerxía renovables das non renovables.</li> </ul>
<b>ACTITUDES, VALORES E NORMAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interese pola observación dos seres vivos e os fenómenos naturais.</li> <li>• Valoración e ponderación da actuación do ser humano sobre o resto dos seres vivos e o medio.</li> <li>• Sensibilización diante das agresións que sofre o medio.</li> <li>• Respeto polos animais, plantas e elementos do medio.</li> <li>• Toma de conciencia da limitación das fontes de enerxía.</li> <li>• Interese polos hábitos de hixiene corporal e prevención de enfermidades.</li> <li>• Respeto polas normas de convivencia.</li> <li>• Valoración da importancia da pulcritude na realización de todos os traballos.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE AVALIACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñecer a posición dos distintos corpos que compoñen o Sistema Solar e, en especial, a do sistema Terra-Lúa.</li> <li>• Relacionar os movementos da Terra e as consecuencias.</li> <li>• Entender o concepto de rocha e en que se diferencia dun mineral</li> <li>• Explicar o efecto das augas sobre o relevo.</li> <li>• Definir correctamente a auga..</li> <li>• Representar o ciclo da auga.</li> <li>• Describir as características e a composición do aire.</li> <li>• Realizar un rexistro do tempo atmosférico.</li> <li>• Describir as principais características dos seres vivos.</li> <li>• Coñecer as características das plantas.</li> </ul>	

- Representar o proceso da fotosíntese.
- Describir as características morfolóxicas principais dos invertebrados e dos vertebrados.
- Comprender como realizan os animais as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.
- Representar diferentes cadeas alimentarias.
- Especificar as características diferenciais da especie humana.
- Describir a organización anatómica dalgúns aparatos do corpo humano.
- Desenvolver hábitos de saúde e hixiene, aplicando os coñecementos sobre o funcionamento do corpo humano.
- Distinguir as diferentes condicións da vida dependendo do clima.
- Definir o concepto de átomo e molécula.
- Recoñecer os tres posibles estados da materia.
- Diferenzar a auga nos tres estados.
- Distinguir as distintas formas de enerxía.

#### b) PMAR:

En 2º e 3º de ESO faise un grupo para o programa de Mellora da aprendizaxe e o rendemento que garante unha atención individualizada e integradora do ámbito científico - matemático e axuda aos alumnos con dificultades a alcanzar os obxectivos do nivel e facilita a posterior integración no grupo de referencia en 4º ESO.

### 5.-AVALIACIÓN EN CASO DA PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA

Dacordo coa normativa do IES Nº1 o alumnos/as que sobrepasen o número establecido de faltas de asistencia sen xustificar ás actividades lectivas, perderán o dereito á avaliación continua polo que terán que realizar unha **proba final en xuño** establecida polo Departamento dacordo cós contidos mínimos da programación. Se non é superada cunha nota mínima de **5 puntos** realizarán as probas extraordinarias de setembro comúns a todos os alumnos do seu curso.

### 6.-MATERIAS PENDENTES

- 6.1.- Plan de traballo para a recuperación das materias pendentes na ESO
- 6.2.- Procedemento para a cualificación das materias pendentes
- 6.3.- Actividades de seguimento das materias pendentes no Bacharelato

#### 6.1.- Plan de traballo para a recuperación das materias pendentes na ESO

1.- As clases de recuperación de materias pendentes para toda a ESO serán de unha ou dúas horas lectivas á semana, en horario dispoñible para o alumnado.

2.- O seguimento deste alumnado será realizado polo profesorado encargado destas clases e traballarán con caderno de aula e o libro de texto correspondente.

3.- O alumnado que asista as clases de recuperación deberá manter unha actitude moi positiva e responsable no relativo a traballo, atención e comportamento. De non ser así pode ser obxecto de sanción da mesma forma que nas clases ordinarias e, en casos graves e tras as xestións correspondentes, poderá ser expulsado das mesmas durante varias xornadas e, en caso de reincidencia, de forma definitiva para o resto do curso, pasando neste suposto a ser considerado como o alumnado do **punto 5 do apartado seguinte**.

4.- O alumnado que por motivos especiais non poida asistir as clases de recuperación (ACIs por exemplo) e que presente xustificación escrita de pai/ nai o titor será atendido polo profesor do curso actual que velará pola realización e corrección de exercicios de repaso, polo que estará na mesma situación que o alumnado que acude regularmente ás clases, se ben na cualificación final a nota repartirase de xeito diferente: media das probas parciais 85% e caderno de repaso 15%.

#### 5.- Programas específicas personalizados

O alumnado con dificultades comunicadas polo titor do curso anterior, non incluído no apartado dos pendentes, será tutelado polo profesor do curso actual para que realice exercicios de repaso, sempre e cando así o estime conveniente este docente. Así mesmo se lles pode ofrecer a oportunidade de asistir as clases de pendentes se hai un compromiso serio por parte do alumno e a súa familia (por escrito). Esta decisión será anulada se o alumno/a afectado non responde axeitadamente (faltas reiteradas de asistencia, mal comportamento ou falta de traballo)

### 6.2. - Procedemento para a cualificación das materias pendentes

1. As probas escritas para avaliación das materias pendentes se realizarán en dúas fases parciais: febreiro / maio. Os contidos das probas versarán sobre: 75% de exercicios realizados durante as clases de recuperación e 25% de contidos mínimos repasados e dos que se informará previamente ao alumnado. Cada proba parcial incluírá contidos da metade da materia. Poderase facer unha salvedade cos alumnos que, estando en segundo de bacharelato, teñan asignatura pendente de primeiro, dándolle a posibilidade de facer un agrupamento maior da materia no primeiro exame de febreiro .

2.- O alumnado que supere a proba parcial de febreiro realizará en maio a proba da segunda parte da materia pendente, e será cualificado coa nota media de ambas (80%). O resto da cualificación final será obtido a partir do caderno de aula (10%) e adicación e bo comportamento na clase (10%). Para ter en conta este último apartado a asistencia a clase non poderá ser menor do 70% do horario correspondente, e non ter sancións por mal comportamento.

3. - O alumnado presencial que non supere a proba parcial de xaneiro/febreiro terá a posibilidade de facer unha recuperación da mesma antes da proba parcial de maio, e en última instancia facer en maio a proba completa.

4.- O alumnado que por motivos especiais non poida asistir as clases de recuperación e que presente xustificación escrita de pai/ nai o titor será atendido polo profesor do curso actual que velará pola realización e corrección de exercicios de repaso, polo que estará na mesma situación que o alumnado que acude regularmente ás clases, se ben na cualificación final a nota repartirase de xeito diferente: media das probas parciais 85% e caderno de repaso 15%.

5.- O alumnado que non asista ás clases de recuperación, non estea incluído nos apartados 7 e 8, ou fora expulsado de forma definitiva de ditas clases, será avaliado exclusivamente a partir dunha única proba escrita (ordinaria de maio e extraordinaria). Ambas probas incluírán os contidos mínimos de toda a materia.

### **6.3. - Actividades de seguimento das materias pendentes no Bacharelato**

1.- As clases de recuperación de materias pendentes para Bacharelato serán dunha ou dúas horas semanais en horario dispoñible para o alumnado.

2.- O seguimento deste alumnado será realizado polo profesorado encargado destas clases e traballarán con caderno de aula e material correspondente.

3.- O alumnado que asista as clases de recuperación deberá manter unha actitude moi positiva e responsable no relativo a traballo, atención e comportamento. De non ser así pode ser obxecto de sanción da mesma forma que nas clases ordinarias e, en casos graves e tras as xestións correspondentes, poderá ser expulsado das mesmas durante varias xornadas e, en caso de reincidencia, de forma definitiva para o resto do curso, pasando neste suposto a ser considerado como o alumnado que non asiste a clase de recuperación.

4.- A cualificación do alumnado de materias pendentes no caso de bacharelato será igual que na ESO, tanto no relativo ao alumnado que asiste a clase de recuperación como no caso en que non o fagan dun xeito regular.

5.- O alumnado de bacharelato de adultos con materias pendentes será atendido e avaliado de forma regular na clase da materia/s pendente/s que terán prioridade de horario sobre as materias do curso posterior.

## **7.- TEMAS TRANSVERSAIS NA ESO**

Entendemos que temas transversais son aqueles que non pertencen en exclusiva a ningún Departamento pero que deben estar sempre presentes na aula. Debido as características epistemolóxicas propias e o carácter xa craramente interdisciplinar da Área de Ciencias podemos afirmar que os temas transversais que contemplamos *Educación para a saúde, Educación para o coidado do medio ambiente, Educación para a igualdade e a non discriminación*, **xa están recollido nos obxectivos de área e didácticos, nos contidos de cada curso, así como nas actividades complementarias. Vexámolo:**

**Educación para a saúde:**

Bloque 4 de 1º ESO  
Bloque 3 de 3º da ESO  
Bloque 1 de Bioloxía-Xeoloxía de 4º ESO  
Bloque 4 de Cultura Científica de 4º da ESO  
Unidade 4 de Ámbito Científico de Diversificación Curricular

Actividades complementarias:

Participación en charlas e/ou obradoiros sobre saúde e sexualidade.  
Realización de actividades na Semana da Ciencias relacionadas co corpo humano (todos os cursos).

#### **Educación para o coidado do medio ambiente:**

Bloques 3 e 5 de 1º da ESO  
Bloque 5 de 2º da ESO  
Bloque 4 e 5 de 3º da ESO  
Bloque 3 de Bioloxía de 4º da ESO  
Bloque 3 de Cultura Científica de 4º ESO  
Unidade 5 de Ámbito Científico de PMAR

#### **Actividades complementarias de contido ambiental:**

Participación en Meteoescola  
Itinerarios naturais e xeolóxicos  
Asistencia a charlas de contido ecolóxico.  
Blogs relacionado co Cambio Climático e outros problemas ambientais  
Participación en obradoiros de Xeoloxía, consumo e medio ambiente  
Visitas didácticas a Lugares de Interese ambiental (todos os cursos)  
Actividades prácticas de medio ambiente na Semana Cultural (todos os cursos)

#### **Educación para a igualdade e a non discriminación:**

Recollido especialmente na Competencia básica social e cidadá de 1º, 2º, 3º, 4º da ESO  
Recollido na Unidade 4 de PMAR e nas competencias básicas  
Recollido así mesmo nos contidos relacionados coa xenética e as biotecnoloxías en 4º da ESO.  
Asistencia a todo tipo de actividades encamiñadas nesta dirección (charlas, obradoiros, etc) que se organizan no centro dende diferentes entidades.

### **8.- TEMAS TRANSVERSAIS NO BACHARELATO**

Debido ao carácter xa craramente interdisciplinar da nosa materia este apartado da programación **xa está recollido nos obxectivos de área e didácticos, nos contidos de cada curso, así como nas actividades complementarias. Vexámolo:**

#### **Educación para a saúde:**

Bloque 3 e 4 de Cultura Científica  
Asignatura de Anatomía Aplicada  
Bloque 1 de Educación de Adultos  
Biología e Xeoloxía de 1º de Bacharelato (contidos de bioloxía)  
Biología de 2º de Bacharelato  
Actitudes, valores e normas de Bacharelato

Actividades complementarias:

Participación en charlas e/ou obradoiros sobre saúde e sexualidade.  
Realización de actividades na Semana da Ciencias relacionadas co corpo humano (todos os cursos) e hábitos de vida saudables.

### **Educación para o coidado do medio ambiente:**

Bloque 1 de Educación para Adultos  
Contidos de Bacharelato (CTA na súa totalidade, Xeoloxía ambiental)

Actividades complementarias de contido ambiental:

Participación en Meteoescola  
Asistencia a charlas de contido ecolóxico  
Blogs relacionado co Cambio Climático e outros problemas ambientais  
Participación en obradoiros de Climática, consumo e medio ambiente  
Visitas didácticas a Lugares de Interese ambiental (todos os cursos) e xeolóxico.  
Itinerarios xeolóxicos e saídas de campo  
Actividades prácticas de medio ambiente na Semana Cultural (todos os cursos)  
Excursións ou visitas con contidos de medio ambiente.

### **Educación para a igualdade e a non discriminación:**

Recollido en Cultura científica (contidos comúns a todos os bloques)  
Recollido nos contidos comúns de Educación para Adultos  
Recollido en Actitudes, valores e normas de Bacharelato  
Recollido así mesmo nos contidos relacionados coa xenética e as biotecnoloxías en Cultura científica, anatomía aplicada e Biología de 2º de Bacharelato.  
Asistencia a todo tipo de actividades encamiñadas nesta dirección (charlas, obradoiros, etc) que se organizan no centro dende diferentes entidades.

## **9.-PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN VALORES**

Na Área de Ciencias os contextos dos contidos e actividades complementarias e outras actividades deben estar constantemente referidos a educación en valores xa que son éstos os que inciden preferentemente na formación integral das persoas. A educación en valores está presente de forma constante na práctica docente da nosa Área en diferentes aspectos como desenvolvemento de competencias, contidos actitudinais (normas, actitudes e valores) temas transversais e actividades complementarias. Así destacamos os valores relativos a:

**De carácter social e cidadán:** constitúen parte dos contidos actitudinais estre os que destaca a participación en tarefas comúns mostrando colaboración

e respecto polas opinións alleas e as regras, o diálogo para debater e chegar a puntos de converxencia comúns, o respecto pola autonomía dos demais, a responsabilidade no traballo individual e de grupo, etc.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente e con calquera iniciativa de Vicedirección ou Xefatura de Estudos relacionados con esta problemática.

**Educación do consumidor:** Pódese incidir sobre algúns aspectos do consumo:

A utilización, interpretación e valoración crítica de informacións recollidas nos medios (noticias, enquisas, publicidade,...)

A actitude crítica ante situacións relacionadas coa exaltación do consumismo e actitudes non sostibles a nivel personal e social.

A aplicación de conceptos e procedementoscientíficos para interpretar e analizar situacións relacionadas coa xestión sostible dos recursos naturais e actitude crítica fronte ao despilfarro e a desigoaldade no acceso aos bens e servicios.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente e con calquera iniciativa oficial do cnetro relacionados con esta problemática.

**Relativos á igualdade os sexos:** O ensino debe caracterizarse polo uso de estratexias metodolóxicas non sexistas non discriminando os alumnos/as por razóns de sexo e utilizando linguaxes e fomentando hábitos non sexistas, así mesmo nos propios contidos da Bioloxía faremos fincapé na loita contra estereotipos racistas ou sexistas de calquer tipo.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente con calquera iniciativa de Vicedirección ou Xefatura de Estudos relacionados con esta problemática (actividades do Día da Muller, contra a violencia de xénero, etc)

**Educación para a saúde:** Na materia de Bioloxía, Bioloxía-Xeoloxía, Cultura científica, Anatomía Aplicada e Ámbitos científicos en xeral tratamos exhaustivamente conceptos, procedementos e actitudes relacionados co coñecemento do corpo, a saúde e a adquisicións de hábitos saudables e as repercusións de condutas insáns. Así mesmo en todos os cursos hai previstas charlas/obradoiros relacionados coa mellora da saúde.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente con calquera iniciativa de Vicedirección ou Xefatura de Estudos relacionados con esta problemática (obradoiros de alimentación, sexualidade, prevención de enfermidades, prevención consumo de drogas, etc)

**De carácter medioambiental:** Na materia de CTA, Cultura científica, Xeoloxía e Bioloxía-Xeoloxía de todos os niveis tratamos exhaustivamente conceptos, procedementos, actitudes e incluso actividades extraescolares co coñecemento e mellora da problemática ambiental do planeta, causas, consecuencias, e sobre todo potenciamos a adquisición de condutas responsables (evitar vertidos, coidar o medio, fomento da reciclaxe e do aforro de auga e enerxía, consumo responsable, etc), relativas ao mesmo. Así mesmo en todos os niveis temos programada actividades de carácter medio ambiental de diferentes tipos tales como charlas, traballos de investigación en pequeno

grupo ou individuais, visitas ao entorno, obradoiros, colaboración con proxectos ou concursos medioambientais como o Proxecto Climántica.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente con calquera iniciativa de Vicedirección ou Xefatura de Estudos relacionados con esta problemática (limpeza do patio, plantacións autóctonas, etc)

**Educación para a paz:** Introdúcense en contidos e actividades valores de solidariedade e cooperación expoñendo problemas relacionados con outras culturas, a pobreza, o subdesenvolvemento e as desigualdades.

Tamén se colabora -e se propón se é o caso- activamente e con calquera iniciativa de Vicedirección ou Xefatura de Estudos relacionados con esta problemática (actividades día da Paz, dos Dereitos humanos, etc

## **10.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR**

A contribución deste departamento no fomento da lectura é unha prioridade asumida dende fai tempo, así amáis das actividades previstas en cada curso relacionadas co desenvolvemento da competencia de comunicación, o noso Seminario dispón dun fondo de lecturas de divulgación ou de ficción relacionadas coa ciencia e o medio ambiente a disposición do alumando e que van ser de uso obrigatorio nos diferentes cursos.

As lecturas de aula previstas serán semanais e cada curso seleccionará como mínimo **tres** obras ao longo do curso, a partir dos seguintes textos ou similares aportados polo Seminario ou Biblioteca:

### **1) Colección de revistas: *Natura e Investigación e Ciencia***

### **2) Libros de relatos, novelas ou divulgación, do estilo de:**

- "Mi familia y otros animales"*
- "Viaje al centro de la Tierra"*
- "Un detective llamado ADN"*
- *"La eugenesia"*
- *"De Darwin al ADN".*
- *"Las células madre, el genoma y las intervenciones genéticas"*
- *"La segunda creación. De Dolly a la clonación humana"*
- "Genética para todos"*
- "Una breve historia de casi todo"*
- "Historia del tiempo"*
- "El Universo"*
- *"Nobeles españoles; de la neurona al ADN "(Cajal y Ochoa).*
- "El libro negro de las marcas: el lado oscuro de las empresas globales"*
- *"El origen de las especies"*
- "El hilo de la vida"*
- "El pulgar del panda"*
- "La lógica de lo viviente"*
- "El reloj de Mr Darwin"*
- "El collar del neanderthal"*
- "La especie elegida"*

- “Cien preguntas básicas sobre ciencia”
- “1001 cosas que todo el mundo debería saber sobre ciencia”
- “Una tumba para los Romanov y otras historias del ADN”
- “Ahí viene la plaga: virus emergentes, epidemias y pandemias”
- “¿Bio ....qué?: Biotecnología, el futuro llegó hace rato”
- “Los niños y la ciencia”
- “Gould: obra esencial”
- “Doce grandes científicos”
- “Cartas a Nuria sobre historia de las ciencias”
- “La rodilla de Lucy: los primeros pasos hacia la humanidad”
- “La ciencia: lo bueno, lo malo y lo falso”
- “Qué es (y qué no es) evolución: El círculo de Darwin”
- “Ciencia para Nicolás”
- “Biografías de la colección Nivola”

### **Otras actividades relacionadas co fomento da lectura:**

*A noticia da semana:* de forma individual cada semana un alumno/a seleccionará, preparará, leerá na aula e fará un comentario personal dunha noticia da prensa escrita aparecida nos medios relacionada con: ciencia, medio ambiente ou/e saúde.

Así mesmo a *realización de traballos* requerirá o uso de material bibliográfico, libros e enciclopedias que o alumnado deberá consultar e comprender para resumir as ideas fundamentais. Os textos prioritariamente serán utilizados na aula ou ben ser obxecto de préstamos no caso de material pertencente a biblioteca.

### **Exemplo das fichas de lectura utilizadas na aula:**

#### **FICHA DE LECTURA 4º ESO : “La evolución de Calpurnia Tate”**

- 1.- País e época histórica na que se sitúa a trama.
- 2.- Escolle dous familiares cos que a protagonista teña unha relación especial e di o motivo. ¿Que ambiente familiar aparece reflectido?
- 3.- Escribe tres nomes científicos que aparezan no texto. ¿Que dúas palabras deben compoñer un nome científico dun exemplar de ser vivo? ¿Cal é a rama da Bioloxía que se encarga de clasificar os seres vivos?
- 4.- Forma de inicio de cada capítulo. ¿A que pertencen ese párrafos e que relación ves coa historia narrada?
- 5.- Empeño do avó de Calpurnia.
- 6.- Motivo polo que precisan un fotógrafo
- 7.- Descubrimento que fixeron Calpurnia e o seu avó. Nome dese descubrimento.
- 8.- ¿Coinciden os intereses de Calpurnia cos da súa nai?. Razón. Tipo de relación entre elas.

- 9.- ¿Como reaccionaba a protagonista ante as “conquistas” do seu irmán maior?
- 10.- Novidades tecnolóxicas e de desenvolvemento que aparecen reflectidas na novela.

### FICHA DE LECTURA 3º ESO: “Viaje al centro de la tierra”

- 1.- Protagonistas da historia e nacionalidade dos mesmos ¿Como descubriron o destino da súa viaxe? ¿Que terceira persoa os acompañou na viaxe?
- 2.- Camiño e percorrido para facer a viaxe e medios de transporte elegidos.
- 3.- ¿A que país acuden para iniciar a aventura e que estrutura xeolóxica se dispoñen a descender?
- 4.- Material que precisaron preparar para a súa viaxe
- 5.- ¿Que é un *trap* de basalto?
- 6.- Explica a relación que hai entre temperatura e profundidade. ¿Por que levaban un termómetro na súa expedición? ¿Que outros aparellos usaron no descenso?
- 7.- Cita nomes de polo menos catro rochas que se aparezan ó longo da obra. Clasifícaaas en metamórficas, sedimentarias e magmáticas. ¿Aparece o nome de algún mineral?
- 8.- ¿Que fósiles atoparon na galería que exploraron de forma accidental?
- 9.- ¿Ten algunha lóxica atopar un océano no interior da Terra? ¿Que seres vivos atoparon? :Relaciónaos co tema que estudaches da Historia da terra (eras)
- 10 ¿Sufriron algún tipo de fenómeno atmosférico?
- 11.- ¿Que feito che resultou máis estrano de todo o que lles aconteceu?. ¿Como o imaginas fotograficamente?
- 12.- Conclusión e resumo da fin da expedición.

### **11.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TIC**

O uso e potenciación das novas tecnoloxías son unha parte importante da programación das materias de Ciencias, non só como apoio didáctico senón así mesmo como instrumento educativo de primeiro orde, que contribúe de forma decisiva ao desenvolvemento da competencia dixital e outras.

Deste xeito as TICs estarán habitualmente presentes na aula e/ou actividades complementarias, potenciando o uso cotiá da pizarra dixital, DVDs, presentacións multimedia (algunha delas elaboradas neste departamento), acceso a internet e sobre todo facilitando o uso destas tecnoloxías por parte do alumnado en forma de blogs propios do departamento, elaboracións de traballos en formato multimedia, e participación en concursos educativos que requiran este tipo de soportes, como xa se vén facendo dende hai algúns anos.

Os recursos disponibles para este tipo de actividades van dende os propios do centro, ata os que se foron adquirido ao longo do tempo por este Departamento.

Por outra banda o noso Departamento colabora activamente no Proxecto Abalar da Consellería de Educación.

- En primeiro seleccionáronse aqueles materiais que podían dar máis xogo á hora de aproveitar os recursos Abalar (pizarra, ordenadores...) e utilizaremos os recursos dixitais para ampliar, reforzar e, sobre todo, motivar a aprendizaxe.
- En segundo començarse cando estean as aulas preparadas e continuarase na liña de primeiro preparando materiais se o número do alumnado así o permite.

## **12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA**

O Departamento de Ciencias asume e preconiza que a educación para a convivencia debe ser parte integrante da función docente e desenvolverse en todas as áreas e materias do currículo.

Os obxectivos fundamentais deste eido de natureza intrinsecamente transversal poderían ser:

- Preparar para a vida social adulta.
- Asumir e practicar os valores cívicos e democráticos (respecto polas demais persoas, respecto polo mobiliario e polos bens comúns, tolerancia crítica, solidariedade, dereitos humanos, medio natural, igualdade entre homes e mulleres...)
- Mellorar o clima escolar (personalización e habitabilidade dos espazos, atmosfera ordenada, tranquila, relacións dentro das aulas, orde e tranquilidade, actitude de traballo, satisfacción...)
- Atender á diversidade.

Dende esta perspectiva, as ciencias deben incidir na idea da aula como espazo de tranquilidade, orde, reflexión e traballo intelectual. Por outra banda, a atención á diversidade é unha cuestión que este departamento coida especialmente como xa temos reflectido en distintos apartados deste documento

Asi mesmo dende este Departamento farase todo o posible para a mellora da convivencia no Centro e para velar polo cumprimento do Regulamento de Réxime Interno. Entre estas accións destacan:

- Non tolerar na aula e nas dependencias do centro accións de tipo vexatorio ou discriminatorio contra calquera membro da comunidade escolar.
- Non tolerar accións contra instalacións, material do centro o material escolar
- Poñer en coñecemento de titor /responsables legais e xefatura de estudos calquera acción ou actividade que atente contra o devandito regramento.
- Participar na educación en valores e contribuir á asunción por parte do alumnado de conductas responsables e respectuosas.

### 13.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS/ EXTRAESCOLARES

a) **Prácticas de laboratorio suxeridas (sen detrimento de que se poidan cambiar por outras) A realización das prácticas de laboratorio en cursos con máis de 15 alumnos/as está supeditada á existencia de desdobres no horario dos profesores, xa que esa é a capacidade máxima espacial do laboratorio.**

**1º ESO (se hai desdobre)**

<b>1º trimestre: XEOLOXÍA</b>	<b>2º trimestre: BIOLOXÍA</b>	<b>3º trimestre: Física química</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de cristais</li> <li>- Propiedades minerais</li> <li>- Visu minerais /rochas</li> <li>- Modelos astronómicos variados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manexo lupa/ microscopio</li> <li>-Observación células e microorganismos</li> <li>-Morfoloxía e anatomía vexetal (raíz, talo, folla, flor, froito e semente)</li> <li>-Morfoloxía e anatomía animal e clasificación dalgún grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disolucións e mesturas</li> <li>- Medir volumes</li> <li>- Medir densidades</li> </ul>

**3º ESO: debido á escasa carga horaria, propoñemos unha por trimestre**

<b>1º trimestre: Xeoloxía:</b>	<b>2º trimestre: Microscopía</b>	<b>3º trimestre: Anatomía:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretación do mapa topográfico</li> <li>- Minerais e propiedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manexo microscopio e observación células/ tecidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseccción dalgún órgano (ril, corazón, etc)</li> </ul>

**4º ESO: se hai desdobre**

<b>1º trimestre: Xeoloxía</b>	<b>2º trimestre: Citoloxía / Xenética</b>	<b>3º trimestre: Ecoloxía</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortes xeolóxicos</li> <li>-Manexo da brúxula e orientación sobre mapas</li> <li>-Maquetas fallas, pregos, volcán, etc</li> <li>-Moldes de fósiles</li> <li>-Modelo de escala do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación células</li> <li>-Extracción ADN saliva</li> <li>-Modelos físicos para simulación da replicación, transcripción e traducción</li> <li>-Reprodución / desenvolvemento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación dicotómica dalgún grupo vexetal</li> <li>-Clasificación dicotómica dalgún grupo animal</li> <li>-Estudo dun ecosistema do entorno</li> <li>- Modelos de redes /cadeas tróficas /</li> </ul>

tempo	embrionario (erizos mar) -Mitose na cebola -Problemas xenética mendeliana.	pirámides
-------	--	-----------

#### 4º ESO: Cultura Científica

- Traballo con climogramas
- Problemas ambientais: prácticas de simulación de efecto invernadero, desxeo, choiva ácida.
- Elaboración de dietas saudables axeitadas á idade do alumno
- Simulación dos efectos do tabaco sobre os pulmóns( " a botella fumadora")

#### Ambito Matemático Científico de PMAR:

- 1.- Manexo do microscopio óptico e a lupa binocular
- 2.- Aprendizaxe de diferentes técnicas de microscopía e tinción (observación de células, tecidos, microorganismos, etc)
- 3.- Prácticas de organografía animal e vexetal
- 4.- Clasificación de visu de minerais, rochas e fósiles
- 5.- Análise de auga de diferentes fontes e manantiais do contorno determinando diferentes parámetros físicos, químicos e biolóxicos.
- 6.- Presenza de CO<sub>2</sub> e óxidos de nitróxeno nos tubos de escape
- 7.- Simulación de chuvia ácida e efectos na vexetación e materiais
- 8.- Bioindicadores de contaminación de augas e aire.
- 9.- Determinar a presenza de nutrientes en alimentos
- 10.- Extracción de ADN da saliva humana
- 11.- Reprodución e desenvolvemento humano no erizo de mar
- 12.- Cambios de estado e medidas de temperatura
- 13.- Medida de densidade e flotabilidade de diferentes corpos
- 14.- Mesturas e disolucións.- Cristalización.
- 15.- Estudo dos compoñentes abióticos / bióticos dun ecosistema (solo por exemplo)
- 16.-Participar na recollida de datos meteorolóxicos da nosa localidade (en colaboración con Meteoescolas)

#### 1º BACH: Bioloxía- Xeoloxía

1º trimestre: Xeoloxía	2º trimestre: Bioloxía celular molecular	3º trimestre: Seres vivos
-Propiedades minerais -Visu de fósiles, minerais e rochas (ígneas, metamórficas, e sedimentarias) -Texturas de rochas ao microscopio petrográfico -Simulación do movemento das placas -Visu de fósiles -Cortes xeolóxicos	-Identificación de azúcares redutores e almidón -Acción da amilasa - Recoñecemento de lípidos e proteínas do leite -Observación de tecidos animais e vexetais -Observación de unicelulares: bacterias, lévedos, diatomeas, paramecios, etc	-Observación de Fungos (mofos, esporas) e liques -Anatomía vexetal: soros, pole, raíz, folla... -Morfoloxía e anatomía animal (nematodos, bivalvos, miñocas, ourizos) -Diseción dun peixe -Anatomía dalgún órgano/ aparello de

	-Mitose na cebola -Reprodución e Desenvolvemento embrionario no erizo de mar	mamíferos. -Observación e estudo de diferentes órganos vexetais - Introducción á taxonomía vexetal. -Estudo de diferentes órganos animais -Introducción á taxonomía dos animais.
--	---	--

**1º BAC: Cultura científica (por escasa carga horaria propoñemos 1 / 2 por trimestre)**

<b>1º trimestre: C. Terra e Universo</b>	<b>2º trimestre: Bioloxía</b>	<b>3º trimestre: Medio Ambiente</b>
-Modelo astronómico -Modelo estrutura da Terra -Modelos de Simulación do movemento das placas	Extracción de ADN da saliva ADN en papiroflexia Análise de alimentos: graxas, féculas, vit C, etc	Análise de auga / presenza gases E.I nos bos de escape Desxeo nos polos Chuvia ácida Compostaxe

**1º BAC : Anatomía Aplicada:**

<b>1º Trimestre</b>	<b>2º Trimestre</b>	<b>3º Trimestre</b>
Uso de maquetas de articulacións Espirometrías ECG	Análise de alimentos Elaboración de dietas	Presentación e exposición de traballos sobre hábitos posturais, enfermidades

**2º BACH CTMA: (ceñirse ao tempo dispoñible)**

Análise de auga: pH, dureza, cloruros, compostos nitroxenados, fosfatos, coliformes. Etc

Bioindicadores: aire (liques) e auga (macroinvertebrados)

Análise do solo

Presenza de gases invernadoiro nos tubos de escape

Desxeo segundo modelos ártico / antártico

Efectos da Chuvia ácida na vexetación e nos materiais

Compostaxe: Creación e interpretación de compost

**2º BACH BIOLOXÍA: MARCADAS POLA CIUG**

**2º BACH XEOLOXÍA: MARCADAS POLA CIUG**

**ESA (se o número de alumnos/as da aula o permite)**

1.- Manexo do microscopio óptico e a lupa binocular

2.- Aprendizaxe de diferentes técnicas de microscopía e tinción

(Observación de células, tecidos, microorganismos, etc)

- 3.- Cambios de estado e medidas de temperatura
- 4.- Medida de densidade e flotabilidade de diferentes corpos
- 5.- Mesturas e disolucións.- Cristalización.
- 6.- Estudo dos compoñentes abióticos e bióticos dun ecosistema.
- 7.- Recoñecemento de minerais e rochas

### **Actividades por cursos**

#### **1º - 2º ESO:**

- a) Participación no Día da Ciencia na Rúa (Coruña) ----- maio
- b) Participación na Semana Cultural con actividades científicas
- c) Visita dun Lugar de Interese Ambiental ou Aula da Natureza (Centro Interactivo de Interpretación Medioambiental de Vigo, Parque Eólico Experimental Sotavento de Xermade, Parque Dunar de Corrubedo) -----  
----- data sen determinar
- d) Asistencia a charlas, conferencias, ou exposicións de temática científica/ambiental/saúde ----- datas sen determinar
- e) Visita Museo Historia Natural Luis Iglesias (Santiago) ---- 1º- 2ª trimestre
- f) Realización dalgún obradoiro (Energía alternativas / Problema do Lixo e as Tres Erres / Consumo Responsable) ----- data sen determinar
- g) Itinerario natural de varios días pola Serra do Invernadoiro ou similar
- h) Outras actividades do Proxecto Océántica ( Concurso, Intercambio, Congreso de estudantes) -----todo o curso

#### **2º e 3ºPMAR**

- a) Participación no Día da Ciencia na Rúa (Coruña) -----maio
- b) Participación na Semana Cultural con actividades científicas
- c) Visitar dun Lugar de Interese Ambiental ou Aula da Natureza (Aula Siradela do Complexo Intermareal Umia-O Grove /Parque Eólico Experimental de Xermade /Parque Natural de Vixán-Corrubedo, EDAR de Santiago) ----- 1º ou 2º trimestre
- d) Asistencia a charlas, conferencias, ou exposicións de temática científica/ambiental/saúde----- datas sen determinar
- e) Realización dalgunha actividade ambiental organizada polo Concello ou outra institución----- datas sen determinar

f) Realización de Obradoiros de Ecoloxía (A Biodiversidade galega / Cambio climático e efecto invernadoiro/ Enerxías Alternativas) -----data sen determinar

g) Posible participación nas actividades do Proxecto Oceántica e Climántica ---  
- todo o curso

a) Posible participación na Olimpiada de Xeoloxía (4º)

### **Bacharelato:**

#### **Cultura Científica:**

1.- Realización de prácticas de laboratorio, especialmente adicadas á xenética e medio ambiente.

2.- Asistencia a charlas e conferencias sobre a temática curricular (cambio climático, transxénicos, novos materiais, sociedade da información, astronomía, etc)

3.- Visitar algun Centro de Investigación Xenética / Observatorio Astronómico

5. - Visita dalgún centro de investigación especializado en novas tecnoloxías

6.- Visionado de vídeos e películas de contidos curriculares

7.- Participación na Semana Cultural

8.- Participar no Proxecto Climántica / Oceántica

9.-Traballos de investigación sobre materia curricular utilizando diferentes formas de obtención de información (bibliografía, internet, medios audiovisuais, prensa, etc)

10.- Debates sobre temas curriculares (biotecnoloxías, evolucionismo, novos materiais, globalización, cambio climático, etc)

11.- Creación e participación nun blog propio .

### **Anatomía Aplicada de 1º de bacharelato:**

1.-Realización de prácticas de laboratorio:

2.-Asistencia a charlas e conferencias sobre temática curricular

3.-Proxección de diapositivas, vídeos, DVD, sobre temas curriculares

4.-Visita a un Centro de Investigación Científica

5.- Lecturas e debates científicos

6.- Participación na semana cultural

### **Bioloxía e Xeoloxía, de 1º:**

1.-Realización de prácticas de laboratorio:

2.-Asistencia a charlas e conferencias sobre temática curricular

3.-Proxección de diapositivas, vídeos, DVD, sobre temas curriculares

4.-Visita a un Centro de Investigación Científica

5.-Saída para recoñecer rochas do contorno e ambiente de formación

6.-Saída para recoñecer as plantas do contorno

7.- Participación na Semana Cultural con actividades científicas

8.- Participación en Actividades do Proxecto Oceántica

9.- Participación na Olimpiada de Xeoloxía

### **Bioloxía 2º:**

1.- Realización de prácticas de laboratorio marcadas pola CIUG

(bioloxía celular e molecular)

- 2.- Asistencia a charlas e conferencias sobre a temática curricular
- 3.- Visitar algun Centro de Investigación Biolóxica ou Biomédica
- 4.- Visionado de vídeos e películas de contido biolóxico
- 5.- Lecturas e debates científicos
6. - Visitar exposicións de interese biolóxico
- 7.- Participación na Semana Cultural

#### **Xeoloxía 2º:**

- 1.- Realización de prácticas de laboratorio marcadas pola CIUG
- 2.- Asistencia a charlas e conferencias sobre a temática curricular
- 3.- Visitar alguna zona de interese xeolóxico
- 4.- Visionado de vídeos e películas de contido xeolóxico
- 5.- Lecturas e debates científicos
6. - Visitar exposicións de interese xeolóxico
- 7.- Participación na Semana Cultural

#### **CTA**

- 1.-Realización de prácticas de laboratorio
- 2.-Realización de monografías sobre impactos ambientais do contorno
- 3.-Visionado de vídeos ou películas de temática ambiental
- 4.-Asistencia a charlas ou conferencias sobre problemas ambientais
- 5.-Visitar Exposicións e Lugares de Interese Ecolóxico
- 6.-Visitar algún Centro de Tratamento de Resíduos, EDAR ou similar.
- 7.-Participar en itinerarios para visitar lugares de interese xeolóxico e ambiental.

#### **Educación de Adultos e FPbásica**

- 1.-Realización de prácticas de laboratorio (contaminación e medio ambiente)
- 2.-Realización de monografías sobre temas de interese científico e impactos ambientais do contorno
- 3.-Visionado de vídeos ou películas de temática científica
- 4.-Asistencia a charlas ou conferencias sobre saúde e medio ambiente
- 5.-Participación na Semana Cultural
- 6.- Saídas para facer pequenos estudos de campo ou visitas a lugares de interese ecolóxico ou ambiental

### **14.- CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO**

O alumnado do IES nº1 de Ribeira e por ende as súas familias poderán acceder aos contidos desta Programación porque estarán recollidos na **web** do Centro os apartados que marca a lexislación, concretamente:

1. Os obxectivos, contidos e criterios de avaliación do ciclo ou curso correspondente.
2. Os mínimos esixibles para obter unha valoración positiva.
3. Os criterios de cualificación.
4. Os procedementos de avaliación da aprendizaxe que se vaian utilizar.

Os profesores respectivos informarán ao seu alumando deste particular. Así mesmo cada profesor informará a primeira semana do curso na aula do xeito que considere máis axeitado aos seus alumnos e alumnas do programa do curso, normas, procedementos de avaliación e criterios de cualificación.

## **15.-PROCEDEMENTOS PARA AVALIAR A PRÓPIA PROGRAMACIÓN**

Para avaliar este documento, os profesores do Departamento de Ciencias farán o seguinte:

- Posta a punto dos diferentes aspectos de seguimento da Programación de forma colectiva e periódica nas Reunións de Departamento. Unha Reunión de cada mes será adicada a este aspecto, e nela elaboraránse propostas de modificación se fose necesario. Faranse propostas, se é preciso, para rectificar ou cambiar o que sexa oportuno.

- Conclusións na memoria de fin de curso, atendendo aos informes periódicos elaborados nas reunións de departamento, aos resultados obtidos e a suxestións que se lle poidan pedir ao alumando.

## **16.-OUTROS:**

### **1.- O PROXECTO OCEÁNTICA / Climántica.**

O Departamento pretende colaborar en diferentes actividades correspondentes a proxectos propios ou doutras institucións especialmente nos adicados á concienciación e conservación do medio ambiente como é o caso do Proxecto Oceántica do Campus do Mar da Universidade de Vigo, pois unha das nosas metas como profesionais do ensino é contribuír activamente a facer deste Planeta un lugar habitable onde a xustiza social e a conservación do medio natural sexan prioridades de toda a sociedade.

Se este proxecto ou algún outro como Climántica propoñen algún intercambio entre alumnos de diferentes Centros ou Comunidades Autónomas, participaremos sempre que o Departamento e o noso Centro o autoricen.

Somos conscientes de que dende o noso papel de educadores, temos a obriga non só de transmitir coñecementos relativos á problemática do mundo actual, senón que debemos concienciar aos xoves para que asuman a solidariedade cós desfavorecidos e a defensa do medio natural coma referentes fundamentais na súa vida. **Porque queremos, en suma, facer escola viva, dinámica e en contacto coa realidade.**

## **2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA PROFUNDIZAR NO TRABAJO DAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Se ben ao longo de todo o curso o alumnado realizará numerosas actividades complementarias propostas por este Departamento que reforzarán os contidos e o traballo nas competencias básicas destacamos polo seu interese:

### **PARTICIPACIÓN NA SEMANA CULTURAL /PROXECTO OCEÁNTICA ou CLIMÁNTICA**

Nestas actividades cun especial e activo protagonismo do alumnado no seu propio proceso de aprendizaxe, desenvolveranse de forma especial as COMPETENCIAS:

#### **Coñecemento e interacción co mundo físico:**

Na medida en que a sección experimental da Semana Cultural implica realizar experiencias concretas relacionadas co mundo das ciencias naturais, e na medida en que as múltiples actividades de Oceántica profundizan no estudo do medio natural e mariño fundamentalmente..

#### **Comunicación lingüística:**

Na medida en que o alumnado participa como monitores explicando ao resto da comunidade escolar e resto de visitantes os experimentos previamente preparados e na medida en que o alumnado comunica utilizando diferentes tipos de códigos os seus traballos de climántica. Así mesmo está previsto participar nos Premios Oceántica na modalidade literaria e no Congreso de Autores.

#### **Matemática e científico tecnolóxica**

Na medida en que a linguaxe e as ferramentas propias da matemática están presentes tanto na montaxe das casetas de experiencias, como na realización das mesmas, obtención de resultados e interpretación dos mesmos. Asimesmo algúns dos experimentos seleccionados son de contido fundamentalmente matemático. Por outra banda a recollida de datos meteorolóxicos profundiza nesta competencia

#### **Competencia dixital**

Na medida en que as técnicas da información están representadas en diferentes actividades, especialmente na realización de reportaxes multimedia de produción propia. A competencia dixital en Oceántica é unha das máis traballadas, especialmente no uso da web e blogs, así como participando na modalidade multimedia de Premios Oceántica (alumnado do noso centro obtivo premios nesta modalidade nas dúas edicións que houbo ata agora) e a creación de blogs propios.

#### **Conciencia e expresión cultural**

Na medida en que a transmisión da ciencia ten unha importante incidencia cultural e asimesmo a montaxe, deseño e decoración das casetas de experiencias e exposicións complementarias requiren de destrezas artísticas e fomentan a creatividade. Está previsto participar na modalidade artística de Premios Oceántica .

### **Social e cívica**

Na medida en que a transmisión de cultura científica a través dos diferentes medios utilizados téñ unha importante dimensión na formación de persoas críticas e responsables, aspecto que se ve reforzado polos contidos de concienciación ambiental que están presentes nestes proxectos.

### **Aprender a aprender**

A concepción, deseño, materialización e metodoloxía empregadas nestas actividades inciden de maneira moi especial no fortalecemento da aprendizaxe, autoestima e gratificación persoais polo traballo ben feito de cara aos demais, máxime se a todo elo sumamos o carácter festivo que acompaña a estas actividades sen renunciar ao rigor necesario.

## **3.- A OLIMPIADA DE XEOLOXÍA**

Dende este Departamento comprometémonos a participar nas correspondentes edicións da Olimpíada de Xeoloxía, organizada pola AEPECT en colaboración coa S.G.E. (fase galega e española se quedamos finalistas) no caso de que as circunstancias do ano académico o permitan.

**Documento elaborado e aprobado polos compoñentes  
do Departamento:**

- 1.- Miguel Ángel Domínguez Martínez**
- 2.- Encarna Mariño Villa**
- 3.- María Soledad Justo López**
- 4.- Miguel Ángel Pastrana González**
- 5.- María Fernández Fernández**
- 6.- Cristina Álvarez Garrido**
- 7.- Javier Cesar Aldariz**

**En Ribeira, 18 de outubro de 2019**