ORIENTACIÓNS

GRUPO TRABALLO CIENCIAS XERAIS

CURSO 2025/2026

Bloque 1. Construíndo ciencia

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción e evolución.	Diferenciar entre mito, filosofía e ciencia. Coñecer o concepto de empirismo e a importancia do método científico.
Estratexias para a elaboración dun proxecto científico interdisciplinar.	Os contidos deste apartado, polo seu carácter transversal e competencial, avaliaranse mediante a resposta ás preguntas dos restantes bloques. Farase especial fincapé na capacidade de analizar e explicar información sobre procesos observados no entorno, recollidos en textos e/ou representados en distintos formatos.
Fontes fiables de información: procura, recoñecemento e utilización.	
Experiencias científicas de laboratorio e/ou de campo: deseño, planificación e realización.	
Controis experimentais e contraste de hipóteses.	
Métodos de análise de resultados: organización, representación e ferramentas estatísticas.	
Comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos, diapositivas, gráficos, pósteres, modelos…) e ferramentas dixitais.	
Importancia social da contribución e do labor científico das persoas dedicadas á ciencia. O papel das mulleres na ciencia.	Apreciar as aportacións de científicas e científicos ao coñecemento nos distintos campos abordados nos seguintes bloques.

Bloque 2. O sistema Terra

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
O Universo.	
A orixe do Universo, do sistema solar e da Terra. Importancia das súas características para explicar a súa orixe.	Identificar e explicar as distintas teorías que explican a orixe do Universo, do sistema solar e do planeta Terra, establecendo os argumentos que as sustentan.
A Lúa e a Terra. Forma e movementos e os seus efectos.	Coñecer a organización do Sistema Lúa-Terra-Sol: identificar compoñentes e situación relativa. Explicar os movementos da Terra e a Lúa (rotación e translación) e as consecuencias que teñen os mesmos. Estacións. Ciclos día-noite. Fases da Lúa. Eclipses. Mareas.
Aparición da vida na Terra. Principais hipóteses. Posibilidade de vida noutros planetas.	Explicar as principais hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. Indicar as condicións que debe reunir un planeta para poder albergar vida.
A xeosfera.	
Estrutura e dinámica do interior terrestre. Teoría da tectónica de placas.	Describir os modelos xeoquímico e xeodinámico da estrutura da xeosfera. Coñecer os principais postulados da teoría da tectónica de placas. Relacionar esta teoría cos principais fenómenos xeolóxicos: oroxénese, deformacións, metamorfismo, magmatismo, vulcanismo, sismicidade e expansión dos fondos oceánicos. Recoñecer (en esquemas, debuxos e fotografías) os límites de placas e as súas consecuencias xeolóxicas.
Procesos xeolóxicos externos.	Coñecer os axentes xeolóxicos externos e o seu papel nos procesos xeolóxicos externos. Coñecer os tipos de meteorización (física, química, biolóxica) e os seus subtipos segundo o axente xeolóxico ou reacción química implicada. Coñecer as formas de erosión, transporte e sedimentación. Identificar e interpretar estes procesos a partir de debuxos, esquemas e fotografías.
Riscos xeolóxicos. Medidas de predición e prevención e de corrección.	Clasificar os riscos xeolóxicos (internos e externos). Coñecer medidas de predición, prevención e corrección aplicadas a riscos xeolóxicos sísmicos, volcánicos, por movementos do terreo ou inundacións.
As capas fluídas da Terra.	
Funcións e dinámica da atmosfera e da hidrosfera.	Definir o concepto de circulación atmosférica xeral. Explicar o movemento do aire, orixe do vento, conceptos de anticiclón e borrasca, efecto Coriolis. Interpretar esquemas da circulación atmosférica xeral. Definir o concepto de corrente oceánica. Coñecer os tipos de correntes oceánicas (superficiais e profundas) e as súas causas (rotación da Terra, ventos, diferenzas de temperaturas e salinidade. Definir e interpretar esquemas da cinta transportadora oceánica.
Interacción coa superficie terrestre e cos seres vivos.	Explicar as interacción da atmosfera e da hidrosfera coa biosfera mediante un esquema do ciclo da auga.
Os seres vivos.	
Clasificación e principais características dos distintos grupos.	Clasificar os seres vivos atendendo á súa estrutura (procariota ou eucariota), número de células (unicelular ou pluricelular), nutrición (autótrofa ou heterótrofa) e reprodución (asexual ou sexual).
Adaptacións ao medio.	Identificar e/ou explicar as principais adaptacións morfolóxicas, fisiolóxicas e etolóxicas dos seres vivos aos medios aero-terrestre e acuático.

Bloque 3. Os ecosistemas e o ambiente

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
Os ecosistemas.	
Estrutura: relación entre compoñentes bióticos e abióticos.	Definir o concepto de ecosistema e coñecer os seus compoñentes (bióticos e abióticos). Identificar as relacións que se establecen entre estes compoñentes en distintos ecosistemas e coñecer a importancia desta relación. Coñecer os tipos de interaccións biolóxicas e o efecto sobre os participantes.
Dinámica: relacións tróficas. Fluxo de enerxía e ciclo da materia.	Identificar os niveis tróficos nun ecosistema e as súas relacións. Definir e diferenciar cadea e rede trófica. Coñecer a eficiencia na transferencia de enerxía nas cadeas tróficas (regra do 10%). Diferenciar o fluxo de enerxía (aberto e unidireccional) do ciclo da materia (pechado/cíclico).
Resolución de problemas asociados.	Interpretar e representar pirámides tróficas. Resolver problemas con parámetros tróficos (biomasa, produción primaria e secundaria, produción bruta e neta, tempo de renovación, produtividade e taxa de renovación).
Os solos.	
Edafoxénese.	Coñecer os principais factores formadores de solos (rocha nai, relevo, tempo, clima, seres vivos). Definir o concepto perfil edáfico e identificar distintos horizontes edáficos atendendo á súa disposición no perfil e composición.
A importancia da conservación do solo.	Identificar distintas formas de degradación do solo e as correspondentes accións positivas relacionadas coa súa conservación.
O ambiente.	
Principais problemas ambientais de extensión local, rexional e global (quecemento global, buraco da capa de ozono, destrución dos espazos naturais, perda da biodiversidade, contaminación do aire e da auga, desertificación…). Causas e consecuencias.	Coñecer os principais problemas ambientais e clasificalos segundo a súa escala xeográfica (local, rexional ou global). Coñecer as súas causas e consecuencias a curto, medio e longo prazo.
Recursos e fontes de enerxía renovables e non renovables.	Coñecer a diferencia entre recurso e reserva. Identificar e clasificar os recursos naturais segundo a súa capacidade de rexeneración (renovables, non renovables ou potencialmente renovables).
Prevención e xestión de residuos.	Clasificar os residuos sólidos segundo a súa procedencia. Coñecer a xerarquía da xestión de residuos: prevención, reutilización, reciclado, valorización, eliminación.
Economía circular.	Coñecer os principais postulados da economía circular e as diferenzas fundamentais en relación á economía lineal. Recoñecer exemplos de economía circular no entorno e os seus beneficios.
Relación entre conservación do ambiente, saúde humana e economía. Concepto *one health*.	Recoñecer exemplos da relación (directa e/ou indirecta) entre a conservación do medio ambiente, a saúde humana e economía. Coñecer o significado do concepto *one health*.
Modelo de desenvolvemento sustentable.	Coñecer os obxectivos de desenvolvemento sustentable (ODS): comprender o significado dos 17 obxectivos do enfoque ODS e identificar accións (locais, rexionais e globais) dirixidas á súa consecución.

Bloque 4. Bioloxía para o século XXI

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
Bioloxía molecular.	
Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas e orgánicas. Estrutura básica e funcións. Importancia biolóxica.	Coñecer e clasificar os bioelementos e biomoléculas. En particular, coñecer: - Auga. Estrutura, propiedades e funcións nos seres vivos. - Sales minerais. Estados e funcións. - Glícidos. Clasificación: mono, oligo e polisacáridos. Enlaces. Funcións. - Lípidos. Clasificación: saponificables e insaponificables. Enlaces. Funcións. - Proteínas. Aminoácidos. Enlace. Niveis estruturais e funcións das proteínas. - Ácidos nucleicos. Nucleótidos. Enlaces. Estrutura e funcións do ADN e dos ARN.
Expresión da información xenética. Procesos implicados.	Explicar os procesos de replicación, transcrición e tradución (sen afondar na encimoloxía). Coñecer a localización celular na que ocorren estes procesos en procariotas e eucariotas.
O código xenético. Características e relación coa súa función biolóxica	Aplicar o código xenético para a resolución de problemas sinxelos de transcrición e tradución.
Xenética.	
Conceptos básicos de xenética.	Coñecer as leis de Mendel e os conceptos básicos necesarios para a resolución de problemas sinxelos.
A transmisión xenética de caracteres: resolución de problemas sinxelos.	Resolver problemas sinxelos de xenética mendeliana e non mendeliana.
Introdución á xenética cuantitativa e á epixenética.	Coñecer o concepto de epixenética (sen afondar nos mecanismos de regulación epixenética) e comprender como pode afectar a un organismo sen modificar o seu ADN.
Enxeñaría xenética e biotecnoloxía.	
Técnicas de enxeñaría xenética: PCR, encimas de restrición, clonación molecular e CRISPR-CAS9.	Explicar brevemente o fundamento de técnicas de manipulación do ADN (ADN recombinante, CRISPR-CAS9), a súa amplificación (PCR, clonación molecular) e análise (secuenciación).
Posibilidades da manipulación dirixida do ADN.	Coñecer exemplos de aplicacións das técnicas de enxeñería xenética ou identificalos a partir de textos, esquemas ou debuxos.
Aplicacións e repercusións da biotecnoloxía: agricultura, gandería, medicina ou recuperación ambiental. Importancia biotecnolóxica dos microorganismos.	Identificar exemplos de aplicacións da biotecnoloxía agroalimentaria, marítima, industrial, médica, ou ambiental a partir de textos, esquemas ou debuxos. Coñecer os beneficios destas aplicacións.
Saúde e enfermidade.	
Concepto de saúde (OMS).	Coñecer o concepto de saúde da OMS.
As enfermidades infecciosas e non infecciosas: causas, prevención e tratamento.	Clasificar as enfermidades humanas en función do microorganismo causal (virus, bacterias, protozoos, fungos), incluíndo exemplos.
As zoonoses e as pandemias.	Coñecer o concepto de zoonose e pandemia (incluíndo exemplos).
O mecanismo de actuación das vacinas e a súa importancia.	Describir brevemente o mecanismo de actuación das vacinas (activación do sistema inmune e produción de anticorpos).
O uso adecuado dos antibióticos.	Coñecer os efectos do uso abusivo dos antibióticos e o concepto de resistencia bacteriana.

Bloque 5. Un universo de materia e enerxía

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
Sistemas materiais macroscópicos.	
A materia e os seus estados de agregación: sólido, líquido e gasoso.	Coñecer as propiedades máis importantes dos tres estados da materia.
Teoría cinética e cambios de estado. Cambios físicos. Reaccións químicas.	Identificar os cambios de estado. Coñecer a diferenza entre evaporación e vaporización. Interpretar curvas de quecemento e arrefriamento. Distinguir entre cambios físicos e químicos. Clasificar as reaccións químicas.
Clasificación dos sistemas materiais en función da súa composición.	
Mesturas, disolucións e substancias puras.	Clasificar substancias en mesturas, disolucións e substancias puras. Coñecer o concepto de emulsión.
Propiedades das disolucións.	Resolver problemas de cálculo de concentracións de disolucións: tanto por cento en masa, tanto por cento en volume e g/L, molaridade.
A estrutura interna da materia e a súa relación coas regularidades que se producen na táboa periódica.	
Estrutura electrónica dos átomos. Desenvolvemento histórico do modelo atómico.	Coñecer as ideas principais dos distintos modelos atómicos.
Desenvolvemento da táboa periódica: contribucións históricas á súa elaboración actual e importancia como ferramenta preditiva das propiedades dos elementos.	Coñecer a estrutura da actual táboa periódica en grupos e períodos.
Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica.	Realizar exercicios sobre configuración electrónica e relacionala coa posición do elemento na táboa periódica.
Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nesta.	Aplicar as propiedades periódicas (radio atómico, radio iónico, enerxía de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade) para predicir as propiedades dos elementos.
Formación de compostos químicos.	
Normas de nomenclatura da IUPAC aplicando as devanditas normas ao recoñecemento e á escritura de fórmulas e nomes de diferentes especies químicas. Aplicacións que teñen na vida cotiá.	Formular compostos inorgánicos binarios e ternarios segundo as normas IUPAC.
Transformacións químicas dos sistemas materiais e leis que as rexen.	
Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas.	Resolver problemas de estequiometría.
Clasificación das reaccións químicas: aplicacións da reacción química en procesos industriais, ambientais e sociais significativos.	Recoñecer a importancia industrial, ambiental ou social de reaccións químicas (por exemplo, reacción de combustión, obtención de etanol, ácido sulfúrico ou amoníaco).

Enerxía contida nun sistema, as súas propiedades e as súas manifestacións.	
Conservación da enerxía mecánica. Enerxía interna.	Coñecer o principio de conservación da enerxía mecánica.
Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas.	Resolver problemas de intercambio de enerxía, calor, traballo e enerxía interna.
Procesos termodinámicos: tipos.	Coñecer os principais procesos termodinámicos. Isotérmico, isobárico, isócoro e adiabático.
Ecuacións termoquímicas. concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos. Balance enerxético entre produtos e reactivos.	Resolver problemas de cálculo de entalpía. Diferenzar entre procesos endo e exotérmicos. Interpretar diagramas entálpicos.
Segundo principio da termodinámica. Entropía.	Calcular a entropía dunha reacción.
Enerxía de Gibbs. Espontaneidade e equilibrio.	Calcular a enerxía libre en reaccións químicas e predicir a súa espontaneidade.
Enerxía e desenvolvemento sustentable.	Coñecer o concepto de enerxía sustentable e a súa importancia.

Bloque 6. As forzas que nos moven

CONTIDOS	ORIENTACIÓNS
Descrición do movemento dun obxecto empregando as ecuacións básicas da cinemática.	
Conceptos xerais: posición, velocidade e aceleración; compoñentes intrínsecas da aceleración	Coñecer os conceptos xerais necesarios para resolver problemas de distintos tipos de movemento.
Movemento rectilíneo uniforme e uniformemente acelerado; aplicacións, por exemplo, en seguridade viaria.	Resolver problemas de MRU e MRUA.
Movemento circular uniforme.	Resolver problemas de MCU.
Dinámica newtoniana.	
Leis de Newton.	Aplicar as leis de Newton á resolución de problemas.
Momento lineal e a súa conservación; aplicacións e manifestacións na natureza.	Coñecer o principio de conservación do momento lineal. Calcular o momento lineal en problemas.
Momento de forzas e a súa relación coa rotación.	Comprender o concepto de momento de forzas e a súa importancia na rotación dos corpos.
Estática: equilibrios de estruturas simples nas que interveñen pesos, tensións e forzas de reacción; aplicacións de interese en enxeñaría, xeoloxía e bioloxía.	
Forzas fundamentais da natureza.	
Forza gravitacional: lei da gravitación universal, campo gravitacional, órbitas de astros, leis de Kepler.	Resolver problemas sinxelos de forza e campo gravitatorio.
Forza electrostática: lei de Coulomb, campo electrostático, exemplos de interese na natureza.	Resolver problemas sinxelos sobre a lei de Coulomb.
Forza magnética: lei de Lorentz; campo magnético.	Resolver problemas sinxelos de forza magnética.
Electromagnetismo. Fenómenos electromagnéticos de interese.	Comprender o concepto de electromagnetismo e os fenómenos electromagnéticos de interese.
Forza nuclear forte: estabilidade nuclear, fisión e fusión nucleares, radioactividade e lei de decaemento exponencial.	Coñecer os procesos de fisión e fusión nuclear. Coñecer os principais tipos de radiactividade (α, β e γ). Aplicar a lei de decaemento exponencial á desintegración de elementos radiactivos.