

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027873	IES Afonso X O Sabio	Cambre	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Ciencias xerais	2º Bac.	4	116

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	16
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	18
7.2. Actividades complementarias	19
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	20
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	21
9. Outros apartados	21

1. Introducción

Marco legal:

Para a realización desta programación, de Ciencias Xerais do segundo curso de Bacharelato, tómase como punto de partida:

- LOMLOE. Lei orgánica 3/2020, do 29 de decembro, polo que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación.
- REAL DECRETO 217/2022, do 29 de marzo, polo que se establece a ordenación e as ensinanzas mínimas da Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e a súa modificación polo DECRETO 117/2023.
- REAL DECRETO 286/2023, do 18 de abril, polo que se regula a asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria e en Bacharelato ás especialidades de distintos corpos de funcionarios docentes, e se modifican diversas normas relativas ao profesorado de ensinanzas non universitarias.
- ORDE do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.
- ORDE do 8 de setembro de 2021, pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.
- ORDE do 3 de maio de 2023 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2023/24 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Resolución de 6 de junio de 2023, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones para el desarrollo de las enseñanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria y bachillerato en el curso académico 2023/24.

A materia de Ciencias Xerais pretende que o alumnado, como parte da sociedade, adquira unha cultura científica básica que lle permita entender o mundo actual e ser quen de tomar decisións baseadas no coñecemento científico en distintos contextos; é dicir, conseguir a alfabetización científica da cidadanía.

Os rapaces e rapazas deste curso sitúanse na última etapa de operacións formais onde o individuo vólvese un ser reflexivo, capaz de aprender sistemas abstractos do pensamento que lle permiten usar a lóxica proposicional (inferencia obtida a partir da relación entre dúas premisas), o razoamento científico (pensamento hipotético-dedutivo), o razoamento combinatorio (busca de múltiples combinacións) e o razoamento proporcional (cálculo ou estimación de probabilidades) o que lle permite abordar os contidos desta materia, sempre e cando o proceso de ensino e aprendizaxe se axuste as súas necesidades.

Para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose como referencia un currículo que pretende estudar cuestións científicas relevantes que lle permitan ao alumnado coñecer o mundo que lle rodea.

Estúdanse os bloques correspondentes á Bioloxía e Xeoloxía, iniciándose estes polo estudo da Terra no Universo seguindo coa orixe da vida e a evolución dos seres vivos. Así mesmo, estúdanse os ecosistemas e a protección do medio ambiente seguido dos avances na bioloxía molecular e o estudo das enfermidades e da saúde. Con respecto aos bloques de Física e Química, realízase o estudo da materia e a enerxía e péchase co bloque correspondente ao estudo da cinemática e da dinámica.

Entorno físico e características do alumnado:

O I.E.S. "Afonso X O Sabio" está situado, dentro do Concello de Cambre, na parroquia de Santa María de O Temple. Situado na Urbanización de A Barcala, construída e habitada dende mediados da década do oitenta, de onde procede unha grande parte do alumnado do Centro, o resto dos alumnos teñen o seu orixe do núcleo principal do concello (Sta. María de Cambre) e do Temple, e teñen que utilizar transporte escolar. É o IES de referencia de tres colexios de primaria do concello, o Wenceslao Fernández Flórez no centro urbano do núcleo principal do concello, o Portofaro situado á entrada da propia urbanización de A Barcala e O Graxal situado na urbanización de O Temple. O alumnado en xeral procede de familias de clase media-baixa, o seu nivel académico está dentro da media dos centros das súas características.

O centro:

O IES é un centro público dependente da Consellería de Educación da Xunta de Galicia, conta cun numeroso alumnado (ao redor de 800 alumnos matriculados no curso 2022/2023, distribuídos en 6 unidades no primeiro curso da ESO, 6 unidades no segundo curso, 5 unidades máis PDC en terceiro, 4 unidades no cuarto curso e PDC, 3 unidades no primeiro curso de bacharelato e 3 unidades no segundo curso, ademais da FP Básica e dous ciclos de FP. Consta de dous edificios de aulas separados. A comunidade educativa está formada por ao redor de 80 profesores, a maior parte deles con destino definitivo, repartidos nos distintos departamentos.

O grupo seleccionado está composto por 9 alumnos e alumnas.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Aplicar as metodoloxías propias da ciencia utilizando con precisión, procedementos, materiais e instrumentos adecuados para responder a cuestións sobre procesos físicos, químicos, biolóxicos e xeolóxicos.	3		1-2-3	1-3	40		1	
OBX2 - Comprender e explicar os procesos da contorna e explicalos utilizando os principios, leis e teorías científicas adecuadas para adquirir unha visión holística do funcionamento do medio natural.	1-2	1	1-2-4	1	11			
OBX3 - Argumentar sobre a importancia dos estilos de vida sostibles e saudables baseándose nos fundamentos científicos para adoptalos e promovelos na súa contorna.	1-2		2-4	2	20	4		1
OBX4 - Aplicar o pensamento científico e os razoamentos lóxico-matemáticos, mediante a procura e selección de estratexias e ferramentas apropiadas, para resolver problemas relacionados coas ciencias experimentais.	3	1	1-2	1	11	3	1	
OBX5 - Analizar a contribución da ciencia e das persoas que se dedican a ela, con perspectiva de xénero e entendéndoa como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construción para valorar o seu papel esencial no progreso da sociedade.	1-2		4	3	40	1		1
OBX6 - Utilizar recursos variados, con sentido crítico e ético, para buscar e seleccionar información contrastada e establecer colaboracións.	3		3-4	1-2-3	40	3		

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	O traballo científico	Nesta unidade abórdanse distintos aspectos sobre o traballo nas ciencias.	12	8	X	X	X
2	A materia	Nesta unidade estúdanse as composición e as propiedades físico-químicas da materia.	12	24	X		
3	A enerxía	Nesta unidade abórdase o estudo da enerxía, as súas propiedades e manifestacións.	10	8	X		
4	A Terra no Universo	Nesta unidade estúdanse as características principais do planeta Terra e a súa situación no Universo.	12	14		X	
5	A xenética e a biotecnoloxía	Nesta unidade estúdanse os conceptos básicos da xenética e os avances no campo da bioloxía molecular e da biotecnoloxía.	12	16		X	
6	A saúde	Nesta unidade analízase o concepto de saúde e a importancia de manter hábitos saudables.	10	8		X	
7	Os seres vivos nos ecosistemas	Nesta unidade estúdanse a estrutura e dinámica dos ecosistemas e analízanse os principais impactos ambientais. Analízanse os seres vivos e as súas principais adaptacións.	12	12			X
8	A cinemática	Esta unidade céntrase no estudo dos movementos sen considerar as causas que os producen.	8	10			X
9	A dinámica	Esta unidade céntrase no estudo das forzas que actúan sobre os obxectos e as causas que orixinan os seus movementos.	12	16			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O traballo científico	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Expor e responder cuestións acerca de procesos observados na contorna, seguindo as pautas das metodoloxías científicas.	Expor e responder cuestións acerca de procesos observados na contorna.	PE	70
CA1.6 - Establecer colaboracións, utilizando os recursos necesarios, tecnolóxicos ou doutro tipo, nas diferentes etapas do proxecto científico, na realización de actividades ou na resolución de problemas.	Establecer colaboracións nas diferentes etapas do proxecto científico, na realización de actividades ou na resolución de problemas.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Contrastar hipóteses realizando experimentos en laboratorios ou en contornas virtuais seguindo as normas de seguridade correspondentes.	Contrastar hipóteses realizando experimentos en laboratorios ou en contornas virtuais.	TI	30
CA1.3 - Comunicar os resultados dun experimento ou traballo científico utilizando os recursos adecuados e de acordo cos principios éticos básicos.	Comunicar os resultados dun experimento ou traballo científico.		
CA1.4 - Recoñecer a relevancia da ciencia no progreso da sociedade, valorando o importante papel que xogan as persoas no desempeño da investigación científica.	Recoñecer a relevancia da ciencia no progreso da sociedade.		
CA1.5 - Buscar, contrastar e seleccionar información sobre fenómenos e procesos físicos, químicos, biolóxicos ou xeolóxicos en diferentes formatos, utilizando os recursos necesarios, tecnolóxicos ou doutro tipo.	Buscar, contrastar e seleccionar información sobre fenómenos e procesos físicos, químicos, biolóxicos ou xeolóxicos en diferentes formatos.		
CA1.7 - Recoñecer o papel das científicas e dos científicos no avance e nas melloras da sociedade, valorando as súas contribucións á ciencia e á tecnoloxía.	Recoñecer o papel das científicas e dos científicos no avance e nas melloras da sociedade.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción e evolución. - Estratexias para a elaboración dun proxecto científico interdisciplinar. - 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, pósters, modelos) e ferramentas dixitais. - Importancia social da contribución e do labor científico das persoas dedicadas á ciencia. O papel da muller na ciencia.

UD	Título da UD	Duración
2	A materia	24

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Analizar e explicar fenómenos da contorna, representándoos mediante expresións, táboas, gráficas, modelos, simulacións, diagramas ou outros formatos.	Analizar e explicar fenómenos da contorna (relacionados con esta UD).	PE	70
CA5.3 - Identificar e analizar os fenómenos fisicoquímicos máis relevantes, explicándoos a través das principais leis ou teorías científicas.	Identificar e analizar os fenómenos fisicoquímicos máis relevantes (relacionados con esta UD).		
CA5.4 - Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos, utilizando o pensamento científico e o razoamento lóxico-matemático e buscando estratexias alternativas de resolución cando sexa necesario.	Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA5.2 - Explicar fenómenos que ocorren na contorna, utilizando principios, leis e teorías das ciencias da natureza.	Explicar fenómenos que ocorren na contorna (relacionados con esta UD).	TI	30
CA5.5 - Analizar criticamente a solución dun problema relacionado con fenómenos e procesos físicos e químicos, modificando as conclusións ou as estratexias utilizadas se a solución non é viable ou ante novos datos achegados.	Analizar criticamente a solución dun problema relacionado con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA5.6 - Recoñecer a ciencia como unha área de coñecemento global analizando a interrelación e a interdependencia entre cada unha das disciplinas que a forman.	Recoñecer a ciencia como unha área de coñecemento global (relacionados con esta UD).		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas materiais macroscópicos. - A materia e os seus estados de agregación: sólido, líquido e gasoso. - Teoría cinética e cambios de estado. - Cambios físicos. - Reaccións químicas. - Clasificación dos sistemas materiais en función da súa composición. - Mesturas, disolucións e substancias puras. - Propiedades das disolucións. - 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. - Desenvolvemento da táboa periódica: contribucións históricas á súa elaboración actual e importancia como ferramenta predictiva das propiedades dos elementos. - Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica. - Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nesta.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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.

UD	Título da UD	Duración
3	A enerxía	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Analizar e explicar fenómenos da contorna, representándoos mediante expresións, táboas, gráficas, modelos, simulacións, diagramas ou outros formatos.	Analizar e explicar fenómenos da contorna (relacionados con esta UD).	PE	70
CA5.3 - Identificar e analizar os fenómenos fisicoquímicos máis relevantes, explicándoos a través das principais leis ou teorías científicas.	Identificar e analizar os fenómenos fisicoquímicos máis relevantes (relacionados con esta UD).		
CA5.4 - Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos, utilizando o pensamento científico e o razoamento lóxico-matemático e buscando estratexias alternativas de resolución cando sexa necesario.	Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA5.2 - Explicar fenómenos que ocorren na contorna, utilizando principios, leis e teorías das ciencias da natureza.	Explicar fenómenos que ocorren na contorna (relacionados con esta UD).	TI	30
CA5.5 - Analizar criticamente a solución dun problema relacionado con fenómenos e procesos físicos e químicos, modificando as conclusións ou as estratexias utilizadas se a solución non é viable ou ante novos datos achegados.	Analizar criticamente a solución dun problema relacionado con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA5.6 - Recoñecer a ciencia como unha área de coñecemento global analizando a interrelación e a interdependencia entre cada unha das disciplinas que a forman.	Recoñecer a ciencia como unha área de coñecemento global (relacionados con esta UD).		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Transformacións químicas dos sistemas materiais e leis que as rexen. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas. - Clasificación das reaccións químicas: aplicacións da reacción química en procesos industriais, ambientais e sociais significativos. - Enerxía contida nun sistema, as súas propiedades e as súas manifestacións: - Conservación da enerxía mecánica. Enerxía interna. - Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos termodinámicos: tipos. - Ecuacións termoquímicas. concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos. Balance enerxético entre produtos e reactivos. - Segundo principio da termodinámica. Entropía. - Enerxía de Gibbs. Espontaneidade e equilibrio. - Enerxía e desenvolvemento sostible.

UD	Título da UD	Duración
4	A Terra no Universo	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Explicar, utilizando os fundamentos científicos adecuados, os elementos e os procesos básicos da biosfera e da xeosfera.	Explicar os elementos e os procesos básicos da biosfera e da xeosfera.	PE	70
CA2.2 - Coñecer a orixe do Universo, do sistema solar, da Terra e da Lúa, describindo as súas características e os seus movementos e relacionando estes cos seus efectos.	Coñecer a orixe do Universo, do sistema solar, da Terra e da Lúa.		
CA2.4 - Relacionar a dinámica interna e externa da Terra coa teoría da tectónica das placas recoñecendo as estruturas xeorresultantes e analizando a aparición de riscos.	Relacionar a dinámica interna e externa da Terra coa teoría da tectónica das placas.		
CA2.3 - Reflexionar sobre o proceso da aparición da vida adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, noticias falsas etc.).	Comprender o proceso da aparición da vida.	TI	30
CA2.5 - Analizar a estrutura e as funcións das capas fluídas reflexionando sobre o seu papel esencial para a vida na Terra.	Analizar a estrutura e as funcións das capas fluídas.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O Universo. - A orixe do Universo, do sistema solar e da Terra. Importancia das súas características para explicar a súa orixe. - A Lúa e a Terra. Forma e movementos e os seus efectos. - Aparición da vida na Terra. Principais hipóteses. Posibilidade de vida noutros planetas. - A xeosfera. - Estrutura e dinámica do interior terrestre. Teoría da tectónica de placas.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos xeolóxicos externos. - Riscos xeolóxicos. Medidas de predición e prevención e de corrección. - As capas fluídas da Terra. - Funcións e dinámica da atmosfera e da hidrosfera. - Interacción coa superficie terrestre e cos seres vivos.

UD	Título da UD	Duración
5	A xenética e a biotecnoloxía	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Recoñecer no eido estrutural as biomoléculas establecendo relacións coas súas funcións e importancia nos seres vivos.	Recoñecer estruturalmente as biomoléculas identificando as súas funcións.	PE	70
CA4.2 - Interpretar no eido molecular a expresión da información xenética, distinguindo os principais procesos e reflexionando sobre o seu significado biolóxico.	Interpretar no eido molecular a expresión da información xenética.		
CA4.3 - Coñecer conceptos básicos da xenética e resolver problemas e cuestións sinxelas de herdanza de caracteres interpretando os resultados de forma crítica.	Coñecer conceptos básicos da xenética e resolver problemas e cuestións sinxelas de herdanza de caracteres.		
CA4.4 - Describir as principais técnicas da enxeñería xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais en relación cos avances en biotecnoloxía e enxeñería xenética, utilizando fontes fiables e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a	Describir as principais técnicas da enxeñería xenética e interpretar as implicacións éticas, sociais e ambientais en relación cos avances en biotecnoloxía e enxeñería xenética,.	TI	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Bioloxía molecular. - Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas e orgánicas. Estrutura básica e funcións. Importancia biolóxica. - Expresión da información xenética. Procesos implicados. - O código xenético. Características e relación coa súa función biolóxica. - Xenética. - Conceptos básicos de xenética. - A transmisión xenética de caracteres: resolución de problemas sinxelos.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción á xenética cuantitativa e á epixenética. - Enxeñería xenética e biotecnoloxía. - Técnicas de enxeñería xenética: PCR, encimas de restrición, clonación molecular e CRISPR- CAS9. - Posibilidades da manipulación dirixida do ADN. - Aplicacións e repercusións da biotecnoloxía: agricultura, gandería, medicina ou recuperación ambiental. Importancia biotecnolóxica dos microorganismos.

UD	Título da UD	Duración
6	A saúde	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Analizar o concepto de saúde e enfermidade empregando a definición que proporciona a OMS.	Analizar o concepto de saúde e enfermidade.	PE	70
CA4.6 - Relacionar as enfermidades infecciosas e non infecciosas cos seus axentes causantes e os seus tratamentos, reflexionando sobre o papel dos antibióticos e o uso adecuado destes.	Relacionar as enfermidades infecciosas e non infecciosas cos seus axentes causantes e os seus tratamentos.		
CA4.7 - Recoñecer o papel esencial das vacinas na sociedade utilizando fontes fiables adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, crenzas infundadas, informacións falsas etc.).	Recoñecer o papel esencial das vacinas na sociedade utilizando fontes fiables.	TI	30
CA4.8 - Adoptar e promover hábitos saudables (dieta equilibrada, hixiene, vacinación, uso adecuado de antibióticos, rexeitamento ao consumo de drogas, legais e ilegais, exercicio físico, hixiene do sono, posturas adecuadas), valorar a súa importancia utilizando	Adoptar e promover hábitos saudables.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Saúde e enfermidade. - Concepto de saúde (OMS). - As enfermidades infecciosas e non infecciosas: causas, prevención e tratamento. - As zoonoses e as pandemias. - O mecanismo de actuación das vacinas e a súa importancia. - O uso adecuado dos antibióticos.

UD	Título da UD	Duración
7	Os seres vivos nos ecosistemas	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.6 - Recoñecer os criterios utilizados para clasificar os seres vivos, identificando as principais características e describindo as súas adaptacións ao medio.	Clasificar os seres vivos, identificando as principais características e describindo as súas adaptacións ao medio.	PE	70
CA3.1 - Identificar os compoñentes do ecosistema describindo as súas interaccións e explicando a transferencia de materia e enerxía nas redes tróficas.	Identificar os compoñentes do ecosistema comprendendo a transferencia de materia e enerxía nas redes tróficas.		
CA3.2 - Resolver problemas relacionados coa dinámica dos ecosistemas utilizando o pensamento científico e o razoamento lóxico-matemático.	Resolver problemas sinxelos relacionados coa dinámica dos ecosistemas		
CA3.3 - Analizar a estrutura e as funcións dos solos reflexionando sobre o seu papel esencial para o desenvolvemento da vida.	Analizar a estrutura e as funcións dos solos.	TI	30
CA3.4 - Analizar e recoñecer as causas e as consecuencias das actividades humanas no medio ambiente propoñendo accións para a súa conservación.	Analizar e recoñecer as causas e as consecuencias das actividades humanas no medio ambiente.		
CA3.5 - Investigar e analizar criticamente a solución dun problema ambiental transmitíndoa de forma clara e rigorosa e evitando informacións sen base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, crezas infundadas, informacións falsas etc.).	Investigar e analizar criticamente a solución dun problema ambiental transmitíndoa de forma clara e rigorosa.		
CA3.6 - Adoptar e promover hábitos compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible e valorar a súa importancia utilizando fundamentos científicos.	Adoptar e promover hábitos compatibles cun modelo de desenvolvemento sostible.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Os seres vivos. - Clasificación e principais características dos distintos grupos. - Adaptacións ao medio. - Os ecosistemas. - Estrutura: relación entre compoñentes bióticos e abióticos. - Dinámica: relacións tróficas. Fluxo de enerxía e ciclo da materia. - Resolución de problemas asociados. - Os solos.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Edafoxénese. - A importancia da conservación do solo. - O medio 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. - Recursos e fontes de enerxía renovables e non renovables. - Prevención e xestión de residuos. - Economía circular. - Relación entre conservación do medio ambiente, saúde humana e economía. Concepto one health. - Modelo de desenvolvemento sostible.

UD	Título da UD	Duración
8	A cinemática	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Analizar e explicar fenómenos da contorna, representándoos mediante diversos formatos, como expresións, táboas, gráficas, modelos, simulacións ou diagramas.	Analizar e explicar fenómenos da contorna (relacionados con esta UD).	PE	70
CA6.3 - Resolver problemas de física relacionados con fenómenos e procesos da ciencia utilizando o pensamento científico e o razoamento lóxico-matemático e buscando estratexias alternativas de resolución cando sexa necesario.	Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA6.2 - Explicar fenómenos que ocorren na contorna, utilizando principios, leis e teorías da física.	Explicar fenómenos que ocorren na contorna (relacionados con esta UD).	TI	30
CA6.4 - Recoñecer a física como unha ciencia global e básica, fundamental para a comprensión doutras disciplinas científicas.	Recoñecer a física como unha ciencia global e básica.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Descrición do movemento dun obxecto empregando as ecuacións básicas da cinemática. - Conceptos xerais: posición, velocidade e aceleración; compoñentes intrínsecas da aceleración. - Movemento rectilíneo uniforme e uniformemente acelerado; aplicacións, por exemplo, en seguridade viaria.

Contidos
- Movemento circular uniforme.

UD	Título da UD	Duración
9	A dinámica	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Analizar e explicar fenómenos da contorna, representándoos mediante diversos formatos, como expresións, táboas, gráficas, modelos, simulacións ou diagramas.	Analizar e explicar fenómenos da contorna (relacionados con esta UD).	PE	70
CA6.3 - Resolver problemas de física relacionados con fenómenos e procesos da ciencia utilizando o pensamento científico e o razoamento lóxico-matemático e buscando estratexias alternativas de resolución cando sexa necesario.	Resolver problemas relacionados con fenómenos e procesos físicos e químicos (relacionados con esta UD).		
CA6.2 - Explicar fenómenos que ocorren na contorna, utilizando principios, leis e teorías da física.	Analizar e explicar fenómenos da contorna (relacionados con esta UD).	TI	30
CA6.4 - Recoñecer a física como unha ciencia global e básica, fundamental para a comprensión doutras disciplinas científicas.	Recoñecer a física como unha ciencia global e básica.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica newtoniana. - Leis de Newton. - Momento lineal e a súa conservación; aplicacións e manifestacións na natureza. - Momento de forzas e a súa relación coa rotación. - Estática: equilibrios de estruturas simples nas que interveñen pesos, tensións e forzas de reacción; aplicacións de interese en enxeñería, xeoloxía e bioloxía. - Forzas fundamentais da natureza. - Forza gravitacional: lei da gravitación universal, campo gravitacional, órbitas de astros, leis de Kepler. - Forza electrostática: lei de Coulomb, campo electrostático, exemplos de interese na natureza. - Forza magnética: lei de Lorentz; campo magnético. - Electromagnetismo. Fenómenos electromagnéticos de interese. - Forza nuclear forte: estabilidade nuclear, fisión e fusión nucleares, radioactividade e lei de decaemento exponencial.

4.1. Concrecións metodolóxicas

No bacharelato, dadas as características do alumnado en canto á súa madurez intelectual, é posible aumentar a autonomía na aprendizaxe respecto a cursos anteriores. Dita autonomía non significa que os estudantes traballen unicamente de xeito individual, senón que poderán facelo en pequenos grupos, desenvolvendo actitudes de cooperación entre eles.

A metodoloxía utilizada inscríbese no marco determinado polo modelo DUA (Deseño Universal para a Aprendizaxe) que se desenvolve con máis detalle no apartado de atención á diversidade desta programación. Neste sentido é acorde coas liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe recollidas no decreto que desenvolve o currículo na Comunidade Autónoma de Galicia. Se porá énfase na atención á diversidade do alumnado, na atención individualizada, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten estas dificultades e no uso de distintas estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual coma o cooperativo e o colaborativo e aplicando os métodos apropiados de investigación subliñando a relación dos aspectos teóricos coas súas aplicacións prácticas. É por iso que utilizarase estratexias didácticas variadas, que combinen, as estratexias expositivas acompañadas de actividades de aplicación e as estratexias de indagación.

No proceso de ensinanza e aprendizaxe han de asegurarse distintos tipos de aprendizaxe:

1º: Aprendizaxe significativa: partindo dos coñecementos previos, os alumnos e alumnas han de ser capaces de aprender a aprender, adquirindo unha serie de coñecementos, habilidades e actitudes para poder establecer relacións entre a materia e a súa propia realidade.

2º: Aprendizaxe funcional: os novos contidos deberán ser aplicados en diferentes contextos cando os estudantes o precisen.

3º: Aprendizaxe cooperativa: traballar a materia en grupo, no laboratorio, no desenvolvemento de proxectos de investigación ou mediante debates favorecerá o interese pola mesma e axuda ao estudante no seu perfeccionamento persoal e social.

4º: Aprendizaxe mediante o emprego das TICs: coa utilización de Internet, de vídeos divulgativos e do encerado dixital, que será utilizado como recurso

Propóñense as seguintes estratexias metodolóxicas:

- Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, e que permita a comunicación e o intercambio de saberes e experiencias na aula como base para o desenvolvemento integral como persoas.

- Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, non estática, entendendo que a provisionalidade das súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.

- Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e a secuencia de actividades, e facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.

- Dotar ao alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante o desenvolvemento de prácticas de laboratorio. Estas actividades proporcionalle aos estudantes un campo de probas onde poden ampliar as súas experiencias e modificar as súas ideas e interpretacións facéndoo máis coherentes co coñecemento científico e, ademais, posibilita a súa conexión coa realidade.

- Propoñer actividades que poñan de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou realizando saídas didácticas con informes ou traballos específicos utilizando diferentes formatos.

- Favorecer o uso das tecnoloxías da información e a comunicación valorando a súa importancia na sociedade actual e propiciando a súa integración na aula.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula virtual da materia

Caderno ou portfolio do estudante
Dotación da aula (proxeutor, encerado dixital, tradicional, pupitres...)
Laboratorio (instrumental e materias propios)
Actividades de iniciación, desenvolvemento, estruturación, aplicación, afondamento, consolidación, síntese, reforzo e específicas de avaliación.
Libros de divulgación científica
Materiais audiovisuais: vídeos didácticos, documentais...

O espazo habitual no que se desenvolverán as sesións consiste nunha aula convenientemente equipada cun encerado dixital ou proxeutor e outro tradicional, dispoñendo o alumnado de pupitres individuais, o que facilitará os necesarios cambios na súa distribución para o traballo en parellas ou grupal.

Recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis.

Materiais: apuntamentos, vídeos e textos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares, libros da propia biblioteca do centro, etc

O espazo empregado para as clases prácticas será o laboratorio de física e química, dotado do instrumental e materiais presentes de xeito habitual nun laboratorio escolar.

Na aula virtual o docente colgará material para o alumnado que por razóns xustificadas non asista de forma prolongada ao centro.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial permítenos coñecer e valorar o punto de partida do estudante e así atopar as dificultades de aprendizaxe do alumnado e as súas carencias, para así adoptar posteriormente as medidas de reforzo educativo que se consideren máis axeitadas.

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, realizarase unha proba inicial baseada en competencias e contidos necesarios para enfrontar a materia. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por riba da media do grupo. Dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	12	12	10	12	12	10	12	8	12	100
Proba escrita	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Táboa de indicadores	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Criterios de cualificación:

O curso, en relación ás cualificacións, divídese en tres trimestres (ou avaliacións) considerando unha avaliación continua ao longo de todo o curso.

A cualificación dun trimestre realizarase do seguinte xeito:

1. Cualificación procedente de probas escritas (PE): Ao longo do trimestre realizaranse dúas probas escritas con contidos das unidades impartidas, puidendo entrar contidos xa avaliados en probas anteriores. A cualificación (PE) desta parte no trimestre será a media aritmética das dúas probas realizadas.

2. Cualificación procedente de traballo diario (TD): Na táboa de indicadores terase en conta a observación directa na aula e a realización de tarefas, exercicios e cuestións dentro e fora da aula.

3. Cualificación procedente de traballo de laboratorio (TL): Prácticas de laboratorio e elaboración de informe correspondente. Na táboa de indicadores terase en conta un peso na cualificación do 40% correspondente ao desenvolvemento da actividade no laboratorio e do 60% correspondente ao informe. A cualificación desta parte simbolízase por TL. De facerse máis dunha práctica no trimestre, TL será o resultado da media.

4. Cualificación procedente de traballo de investigación (TI): Proxecto de investigación. Na correspondente táboa de indicadores, terase en conta un peso na cualificación do 40% correspondente ao documento producido e do 60% correspondente á súa exposición. A cualificación desta parte simbolízase por TI. De facerse máis dun traballo no trimestre, TL será o resultado da media.

A cualificación do trimestre (T) será o resultado de aplicar a seguinte expresión : $T=0,70 \cdot PE+0,10 \cdot TD+0,10 \cdot TL+0,10 \cdot TI$

*No caso de que nese trimestre non se realizase traballo de laboratorio, a porcentaxe correspondente a este apartado acumularíase ao apartado de probas escritas; e no caso de que non se realizase traballo de investigación, a porcentaxe correspondente a este apartado acumularíase ao apartado de traballo diario. Considerarase superado un trimestre se T é igual ou maior que 5,0.

Consideramos unha avaliación continua ao longo de todo curso, en cada proba poderá entrar materia avaliada nas probas anteriores e polo tanto non haberá recuperación parciais.

A nota da avaliación ordinaria será a que resulte de facer a seguinte operación : $T1 \cdot 0,25 + T2 \cdot 0,35 + T3 \cdot 0,40$

Para aqueles alumnos cuxa nota así calculada, sexa maior ou igual a cinco puntos sobre dez será a dita nota a da súa avaliación ordinaria.

Establécense unha serie de criterios xerais de corrección:

- As respostas deben axustarse ao enunciado da pregunta. Todas as cuestións teóricas deberán ser razoadas e o feito de non facelo conllevará unha puntuación de cero no apartado correspondente.

- Terase en conta a claridade da exposición dos conceptos, procesos, os pasos a seguir, as hipóteses, a orde lóxica e a utilización adecuada da linguaxe da física e da química.

- Os erros graves de concepto conllevarán a anular o apartado correspondente.

- Os parágrafos/apartados que existen a solución dun apartado anterior cualificaranse independentemente do resultado do devandito apartado, coa excepción de que estean baseados nun erro grave de concepto.

- Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.

- Unha formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química puntuará como máximo o 25% da nota do apartado (se houbese algún exercicio exclusivamente de formulación e/ou nomenclatura cualificaríase só tendo en conta os acertos (os fallos e respostas en branco nin suman nin restan).

- Nun problema numérico a resposta correcta, sen razoamento ou xustificación pode ser valorado cun cero, se o corrector non é capaz de ver de onde saíu o dito resultado.

- Os erros nas unidades ou ben o feito de non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado.

- Un erro no cálculo considerase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.

- No caso de detectar a un alumno/a copiando ou empregando o teléfono móbil, será obxecto de medida disciplinaria e anulación total da proba.

Criterios de recuperación:

Aqueles alumnos cuxa nota así calculada ($T1 \cdot 0,25 + T2 \cdot 0,35 + T3 \cdot 0,40$) sexa menor de cinco puntos sobre dez, deberán realizar en maio unha proba de recuperación final con toda a materia impartida no curso e a súa nota da avaliación ordinaria será, nese caso, a nota obtida na dita proba de recuperación.

Os alumnos e as alumnas que ao remate do período ordinario non superen a materia poderán realizar unha proba escrita extraordinaria no mes de xuño. A cualificación nesta convocatoria será 100% do resultado de dita proba. A materia estará superada cunha nota igual ou superior a 5.

6. Medidas de atención á diversidade

No bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas e intereses están a miúdo bastante definidas, a organización da ensinanza permite que o propio alumnado resolva esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas como é, por exemplo, esta materia que nos ocupa.

Sen embargo, consideramos conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito corroborado: a diversidade dos estudantes que manifestan en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe. Polo tanto é preciso ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos escolares e adoptar medidas oportunas para afrontar esta diversidade (estudantes reflexivos, impulsivos, analíticos, sintéticos..).

Dar resposta a esta diversidade é difícil pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que o alumnado acadase os obxectivos propostos. Así, para acometer o tratamento da diversidade neste materia propónse principalmente por dúas vías:

A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos desde dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.

A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos e das alumnas. Neste sentido esta materia é propicia para adaptarse ás características do alumnado propoñendo actividades diversas con distinto nivel de dificultade que permiten a adaptación a diferentes capacidades intereses e motivacións.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X		X	X		
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión da lectura	X

	UD 9
ET.2 - Expresión oral e escrita	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X
ET.4 - Competencia dixital	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X
ET.9 - Creatividade	X

Observacións:

Realizaranse as seguintes accións:

-Promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

-Evitaranse os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como aqueles que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas divulgativas	Coloquios ou charlas de divulgación científica realizada por expertos.		X	X
CICA (Centro Interdisciplinar de Bioloxía e Química) na universidade da Coruña	O alumnado poderá visitar algúns laboratorios de recoñecido prestixio e facer algunhas prácticas de laboratorio		X	

Observacións:

Todas as actividades dependerán da dispoñibilidade dos centros.

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Consulta a programación ó longo do curso e en caso necesario fago modificacións?
A distribución e temporalización dos contidos é axeitada?
Incluíronse temas transversais ó longo das unidades didácticas?
A secuenciación dos contidos foi a máis axeitada?
Debe revisarse a temporalización?
As actividades nos dan a información sobre os estándares de aprendizaxe que queremos medir? Son facilmente avaliábeis e representativas da súa aprendizaxe?
Metodoloxía empregada
Emprego recursos e materiais variados en cada unidade didáctica?
Emprego as TICs de xeito regular?
Propoño actividades que favorezan o aprendizaxe autónomo (busca de información, traballos, investigación,...)?
O número de actividades por unidade didáctica é axeitado?
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os recursos que emprego son atractivos e despertan o interese do alumnado?
Medidas de atención á diversidade
Consigo a participación de todos os alumnos nas clases?
Hai exercicios coa graduación de dificultade adecuada?
Deseño algunha actividade interdisciplinar?
Que fago para coñecer a composición da clase?
Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase ou crear os grupos?
Formulo tarefas e logros diferentes en función das características do alumno?
Teño en conta a diversidade á hora dos exames?
Clima de traballo na aula
Motivo ós meus alumnos partindo dos seus coñecementos previos e relacionándoos con situacións reais?

Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A principal referencia da que se disporá para este procedemento de seguimento e autoavaliación será a temporalización definida ao inicio do curso, debéndose analizar de xeito periódico se o programado se corresponde coas necesidades do alumnado, de modo que o desenvolvemento das unidades didácticas siga o calendario previsto.

O seguimento da programación didáctica será un punto a tratar na reunión mensual do departamento. Irase analizando o progreso e cumprimento de obxectivos, temporalización, aprendizaxes acadadas polo alumnado e as medidas de atención á diversidade dentro da aula. Do mesmo modo, valóranse os resultados globais por avaliación e grupo. Ademais nas reunións de departamento comentarse o grao de consecución dos criterios de avaliación das materias e constarán en actas as posibles modificacións. Xunto con estas reflexións e acordos tomados polos membros do departamento, En función da análise realizada faranse as correspondentes propostas de mellora.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademais da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade.

A memoria final de curso será tamén un instrumento para concretar os principais problemas e boas prácticas en relación á programación. Con todos estes datos os membros do departamento tomarán acordos e realizarán as modificacións pertinentes que se deberán incluír na programación dos cursos correspondentes.

9. Outros apartados