

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027216	IES Fernando Esquío	Neda	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Física	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	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	16
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	17
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	20
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	22
9. Outros apartados	22

1. Introducción

O obxectivo desta programación é que o alumnado aumente a formación científica que o adquiriu ao longo da educación secundaria obrigatoria e contribúe de forma activa á adquisición dunha base cultural científica rica e de calidade que lle permitirá desenvolverse con autonomía nunha sociedade que demanda perfís científicos e técnicos.

O enfoque da materia ten como finalidade non só contribuír a profundar na adquisición de coñecementos, destrezas e actitudes da ciencia, senón tamén encamiñar ao alumnado para que deseñe o seu perfil persoal e profesional de acordo coas súas preferencias e expectativas. Con este propósito, os criterios de avaliación e os contidos son organizados presentando os coñecementos, destrezas e actitudes que deben ser adquiridos ao longo do curso.

O currículo estrutura a materia en cinco bloques:

1. A actividade científica na física
2. Campo gravitacional
3. Campo electromagnético
4. Vibracións e ondas
5. Física moderna

Esta programación combina o primeiro bloque, de carácter transversal, co resto dos bloques para traballalo ao longo de todo o curso. E reparte eses cinco bloques en seis unidades didácticas:

1. Vibracións e ondas
2. Óptica xeométrica
3. Campo gravitacional
4. Campo eléctrico
5. Campo magnético. Indución electromagnética
6. Física moderna

A metodoloxía utilizada será activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo ou colaborativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.

Aplicaranse metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Neste sentido, porase 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 esas dificultades. Así mesmo, estas metodoloxías deberán favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, promover o traballo en equipo e facilitar a aplicación de métodos de investigación apropiados.

Respecto da avaliación, os criterios están orientados, con carácter prioritario, no desempeño dos procesos cognitivos asociados ao pensamento científico competencial, para así ir máis alá dunha mera comprobación da memorización de conceptos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Utilizar as teorías, principios e leis que rexen os procesos físicos máis importantes, considerando a súa base experimental e a súa descrición teórica e desenvolvemento matemático na resolución de problemas, para recoñecer a física como unha ciencia relevante implicada no desenvolvemento da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental.			1-2-3	5				

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX2 - Adoptar os modelos, teorías e leis aceptados da física como base de estudo dos sistemas naturais e predicir a súa evolución para inferir solucións xerais aos problemas cotiáns relacionados coas aplicacións prácticas demandadas pola sociedade no campo tecnolóxico, industrial e biosanitario.			2-5		20	4		
OBX3 - Utilizar a linguaxe da física coa formulación matemática dos seus principios e leis, magnitudes, unidades etc. para establecer unha comunicación axeitada entre diferentes comunidades científicas e como unha ferramenta fundamental na investigación desta ciencia.	1-2		1-4	3				
OBX4 - Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica e responsable recursos en distintos formatos, plataformas dixitais de información e de comunicación no traballo individual e colectivo, para o fomento da creatividade mediante a produción e o intercambio de materiais científicos e divulgativos que faciliten achegar a física á sociedade como un campo de coñecementos accesible.		1	3-5	1-3	40			
OBX5 - Aplicar técnicas de traballo e de indagación propias da física, así como a experimentación, o razoamento lóxico-matemático e a cooperación, na resolución de problemas e a interpretación de situacións relacionadas con esta ciencia para pór en valor o papel da física nunha sociedade baseada en valores éticos e sostibles.			1		32	4	3	
OBX6 - Recoñecer e analizar o carácter multidisciplinar da física, considerando o seu relevante percorrido histórico e as súas contribucións ao avance do coñecemento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unhas bases de coñecemento e de relación con outras disciplinas científicas.			2-5		50		1	1

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Vibracións e ondas	Trataranse os contidos relacionados co movemento harmónico simple, co movemento ondulatorio e cos fenómenos ondulatorios.	17	21	X		
2	Óptica xeométrica	Trataranse os contidos relacionados coa formación de imaxes en espellos e lentes delgadas.	16	18	X		
3	Campo gravitacional	Trataranse os contidos relacionados co campo gravitacional e co movemento dun corpo dentro dun campo gravitacional.	17	19		X	
4	Campo eléctrico	Trataranse os contidos relacionados co campo eléctrico e co movemento dunha carga dentro dun campo eléctrico.	16	20		X	
5	Campo magnético. Indución electromagnética	Trataranse os contidos relacionados co campo magnético e coa indución dun campo magnético por un campo eléctrico e viceversa.	17	20			X
6	Física moderna	Trataranse os contidos relacionados co física relativista, coa física cuántica e coa física nuclear e de partículas.	17	18			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Vibracións e ondas	21

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre osciladores harmónicos e física ondulatoria utilizando principios, leis e teorías da física.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Analizar e comprender a evolución de sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física ondulatoria e de osciladores harmónicos.	Analizar e comprender os sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física ondulatoria e de osciladores harmónicos.		
CA4.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos, así como da óptica.	Coñecer aplicacións prácticas analizándoas con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos.		
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Analizar os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica que relacionen as variables físicas.	TI	10
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.		
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica. - Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física. - Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física. - Interpretación e produción de información científica. - Movemento ondulatorio. - Movemento oscilatorio: variables cinemáticas e dinámicas dun corpo oscilante e conservación da enerxía nestes sistemas.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Movemento ondulatorio: gráficas de oscilación en función da posición e do tempo, función de onda que o describe e relación co movemento harmónico simple. Distintos tipos de movementos ondulatorios na natureza. - Fenómenos ondulatorios: situacións e contextos naturais nos que se poñen de manifesto distintos fenómenos ondulatorios e aplicacións. Cambios nas propiedades ondulatorias en función do movemento do emisor e do receptor. Ondas sonoras e as súas calidades.

UD	Título da UD	Duración
2	Óptica xeométrica	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sobre óptica utilizando principios, leis e teorías da física.		
CA4.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física ondulatoria e dos osciladores harmónicos, así como da óptica.	Coñecer aplicacións prácticas analizándoas con base nos modelos, nas leis e nas teorías da óptica.	TI	10
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Analizar os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica que relacionen as variables físicas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.		
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica. - Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física. - Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física. - Interpretación e produción de información científica. - Óptica. - A luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. - Formación de imaxes en medios e obxectos con distinto índice de refracción. - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espellos planos e curvos e as súas aplicacións.

UD	Título da UD	Duración
3	Campo gravitacional	19

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas de gravitación newtoniana de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas de gravitación newtoniana utilizando principios, leis e teorías da física.		
CA2.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de corpos en interacción gravitacional, utilizando modelos, leis e teorías da gravitación newtoniana.	Analizar e comprender a evolución dos sistemas de corpos en interacción gravitacional, utilizando modelos, leis e teorías da gravitación newtoniana.		
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Analizar os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica que relacionen as variables físicas.		
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.	TI	10
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		
CA2.1 - Recoñecer a relevancia da física dos sistemas gravitacionais no desenvolvemento da ciencia, na tecnoloxía, na economía, na sociedade e na sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a influencia da física gravitacional na vida cotiá empregando os seus fundamentos.		
CA2.4 - Identificar os principais avances científicos relacionados coa gravitación newtoniana que contribuíron ao desenvolvemento da física e, en consecuencia, á formulación das leis e teorías aceptadas actualmente no conxunto das disciplinas científicas, como as fases para o entendemento das metodoloxías da ciencia, a súa evolución constante e a súa universalidade.	Identificar os principais avances científicos relacionados coa gravitación newtoniana.		

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

Contidos
- Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades.

Contidos

- Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica.
- Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física.
- Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física.
- Interpretación e produción de información científica.
- Gravitación universal.
 - Determinación, a través do cálculo vectorial, do campo gravitacional producido por un sistema de masas. Efectos sobre as variables cinemáticas e dinámicas de partículas de proba inmersas no campo.
 - Momento angular dun obxecto nun campo gravitacional: cálculo, relación coas forzas centrais e aplicación da súa conservación no estudo do seu movemento.
 - Órbitas gravitacionais e Universo.
 - Leis que se verifican no movemento planetario e extrapolación ao movemento de satélites e corpos celestes.
 - Enerxía mecánica dun obxecto sometido a un campo gravitacional: tipo de órbita que posúe, cálculo do traballo ou os balances enerxéticos existentes en desprazamentos entre distintas posicións, así como en cambios das súas velocidades e tipos de traxectori
 - Introducción á cosmoloxía e á astrofísica como aplicación dos conceptos gravitacionais: implicación da física na evolución de obxectos astronómicos e do coñecemento do Universo e repercusión da investigación nestes ámbitos na industria, na tecnoloxía, na e

UD	Título da UD	Duración
4	Campo eléctrico	20

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		
CA3.1 - Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico na vida cotiá empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.		
CA3.2 - Resolver problemas de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas de electromagnetismo clásico utilizando principios, leis e teorías da física.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.	Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.		
CA3.4 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.	Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a vida cotiá analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.		
CA3.5 - Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos da contorna, como os observados e os publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.	Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.		
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.	TI	10
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica. - Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física. - Interpretación e produción de información científica. - Campo eléctrico. - Campo eléctrico: tratamento vectorial, determinación das variables cinemáticas e dinámicas de cargas eléctricas libres en presenza deste campo. Fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en que se aprecian estes efectos.

Contidos

- Intensidade do campo eléctrico en distribucións de cargas discretas.
- Cálculo e interpretación do fluxo de campo eléctrico; teorema de Gauss e aplicacións: intensidade do campo eléctrico en distribucións de carga continuas.
- Enerxía potencial e potencial eléctrico en distribucións de cargas estáticas: equilibrio electrostático de condutores.
- Conservación da enerxía e cambios nas magnitudes cinemáticas no desprazamento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.
- Liñas de campo eléctrico producido por distribucións de carga sinxelas.

UD	Título da UD	Duración
5	Campo magnético. Indución electromagnética	20

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		
CA3.1 - Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico na vida cotiá empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.		
CA3.2 - Resolver problemas de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas de electromagnetismo clásico utilizando principios, leis e teorías da física.		
CA3.3 - Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.	Analizar e comprender a evolución dos sistemas de partículas cargadas utilizando modelos, leis e teorías do electromagnetismo clásico.		
CA3.4 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.	Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a vida cotiá analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías do electromagnetismo clásico.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5 - Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos da contorna, como os observados e os publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.	Aplicar os principios, leis e teorías científicas na análise crítica de procesos electromagnéticos analizando, comprendendo e explicando as causas que os producen.		
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.	TI	10
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Analizar os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica que relacionen as variables físicas.		
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.		
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica. - Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física. - Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física. - Interpretación e produción de información científica. - Campo magnético e indución electromagnética. - Campo magnético: tratamento vectorial, determinación das variables cinemáticas e dinámicas de cargas eléctricas libres en presenza deste campo. Fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas nos que se aprecian estes efectos. - Campos magnéticos xerados por fíos con corrente eléctrica en distintas configuracións xeométricas: rectilíneos, espiras, solenoides ou toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes na súa contorna. - Liñas de campo magnético producido por imáns e fíos con corrente eléctrica en distintas configuracións xeométricas.

Contidos

- Forzas magnéticas sobre correntes: funcionamento de motores sinxelos.
- Xeración de forza electromotriz mediante sistemas nos que se produce unha variación do fluxo magnético: xeradores e transformadores.

UD	Título da UD	Duración
6	Física moderna	18

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Utilizar de xeito rigoroso as unidades das variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empregando correctamente a súa notación e as súas equivalencias, así como a elaboración e interpretación axeitada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar correctamente as unidades das variables físicas, e elaborar e interpretar axeitadamente gráficas que relacionan variables físicas.	PE	90
CA1.2 - Expresar de forma axeitada os resultados, argumentando as solucións obtidas na resolución dos exercicios e problemas que se formulan, ben sexa a través de situacións reais ou ideais.	Expresar de forma axeitada os resultados.		
CA5.1 - Recoñecer a relevancia da física relativista e da física cuántica no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia da física relativista e da física cuántica na vida cotiá empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.		
CA5.2 - Resolver problemas de física moderna de xeito experimental, real ou virtual e analítica utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas de física relativista, física cuántica e física nuclear e de partículas utilizando principios, leis e teorías da física.		
CA5.3 - Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario, analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física moderna.	Coñecer aplicacións prácticas e produtos útiles para a vida cotiá analizándoos con base nos modelos, nas leis e nas teorías da física relativista, da física cuántica e da física nuclear e de partículas		
CA5.5 - Identificar os principais avances científicos relacionados coa física moderna que contribuíron á formulación das leis e das teorías aceptadas actualmente no conxunto das disciplinas científicas, como as fases para o entendemento das metodoloxías da ciencia, a súa evolución constante e a súa universalidade.	Identificar os principais avances científicos relacionados coa física moderna que contribuíron á formulación das leis e das teorías actuais.		
CA5.6 - Recoñecer o carácter multidisciplinar da ciencia e as contribucións dunhas disciplinas noutras, establecendo relacións entre a física e a química, a bioloxía, a xeoloxía ou as matemáticas.	Recoñecer o carácter multidisciplinar da analizando as relacións entre a física e a química que hai na física cuántica e na física nuclear e de partículas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando de xeito autónomo e eficiente plataformas dixitais.	Consultar, elaborar e intercambiar materiais científicos e divulgativos.		
CA1.4 - Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.	Usar de xeito crítico, ético e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais como modo de enriquecer a aprendizaxe e o traballo individual e colectivo.		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Analizar os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica que relacionen as variables físicas.		
CA1.6 - Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos modificando as variables que os condicionan, considerando os principios, leis ou teorías implicados, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos, gráficas e referencias bibliográficas.	Reproducir en laboratorios, reais ou virtuais, determinados procesos físicos, xerando o correspondente informe con formato axeitado e incluíndo argumentacións, conclusións, táboas de datos e gráficas.	TI	10
CA1.7 - Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.	Inferir solucións a problemas xerais a partir da análise de situacións particulares e das variables de que dependen.		
CA5.4 - Valorar a física debatendo de maneira fundamentada sobre os seus avances e a implicación na sociedade desde o punto de vista da ética e da sostibilidade.	Valorar a importancia da física na vida cotiá de maneira fundamentada.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Emprego de instrumentos básicos para o estudo da física: linguaxe lóxico-matemática, ferramentas matemáticas, representacións gráficas e sistemas de unidades. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica. - Deseño e execución de experimentos (reais ou virtuais) e de proxectos de investigación, en condicións de seguridade e utilizando instrumental axeitado, para a resolución de problemas de física. - Ferramentas matemáticas para o tratamento de datos experimentais e para a análise de resultados na resolución de problemas de física. - Interpretación e produción de información científica. - Física cuántica e relativista. - Natureza da luz: controversias e debates históricos acerca dela. Efecto fotoeléctrico. Cuantización da enerxía. - Dualidade onda-corpúsculo e cuantización: hipótese de Broglie. Principio de incerteza: relacións posición-momento e tempo-enerxía. - Principios da relatividade especial e as súas consecuencias: contracción da lonxitude, dilatación do tempo, masa e enerxía relativistas. - Física nuclear e de partículas.

Contidos

- Núcleos atómicos e estabilidade de isótopos. Radioactividade natural e outros procesos nucleares. Aplicacións nos eidos da enxeñería, da tecnoloxía e da saúde.
- Modelo estándar na física de partículas. Clasificacións das partículas fundamentais. As interaccións fundamentais como procesos de intercambio de partículas (bosóns). Aceleradores de partículas.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía na materia de Física será activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo ou colaborativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.

Aplicaranse metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Así mesmo, estas metodoloxías deberán favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, promover o traballo en equipo e facilitar a aplicación de métodos de investigación apropiados. Polo tanto no desenvolvemento das sesións de clase, ao longo do curso, seguiremos unha serie de pautas:

1. Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas aprendizaxes previas e mobilizar estes coñecementos previos a través da memorización comprensiva.
2. Favorecer que os alumnos e as alumnas aprendan por si mesmos proporcionando situacións nas que deban actualizar os seus coñecementos.
3. Xerar situacións de aprendizaxe que teñan sentido para os alumnos e as alumnas, co fin de que resulten motivadoras.
4. Propiciar situacións de aprendizaxe que esixan unha intensa actividade mental do alumnado, que lle leve a reflexionar e a xustificar as súas actuacións, promovendo a interacción na aula como motor da aprendizaxe.
5. Coñecer ao alumnado para garantir a atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

Así pois as liñas metodolóxicas que se extraen de todo o anterior deberán:

1. Fomentar a participación activa e a reflexión, tanto individual como grupal na aprendizaxe cooperativa ou colaborativa.
2. Operar non só sobre o concreto senón tamén sobre conceptos e ideas fomentando a formulación de hipóteses.
3. Buscar, seleccionar e tratar a información fomentando a confrontación clara e respectuosa da mesma.
4. Comprobar o aprendido noutros contextos diferentes aos utilizados para o traballo.
5. Relacionar os saberes aprendidos nas distintas materias.

En definitiva, o principal obxectivo da materia de Física é que os alumnos e as alumnas adquiren a capacidade de describir e comprender o seu contorno e explicar fenómenos naturais que nel suceden, aplicando os seus coñecementos e os métodos propios do traballo científico. Para cumprir este obxectivo fundamental compre realzar o papel activo do alumnado na aprendizaxe da ciencia e dar importancia ao contexto, como parte esencial do contido, a través de actividades de aprendizaxe integradas.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula virtual: para organizar información, propostas de actividades de reforzo ou ampliación e enlaces a páxinas de interese.
Material escolar habitual: libro de texto, apuntes, calculadora, papel milimetrado, etc.
Medios audiovisuais: son complementarios á observación directa e á experimentación e permiten estudar fenómenos que na realidade aparecen confusos ou imposibles para unha visión directa.
Laboratorio: sen dúbida un mero tratamento teórico da materia non é suficiente para os fins que queremos acadar, son imprescindibles experiencias prácticas que lle poidan axudar ao alumnado a captar mellor a información recibida.

Programas informáticos para a realización de actividades de simulación e exercicios prácticos relacionados cos contidos da materia.

Webs para procuras de información complementaria e para a simulación de experiencias virtuais de procesos físicos ou químicos.

A utilización destes diferentes tipos de materiais permite transmitir ideas, introducir contextos, lograr experiencias, xerar situacións e realizar investigacións, imprimindo un carácter activo á aprendizaxe e motivando o interese do alumnado. A utilización deste material didáctico, non exclúe a de outro material fabricado polo propio alumnado, co que se promove a súa actividade e iniciativa emprendedora.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial levarase a cabo mediante tests de detección de ideas previas ou actividades de debate co alumnado.

Os tests de detección de ideas previas ou as actividades de debate constaran dunha serie de preguntas que versarán sobre os contidos de cursos anteriores ou sobre coñecementos do ámbito popular.

Desta forma poderemos observar que alumnos e alumnas non acadan o punto de partida necesario e poderemos preparar actividades de reforzo, e coñecer o punto de partida desde o que temos que modificar as súas ideas preconcebidas.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	17	16	17	16	17	17	100
Proba escrita	90	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10	10

Criterios de cualificación:

A avaliación do proceso de aprendizaxe debe adoptar un carácter procesual e continuo, de modo que estea presente en todo tipo de actividades e non só en momentos puntuais. Farase conforme aos criterios de avaliación propostos para o curso e para cada unidade didáctica e levarase a cabo mediante as seguintes actividades:

1. Probas escritas nas que o alumnado teña que, utilizando o vocabulario e simboloxía adecuados, citar, definir, enunciari, clasificar, describir, explicar, interpretar e/ou xustificar, e realizar exercicios numéricos, problemas ou cuestións que expoñan a aplicación dun coñecemento. Tamén, poderanse expor preguntas relacionadas coas actividades experimentais realizadas.

2. Táboas de indicadores que permitirán valorar:

a) O hábito de traballo do alumnado, a súa participación, actitude, traballo en grupo, coidado e respecto polos materiais empregados e interese cara á materia, así como a súa rapidez e/ou facilidade de comprensión de novos coñecementos. En particular no laboratorio, manexo correcto de aparellos, rigor nas observacións, aproveitamento do tempo e limpeza, orde e seguridade na súa zona de traballo.

b) Os informes de laboratorio, nos que se reflictan as prácticas de laboratorio e/ou pequenas investigacións realizadas, indicando fundamento teórico, material, procedemento, análise de resultados e conclusión.

c) Os traballos en formato dixital (individualmente e/ou en grupo), nos que debe figurar unha introdución-presentación, documentación, análise crítica e conclusións, para o que o alumnado deberá utilizar correctamente diversas fontes de información. Estes traballos permitirán valorar fundamentalmente o dominio das TIC, o grao de análise crítica alcanzado e, tamén, a comprensión de coñecementos e a súa correcta expresión, así como, no seu caso, a capacidade para o traballo en equipo.

Tal e como recolle a táboa que describe os pesos na materia a cualificación de cada unidade didáctica corresponderá nun 90 % á proba escrita e nun 10 % á táboa de indicadores. E a cualificación final da materia obterase sumando a cualificación de cada unidade multiplicada polo seu correspondente peso no total do curso.

Como corresponde a unha avaliación continua, a cualificación de cada avaliación obterase a partir das cualificacións de todas as unidades didácticas impartidas ata ese momento, así a cualificación da primeira avaliación abarcará as unidades 1 e 2, a cualificación da segunda avaliación abarcará as unidades 1, 2, 3 e 4, e a cualificación da terceira avaliación abarcará as 6 unidades do curso. Polo tanto, as porcentaxes nas que ponderará cada unha das cualificacións das unidades didácticas na cualificación de cada avaliación son:

Cualificación da 1ª avaliación = 51,5% unidade 1 + 48,5% unidade 2

Cualificación da 2ª avaliación = 25,8% unidade 1 + 24,2% unidade 2 + 25,8% unidade 3 + 24,2% unidade 4

Cualificación da 3ª avaliación = 17% unidade 1 + 16% unidade 2 + 17% unidade 3 + 16% unidade 4 + 17% unidade 5 + 17% unidade 6

Desta forma, cando se remate de impartir os criterios de avaliación da 3ª avaliación, obterase a cualificación do alumnado. Considerarase que ten superada a materia o alumnado que supere a cualificación final mínima de 5.

Criterios de recuperación:

Ao remate de cada avaliación realizarase unha proba escrita de recuperación para o alumnado que obtivera unha cualificación menor que 5 nesa avaliación. Neste caso, a cualificación das unidades sobre as que versa esa recuperación pasará a ser a cualificación da proba escrita de recuperación.

Se a cualificación obtida ao remate da terceira avaliación é menor que 5 entón o alumnado realizará unha proba final escrita de recuperación que versará:

- Para o alumnado que só teña unha avaliación suspensa, sobre os criterios de avaliación correspondentes ás unidades didácticas desa avaliación. Neste caso, novamente, a cualificación final do alumnado obterase sumando a cualificación de cada unidade multiplicada polo seu correspondente peso no total do curso.

- Para o alumnado con máis dunha avaliación suspensa, sobre os criterios de avaliación correspondentes ás unidades didácticas de todo o curso. Neste caso a cualificación obtida polo alumnado na proba final será a súa cualificación final.

O alumnado que tras esa proba final de recuperación siga por debaixo do 5 terá que realizar a proba extraordinaria de xuño que versará sobre os criterios de avaliación correspondentes ás unidades didácticas de todo o curso.

6. Medidas de atención á diversidade

No Bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas, motivación e intereses adoitan estar bastante definidas, a organización do ensino permite que os propios estudantes resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas. Non obstante, é conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito constatable: a diversidade de intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe que os estudantes manifestan. Daquela cómpre ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos estudantes e adoptar as medidas oportunas para afrontar esta diversidade.

Hai estudantes reflexivos (detéñense na análise dun problema) e estudantes impulsivos (responden moi rapidamente); estudantes analíticos (pasan lentamente das partes ao todo) e estudantes sintéticos (abordan o tema desde a globalidade); uns traballan durante períodos longos e outros precisan descansos; algúns necesitan ser reforzados continuamente e outros non; hainos que prefiren traballar individualmente e hainos que prefiren traballar en pequeno ou gran grupo.

Dar resposta a esta diversidade non é tarefa doada, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que os estudantes alcancen os obxectivos propostos.

Realizaranse as seguintes actividades de detección de coñecementos previos:

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesorado, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.

- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.

- Introducción de cada aspecto lingüístico, sempre que iso sexa posible, mediante as semellanzas coa lingua propia do alumnado.

Como actividades de consolidación faranse exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos lingüísticos, culturais e léxicos traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación-ampliación, atendemos non só os alumnos e alumnas que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón

tamén aqueles que acadaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

As distintas formas de agrupamento dos estudantes e a súa distribución na aula inflúen, sen dúbida, en todo o proceso. Entendendo o proceso educativo como un desenvolvemento comunicativo, é de grande importancia ter en conta o traballo en grupo, recurso que se aplicará en función das actividades que se vaian realizar, pois a posta en común de conceptos e ideas individuais xera unha dinámica creativa e de interese nos estudantes.

Concederáse, non obstante, grande importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de síntese/resumo e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

Debemos acometer, polo tanto, o tratamento da diversidade no Bacharelato desde dúas vías:

- A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en 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 estudantes. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación, como dixemos, ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Ademais, ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo aplicaráselle as pautas establecidas nos protocolos publicados polo Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.1 - Comprensión Lectora: traballarase mediante a interpretación dos enunciados dos problemas, das situacións-problema reais e de diferentes textos científicos.	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión Oral e Escrita: traballarase nos debates, nas exposicións, nos informes de laboratorio e nas presentacións dixitais.	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación Audiovisual: traballarase nas presentacións dixitais.	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital: traballarase nas presentacións dixitais, no uso de aplicación informática para o tratamento dos datos experimentais e nas simulacións experimentais.	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial: traballarase potenciando o traballo en equipo, a iniciativa e o sentido crítico.	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico: traballarase nos debates, nas exposicións, e no laboratorio.	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.7 - Educación emocional e en valores: traballárase fomentando a autoestima, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero: traballárase fomentando o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres.	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade: traballárase nas análises das situacións-problema reais.	X	X	X	X	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Semana da ciencia	Durante a semana da ciencia intentarase que o alumnado realice actividades experimentais divulgativas relacionadas con algúns dos criterios de avaliación da materia.	X		

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
Realizamos a programación didáctica da nosa materia seguindo estritamente o currículo?
Realizamos a programación didáctica da nosa materia tendo en conta a estratexia educativa do centro?
Analizamos a contribución da nosa materia ao desenvolvemento das competencias claves?
Os instrumentos de avaliación establecidos na programación didáctica son variados e adecuados á tipoloxía dos criterios de avaliación?
Levamos á práctica os acordos do departamento á hora de avaliar?

Metodoloxía empregada
Deseñamos as secuencias didácticas de xeito contextualizado e tendo en conta as competencias clave que temos que traballar co alumnado?
Estrutturamos e organizamos as nosas secuencias didácticas dando unha visión xeral de cada unidade con guións, mapas conceptuais ou esquemas?
Temos establecidas na programación de aula o deseño de a lo menos unha actividade integrada por unidade?
Propoñemos ao noso alumnado actividades variadas (de introdución, motivación, desenvolvemento, síntese, consolidación, repaso, ampliación e avaliación)?
Facilitamos a superación dos criterios de avaliación a través de diversas metodoloxías?
Comprobamos, de xeitos diferentes, que alumnado comprende as tarefas a realizar e facilitamos e fomentamos estratexias de aprendizaxe?
Proporcionamos información ao alumnado sobre a execución das tarefas e a súa mellora favorecendo procesos de auto e coavaliación?
No caso de criterios de avaliación insuficientemente superados propoñemos novas actividades que faciliten a súa adquisición?
Traballamos de xeito sistemático a comprensión lectora?
Traballamos de xeito sistemático a expresión oral e escrita?
Traballamos de xeito sistemático a comunicación audiovisual e a competencia dixital?
Traballamos e favorecemos de xeito sistemático situacións de emprendemento social e empresarial, de fomento do espírito crítico e científico, e de creatividade?
Traballamos e favorecemos de xeito sistemático a educación emocional e en valores, e a igualdade de xénero?
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Adoptamos e favorecemos diferentes agrupamentos en función do momento, da tarefa e dos recursos, controlando en todo momento o clima de traballo?
Utilizamos recursos didácticos variados, tanto dixitais como analóxicos, tanto para a explicación dos contidos como para a práctica do alumnado, favorecendo o uso autónomo por parte do mesmo?
Medidas de atención á diversidade
Adoptamos estratexias e técnicas programando actividades en función dos criterios de avaliación, das competencias clave e dos distintos tipos de contido referenciados no currículo en función das características do noso centro e máis especificamente do noso alumnado?
Clima de traballo na aula
Conseguimos manter o interese do noso alumnado partindo das súas experiencias dun xeito claro e adaptado?
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Planificamos a nosa práctica docente de forma coordinada co resto dos membros do departamento e profesores de apoio se corresponde?
Proporcionamos información sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas?

Descrición:

De cara a avaliar o proceso de ensino e a práctica docente ao longo do curso, de ser posible ao rematar cada unha das unidades didácticas, irase respondendo aos indicadores de logro. As respostas posibles serán:

1. Baixo
2. Medio

3. Alto

Se a resposta a algunha ou algunhas das preguntas é baixo, deberá ser obxecto de revisión.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A autoavaliación da propia programación así como o desenvolvemento da mesma completárase ao rematar cada avaliación respondendo, con si ou non, aos seguintes indicadores de logro:

1. O desenvolvemento da programación axustouse aos obxectivos programados?
2. O desenvolvemento de contidos foi axeitado e realizouse na súa totalidade?
3. Traballáronse a totalidade dos contidos programados?
4. Non houbo dificultades en ningunha parte do temario?
5. Aplicáronse os criterios de avaliación?
6. O desenvolvemento das actividades axustouse á temporalización prevista?
7. Os espazos formativos utilizáronse segundo as necesidades da programación e dentro das súas posibilidades?
8. Os materiais didácticos utilizáronse segundo as necesidades da programación e dentro da súa dispoñibilidade?
9. A maioría do alumnado non tivo que recuperar?
10. Fixéronse as actividades complementarias?

As respostas negativas implicarán ter que utilizar medidas correctoras e propostas de mellora tanto para a modificación da distribución dos contidos, como dos métodos pedagóxicos, da temporalización ou dos criterios sobre a avaliación.

Todo isto analizarase a fondo, de novo, ao finalizar o curso e quedará reflectido na correspondente memoria. Por outra banda, folga dicir que non todos os grupos funcionan do mesmo xeito, nin amosan o mesmo interese nos distintos temas, o que supón ter que variar, ás veces, as estratexias para a mellor comprensión en distintos momentos do curso.

9. Outros apartados