

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27006531	IES Lucus Augusti	Lugo	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	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	14
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
6. Medidas de atención á diversidade	17
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	19
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	20
9. Outros apartados	20

1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Ciencias Xerais de 2ºBAC ten como referencia o Decreto 157/2022, do 2022, que establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A materia de Ciencias Xerais de 2º de bacharelato contribúe a través dos seus obxectivos, criterios de avaliación e contidos a un maior grao de desenvolvemento das competencias clave. O seu fin último é mellorar a formación científica e a comprensión do mundo natural por parte do alumnado e así reforzar o seu compromiso polo ben común e as súas destrezas para responder á inestabilidade e ao cambio. Con todo isto búscase mellorar a súa calidade de vida presente e futura para conseguir, a través do sistema educativo, unha sociedade máis xusta, equitativa e comprometida co medio ambiente e coa súa sostibilidade.

Para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose en conta os coñecementos previos do alumnado do ámbito das ciencias, sendo un grupo moi heteroxéneo neste aspecto.

Outro aspecto que foi tido en conta á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se ía implementar: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno.

Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica nun IES público dependente da Consellería de Educación da Xunta de Galicia. É un instituto histórico creado en 1842 e situado na actual sede dende 1951. Nel impártense ensinanzas de ESO e Bacharelato, ciclos formativos e Bacharelato de Adultos. Está situado no centro da cidade, rodeado doutros centros educativos como o IES Virxe dos Ollos Grandes, CEIP Rosalía de Castro ou o Seminario. Consta de catro plantas no primeiro andar están os despachos de dirección, xefatura de estudos e secretaria, conserxería, biblioteca e aulas, no segundo andar o salón de actos, o despacho de orientación e as aulas, no soto o museo pedagóxico, a cafetería, os laboratorios e as aulas de tecnoloxía e de plástica e no cuarto andar os departamentos e aulas de audiovisuais e informática. O departamento de Bioloxía e Xeoloxía está na planta soto preto do Laboratorio. En xeral, o alumnado procede maioritariamente da área urbana de Lugo e a súa contorna. O IES Lucus Augusti é un centro moi grande en tamaño e alumnado, contando no curso actual con máis de 800 alumnos e alumnas o que implica unha gran variedade de situacións persoais, socioeconómicas e educativas.

No presente curso están matriculados nesta materia un total de 7 alumnos e alumnas que cursan a modalidade de Bacharelato Xeral.

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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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.	20	12	X	X	X
2	A Terra no Universo	Nesta unidade estúdanse as características principais do planeta Terra e a súa situación no Universo.	10	12	X		
3	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.	10	14	X		
4	A xenética e a biotecnoloxía	Nesta unidade estúdanse os conceptos básicos da xenética e os avances no campo da bioloxía molecular e da biotecnoloxía.	10	14		X	
5	A saúde	Nesta unidade analízase o concepto de saúde e a importancia de manter hábitos saudables.	10	12		X	
6	A materia	Nesta unidade estúdanse as composición e as propiedades físico-químicas da materia.	10	13		X	
7	A enerxía	Nesta unidade abórdase o estudo da enerxía, as súas propiedades e manifestacións.	10	13			X
8	A cinemática	Esta unidade céntrase no estudo dos	8	8			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	A cinemática	movementos sen considerar as causas que os producen.	8	8			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	18			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O traballo científico	12

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.	TI	100
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.		
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.		
CA1.6 - 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.		
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
- A evolución histórica do saber científico: a ciencia como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción e evolución.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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 Terra no Universo	12

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	100
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.		
CA2.3 - 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.		
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.		
CA2.5 - 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.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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
3	Os seres vivos nos ecosistemas	14

Criterios 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	100
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.		
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, crenzas 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

- 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.
- 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
4	A xenética e a biotecnoloxía	14

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	100
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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,.		

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. - 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
5	A saúde	12

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.		
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.	PE	100

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
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
6	A materia	13

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	100
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).		
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).		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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. - 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
7	A enerxía	13

Criterios 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	100
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).		
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).		
CA5.5 - 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. - 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
8	A cinemática	8

Craterios 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	100
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).		
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).		
CA6.4 - 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. - Movemento circular uniforme.

UD	Título da UD	Duración
9	A dinámica	18

Craterios 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	100
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).		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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).		
CA6.4 - 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.

As propostas pedagóxicas elaboraranse tendo en conta a atención á diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe e a metodoloxía didáctica será activa, potenciadora da aprendizaxe construtiva favorecendo a capacidade de aprender por si mesmos, promovendo o traballo cooperativo 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, dun xeito en que cada docente considere máis apropiada, as estratexias expositivas acompañadas de actividades de aplicación e as estratexias de indagación.

PRINCIPIOS PEDAGÓXICOS

No proceso de ensinanza e aprendizaxe han de asegurar 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

Baseándonos no anterior, e co fin de desenvolver as capacidades que os obxectivos de bacharelato requiren 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, e en particular da bioloxía e xeoloxía, 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 proporciónalle aos estudantes un campo de probas onde poden ampliar as súas experiencias e modificar as súas ideas e interpretacións facéndooas máis coherentes co coñecemento científico e, ademais, posibilita a súa conexión coa realidade. Non podemos esquecer que unha materia de ciencias que non teña prácticas de laboratorio queda totalmente afastada da realidade científica actual e implica a perda de coñecemento imposible de adquirir de forma teórica.

- 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 (centros de investigación, itinerarios xeolóxicos, etc.) combinadas 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.

TIPOS DE ACTIVIDADES

Realizaranse actividades diversas de acordo coa seguinte secuencia didáctica:

- Actividades de iniciación: necesarias para coñecer as ideas previas do alumnado sobre os contidos que se van tratar con posterioridade; para que os alumnos e alumnas recorden coñecementos e comprobén que estes deben ser ampliados e transformalos e para dispoñelos favorablemente para a aprendizaxe.

- Actividades de desenvolvemento e estruturación: serven para que o alumnado tome contacto, poña en práctica e asimile os contidos, compare os coñecementos anteriores cos novos e para que incorpore os novos contidos á súa experiencia persoal.

- Actividades de aplicación e afondamento: necesarias para que os estudantes amplíen e apliquen as novas situacións e contextos os coñecementos adquiridos.

- Actividades de consolidación e síntese: para dar solidez e firmeza ao aprendido.

- Actividades de reforzo: para aqueles estudantes que non progresan adecuadamente.

- Actividades específicas de avaliación que serven para comprobar o grao de aprendizaxe logrado polos alumnos e alumnas e para detectar erros, inexactitudes e dificultades nos coñecementos adquiridos e para reforzar aprendizaxes

DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES

O fío condutor que se seguirá á hora de desenvolver as distintas unidades didácticas será o seguinte:

a) Introducción á unidade didáctica.

b) Análise dos coñecementos previos do alumnado.

c) Desenvolvemento da unidade a través de diferentes tarefas e actividades.

d) Resumo e síntese dos contidos da unidade.

TIPOS DE AGRUPAMENTOS

As diversas formas de agrupamento que se utilizarán, divídense en tres tipos:

- Gran grupo.

- Equipos de traballo cooperativo (por parellas ou máis)

- Traballo individual.

CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta de lectura voluntaria de distintos libros ou capítulos relacionados coa materia, así como coa lecturas de artigos xornalísticos e textos do libro do estudante. Así mesmo, contribuírase ao Plan TICs coa utilización de diferentes recursos (proxección de vídeos, simulacións, presentacións, avaliacións interactivas, kahoots...).

A materia tamén deberá contribuír a outros plans incluídos no Proxecto Educativo do centro como o Plan de Actividades do Departamento de Orientación, o Plan de Acción Titorial, o Plan de Atención á Diversidade ou o Proxecto Lingüístico de Centro, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou ao inicio de curso.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula virtual da materia
Caderno ou portfolio do estudante
Dotación da aula (proxector, 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 proxector 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.

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

En relación ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, os principais todos os materiais que formen parte dos contidos da aula virtual da materia, na súa maioría deseñadas polo docente.

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

Consistirá na observación directa do traballo dos alumnos na aula a través dunha visión xeral dos contidos que van ser desenvolvidos durante o curso. Ó longo destas clases faranse preguntas (tanto orais coma escritas) co fin de descubrir o punto de partida dos alumnos/as ademais de avaliar aspectos procedementais coma a expresión ou comprensión. Os resultados das avaliacións iniciais permiten formar unha idea inicial sobre as características do grupo, o cal á súa vez determinará o desenvolvemento da materia. Cando se estime necesario os resultados serán comunicados ás familias.

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.	20	10	10	10	10	10	10	8	12	100
Proba escrita	0	100	100	100	100	100	100	100	100	80
Táboa de indicadores	100	0	0	0	0	0	0	0	0	20

Criterios de cualificación:

En cada avaliación realizaranse dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos criterios de avaliación. En cada unha das tres avaliacións, realizarase a media das notas obtidas. Esta media, representará o 75% da nota da avaliación.

Se a nota dunha das probas é inferior a 3,5 a avaliación estará suspensa e esa proba deberá repetirse na proba de recuperación da avaliación.

O outro 25%, vén definido polos criterios de avaliación que se recollen nas táboas de indicadores. Obterase da valoración das seguintes actividades:

- Traballos individuais.
- Traballos en grupo.
- Prácticas de laboratorio.
- Proxectos de investigación
- Participación no traballo diario de aula: corrección de actividades ...¿

O cálculo da nota de cada unha das avaliacións farase tendo en conta os criterios anteriores. Se a nota resultante é superior a 5, a avaliación considérase aprobada.

Para o cálculo da cualificación final aplicaranse os criterios anteriores, de maneira que o 75% da nota corresponderá á media das probas escritas realizadas durante todo o curso e o 25 % restante á media do resto dos traballos.

Criterios de recuperación:

As medidas a aplicar para a recuperación dunha avaliación dependerán das causas de non ter superada dita avaliación:

Nas probas escritas o alumno ou alumna terá que repetir as probas suspensas nunha recuperación que se realizará despois de cada avaliación.

Nos traballos e proxectos se o alumno ou alumna non entregou o caderno ou traballos da avaliación, ou estes non acadaron o mínimo na cualificación (incompletos, entregados fora de prazo, baixa calidade, copia parcial ou total dos mesmo...) terán que ser entregados novamente debidamente completados na data fixada polo profesor/a.

O alumnado que obteña unha cualificación final menor de 5 poderá repetir os exames suspensos nunha proba final. Para aprobar debe ter un 3,5 como mínimo en cada parte e unha media 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 acade 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
ET.2 - Expresión oral e escrita	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X
ET.4 - Competencia dixital	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	

	UD 9
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. Actividades complementarias

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Conferencias online	Conferencias de interese científico realizado de forma online por un experto			
Charlas divulgativas	Coloquios ou charlas de divulgación científica realizada por expertos.			
CITIUS (USC)	7 programas científicos (CITIUS): aprendizaxe automática; computación avanzada; e-saúde; procesamento aproximado; robots persoais; sensores autónomos e tecnoloxías da linguaxe natural.			

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
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado
Adecuación á temporalización das unidades didácticas
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación

Metodoloxía empregada
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Combinación do traballo individual e cooperativo
Medidas de atención á diversidade
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con dificultades de aprendizaxe
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con dificultades de aprendizaxe na elaboración de probas escritas
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado
Outros
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación e ampliación

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 documento elaborado para levar dito seguimento constituirase como un caderno de traballo na aula. Neste caderno do docente, reflectirase o desenvolvemento efectivo das sesións, facendo fincapé no aproveitamento destas e dos recursos dispoñibles.

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, 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