

Ciclos formativos de grado superior de formación profesional

Contidos e criterios de avaliación

Índice

1. Parte común.....	3
1.1 Lingua galega	3
1.1.1 Contidos	3
1.1.2 Criterios de avaliación	4
1.2 Lingua castelá	6
1.2.1 Contidos	6
1.2.2 Criterios de avaliación	7
1.3 Matemáticas	9
1.3.1 Contidos	9
1.3.2 Criterios de avaliación	11
2. Parte específica	13
Opción A.....	13
2.1 Economía da empresa.....	13
2.1.1 Contidos	13
2.1.2 Criterios de avaliación	14
2.2 Lingua estranxeira	18
2.2.1 Contidos	18
2.2.2 Criterios de avaliación	19
2.3 Filosofía.....	20
2.3.1 Contidos	20
2.3.2 Criterios de avaliación	20
Opción B.....	22
2.4 Debuxo técnico	22
2.4.1 Contidos	22
2.4.2 Criterios de avaliación	23
2.5 Tecnoloxía industrial.....	25
2.5.1 Contidos	25
2.5.2 Criterios de avaliación	26
2.6 Física.....	28
2.6.1 Contidos	28
2.6.2 Criterios de avaliación	29
Opción C.....	32
2.7 Ciencias da terra e ambientais.....	32
2.7.1 Contidos	32
2.7.2 Criterios de avaliación	33
2.8 Química	36
2.8.1 Contidos	36
2.8.2 Criterios de avaliación	37
2.9 Bioloxía.....	40
2.9.1 Contidos	40
2.9.2 Criterios de avaliación	42



1. Parte común

1.1 Lingua galega

1.1.1 Contidos

- Lectura comprensiva, análise e comentario de textos de natureza diversa e cun nivel de dificultade adaptado aos obxectivos propios da etapa postobrigatoria.
- Produción de textos orais e escritos respectuosos coas regras de coherencia, cohesión, adecuación, presentación e corrección ortográfica que facilitan a comunicación lingüística.
- Elaboración de exposicións orais e composicións escritas realizadas de xeito documentado e cun vocabulario rigoroso, que lle proporcionen ao alumnado os rudimentos do discurso científico.
- Aplicación e respecto polas normas básicas que rexen o intercambio e a interacción comunicativa.
- Busca, obtención, selección e integración de información procedente de fontes bibliográficas e audiovisuais proporcionadas polas bibliotecas e polas tecnoloxías da información.
- Valoración da nosa lingua como elemento de identidade colectiva e consideración positiva do esforzo e o compromiso individual a prol da normalización lingüística.

Lingua e texto

- Propiedades do texto: a coherencia e a cohesión. Análise de procedementos lingüísticos básicos e aplicación ás propias producións. A progresión temática.
- Fonética e fonoloxía. Descrición de fonemas.
- Variedades dialectais. Bloques e áreas dialectais. Principais trazos fonéticos, morfolóxicos e sintácticos. O texto dialectal.
- Estrutura e formación de palabras. Tipos de morfemas e análise morfolóxica.
- Sintaxe: unidades e funcións sintácticas. Análise sintáctica.
- Semántica: campos semánticos. Relacións e cambios semánticos. Definición de palabras.
- Reflexión e comprensión dos principais conceptos de lingüística xeral que teñen que ver coa comunicación e a linguaxe: comunicación, linguaxe, lingua, unidades lingüísticas, signo lingüístico, funcionalidade lingüística e disciplinas lingüísticas.
- Reflexión sobre o concepto de rexistro lingüístico, os seus tipos e as súas manifestacións lingüísticas. Aplicación ás producións propias dos coñecementos adquiridos. Análise do rexistro en producións alleas.



- Recoñecemento da presentación e corrección ortográfica como dúas propiedades textuais que se deben aplicar ás producións propias. Casos de ortografía dubidosa.
- Texto descritivo: intención comunicativa, estrutura formal e de contido, e características lingüísticas. Substantivo e adxectivo: xénero e número, o grao do adxectivo, as conxuncións comparativas.
- Texto expositivo: intención comunicativa, estrutura formal e de contido, e características lingüísticas. Outras palabras adnominais (artigo, demostrativo, posesivo, cuantificadores e identificadores). Caracterización e tipoloxía.
- Texto narrativo: intención comunicativa, estrutura formal e de contido, e características lingüísticas O verbo: a conxugación verbal regular e irregular. Perífrases verbais. O infinitivo conxugado: descrición e usos.
- Texto argumentativo: intención comunicativa, estrutura formal e de contido, e características lingüísticas. Os conectadores: preposicións e conxuncións. Caracterización e tipoloxía. As locucións prepositivas. O adverbio: caracterización e tipoloxía. As locucións adverbiais.
- Texto dialogado: intención comunicativa, estrutura formal e de contido, e características lingüísticas. Os pronomes: caracterización e tipos; funcións e usos.

1.1.2 Criterios de avaliación

1. Interpretar diferentes tipos de discursos escritos e a situación en que se desenvolven, captando o sentido global e a intención do discurso, a mensaxe e as súas ideas principais e secundarias.

Con este criterio preténdese avaliar a capacidade do alumnado para comprender e valorar na súa integridade textos de distinta natureza, e de recoller as ideas fundamentais en resumos, esquemas ou mapas conceptuais, logo de aplicar distintas estratexias e coñecementos de carácter lingüístico, sociolingüístico e pragmático.

Ademais, o alumnado debe ser capaz de identificar a intención comunicativa dun texto (información, opinión ou persuasión) e de emitir xuízos críticos sobre el.

2. Compoñer producións escritas planificadas sobre temas de actualidade ou curriculares, adecuadas á situación e á intención comunicativa desexada, con coherencia, cohesión e corrección ortográfica, ademais dunha coidada presentación.

Trátase de verificar a capacidade do alumnado para se comunicar por escrito de xeito planificado, ben sobre papel ou ben en soporte dixital.

Valorarase a presentación clara e ordenada, a corrección gramatical e o uso dun rexistro acaído á situación comunicativa, a selección e a presentación do tema e das ideas de xeito lóxico, así como a adecuada utilización de mecanismos de cohesión lingüística que doten estas producións de certa entidade.



3. Caracterizar e identificar diferentes tipos de textos escritos procedentes de diversos contextos comunicativos da vida social e cultural, sobre todo dos ámbitos científico e académico, e dos medios de comunicación.

Este criterio refírese á valoración da capacidade para identificar o tema, a estrutura formal e informativa, e o nivel de adecuación de diversos tipos de textos pertencentes a diferentes ámbitos de uso.

Igualmente preténdese comprobar se o alumnado é quen de manexar o tipo de texto máis oportuno para cada situación comunicativa que se lle presente na súa vida cotiá.

4. Coñecer os conceptos teóricos, as normas de uso e os procedementos lingüísticos (flexión, clasificación, análise, etc.) propios da gramática galega.

Trátase de verificar o coñecemento formal e a capacidade de reflexión sobre a lingua que posúe o alumnado, a cal se observará a partir da súa capacidade de indución sobre textos de distinta natureza.

5. Utilizar sistematicamente os coñecementos lingüísticos para comprender e analizar textos alleos de distintos ámbitos sociais e para producir, compor e revisar textos propios e de temáticas diversas.

Con este criterio trátase de comprobar se o alumnado é quen de transferir e aplicar de xeito reflexivo os coñecementos adquiridos sobre o sistema lingüístico, co fin de mellorar a recepción de textos, e a revisión e composición das propias producións.

6. Coñecer e utilizar un caudal léxico apropiado e amplo (palabras, frases feitas, combinacións, fórmulas sociais ou elementos discursivos) que incremente non só o vocabulario receptivo, senón, sobre todo, o de tipo produtivo.

Este criterio ha servir, por unha banda, para comprobar a adquisición dun léxico receptivo que permita mellorar e ampliar a comprensión de textos de distinto tipo e grao de complexidade.

Por outra parte, trátase de verificar se o novo caudal léxico que se vaia adquirindo é comprendido, retido e reutilizado adecuadamente en producións propias cada vez máis elaboradas.

7. Diferenciar as variedades internas da lingua e identificar as interferencias lingüísticas e as desviacións da norma.

Preténdese que o alumnado sexa quen de recoñecer nos textos a información que determinadas marcas lingüísticas proporcionan sobre a súa cronoloxía, a procedencia xeográfica do emisor, o grupo social a que pertence ou o contexto en que se producen.

Así mesmo, terase en conta a capacidade do alumnado para aplicar estes coñecementos ás propias producións evitando, sobre todo, a utilización de interferencias de sistemas lingüísticos alleos.



1.2 Lingua castelá

1.2.1 Contidos

Comunicación

- Lingua oral e lingua escrita.
- Niveis da linguaxe: estándar, coloquial e culto.

Tipoloxía textual

- Variedades do discurso.
 - Descrición.
 - Narración.
 - Exposición.
 - Argumentación.
 - Instrución.
- Ámbitos temáticos:
 - Científico-técnico: documentos técnicos e textos científico-divulgativos.
 - Xornalístico: textos informativos (noticia) e textos de opinión.
 - Administrativo: cartas, solicitudes e instancias.
 - Humanístico: textos históricos e filosóficos a nivel divulgativo.
 - Literario: textos poéticos, dramáticos e novelísticos.

Comprensión de textos

- Lectura.
- Elaboración de esquemas e resumos: xerarquización de ideas.
- Comentario de textos procedentes dos medios de comunicación e de uso académico (a lingua na aprendizaxe) e social (a lingua nas relacións institucionais).

Produción e estruturación de textos

- Unidade e progresión temática, coherencia e adecuación.
- Cohesión textual: mecanismos de cohesión.
- Oracións, parágrafos e conectadores textuais.
- Léxico e semántica: sinonimia, antonimia, denotación e connotación, locucións e frases feitas.
- Corrección ortográfica.
- Estilo e presentación.



Gramática

- Morfosintaxe da oración composta.
- Suxeito: grupo nominal. Núcleo e complementos.
- Predicado: grupo verbal. Núcleo e complementos.

1.2.2 Criterios de avaliación

1. Coñecer a linguaxe e as súas funcións máis salientables, con especial atención á súa finalidade comunicativa e á súa dimensión social, xa que implica unha interacción entre persoas que comparten unha cultura que lles permite a relación e o intercambio de información, en distintos contextos e situacións comunicativas, xunto co concepto de competencia no ámbito lingüístico.

Con este criterio preténdese avaliar a análise da linguaxe como acto comunicativo oral ou escrito da información que transmite, a relación entre a persoa emisora e a receptora, a canle empregada, o rexistro e a súa adecuación a cada contexto.

2. Compor textos escritos de certa extensión e complexidade, pertencentes a ámbitos de uso diversos, recoñecendo os mecanismos que lles dean coherencia e cohesión consonte as súas estruturas formais

Preténdese avaliar con este criterio a competencia comunicativa e discursiva do alumnado na composición de textos variados, con rigor, claridade e corrección, demostrando o coñecemento e a aplicación das propiedades textuais, de estruturas organizativas, conectadores e outros mecanismos de cohesión nas súas producións orais e escritas.

3. Saber caracterizar e analizar diferentes clases de textos, literarios ou pertencentes a outros ámbitos de uso, poñendo de relevo os trazos máis significativos do xénero ou subxénero ao que pertencen, os códigos expresivos e estéticos empregados, analizando as súas características lingüísticas e a súa adecuación ao contexto.

Con este criterio preténdese avaliar a capacidade para identificar e analizar os textos de diferentes xéneros tendo en conta distintos criterios de clasificación e mais os factores que interveñen na súa produción e establecer relacións cos seus trazos lingüísticos máis relevantes, valorando a adecuación e eficacia do rexistro utilizado en cada contexto. Ase mesmo a capacidade para entender e identificar as características propias dos textos literarios como produto dunha corrente estética determinada e reflexo dunha conciencia intercultural, así como a capacidade de establecer relacións entre obras de autoras e autores de distintos períodos literarios.



4. Identificar o tema, a estrutura de textos literarios ou pertencentes a outros ámbitos, analízalos de forma que se recollan as súas características discursivas e os elementos que os articulan, tendo en conta modelos ou esquemas textuais, así como interpretalos de forma construtiva e crítica. Utilizaranse tamén nos textos literarios os coñecementos sobre as formas literarias, os distintos períodos, movementos, escritoras e escritores pondo en práctica as competencias comunicativas.

Con este criterio preténdese avaliar a capacidade de establecer unha xerarquía de ideas, tema principal e temas secundarios de textos dialogados, argumentativos de divulgación científica, técnica, humanísticos; de textos do ámbito dos medios de comunicación, especialmente os de carácter interpretativo, artigos de opinión, editoriais, facendo inferencias a partir de informacións que se repiten no texto e dos propios coñecementos; e de obras literarias de distintas épocas incidindo de maneira especial nas obras de autoras e autores relevantes do século XX, no seu contexto histórico, social e cultural; relacionándoas con outras obras anteriores ou da época da mesma autoría.

5. Caracterizar e analizar os niveis da lingua: fónico, morfosintáctico, léxico-semántico e pragmático.

Con este criterio preténdese avaliar a adquisición de determinados coñecementos sobre a lingua e o seu emprego de xeito sistemático e reflexivo en relación coa caracterización e a análise dos niveis da lingua fónico, morfosintáctico, léxico-semántico e pragmático.

Avaliarase, así mesmo, a valoración positiva do uso correcto das normas e a importancia da súa existencia.

6. Aplicar as normas gramaticais, ortográficas e tipográficas actuais e valorar a súa importancia social e identificar e analizar os desvíos da norma máis frecuentes (como falta de concordancia, vulgarismos morfosintácticos, anacolutos e incoherencias sintácticas).

O obxectivo é avaliar o coñecemento das normas gramaticais, ortográficas e tipográficas e o seu bo uso no ámbito lingüístico. Preténdese tamén avaliar a capacidade para identificar aqueles usos incorrectos da lingua (como falta de concordancia, vulgarismos morfosintácticos, anacolutos e incoherencias sintácticas) e facer as correccións pertinentes



1.3 Matemáticas

1.3.1 Contidos

Aritmética e álgebra

- Conxuntos numéricos.
 - Conxuntos dos números naturais, enteiros e racionais. Operacións.
 - Números irracionais.
 - Conxunto de números reais. A recta real. Ordenación. Valor absoluto. Distancia. Intervalos.
 - Estimación e aproximación de cantidades. Truncamento e redondeo. Erros.
 - Proporcionalidade. Magnitudes directamente e inversamente proporcionais.
 - Potencias e raíces.
 - Notación científica. Operacións con notación científica.
 - Logaritmos decimais.
 - Uso da calculadora.
- Polinomios.
 - Expresións polinómicas cunha indeterminada.
 - Valor numérico.
 - Operacións con polinomios.
 - Algoritmo de Ruffini. Teorema do residuo.
 - Raíces e factorización dun polinomio.
 - Simplificación e operacións con expresións fraccionarias sinxelas.
- Ecuacións.
 - Ecuacións de primeiro grao e de segundo grao cunha incógnita.
 - Ecuacións polinómicas con raíces enteiras.
 - Ecuacións irracionais sinxelas.
 - Ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.
- Sistemas de ecuacións con dúas ou tres incógnitas.
 - Sistema de ecuacións lineais. Sistemas equivalentes.
 - Sistemas compatibles e incompatibles.
 - Solución dun sistema: determinado e indeterminado. Resolución de sistemas polo método de Gauss.
 - Resolución de problemas mediante formulación de sistemas.

Xeometría

- Medida dun ángulo en radiáns.
- Razóns trigonométricas dun ángulo.



- Uso de fórmulas e transformacións trigonométricas na resolución de triángulos e problemas xeométricos diversos.
- Vectores libres no plano.
 - Operacións.
 - Produto escalar.
 - Módulo dun vector.
- Ecuacións da recta.
 - Posicións relativas de rectas.
 - Distancias e ángulos.
 - Resolución de problemas.
- Idea de lugar xeométrico no plano. Cónicas.

Funcións e gráficas

- Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas.
 - Aspectos globais dunha función.
 - Utilización das funcións como ferramenta para a resolución de problemas e a interpretación de fenómenos sociais e económicos.
- Interpolación e extrapolación lineal. Aplicación a problemas reais.
- Funcións reais de variable real: clasificación e características básicas das funcións polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, parte enteira, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
- Dominio, percorrido e extremos dunha función.
- Operacións e composición de funcións.

Estatística e probabilidade

- Estatística descritiva unidimensional.
 - Variables discretas e continuas.
 - Reconto e presentación de datos. Determinación de intervalos e marcas de clase.
 - Elaboración e interpretación de táboas de frecuencias, gráficas de barras e de sectores. Histogramas e polígonos de frecuencia.
 - Cálculo e interpretación dos parámetros de centralización e dispersión usuais: media, moda, mediana, percorrido, varianza e desviación típica.
- Probabilidade.
 - Experiencias aleatorias. Sucesos.
 - Frecuencia e probabilidade.
 - Probabilidade simple e composta.
 - Distribucións bidimensionais. Correlación e regresión lineal.
 - Distribución binomial e normal.



1.3.2 Criterios de avaliación

1. Utilizar correctamente os números reais, as ecuacións, os sistemas de ecuacións e as inecuacións no contexto da resolución de problemas, e saber interpretar os resultados obtidos.
2. Resolver problemas xeométricos e outros que dean lugar a sistemas de ecuacións lineais de, como máximo, tres incógnitas.
3. Resolver problemas concretos e expresalos en linguaxe alxébrica, utilizando técnicas alxébricas para os resolver.
4. Saber aplicar diferentes técnicas de resolución de triángulos a partir dunha representación xeométrica.
5. Utilizar os vectores e as súas operacións no plano para resolver problemas extraídos de situacións da xeometría, e ser capaz de interpretar as solucións.
6. Utilizar as ferramentas alxébricas para resolver problemas afíns e métricos no plano (medida de ángulos, lonxitudes e resolución de triángulos).
7. Identificar as formas correspondentes a algúns lugares xeométricos do plano e analizar as súas propiedades métricas.
8. Interpretar xeometricamente o significado de expresións analíticas correspondentes a curvas ou superficies sinxelas.
9. Identificar as funcións habituais (lineais, polinómicas, trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e racionais sinxelas) que poden vir dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas, e saber interpretar as gráficas para analizar as súas propiedades características e relacionalas con situacións reais que se axusten a elas, valorando a importancia da selección dos eixes, as unidades, o dominio e as escalas.
10. Analizar cualitativamente e cuantitativamente as propiedades globais e locais (dominio, continuidade, simetrías, periodicidade, puntos de corte, asíntotas e intervalos de crecemento) dunha función elemental sinxela que describa unha situación, e interpretar as gráficas para extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derive.
11. Interpretar a posible relación entre as variables dunha distribución bidimensional utilizando a recta de regresión e o coeficiente de correlación.
12. Utilizar a información achegada polos conceptos estatísticos de uso corrente (poboación, mostra, moda, media aritmética, mediana, dispersión, etc.) e inter-



pretar a devandita información na adopción de criterios, tendencias e decisións sobre situacións reais.

- 13.** Asignar probabilidades a sucesos correspondentes a fenómenos aleatorios simples e compostos, e a situacións que se axusten a unha distribución de probabilidade binomial ou normal.



2. Parte específica

Opción A

2.1 Economía da empresa

2.1.1 Contidos

Economía: aspectos xerais

- Economía e sistemas económicos.
- O Estado: orzamentos xerais e política fiscal.
- Conceptos de magnitudes e indicadores económicos básicos: IPC, PIB, PNB, inflación, taxa de actividade e taxa de paro.

A empresa

- Concepto, obxectivos e funcións da empresa.
- Clases de empresas: criterios de clasificación; clasificación segundo a súa natureza xurídica.
- Organización da empresa: organigrama.
- Dimensión e localización da empresa.
- Importancia das PEME e das cooperativas como motor de desenvolvemento.
- Contrato de traballo: dereitos e obrigas dos traballadores e as traballadoras.
- Importancia da seguranza e a hixiene non traballo. Prevención de riscos
- Sistemas de xestión de calidade na empresa

Patrimonio da empresa. Análise económica e financeira

- Patrimonio: concepto, clasificación e valoración.
- Contas anuais: concepto e estrutura.
- Análise patrimonial: situacións patrimoniais; fondo de manobra.
- Análise financeira: fontes de financiamento; rendibilidade financeira.
- Análise económica: rendibilidade económica; punto morto.
- Avaliación de investimentos: criterios de selección (VAN, TIR e Período de recuperación).



Áreas de actividade da empresa

- Área de aprovisionamento e produción.
 - Aprovisionamento: xestión de inventarios, clasificación dos custos de existencias e modelo de pedido óptimo.
 - Produción: custos de produción. Produtividade.
- Área comercial. O mercado: concepto e clases. Segmentación do mercado. Fases do márketing-mix.
- Área de recursos humanos. Funcións do departamento de recursos humanos.

2.1.2 Criterios de avaliación

1. Coñecer as finalidades e funcións do Estado nos sistemas de economía de mercado e identificar os principais instrumentos que utiliza, así como valorar as vantaxes e os inconvenientes do seu papel na actividade económica. Explicar as funcións doutros axentes que interveñen nas relacións económicas.

Este criterio procura que o alumnado identifique o papel do Estado na economía de mercado e que identifique as funcións dos axentes que interveñen nas relacións económicas

2. Diferenciar as principais magnitudes macroeconómicas e analizar as relacións entre elas, así como valorar os inconvenientes e as limitacións que presentan como indicadores da calidade de vida.

Este criterio trata de comprobar se o alumno identifica as magnitudes macroeconómicas máis salientables.

3. Coñecer e interpretar os elementos da empresa, as súas áreas de actividade, os seus tipos, as súas funcións e as súas interrelacións, e valorar a achega de cada un segundo o tipo de empresa.

Trátase de comprobar se o alumnado adquiriu unha visión global da empresa, se sabe diferenciar os seus elementos (grupo humano, patrimonio, ámbito e organización), e se coñece as súas áreas de actividade e a existencia de elementos diferentes en función da empresa de que se trate.

Tamén se comprobará a capacidade de analizar as relacións mutuas entre a empresa e o exterior.

4. Identificar as principais normas mercantís, laborais e fiscais que regulan as actividades empresariais. Describir as principais formas xurídicas da empresa e explicar os trazos principais de cada unha.

Con este criterio preténdese comprobar se o alumnado coñece dunha maneira xeral as principais normas mercantís, laborais e fiscais que regulan as actividades empresariais, ademais de comprobar se o alumnado é quen de diferenciar as formas xurídicas máis importantes.



5. Identificar os trazos principais do sector e do contorno en que a empresa desenvolve a súa actividade, e explicar a partir deles as estratexias, as decisións adoptadas e as posibles implicacións sociais e ambientais das súas decisións.

Procúrase comprobar se o alumnado comprende as relacións de interdependencia entre a empresa e o seu contorno, así como se sabe diferenciar as implicacións positivas e negativas das decisións empresariais, nomeadamente nos ámbitos social e ambiental.

6. Analizar a situación das empresas multinacionais e das PEME, no marco do fenómeno da globalización, e identificar os aspectos positivos e negativos que o citado fenómeno presenta. Valorar a importancia das cooperativas como impulsores do desenvolvemento económico e social de Galicia.

Trátase de valorar a capacidade do alumnado para describir as características actuais das empresas multinacionais e das PEME, e para analizar as vantaxes e os inconvenientes de cada unha nun mercado cada vez máis condicionado polo fenómeno da globalización. Farase a partir de exemplos da realidade galega actual.

Tamén se busca que comprenda a importancia do fenómeno cooperativo para a economía e para a sociedade galegas.

7. Describir a organización dunha empresa e as súas posibles modificacións e melloras en función do ámbito en que desenvolva a súa actividade. Valorar a importancia para as empresas de contar cun sistema organizativo eficiente, como os sistemas de xestión da calidade.

Este criterio pretende comprobar se se sabe interpretar a organización formal e informal dunha empresa, así como detectar e propor solucións a disfuncións ou problemas que impidan un funcionamento eficiente na organización empresarial.

Ademais, preténdese que o alumnado identifique os sistemas de xestión da calidade como sistemas de mellora continua na empresa.

8. Describir as técnicas básicas para a xestión dos recursos humanos, identificando os dereitos e os deberes máis importantes que as traballadoras e os traballadores teñen derivados da súa relación laboral, con especial atención aos referidos á conciliación da vida laboral e familiar. Valorar a importancia que teñen a seguranza e a hixiene no traballo, ademais da prevención dos riscos laborais.

Este criterio procura que o alumnado recoñeza a relevancia dos recursos humanos como variable que contribúe de xeito especial ao logro da eficiencia organizativa.

Tamén busca o recoñecemento de como o respecto aos dereitos, á seguranza dos traballadores e das traballadoras, e á conciliación da súa vida laboral e familiar reducen a conflictividade e inciden de maneira directa no bo funcionamento da empresa.



- 9.** Coñecer o funcionamento da área de produción dunha empresa e recoñecer a importancia da aplicación das novas tecnoloxías na mellora da produtividade. Valorar a importancia da investigación, o desenvolvemento e a innovación como garantes da supervivencia e do crecemento das empresas.

Trátase de comprobar se o alumnado coñece as tarefas fundamentais da función produtiva da empresa e se é quen de calcular a produtividade.

Igualmente preténdese constatar que recoñece o papel das novas tecnoloxías, así como do investimento en investigación, desenvolvemento e innovación, no aumento da competitividade da empresa e na mellora da calidade dos seus produtos.

- 10.** Coñecer os principais sistemas de valoración e xestión dos inventarios, e valorar a súa importancia na contribución aos resultados da empresa.

Búscase que o alumnado valore a importancia e a necesidade dunha correcta xestión dos inventarios, e que coñeza os custos asociados a eles.

Preténdese que coñeza os principais sistemas de valoración de inventarios e da súa xestión, e que determine, para casos sinxelos, o nivel de pedido óptimo.

- 11.** Determinar, para un caso sinxelo, a estrutura de ingresos e de custos dunha empresa, calcular o seu beneficio e o limiar de rendibilidade.

Preténdese valorar se se adquiriu a capacidade de diferenciar e estruturar os ingresos e os custos xerais dunha empresa, determinando o beneficio ou a perda xerados, así como os limiares de produción e de vendas necesarios para a xeración de beneficios e a súa supervivencia.

- 12.** Analizar as características dos mercados utilizando técnicas de investigación e segmentación, e explicar, de acordo con elas, as políticas comerciais que se poidan aplicar.

Preténdese avaliar se o alumnado sabe caracterizar un mercado en función do número de competidores, do produto vendido, das características das persoas destinatarias etc., así como que coñeza e entenda a finalidade e os elementos básicos das investigacións de mercados e das diferentes estratexias de márketing.

- 13.** Recoñecer os datos máis salientables do balance e da conta de perdas e ganancias, explicar o seu significado, diagnosticar a súa situación a partir da información obtida e propor medidas para a súa mellora.

Preténdese comprobar se se saben recoñecer os elementos destes documentos e o seu significado na empresa.

Tamén se pretende valorar se se é capaz de analizar a situación patrimonial, financeira e económica nun caso sinxelo, detectando desequilibrios, e de propor medidas correctoras destes.



14. Describir as fontes de financiamento a que ten acceso unha empresa e, a través dun suposto sinxelo, razoar a elección máis axeitada.

A finalidade deste criterio é comprobar a capacidade de valorar as necesidades de financiamento básicas dunha empresa, así como coñecer e clasificar as fontes de financiamento.

Tamén trata de valorar a capacidade de propor razoadamente as opcións financeiras que mellor se adaptan a un caso concreto, relacionando o financiamento co investimento.

15. Valorar proxectos de investimento sinxelos que poida acometer unha empresa e seleccionar xustificadamente cal resulta a alternativa máis vantaxosa. Valorar tamén a importancia e a necesidade da realizar unha planificación e un posterior control de calquera proxecto que se leve adiante nunha empresa.

Preténdese comprobar a capacidade para utilizar métodos diversos de selección de investimentos, co obxectivo de resolver casos básicos.

Tamén se busca que o alumnado recoñeza a importancia da planificación e do control de calquera proxecto que a empresa pretenda iniciar.



2.2 Lingua estranxeira

2.2.1 Contidos

Contidos funcionais

- Describir e comparar persoas, obxectos, situacións e procesos, e formular definicións.
- Pedir e xerar información sobre acontecementos, e facer o seu resumo.
- Narrar acontecementos e feitos presentes, pasados e futuros.
- Expresar as nocións de existencia e inexistencia, presenza ou ausencia, dispoñibilidade ou indispoñibilidade, capacidade ou incapacidade, cantidade, medida e peso.
- Expresar certeza e dúbida. Expresar un feito como posible ou imposible, probable ou improbable, e necesario, obrigatorio ou prohibido como consecuencia lóxica doutro feito.
- Expresar opinión, sentimentos, interese, preferencia, fruición, acordo ou desacordo. Lamentar, pedir desculpas e desculpar.
- Pedir e dar instrucións. Suxerir, aconsellar e recomendar unha actuación.
- Invitar a facer algunha cousa. Pedir, dar e denegar permiso para facer algo ou para que alguén o faga.
- Reproducir preguntas e informacións que alguén fixera ou difundira.
- Expresar intención, desexo, vontade ou decisión de facer algo. Ofrecerse ou negarse a facer algunha cousa.

Áreas temáticas

- Información persoal, aspecto físico, carácter, familia, amigos, intereses, etc.
- Profesións e ocupacións: tipos de traballo, lugar, formación, condicións, ingresos, etc.
- Vivenda: situación, tipos, moblaxe, servizos, etc.
- Educación: materias, escolarización, etc.
- Lecer: afeccións, deportes, música, prensa, cine, teatro, etc.
- Viaxes e medios de transporte: vacacións, hoteis, idiomas, etc.
- Relacións sociais: invitacións, correspondencia, etc.
- Saúde, benestar e medio ambiente: partes do corpo, doenzas, accidentes e servizos médicos.
- Tendas e lugares onde ir comprar (alimentos e bebidas, roupa, prezos, medidas, etc.) e contratar servizos (correos, teléfonos, bancos, policía, etc.).
- Lugares e países: accidentes xeográficos, orientacións e distancias.



2.2.2 Criterios de avaliación

1. Resumir textos descritivos, narrativos ou informativos, ordenadamente as ideas con coherencia discursiva, corrección ortográfica e gramatical, e co tipo de léxico acaído.
2. Redactar textos descritivos, narrativos ou informativos sinxelos e de curta extensión, a partir do seu repertorio propio, con corrección textual, gramatical e ortográfica, de xeito estruturado e con coherencia discursiva.
3. Utilizar todos os datos requiridos nun escrito organizados adecuadamente e con cohesión, utilizando para iso os conectadores básicos, estruturas sintácticas axeitadas, e vocabulario variado e adecuado, polo que non será suficiente con extraer simplemente construcións ou vocábulos do texto anexo na proba.
4. Empregar con corrección os verbos nos tempos e coas persoas adecuadas, coitando a concordancia e a secuencia temporal.
5. Utilizar as estruturas gramaticais e as funcións principais acaídas ao tipo de texto requirido.
6. Extraer as informacións globais e específicas de textos escritos de diferentes tipos relacionados coa realidade cotiá ou referidos á actualidade, extraídos de revistas, xornais, etc.
7. Interpretar instrucións sinxelas con claridade e utilizar construcións e vocabulario que eviten a repetición do exposto no texto.
8. Sinalar o significado de palabras, elementos de frases ou frases a partir da información dada polo contexto e a bagaxe lingüística e cultural propia.
9. Facer os cambios pertinentes na frase para pasar de singular a plural, do modo afirmativo ao negativo ou ao interrogativo, e de presente a pasado ou a futuro.
10. Responder cuestións relacionadas coa vida cotiá, de forma escrita, con corrección textual e gramatical.



2.3 Filosofía

2.3.1 Contidos

O ser humano: persoa e sociedade

- Evolución biolóxica: hominización
- Aparición da cultura: humanización.
- Dialéctica entre natureza e cultura na conduta humana.
- Dimensión social da persoa: socialización e dialéctica entre individuo e sociedade.
- Percepción e conceptualización do mundo, e comunicación simbólica a través da linguaxe.

Saberes racionais

- Racionalidade filosófica: dimensións e ámbitos.
- Racionalidade científica.
- Conexións e diferenzas ente a ciencia e a filosofía.
- Preguntas e problemas fundamentais da filosofía.

Da filosofía moral á filosofía política

- Fundamentos da acción moral: liberdade e responsabilidade.
- Tránsito da heteronomía á autonomía moral.
- Teorías éticas ante os retos da sociedade actual: felicidade e xustiza.
- Idea de cidadanía: xénese histórica e baseamento filosófico.

Estado, cidadanía e democracia

- Estado: orixe e lexitimidade do poder político.
- Dereitos humanos e a súa positivización constitucional por parte do Estado.
- Fundamentos filosóficos do Estado democrático e de dereito: lexitimidade legal-democrática.
- Retos da democracia no mundo actual globalizado e intercomunicado: cara a unha cidadanía cosmopolita.

2.3.2 Criterios de avaliación

Os criterios que se establecen deseguido están orientados a comprobar o grao de consecución por parte do alumnado, dos obxectivos conceptuais e procedementais prescritos no currículo. Estes criterios concréntanse metodoloxicamente no desenvolvemento de catro tipos de acción desde os que se deberá observar o grao de consecución dos citados obxecti-



vos. Agora ben, tanto o proceso de aprendizaxe como as accións en que este se pon de manifesto son sempre complexos, polo que cada criterio debe ser tomado como un complemento dos outros, como unha perspectiva desde a que completar todo o proceso de avaliación da aprendizaxe.

1. Formular, identificar e manexar os conceptos, as teorías e os problemas básicos en relación cos temas propostos nos bloques e nas aliñas dos contidos

Con este criterio trátase de comprobar o nivel de comprensión dos problemas propostos e o grao de coñecemento, de asimilación e de dominio de nocións básicas en torno a estes.

2. Aplicar e identificar na lectura e na análise de textos escritos os conceptos, as nocións e as teorías referidas aos contidos.

Con este criterio deberase comprobar a capacidade para abordar comprensivamente as fontes de información sobre os temas propostos, así como a competencia de lectura e as destrezas apareladas a ela (capacidade de análise, de síntese, etc.).

3. Utilizar con corrección e comprensivamente o vocabulario técnico específico en cada ámbito da materia.

Con este criterio hase comprobar o grao de incorporación significativa do vocabulario técnico e específico de cada ámbito, así como o nivel de precisión, de exactitude e de rigor no seu uso.

4. Transferir e aplicar as nocións, os conceptos e as teorías a análises da vida real e do contorno.

Con este criterio poderase comprobar o grao de funcionalidade e de significatividade dos conceptos e das teorías que se adquiriran, así como o nivel de conciencia asumido acerca da utilidade dos saberes académicos.



Opción B

2.4 Debuxo técnico

Nos exercicios prácticos cumprirá obter un resultado gráfico con niveis adecuados de precisión e exactitude, utilizando técnicas de trazado e métodos habituais e manuais, usando regras, escuadra e cartabón, compás, transportador, regras de curvas e útiles similares.

2.4.1 Contidos

Debuxo xeométrico

- Trazados fundamentais no plano: perpendicularidade e paralelismo.
- Operacións con segmentos, proporcionalidade e mediatriz.
- Operacións con ángulos, bisectriz, ángulos na circunferencia e arco capaz.
- Construción de triángulos.
- Polígonos regulares. Trazados.
- Movementos no plano: simetría, translación e xiro.
- Homotecia, semellanza e equivalencia.
- Aplicación práctica dos conceptos de potencia e de eixe radical na resolución de problemas.
- Trazado de tanxencias e de cónicas.

Xeometría descritiva

- Fundamentos dos sistemas de representación.
- Sistema diédrico.
 - Representación do punto, a recta e o plano.
 - Paralelismo e perpendicularidade.
 - Interseccións e distancias.
 - Abatemento, xiro e cambio de plano.
 - Verdadeiras magnitudes.
 - Representación de superficies poliédricas e de revolución.
 - Representación dos poliedros regulares.
- Sistema axonométrico.
 - Axonometría ortogonal: isométrica. Dimétrica. Trimétrica. Escalas axonométricas. Representación de pezas sinxelas a partir das súas vistas.
 - Sistema axonométrico isométrico: escalas isométricas e verdadeiras magnitudes dos planos do sistema e paralelos a estes.



- Representación de circunferencias e figuras xeométricas contidas nos planos do sistema e paralelos a eles.
- Representación de pezas a partir das súas vistas.
- Debuxo de figuras poliédricas e de revolución.
- Representación de pezas con cortes que permitan visualizar partes internas.
- Axonometría oblicua. Perspectiva cabaleira: elementos do sistema; coeficiente de redución e ángulo - (ϕ).
- Representación de circunferencias e figuras xeométricas contidas nos planos do sistema e paralelos a eles.
- Representación de figuras planas e volumes sinxelos a partir das súas vistas.

Normalización

- Esbozamento de pezas e conxuntos sinxelos.
- Liñas normalizadas e escalas.
- Representación normalizada de vistas. Sistema europeo e americano.
- Elección de vistas mínimas adecuadas e suficientes.
- Normas básicas de acotación, cortes, seccións e roturas.
- Representación elementos normalizados (roscas, chafráns, etc.).

2.4.2 Criterios de avaliación

1. Resolver problemas de configuración de formas en que participen construcións xeométricas elementais e trazados poligonais (regulares ou non), que poden incluír transformacións tales como xiros, translacións, simetría, etc.

Coa aplicación deste criterio preténdese saber o nivel alcanzado no coñecemento e no dominio dos trazados xeométricos no plano, e a súa aplicación práctica na construción de triángulos, cuadriláteros e polígonos en xeral, e na construción de figuras semellantes, equivalentes, homólogas ou afíns a outras dadas.

2. Saber distinguir e aplicar os conceptos de proporcionalidade, semellanza, homotecia e escalas.

Este criterio ha indicar en que medida se comprenderon os conceptos de proporcionalidade, semellanza e homotecia, así como o fundamento das escalas, como concepto abstracto-matemático e aplicado a situacións que se poden dar na vida cotiá, xa sexa para interpretar as medidas nun plano técnico, nun mapa ou nun diagrama, ou xa para elaborar debuxos tomados da realidade.

3. Aplicar o concepto de tanxencia para a resolución de problemas, a resolución de enlaces e a obtención de puntos de contacto.

A través deste criterio valorarase a aplicación dos coñecementos técnicos dos casos de tanxencias estudados de xeito illado.



- 4. Distinguir o eixo radical de dúas circunferencias segundo a súa posición relativa**

Trátase de comprobar se se identifica o eixo radical de dúas circunferencias non concéntricas segundo a súa posición relativa, e se calcula a potencia dun punto con respecto ao centro da circunferencia.
- 5. Resolver problemas xeométricos relativos ás curvas cónicas en que interveñan elementos principais destas, interseccións con rectas ou rectas tanxentes.**

Este criterio ha permitir coñecer o grao de comprensión adquirido das propiedades e das características das curvas cónicas e técnicas, para as poder definir graficamente a partir de supostos.
- 6. Utilizar o sistema diédrico para resolver problemas de emprazamento de puntos, rectas, figuras planas e corpos, e as relacións que establecen entre elas no espazo.**

A intención deste criterio é valorar o nivel alcanzado polo alumnado na comprensión do sistema diédrico e na utilización dos métodos da xeometría descritiva para representar formas planas ou corpos, e as súas relacións.
- 7. Utilizar o sistema axonométrico para resolver problemas de representación de circunferencias, figuras xeométricas e pezas.**

Con este criterio preténdese avaliar a visión espacial desenvolvida polo alumnado e a capacidade de relacionar o sistema diédrico co axonométrico, e coa perspectiva cónica.
- 8. Realizar a perspectiva cabaleira dun obxecto definido polas súas vistas ou seccións, e viceversa. Saber aplicar o coeficiente de redución e ángulo.**

Preténdese avaliar con este criterio a visión espacial desenvolvida e a capacidade de comprender e relacionar os sistemas de representación estudados.
- 9. Analizar a representación de elementos industriais compostos de escasa dificultade, utilizando para iso os sistemas de vistas e aplicando nocións sobre normalización, acotación e simplificación.**

Propónse este criterio como medio para avaliar en que medida o alumnado é quen de identificar graficamente un produto ou un obxecto cos planos técnicos e coa información necesaria para a súa fabricación ou realización, aplicando as normas esixidas no debuxo técnico.



2.5 Tecnoloxía industrial

2.5.1 Contidos

Recursos enerxéticos

- Obtención, transformación e transporte das principais fontes primarias de enerxía.
- Consumo enerxético. Unidades de enerxía. Xeitos de manifestarse a enerxía: mecánica, eléctrica, térmica, química, radiante e nuclear.
- Fontes de enerxías renovables: hidráulica, solar, eólica, etc.
- Fontes de enerxías non renovables: carbón, petróleo, gas natural, uranio, etc.
- Técnicas de aforro enerxético: uso racional da enerxía. Principios para o aforro enerxético en vivendas, industrias e servizos.

Máquinas e elementos de máquinas

- Máquinas: concepto; traballo, potencia, enerxía útil, par motor e rendemento.
- Motores térmicos: motor alternativo de catro e de dous tempos (partes e principio de funcionamento).
- Motores eléctricos: de corrente continua e de corrente alterna (constitución e principio de funcionamento).
- Elementos de máquinas: transmisores, transformadores e auxiliares do movemento.

Circuitos

- Circuitos eléctricos: parámetros fundamentais. Lei de Ohm. Potencia eléctrica. Efecto de Joule.
- Conexións básicas: serie, paralelo e mixta.
- Elementos dun circuito xenérico e circuitos básicos domésticos e industriais: de protección e de control: conmutadores, relés e contactores.
- Representación esquematizada de circuitos: simboloxía, e interpretación de planos e esquemas.
- Circuitos pneumáticos: elementos básicos (compresor, acumulador, secador, filtraxe, regulador e lubricación) e elementos de accionamento, de regulación e de control. Representación simbólica. Circuitos básicos.

Sistemas automáticos de control

- Sistemas automáticos e de control.
 - Sistema de control: elementos.
 - Sistema automático: estrutura dun sistema automático. Diagrama de bloques.



- Circuitos de electrónica dixital: sistemas de numeración binario e hexadecimal. Álgebra de Boole. Portas lóxicas. Circuitos básicos de combinatoria e secuencial.

Materials: resistencia de materiais

- Materiais máis importantes: propiedades e aplicacións.
 - Metálicos: ferrosos e non ferrosos.
 - Non metálicos: plásticos, madeiras e téxtiles.
- Tipos de esforzos. Tensión. Elasticidade. Lei de Hooke. Ensaio de tracción. Esfuerzo ou tensión de traballo. Coeficiente de seguridade.
- Resistencia de esforzos simples. Tracción. Compresión. Cortadura. Torsión. Flexión.
- Tratamentos térmicos: tempero, revenimento, recocemento e normalización. Finalidade e características xerais.

2.5.2 Criterios de avaliación

1. **Calcular, a partir de información adecuada, o custo enerxético do funcionamento ordinario dunha instalación, dun local ou dunha vivenda**

Con este criterio avalíase a capacidade de estimar o custo económico que supón o consumo cotián de enerxía, utilizando facturas de servizos enerxéticos, cálculos efectuados sobre as características técnicas das instalacións e información comercial. Esta capacidade ten que levar a buscar vías de redución de custos e aforro enerxético.

2. **Saber identificar as partes de motores térmicos e eléctricos, e entender o seu principio de funcionamento.**

Preténdese comprobar se se aplican os conceptos básicos da termodinámica e da electrotecnia na determinación dos parámetros que definen o uso dos motores térmicos e eléctricos, analizando a función de cada compoñente no funcionamento global da máquina.

3. **Entender a instalación dun circuito pneumático a partir do plano ou dos esquemas dunha aplicación característica.**

Preténdese verificar que se é capaz de interpretar o plano dunha instalación, recoñecer o significado dos seus símbolos, e seleccionar os compoñentes correspondentes e as súas conexións, de acordo coas indicacións do plano, para identificar un circuito que ten unha utilidade determinada.

4. **Entender a montaxe dun circuito de control nun sistema automático a partir do plano ou esquema dunha aplicación característica.**

Avaliarase a capacidade de interpretar os esquemas de conexións de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, pneumático e hidráulico.



- 5.** Diferenciar os materiais máis habituais no seu uso técnico, identificar as súas propiedades e as súas aplicacións máis características, e analizar a súa adecuación a un fin concreto.

Trátase de comprobar se se saben aplicar os conceptos relativos ás técnicas de ensaio e medida de propiedades, para elixir o material idóneo nunha aplicación suposta, valorando criticamente os efectos que leva consigo o emprego do material seleccionado.

- 6.** Identificar os elementos funcionais, as estruturas, os mecanismos e os circuitos que compoñen un produto técnico de uso común.

Preténdese comprobar se se aplican os conceptos básicos da termodinámica e da electrotecnia na determinación dos parámetros que definen o uso dos motores térmicos e eléctricos, analizando a función de cada compoñente no funcionamento global da máquina.

- 7.** Determinar as condicións nominais de funcionamento dunha máquina ou dunha instalación a partir das súas características de uso.

Con este criterio procúrase coñecer a capacidade para identificar os parámetros principais do funcionamento dun produto técnico ou dunha instalación.

- 8.** Coñecer as técnicas empregadas nun proceso de produción e o vocabulario específico para diferenciar correctamente os procesos industriais.

Avalíase o grao de incorporación de vocabulario específicos, tecnicamente apropiado, así como a súa asimilación, para diferenciar correctamente os procesos industriais e para identificar de xeito adecuado os elementos de máquinas e o papel destes.

- 9.** Coñecer os recursos gráficos e técnicos apropiados para describir a composición e o funcionamento dunha máquina, dun circuito ou dun sistema tecnolóxico concreto.

Con este criterio quérese valorar en que medida se utiliza o vocabulario adecuado, os coñecementos adquiridos sobre simboloxía e representación normalizada de circuitos, a organización esquemática de ideas, e as relacións entre elementos e secuencias de efectos nun sistema.

- 10.** Analizar a composición dunha máquina ou dun sistema automático de uso común, e identificar os elementos de mando, control e potencia, así como a súa función.

Trátase de comprobar se se identifican nun automatismo de uso habitual os elementos responsables do seu funcionamento.



2.6 Física

2.6.1 Contidos

Magnitudes escalares e vectoriais

- Principais magnitudes escalares e vectoriais que se utilizan en Física
- Forzas: representación; composición de forzas concorrentes; equilibrio de forzas.

Cinemática

- Magnitudes cinemáticas: desprazamento, velocidade e aceleración
- Movemento rectilíneo: uniforme e uniformemente variado.
- Tiro vertical e horizontal.
- Movemento circular: uniforme e uniformemente variado. Conceptos de velocidade angular e de aceleración angular.

Dinámica

- Leis da dinámica.
- Traballo, enerxía e potencia. Enerxías cinética e potencial.
- Enerxía e cantidade de movemento. Principios de conservación da enerxía e da cantidade de movemento.
- Forzas de rozamento. Coeficiente de rozamento.
- Gravidade: lei da gravitación universal; campo gravitatorio terrestre.

Electricidade

- Forzas entre cargas eléctricas. Lei de Coulomb: similitudes e diferenzas coa lei da gravitación universal.
- Conceptos de campo eléctrico, traballo eléctrico e diferenza de potencial.
- Corrente continua. Intensidade de corrente.
- Resistencia eléctrica. Lei de Ohm e efecto Joule: aplicacións.
- Xeradores eléctricos.
- Capacidade eléctrica. Condensadores.
- Estudo de circuítos en serie, en paralelo e mixtos onde interveñan resistencias e condensadores.

Electromagnetismo

- Magnetismo.



- Relación entre electricidade e magnetismo. Experimentos de Oersted e de Faraday.
- Concepto de corrente alterna. Xeración e uso de corrente alterna.

Vibracións e ondas

- Características e tipos de ondas.
- Ecuación dunha onda harmónica.
- Fenómenos ondulatorios.
- Carácter ondulatorio da luz: situación no espectro das ondas electromagnéticas.
- Carácter corpuscular da luz: os focos.

2.6.2 Criterios de avaliación

1. Interpretar as leis de Kepler e valorar a importancia da lei de gravitación universal para aplicarlas á resolución de situacións de interese, como a determinación de masas de corpos celestes, o tratamento da gravidade terrestre e a análise do movemento de planetas e satélites.

Comprobarase se o alumnado aplica as leis de Kepler para a explicación das órbitas dos astros, se valora a importancia da lei de gravitación universal na unificación da dinámica terrestre e celeste, e as súas repercusións teóricas (nas ideas sobre o universo) e prácticas (nos satélites artificiais).

Débese constatar se o alumnado comprende e distingue os conceptos que describen a interacción gravitatoria (campo, enerxía e forza) e se saben aplicarlos en diferentes situacións.

2. Construír un modelo teórico que permita explicar as vibracións da materia e a súa propagación (ondas) para o aplicar na interpretación de fenómenos naturais e de desenvolvementos tecnolóxicos.

Comprobarase se o alumnado aplica os conceptos relacionados co movemento harmónico simple e o movemento ondulatorio a diferentes situacións, incluíndo montaxes experimentais. Así mesmo, preténdese valorar se asocia o que percibe co modelo teórico, como por exemplo a intensidade coa amplitude ou o ton coa frecuencia.

Avaliarase se sabe deducir os valores das magnitudes características dunha onda a partir dunha ecuación, e viceversa, así como explicar cuantitativamente algunhas propiedades das ondas, como a reflexión e a refracción, e cualitativamente outras, como interferencias, resonancia, difracción, efecto Doppler e aspectos enerxéticos (atenuación, absorción e amortecemento).

Tamén se ha comprobar se o alumnado coñece os efectos da contaminación acústica na saúde, algunhas das principais aplicacións tecnolóxicas das ondas e a súa influencia nas condicións de vida e no medio natural.



3. Utilizar os modelos corpuscular e ondulatorio para explicar as propiedades da luz.

Trátase de avaliar se o alumnado coñece o debate histórico sobre a natureza da luz. Débese comprobar se é quen de interpretar, utilizando un modelo de raios, a formación de imaxes obtidas experimentalmente con lentes delgadas e con espe-llos cóncavos e convexas, e as procedentes dunha cámara escura.

Tamén se valorará a súa capacidade para construír algún instrumento óptico sinxelo, e se comprende as numerosas aplicacións da óptica na nosa sociedade.

4. Usar os conceptos de campo eléctrico e magnético para superar as dificultades que presenta a interacción a distancia, e comprender a relación entre electrici-dade e magnetismo que levou a establecer a interacción electromagnética.

Con este criterio preténdese comprobar se se é quen de determinar os campos eléctricos e magnéticos creados por cargas puntuais (unha ou dúas) e correntes rectilíneas, de recoñecer as forzas que exercen eses campos sobre outras cargas ou correntes, así como de xustificar o fundamento dalgunhas aplicacións prácticas: electroimáns, motores, instrumentos de medida, impresoras ou aceleradores de partículas.

5. Explicar a produción de corrente eléctrica mediante variacións do fluxo magnéti-co e a súa aplicación na obtención de enerxía eléctrica, así como a predición de ondas electromagnéticas a partir da síntese de Maxwell e a integración da óptica no electromagnetismo.

Trátase de avaliar se o alumnado comprende a indución electromagnética e utiliza a síntese de Maxwell para explicar a orixe do espectro da luz (das ondas de radio ata os raios gamma).

Tamén se valorará se xustifica criticamente as aplicacións salientables destes coñecementos, e os problemas ambientais e de saúde derivados do uso destas tec-noloxías.

6. Aplicar as estratexias do traballo científico ao estudo dos movementos uniformes (rectilíneos e circulares) e do movemento rectilíneo uniformemente acelerado.

Valorarase se o alumnado comprende a importancia de coñecer e clasificar os movementos, e se resolve problemas de interese en relación con estes conceptos, aplicando as estratexias básicas do traballo científico, nomeadamente os referidos á educación viaria.

Tamén se avaliará se se coñecen as achegas de Galileo ao estudo da cinemáti-ca, así como as dificultades que tivo que afrontar.

En concreto, verase se se interpreta a superposición de movementos, introduci-da para resolver problemas e actividades de lanzamento horizontal e oblicuo, e se se recoñece a súa importancia como orixe histórica e fundamento do cálculo vec-torial.

7. Identificar as forzas que actúan sobre os corpos como resultado da interacción entre eles, predicir os seus efectos para explicar situacións dinámicas cotiás e



aplicar o principio de conservación da cantidade de movemento e a lei de gravitación universal a diferentes situacións.

Será avaliada a comprensión do concepto newtoniano de interacción entre dous corpos e dos seus efectos sobre diferentes corpos, en situacións cotiás en que existan forzas elásticas, de fricción e tensións.

Valorarase a comprensión e a aplicación do principio de conservación da cantidade de movemento sobre diferentes sistemas, e da lei de gravitación universal en situacións do noso planeta e nas interaccións entre astros.

8. Comprender o concepto de enerxía, a súa transformación e a transferencia por calor e traballo, aplicando o principio de conservación a diferentes situacións de interese teórico ou práctico.

Trátase de comprobar se se comprenden os conceptos de enerxía (cinética e potencial), a súa transformación e a súa transferencia (calor e traballo), así como se se é capaz de aplicar o principio de conservación da enerxía e a idea de degradación en situacións como a caída de graves, colisións, etc.

Tamén se valorarán as actitudes e os comportamentos coherentes en relación co consumo enerxético e a implicación nos problemas asociados á obtención e uso de recursos enerxéticos, con especial énfase nos vinculados a Galicia.

9. Interpretar a interacción eléctrica e os fenómenos asociados, así como aplicar estratexias do traballo científico para resolver circuitos eléctricos, valorar a importancia da enerxía eléctrica na sociedade actual e o seu consumo responsable.

Preténdese comprobar se o alumnado reconece experimentalmente a natureza eléctrica da materia, se aplica a lei de Coulomb en situacións sinxelas, se identifica os principais elementos dun circuito eléctrico e as súas relacións, se diseña e monta circuitos eléctricos realizando o seu balance enerxético, se utiliza os aparellos de medida máis comúns e se resolve problemas de interese relacionados coa corrente eléctrica.

Tamén se avaliará a comprensión dos efectos enerxéticos da corrente eléctrica e o seu importante papel na nosa sociedade, e as súas repercusións económicas, ambientais e sociais, así como na vida cotiá.



Opción C

2.7 Ciencias da terra e ambientais

2.7.1 Contidos

Introdución

- Concepto de medio natural.
 - Aproximación á teoría de sistemas. A Terra como un grande sistema. O medio natural como sistema.
- O home e o medio natural.
 - Recursos naturais renovables e non renovables.
 - Riscos naturais e inducidos.
 - Os impactos ambientais e os residuos.
- Fontes de información ambiental.

Os sistemas terrestres

- A atmosfera.
 - Estrutura e composición.
 - Actividade reguladora e protectora da atmosfera.
 - Clima e tempo atmosférico. Riscos climáticos. O cambio climático.
 - Recursos enerxéticos relacionados coa atmosfera.
 - Contaminación atmosférica.
- A hidrosfera.
 - Balance hídrico e ciclo do auga.
 - Augas continentais: características e dinámica xeral.
 - Augas oceánicas: características.
 - Recursos hídricos: usos, explotación e impactos.
 - Contaminación hídrica.
- A xeosfera.
 - Estrutura e composición.
 - Balance enerxético da Terra.
 - Xeodinámica interna e riscos relacionados.
 - Xeodinámica externa. Sistemas de ladeira e sistemas fluviaais; riscos asociados e medidas preventivas.
 - Recursos da xeosfera e as súas reservas. Impactos derivados da súa explotación.
- A ecosfera.



- Ecosistema: compoñentes e interaccións.
 - Relacións tróficas entre os organismos dos ecosistemas. Biomasa e produción biolóxica.
 - Ciclos bioxeoquímicos do carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.
 - O ecosistema no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.
 - A biosfera como recurso.
 - Impactos sobre a biosfera: deforestación e perda de biodiversidade. Causas e repercusións da perda de biodiversidade.
- **Interfases.**
- O chan como interfase: concepto, composición, estrutura e textura.
 - Procesos edáficos. Tipos de solos.
 - Recoñecemento experimental dos horizontes do solo.
 - Erosión, contaminación e degradación de solos.
 - Desertización: medidas correctoras.
 - Valoración da importancia do solo e os problemas asociados á desertización.
 - Sistema litoral: erosión e depósito.
 - Morfoloxía costeira. Costas areosas e rochosas. Zonas húmidas costeiras e a súa importancia ecolóxica.
 - Recursos costeiros e impactos derivados da súa explotación.
 - Valoración da importancia das interfases como fontes de recursos e equilibrio ecolóxico, así como da necesidade da súa protección.

Xestión ambiental

- Principais problemas ambientais. Indicadores para a valoración do estado do planeta. Avaliación de impacto ambiental. Ordenación do territorio. Protección de espazos naturais.

2.7.2 Criterios de avaliación

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 reflictan a estrutura dun sistema natural.

Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de comprender que o medio natural é un sistema formado por un conxunto de elementos con relacións de interacción e interdependencia que lle confiren carácter propio, e se é capaz de realizar modelos representativos.

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

Trátase de comprobar se se recoñecen os principais métodos de información acerca do medio natural, como a observación e a descrición do territorio e o seu uso, a cartografía temática, a fotografía aérea, a toma de mostras e a súa análise e inter-



pretación, así como se se sabe describir en que consisten as informacións que nos subministran as modernas técnicas de investigación baseadas nas tecnoloxías da información e da comunicación (sistemas de localización, fotografías de satélites, radiometrías, etc.).

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.

Trátase de avaliar se o alumnado comprende a capacidade reguladora térmica, química, etc., da atmosfera, así como a súa grande capacidade difusora de contaminantes.

Tamén se avaliará se se entende que existen algunhas variables como a presión atmosférica e a topografía que poden modificala, aumentando a contaminación e os efectos sobre a poboación.

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

Avaliarase se se relaciona o ciclo da auga cos elementos e os factores climáticos, se se coñecen as causas de que haxa máis dispoñibilidade de auga doce nuns lugares que noutros, e se se sabe que actividades humanas salientan polo seu requirimento hídrico.

Así mesmo, valorarase se se dominan algunhas técnicas para a determinación da DBO, do oxíxeno disolvido e da presenza de materia orgánica e de microorganismos, se se identifican algunhas especies biolóxicas indicadoras de contaminación, e se se sabe inferir a partir delas o seu grao de adecuación 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.

Trátase de avaliar se o alumnado é quen de recoñecer no relevo o resultado da interacción entre procesos xeolóxicos internos e externos, e se é capaz de establecer a relación causal destes con estruturas como cordilleiras, dorsais e fosas oceánicas, placas litosféricas, sistemas fluviais e glaciarios.

Tamén se valorará se recoñece a orixe xeolóxica de grande parte dos obxectos do seu contorno. Débense saber identificar os riscos de orixe natural e aqueles causados, polo menos parcialmente, pola actividade humana.



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 os impactos ambientais derivados das accións humanas.

Valorarase a capacidade do alumnado para analizar os recursos naturais que utiliza a humanidade nas súas actividades, así como a súa capacidade para clasificar segundo criterios de renovabilidade.

Tamén se ha valorar o coñecemento da grande capacidade de alteración do medio natural polo ser humano e algunhas das consecuencias máis salientables (contaminación, deforestación, desaparición de recursos biolóxicos, etc.), utilizando os conceptos de risco e impacto.

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.

Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de identificar o ecosistema como un sistema e de manexar modelos de cadeas tróficas, redes tróficas, fluxo de enerxía e ciclos de materia.

Débase avaliar, así mesmo, a valoración da biodiversidade, a importancia das perdas de enerxía en cada nivel trófico e as súas repercusións prácticas no consumo de alimentos.

Trátase tamén de avaliar se o alumnado é capaz de identificar os estadios de sucesión dun ecosistema e a resposta do medio natural a alteracións humanas como os incendios e a contaminación.

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, propondo algunhas medidas para paliar os seus efectos.

Trátase de avaliar a capacidade para describir as características propias do solo e o litoral, recoñecer ao mesmo tempo aqueles compoñentes que lles dan unha entidade propia, complexa e estable, e explicar mediante argumentos fisicoquímicos e biolóxicos as razóns da súa importancia ecolóxica.

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

Avaliarase se o alumnado comprende que a visión dos problemas ambientais tamén depende de criterios sociais, políticos e económicos, e se propón melloras que mitiguen a situación baseándose en modelos de desenvolvemento sustentable.



2.8 Química

2.8.1 Contidos

Teoría atómico-molecular

- Substancia elemental, compostos e mesturas.
- Leis ponderais: Lavoisier e Proust.
- Cantidade de sustancia química: o mol.
- Leis dos gases: Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, ecuación de estado e ecuación dos gases ideais.
- Composición centesimal: fórmula empírica e molecular.

Modelos atómicos

- Modelos atómicos.
- Átomo de Bohr. Modelo cuántico
- Número atómico, número másico e isótopos.

Sistema periódico

- Táboa periódica. Elementos representativos.
- Propiedades periódicas: electronegatividade.

Enlaces químicos

- Enlace iónico.
- Enlace covalente: polar e apolar. Teoría de Lewis.
- Enlace metálico.
- Propiedades dos compostos segundo os seus enlaces.
- Relación entre os tipos de enlaces e a posición dos elementos na Táboa periódica.

Produtos químicos e as súas disolucións

- Formulación e nomenclatura química inorgánica, sistemática e de Stock en compostos binarios e hidróxidos, excepto peróxidos.
- Disolucións: concepto
- Xeitos de expresar a concentración das disolucións: porcentaxe en peso e volume, molaridade e fracción molar.



Cambios materiais nas reaccións

- Reaccións químicas e ecuacións químicas.
- Acidez, basicidade e pH.
- Tipos de reaccións: neutralización, red-ox desprazamento de hidróxeno e combustión.
- Axuste de reaccións: tanteamento e ecuacións.
- Estequiometría: cálculos ponderais e volumétricos.

O átomo de carbono e os hidrocarburos

- Compostos orgánicos.
- Estrutura das substancias orgánicas.
- Hidrocarburos. Formulación de alcanos, alquenos e alquinos. Benceno.

Grupos funcionais

- Principais funcións osixenadas: alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres e ésteres.
- Principais funcións nitroxenadas: aminas, amidas e nitrilos.

2.8.2 Criterios de avaliación

1. Resolver cuestións, exercicios e problemas de estequiometría básica.

Valorarase se o alumnado realiza correctamente cálculos numéricos elementais aplicados a actividades relacionadas cos seguintes conceptos: mol, composición centesimal dun composto, determinación da fórmula dun composto por análise elemental, formas de expresar a concentración das disolucións, leis dos gases e reacción química (reactivo limitante, reactivo en exceso e rendemento da reacción).

2. Aplicar o modelo mecánico-cuántico do átomo para explicar as variacións periódicas dalgunhas das súas propiedades.

Trátase de comprobar se o alumnado comprende a importancia da mecánica cuántica no desenvolvemento da química, se coñece as insuficiencias do modelo de Bohr e a necesidade doutro marco conceptual, que lle permite escribir estruturas electrónicas e, a partir delas, xustificar a ordenación dos elementos proposta con anterioridade por Mendeleiev, interpretando as semellanzas entre os elementos dun mesmo grupo e a variación periódica dalgunhas das súas propiedades, como son os radios atómicos e iónicos, a electronegatividade e as enerxías de ionización, en función da súa posición na táboa periódica.



- 3. Usar o modelo de enlace para comprender a formación tanto de moléculas como de cristais e estruturas macroscópicas, e aplicalo na dedución dalgunhas das propiedades de tipos diferentes de substancias.**

Con este criterio preténdese comprobar se o alumnado explica a formación de enlaces iónicos, covalentes e metálicos a partir da estrutura electrónica dos átomos, e se xustifica as propiedades e a estrutura dalgunhas substancias de interese biolóxico ou industrial.

Avaliarase se se saben deducir, aplicando estruturas de Lewis e a repulsión de pares electrónicos da capa de valencia dos átomos, a fórmula, a forma xeométrica e a posible polaridade de moléculas sinxelas.

Comprobarase o uso dos enlaces intermoleculares para predicir se unha substancia molecular é soluble e se ten temperaturas de fusión e ebulición altas ou baixas, facendo especial referencia á auga.

- 4. Comprender as transformacións e as transferencias de enerxía asociadas ás reaccións químicas, a súa relación coa espontaneidade dos procesos e as súas repercusións sociais, cotiás e ambientais.**

Este criterio pretende indagar se os estudantes comprenden o significado da función entalpía, así como o da variación de entalpía dunha reacción; se determinan experimentalmente entalpías de reacción; se aplican a lei de Hess usando as entalpías de formación e se saben predicir a espontaneidade dunha reacción a partir dos conceptos de entropía e enerxía libre.

Avaliarase se coñecen e valoran as implicacións que os aspectos enerxéticos dun proceso químico teñen na saúde, na economía e no medio natural. En particular, deben coñecerse as consecuencias do uso de combustibles fósiles e a súa relación co cambio climático polo incremento do efecto invernadoiro.

- 5. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema e resolver problemas de equilibrios homoxéneos, en particular en reaccións gasosas, e de equilibrios heteroxéneos.**

Trátase de comprobar a través deste criterio se se recoñece cando un sistema se atopa en equilibrio, se se interpreta microscopicamente o estado de equilibrio e se se resolven exercicios e problemas de equilibrios homoxéneos (en particular as reaccións gasosas) e heteroxéneos (nomeadamente os de disolución-precipitación).

Tamén se ha valorar se se interpreta cualitativamente o xeito en que evoluciona un sistema en equilibrio cando se interactúa con el, e se se sabe aplicalo na interpretación dalgúns procesos industriais (tales como a obtención do amoníaco) e exemplos da vida cotiá.

- 6. Utilizar a teoría de Brönsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases, determinar o pH das súas disolucións, explicar as reaccións ácido-base, a importancia dalgunha delas e as súas aplicacións prácticas.**

Con este criterio preténdese comprobar se o alumnado sabe clasificar as substancias, ou as súas disolucións, como ácidas, básicas ou neutras, aplicando a teoría de



Brönsted, así como determinar (teóricamente e experimentalmente) valores de pH en disolucións acuosas de ácidos e bases fortes e débiles.

Avaliarase, así mesmo, se emprega os valores das constantes de equilibrio para predicir o carácter ácido ou básico das disolucións acuosas de sales.

Tamén se comprobará se aplica correctamente técnicas volumétricas que permiten determinar a concentración dun ácido ou unha base, se comprende a importancia que ten o pH na vida cotiá e se coñece as consecuencias que provoca a chuvia ácida, así como a necesidade de tomar medidas para a evitar.

7. Axustar reaccións de oxidación-redución, realizar cálculos estequiométricos con estas reaccións, comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, predicir o posible proceso entre dous pares redox e coñecer algunhas das súas aplicacións, como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas e a electrólise.

Trátase de saber se, a partir do concepto de número de oxidación, o alumnado recoñece este tipo de reaccións, resolve correctamente exercicios de estequiometría, explica a valoración redox logo do axuste da reacción correspondente aplicando o método ión-electrón e predí, utilizando as táboas de potenciais estándar de redución dun par redox, a posible evolución destes procesos.

Tamén se avaliará se coñece a importancia que, desde o punto de vista económico, ten a prevención da corrosión de metais e as solucións aos problemas que xera o uso de pilas. Do mesmo xeito, débese valorar se o alumnado coñece as celas electroquímicas e as electrolíticas e é capaz de diferencialas.

8. Describir as características principais de alcohois, ácidos e ésteres e escribir e nomear correctamente as fórmulas desenvolvidas de compostos orgánicos sinxelos.

Con este criterio quérese comprobar se o alumnado sabe formular e nomear compostos orgánicos oxixenados e nitroxenados cunha única función orgánica, ademais de coñecer os tipos de isomería e algúns dos métodos de obtención de alcohois, ácidos orgánicos e ésteres.

Tamén se debe valorar o coñecemento das propiedades físicas e químicas desas substancias, así coma a súa importancia industrial e biolóxica, as súas múltiples aplicacións e as repercusións derivadas do seu uso (fabricación de praguicidas, efectos do consumo de alcohol, etc.).



2.9 Bioloxía

2.9.1 Contidos

Bases biolóxicas da vida

- Base fisicoquímica da vida.
- Composición da materia viva.
 - Bioelementos.
 - Biomoléculas (principios inmediatos):
 - Inorgánicos: auga e sales minerais.
 - Orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos e biocatalizadores (enzimas, hormonas e vitaminas).

Organización e fisioloxía celular

- A célula: estrutura e función. Modelos de organización en procariotas e eucariotas.
- Célula eucariota.
 - Funcións dos compoñentes celulares.
 - Estudo das funcións celulares. Aspectos básicos do ciclo celular.
 - Papel das membranas nos intercambios celulares: permeabilidade selectiva
 - Introducción ao metabolismo. Catabolismo e anabolismo: finalidade de ambos e comprensión dos aspectos fundamentais. Papel de ATP e enzimas.
 - Respiración celular: significado biolóxico; diferenzas entre vías aerobia e anaerobia.
 - División celular: mitose e meiose.

Anatomía e fisioloxía humanas

- Procesos de nutrición no ser humano.
 - Aparello dixestivo: mecanismos de dixestión e absorción.
 - Aparello respiratorio e fisioloxía da respiración.
 - Transporte de substancias: o sangue e o aparello cardiocirculatorio.
 - Sistema excretor: procesos de excreción e formación dos ouriños.
- Sistemas de coordinación funcional.
 - Sistema nervioso: transmisión do impulso nervioso; órganos dos sentidos.
 - Sistema endócrino.
 - Aparello locomotor.
- Reprodución humana.



Xenética

- Transmisión dos caracteres hereditarios.
 - Xenética mendeliana.
 - Os xenes e a teoría cromosómica da herdanza.
 - Xenotipo e fenotipo.
 - Dominancia e recesividade.
 - Herdanza intermedia e codominancia.
 - Herdanza ligada ao sexo.
- Características e importancia do código xenético.
 - Estudo do DNA como portador da información xenética.
 - Concepto de xene.
 - Mecanismos responsables da súa transmisión e variación.
 - Procesos de transcrición e tradución.
- Enxeñaría xenética.

Microbioloxía

- Microorganismos.
 - Concepto e clasificación.
 - Formas de vida.
 - Relación co seu papel como axentes inocuos, beneficiosos ou prexudiciais para os seres humanos.
 - Doenzas infecciosas.
- Presenza dos microorganismos nos procesos industriais.
 - Farmacia, sanidade e industria alimentaria.
 - Importancia na alteración dos alimentos: problema das intoxicacións.
 - Uso e manipulación en distintos ámbitos; importancia social e económica.
- Estudo dos virus como unidades de información.
 - Estrutura básica e funcionamento.

Inmunoloxía

- Concepto de inmunidade.
 - Defensa do organismo fronte a corpos estraños. Concepto de antíxeno.
- Tipos de inmunidade.
 - Natural e adquirida.
 - Celular e humoral.
 - Órganos e células implicados: macrófagos; linfocitos B e T.
- Estrutura e función dos anticorpos.
 - Introducción aos mecanismos de acción do sistema inmunolóxico.



- Deficiencias do sistema inmunolóxico.
 - Autoinmunidade.
 - Alerxias.
 - Inmunodeficiencias: a SIDA e os seus efectos no sistema inmune.
- Aplicacións médicas da inmunoloxía.
 - Fabricación de soros e vacinas.
 - Transplantes de órganos.
 - Técnicas inmunolóxicas.

2.9.2 Criterios de avaliación

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.

Trátase de coñecer se o alumnado é capaz de analizar as explicacións científicas sobre fenómenos naturais achegadas por mulleres e homes en diferentes contextos históricos, así como debater algunhas controversias e comprender a súa contribución aos coñecementos científicos actuais. Pódese valorar este criterio respecto a evidencias experimentais ou a conceptos como xene, infección, virus, ADN molécula da información, etc.

2. Recoñecer os tipos de macromoléculas que constitúen a materia viva e relacionalos coas súas funcións biolóxicas na célula. Analizar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos celulares, e as repercusións da súa ausencia.

Preténdese avaliar se o alumnado é capaz de identificar os principais compoñentes moleculares que forman as estruturas celulares, se recoñece as súas unidades constituíntes e se as relaciona coas súas funcións.

Tamén se avaliará se recoñece a importancia da auga para o desenvolvemento da vida, as reaccións metabólicas, etc.

Así mesmo, valorarase a súa capacidade para realizar experiencias sinxelas e para identificar a presenza das biomoléculas en mostras biolóxicas.

3. Interpretar a estrutura interna dunha célula eucariota e dunha célula procariota, identificando os orgánulos da primeira e as súas funcións. Comprender a teoría celular e a súa importancia no desenvolvemento da bioloxía.

Preténdese valorar se o alumnado sabe diferenciar a estrutura celular procariota da eucariota (vexetal e animal) e facer estimacións dos seus tamaños relativos.

Tamén se ha valorar se recoñece os orgánulos, e se indica e relaciona as súas funcións.



4. Saber diferenciar todas as partes do ciclo celular e as modalidades da división do núcleo e do citoplasma, salientando a importancia biolóxica da mitose.

Trátase de comprobar se o alumnado ten unha visión global do ciclo celular e dos detalles máis significativos da división nuclear e da citocinese. Tamén se é quen de identificar as fases en microfotografías e en esquemas e preparacións, e se pode explicar os acontecementos que se producen en cada unha e as súas diferenzas máis significativas.

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

Avaliase con este criterio se o alumnado entende, de xeito global, os procesos metabólicos celulares de intercambio de materia e enerxía; se valora as funcións dos encimas e se diferencia as vías aerobia e anaerobia respecto da rendibilidade enerxética e os produtos finais das fermentacións e algunhas das súas aplicacións industriais.

Así mesmo, trátase de valorar se coñece a importancia e a finalidade da fotosíntese, e se distingue as fases luminosa e escura identificando as estruturas celulares onde se desenvolven, os substratos necesarios, os produtos finais e o balance enerxético obtido, valorando a súa importancia no mantemento da vida.

6. 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. Analizar as vantaxes da reprodución sexual e relacionar a meiose coa variabilidade xenética das especies. Distinguir o papel do ADN como portador da información xenética, a natureza do código xenético e a relación coa síntese das proteínas. Coñecer algunhas das ferramentas da enxeñaría xenética e as súas aplicacións. Relacionar as mutacións coas alteracións da información e a súa repercusión na variabilidade dos seres vivos e na saúde das persoas.

Preténdese comprobar se o alumnado identifica a importancia da meiose na reprodución sexual e pode explicar a teoría cromosómica da herdanza; se analiza os traballos de investigación que levaron ao coñecemento da natureza molecular do xene e a súa relación co ADN e a síntese de proteínas; se é capaz de analizar algunhas aplicacións e limitacións da manipulación xenética en vexetais e animais e nas persoas, entendendo que o traballo científico está, como calquera actividade, sometido a presións sociais, económicas e políticas.



7. Analizar 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 poden ter nos seres vivos.

Trátase de valorar se o alumnado é quen de recoñecer a heteroxeneidade taxonómica dos microorganismos e os papeis que desenvolven nos ecosistemas, así como o relevante papel que o seu coñecemento ten para a biotecnoloxía, nomeadamente na industria alimentaria, na farmacéutica ou na loita contra a contaminación.

8. Analizar os mecanismos de autodefensa dos seres vivos, en particular o desenvolvemento polos vertebrados ante a presenza dos antígenos. 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.

Con este criterio preténdese avaliar se o alumnado identifica as características da inmunidade e do sistema inmunitario cos diferentes tipos celulares implicados, e como actúan as defensas externas e internas contra a infección.

Tamén debe avaliarse o coñecemento sobre as técnicas que activan a resposta inmunitaria, como os soros e as vacinas. E finalmente a identificación das alteracións inmunitarias nas persoas, como por exemplo nos casos da SIDA ou o transplante de órganos, e valorar as súas dimensións médicas, biolóxicas, sociais e éticas.

9. Coñecer as funcións vitais nos principais grupos de animais e as estruturas e órganos que as permiten.

Preténdese avaliar o coñecemento do proceso de nutrición nos principais grupos animais e as estruturas e órganos que nel interveñen; as condutas e aparatos destinados á reprodución; os órganos e sistemas que levan a cabo a súa función de relación, así como as adaptacións que lles permiten realizar estas funcións. Comprobarase tamén se as alumnas e os alumnos son capaces de deseñar e realizar experiencias sobre algún aspecto da dixestión, a circulación ou a respiración.