

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36000481	IES Ramón Cabanillas	Cambados	2024/2025

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	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	16
6. Medidas de atención á diversidade	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 materia de Física no segundo curso de bacharelato estrutúrase en seis bloques de contidos nos que aparecen interrelacionados todos os elementos do currículo. O primeiro bloque está dedicado á actividade científica e constitúe o eixe metodolóxico da área, e é necesario que se traballe de forma simultánea con cada un dos bloques restantes. O ensino e a aprendizaxe da física implica a identificación e a análise de problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos que inclúan a elaboración e a interpretación de representacións gráficas a partir de datos experimentais e relacionándoas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes, así como a procura, a análise e a elaboración de información, polo que é de interese o emprego das TIC tanto como ferramenta para a obtención de datos, o tratamento da información, a análise dos resultados e a presentación de conclusións, como para o emprego de aplicacións informáticas de simulación de experimentos físicos que sería difícil desenvolver no laboratorio real. O segundo bloque trata a interacción gravitatoria, facendo especial énfase no concepto de campo, co fin de poder desenvolver no bloque 3 os campos eléctrico e magnético. O bloque 4 céntrase no estudo dos fenómenos ondulatorios. O concepto de onda non se estuda en cursos anteriores e necesita un enfoque secuencial. En primeiro lugar, trátase desde un punto de vista descritivo e, a continuación, desde un punto de vista funcional. Como casos prácticos concretos estúdanse o son e, de xeito máis amplo, a luz como onda electromagnética. No bloque 5 trátase a óptica xeométrica, restrinxida ao marco da aproximación paraxial. As ecuacións dos sistemas ópticos preséntanse desde un punto de vista operativo, con obxecto de proporcionarlles aos alumnos e ás alumnas unha ferramenta de análise de sistemas ópticos complexos. A secuencia de bloques anterior permite introducir a gran unificación da física do século XIX e xustificar a denominación de ondas electromagnéticas. O derradeiro bloque dedícase á física do século XX. Os principais conceptos introdúcense empiricamente, propondo situacións que requiren unicamente as ferramentas matemáticas básicas, sen perder por iso rigor. A teoría especial da relatividade e a física cuántica preséntanse como alternativas necesarias á insuficiencia da denominada física clásica para resolver determinados feitos experimentais. Neste apartado introdúcense, tamén, os rudimentos do láser, unha ferramenta cotiá na actualidade. En todos os bloques, a complexidade matemática de determinados aspectos non debe ser obstáculo para a comprensión conceptual de postulados e leis que xa pertencen ao século pasado. Por outro lado, o uso de aplicacións virtuais interactivas suple satisfactoriamente a posibilidade de comprobar experimentalmente os fenómenos físicos estudados.

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 sustentabilidade ambiental.			1-2-3	5				
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		

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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 sustentables.			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	Ondas-Óptica física	Estudo do movemento harmónico simple e estudo das ondas e fenómenos ondulatorios máis comúns, así coma o son.	21	25	X		
2	Óptica xeométrica	Introdución á óptica xeométrica dende o marco da aproximación paraxial. As ecuacións dos sistemas ópticos preséntanse desde un punto de vista operativo, con obxecto de proporcionarlles aos alumnos e ás alumnas unha ferramenta	9	15	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Óptica xeométrica	de análise de sistemas ópticos complexos.	9	15	X		
3	Interacción gravitatoria	Estudo das interaccións gravitatorias, dende as leis de Kepler, lei da Gravitación Universal, ata o comportamento dos satélites	20	20		X	
4	Interacción electromagnética.	Estudo do campo eléctrico, campo magnético, e a unificación electromagnética. Estudo da indución electromagnética	23	34		X	X
5	Física do século XX	Estudo da física cuántica, físic nuclear e relatividade.	27	22			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Ondas-Óptica física	25

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 de foma medianamente correcta 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	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 minimamente 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.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.			
CA4.1.1. - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Plantexar e resolver problemas sinxelos sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.		
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 a evolución de sistemas naturais mecánicos oscilantes, utilizando modelos, leis e teorías da física ondulatoria e de osciladores harmónicos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
CA4.3.1. - 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	Coñecer algunhas 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		
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 en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando plataformas dixitais.		
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 e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais	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 modificando as variables que os condicionan, xerando o correspondente informe e incluíndo conclusións		
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		

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

- 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 en 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.
- Óptica.
- A luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
- Formación de imaxes en medios e obxectos con distinto índice de refracción.

UD	Título da UD	Duración
2	Óptica xeométrica	15

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 de foma medianamente correcta 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	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 minimamente 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.		
CA4.1 - Resolver problemas sobre osciladores harmónicos, física ondulatoria e óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.			
CA4.1.2. - Resolver problemas sobre, óptica xeométrica de xeito experimental e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sinxelos sobre, óptica xeométrica de xeito experimental e analítico 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.			
CA4.3.2. - 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 óptica.	Coñecer algunhas 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 óptica.		

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 en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando plataformas dixitais.	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 e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais		
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 modificando as variables que os condicionan, xerando o correspondente informe e incluíndo conclusións		
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		

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. - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espellos planos e curvos e as súas aplicacións.

UD	Título da UD	Duración
3	Interacción gravitatoria	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

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 de foma medianamente correcta 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	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 minimamente 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.		
CA2.2 - Resolver problemas de gravitación newtoniana de maneira analítica e experimental virtual, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sinxelos de gravitación newtoniana de maneira analítica e experimental virtual, 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 de forma mínima a evolución dos sistemas de corpos en interacción gravitacional, utilizando modelos, leis e teorías da gravitación newtoniana.		
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		
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 en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando plataformas dixitais.	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 e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais		
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 modificando as variables que os condicionan, xerando o correspondente informe e incluíndo conclusións		
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		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Recoñecer a relevancia da física dos sistemas gravitacionais no desenvolvemento da ciencia, na tecnoloxía, na economía, na sociedade e na sustentabilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia da física dos sistemas gravitacionais no desenvolvemento da ciencia, na tecnoloxía, na economía, na sociedade e na sustentabilidade ambiental		

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. - 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	Interacción electromagnética.	34

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

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 de foma medianamente correcta 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	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 minimamente 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.		
CA3.2 - Resolver problemas de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sinxelos de electromagnetismo clásico de xeito experimental e analítico, 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 de forma mínima 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 sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario,		
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 da contorna, como os observados e os publicados en distintos medios de comunicación, analizando, 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 en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando plataformas dixitais.	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 e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais		
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais		
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 modificando as variables que os condicionan, xerando o correspondente informe e incluíndo conclusións		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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		
CA3.1 - Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sustentabilidade ambiental, empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia do electromagnetismo clásico no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sustentabilidade ambiental		

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 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. - 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. - 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. - 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
5	Física do século XX	22

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 de foma medianamente correcta 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	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 minimamente 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.		
CA5.1 - Recoñecer a relevancia da física relativista e da física cuántica no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sustentabilidade ambiental empregando axeitadamente os fundamentos científicos apropiados.	Recoñecer a relevancia da física relativista e da física cuántica no desenvolvemento da ciencia, da tecnoloxía, da economía, da sociedade e da sostibilidade ambiental		
CA5.2 - Resolver problemas de física moderna de xeito experimental, real ou virtual, e analítico utilizando principios, leis e teorías da física.	Resolver problemas sinxelos de física moderna de xeito experimental, real ou virtual e analítica 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 sociedade no eido tecnolóxico, industrial e biosanitario		
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 algúns dos principais avances científicos relacionados coa física moderna que contribuíron á formulación das leis e das teorías aceptadas actualmente no conxunto das disciplinas científicas		
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 en distintos formatos con outros membros da contorna de aprendizaxe, utilizando plataformas dixitais.	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 e responsable medios de comunicación dixitais e tradicionais		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais, determinando os erros e utilizando sistemas de representación gráfica.	Obter relacións entre variables físicas, medindo e tratando os datos experimentais		
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 modificando as variables que os condicionan, xerando o correspondente informe e incluíndo conclusións		
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		
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 sustentabilidade.	Valorar a física debatendo de maneira fundamentada sobre os seus avances		
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 ciencia		

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 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. - Núcleos atómicos e estabilidade de isótopos. Radioactividade natural e outros procesos nucleares. Aplicacións nos eidos da enxeñaría, 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

As liñas metodolóxicas xerais sobre as que se basea a programación deberán:

- Fomentar a participación e a reflexión, tanto individual como grupal.
- Operar non só sobre o concreto senón tamén sobre conceptos e ideas.
- Fomentar a formulación de hipótese.
- Buscar, seleccionar e tratar a información e fomentar a súa confrontación clara e respectuosa.
- Insistir na ordenación das ideas, a súa comparación e a súa xerarquización.
 - Elaborar percorridos ordenados que sexan lóxicos desde a formulación de hipótese á comprobación dos resultados.
 - Expresar correcta, clara e ordenadamente os resultados.
 - Relacionar os saberes aprendidos nas distintas materias.

Espazos

O proceso de ensino-aprendizaxe relativa a esta programación levará a cabo nos seguintes lugares:

- Aula. Nela terán lugar as explicacións por parte do profesor e a resolución dos exercicios por parte dos alumnos. Tamén se desenvolverán nela os coloquios e debates.
 - Laboratorio. Onde levarán a cabo as prácticas de laboratorio. Tamén se realizará na proxección dos DVD didácticos e a exposición de traballos usando o canón de vídeo.
 - Aula de informática. Nela levará a cabo a procura de información por parte do alumnado a través de Internet e a realización de actividades en liña.
 - Portas afora. Para a realización das visitas a industrias, instalacións científico-tecnolóxicas museos científicos ou exposición:

Agrupamento dos alumnos

As actividades que se expón na programación levarán a cabo mediante os seguintes agrupamentos:

- Gran grupo: coloquios e debates.
- Pequeno grupo (2-4): nos traballos de investigación e síntese, así como nas prácticas de laboratorio e para a resolución de cuestións e problemas.
- Individual: resolución de cuestións e problemas dos boletíns.

Actividades de ensino-aprendizaxe

Nesta programación contéplanse entre outras posibles a realización dos seguintes tipos de actividades de ensino-aprendizaxe:

- Actividades de introdución-motivación
- Actividades de diagnóstico (coñecementos previos)
- Actividades de desenvolvemento
- Actividades de repaso e ampliación
- Actividades de investigación
- Actividades extraescolares

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Apuntamentos da materia
Libreta do alumno
Boletín de exercicios
Material de laboratorio

Libros da biblioteca

Apuntamentos. O profesor entregará ó alumnado os apuntamentos ó principio de cada unidade

Libreta do alumno.- A partir das explicacións de clase, os alumnos completarán os apuntamentos

Boletíns de exercicios. Traballaranse con boletíns entregados polo profesor a partir dos exames ABAU dos últimos anos, e tamén cos boletíns CIUGA

Material de laboratorio.- Todo o laboratorio de física e química se empregará tanto na explicacións dos contidos, coma na realización de prácticas dos alumnos.

Libros da biblioteca.- Na biblioteca escolar hai unha serie de libros e novelas relacionadas coa materia, que se estarán a man do alumnado para ampliar e reforzar os seus coñecementos

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial deste ano se centrará en traballar durante a primeira semana de curso unha serie de contidos de repaso de 1º bach, cos obxectivos de:

- Revisar os fundamentos teóricos físico-matemáticos tratados en cursos anteriores..
- Relacionar os conceptos aprendidos en 1º de bacharelato cos contidos que vertebran a Física de 2º de bacharelato

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	21	9	20	23	27	100
Proba escrita	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10

Criterios de cualificación:

Os criterios de cualificación por avaliación en función das unidades didácticas son

1 av

Unidade 1 70%

Unidade 2 30%

2 av

Unidade 3 50%

Unidade 4 50%

3 av

Unidade 4 10%

Unidade 5 90%

Os alumnos aprobarán o curso cando teñan aprobadas as tres avaliacións

Unha vez aprobadas as tres avaliacións, a nota final do alumno será a media ponderada seguinte

(NOTA 1 AV x 0,3) + (NOTA 2 AV x 0,4) + (NOTA 3 AV x 0,3)

Téñase en conta que para facer a media ponderada, se teñen en conta as notas con ata dous decimais que os alumnos acadan en cada avaliación, e que están recollidas na libreta do profesor.

Ademáis, indicar que, como no boletín da avaliación final de maio deben aparecer números enteiros, para establecer a nota se redondeará tendo en conta as seguintes normas:

- Regra 1: se as dúas últimas cifras do número que queremos redondear son menores que 50, deixaremos sen modificar o número enteiro. Por exemplo: 9,47 será un 9
 - Regra 2: se as dúas últimas cifras do número que queremos redondear son 50 ou maiores que 50, aumentarase o valor ó seguinte número enteiro. Por exemplo: 9,50 será un 10
- No caso de por calquer circunstancia houberse un cambio nas porcentaxes indicadas na táboa, debido fundamentalmente a que non dera tempo a cumprir coa secuenciación programada, quedaría indicado no libro de actas do Departamento, e se avisaría ó alumnado.

Criterios de recuperación:

Para os alumnos que non acaden o aprobado(5) tanto na primeira coma na segunda avaliación, haberá unha proba escrita (exame) de recuperación por avaliación. Superarase a avaliación cando se obteña unha nota igual a 5 ou superior en dita proba.

Para os alumnos que non superen o curso haberá unha proba de recuperación en maio, na que terán que examinarse das avaliacións que non teñan aprobadas. . Para acadar o aprobado terán que acadar unha nota igual ou superior a 5 puntos en cada avaliación que non teña superada.

Os alumnos que superen o curso sen necesidade de facela proba de recuperación de maio, terán a posibilidade de subir a nota da avaliación que queiran(deben escoller soamente unha de entre as tres avaliacións), a través dun exame dos contidos de dita avaliación. No caso de sacar menos nota neste exame da que tiñan xa obtida, non se lle penalizará.

Os alumnos que non superen a materia en maio deberán presentarse á convocatoria extraordinaria , na cal se examinarán e que para lograr o aprobado deberán acadar un mínimo de cinco puntos.

.Criterios de corrección

- Na cualificación dunha pregunta teórica ou dunha cuestión, ademais de ter en conta que a resposta debe ser correcta , valorarase claridade e concreción na exposición, o razoamento empregado, a presentación, redacción,e ortografía.
- Na cualificación dun problema en cada apartado valorarase por unha parte o prantexamento: correcta utilización das leis e conceptos e por outra banda, valorarase todo o desenvolvemento preciso para chegar a solución final, tendo tamén en conta a correcta ou incorrecta utilización da ferramenta matemática necesaria.
- As solución numéricas non acompañadas de unidades ou con unidades incorrectas - 0,25 (por problema)
- Os erros de cálculo. - 0,25 (por problema) Nas cuestións teóricas consideraranse tamén válidas as xustificacións por exclusión das cuestións incorrectas.

6. Medidas de atención á diversidade

O nivel dos escolares de segundo de Bacharelato non é homoxéneo, debido a que ademais de ter alumnos que repiten curso, os alumnos que chegan de primeiro acadaron notas moi dispares. Por iso, xa en 2º de bacharelato, os factores máis importantes que determinan a diversidade son a diversidade de niveis e ritmos de aprendizaxe e a diversidade de intereses e de motivación.

No relativo á diversidade de niveis e ritmos de aprendizaxe, as medidas propostas son:

- reforzo educativo e apoio do profesorado. Se deseñaran as actividades de forma que promovan a detección de dificultades e obstáculos que teñen os alumnos(boletíns de exercicios, comezando polos máis xenéricos e sinxelos e aumentando pouco a pouco a complexidade), e tamén de forma que arbitren sistemas organizativos que faciliten a regulación mutua entre os propios estudantes, e dicir, buscaranse actividades(laboratorio, investigación) que traballen de forma cooperativa dende a heteroxeneidade,e desta forma os alumnos que teñen maior nivel(que ó axudar ós demais enriquecerán as súas ideas e a súa capacidade de interaccionar) axudarán ós compañeiros que o necesiten cunha serie de explicacións máis "próximas" que as que lle podería dar o profesor moito máis experto. Pero paralelamente se deberán prever momentos(en menor medida) nos que se diversifique o traballo, tanto para que algúns estudantes poidan profundizar (actividades de ampliación con exames de olimpíadas) máis nos seus coñecementos como para que outros revisen aspectos que aínda non acaban de comprender (actividades de repaso)

- Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación, e para iso os alumnos coñecerán as datas dos exames con moita antelación, e ademais nestes exames buscarase a maneira de que dispoñan de dez ou quince minutos máis para a súa realización(facendo o exame antes do recreo)

No relativo á diversidade de intereses e de motivación:

- Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión do aula ás características do alumnado. Neste sentido tódalas clases da materia desenvolveranse no laboratorio, para motivar ós alumnos coas prácticas maxistras que acompañarán ás explicacións do profesor
- Adecuación das programacións didácticas ó entorno e ó alumnado, programando saídas didácticas a empresas químicas da zona, ou tamén a través de da realización de actividades de investigación contextualizadas en Galicia para desenvolver os contidos da materia

En colaboración co departamento de orientación levarán a cabo medidas curriculares extraordinarias como as adaptacións curriculares individuais ou os reforzos aos alumnos dos grupos anteriores que o necesiten.

Os alumnos con necesidades educativas especiais, que presenten discapacidade sensorial do tipo auditivo e visual serán tratados da seguinte forma: Nas deficiencias auditivas, procuraremos situalos nun lugar adecuado para que poidan levar a cabo, sen dificultade, a lectura labial e o acceso visual á información. Nas deficiencias visuais, procuraremos tamén adaptar os materiais, os espazos e os recursos, facilitándolle en todo momento a súa integración.

No desenvolvemento da actividade docente atoparémonos probablemente con alumnado con certas dificultades para acadar os obxectivos da materia. O profesorado aplicará medidas de reforzo educativo dentro da aula co fin de que este alumnado poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidos. Para poder atender axeitadamente a diversidade da aula, o alumnado traballará frecuentemente en grupos utilizando estruturas de aprendizaxe cooperativa que favorecen a axuda entre iguais. Por outra parte, propoñeranse actividades variadas que permitan atender os múltiples intereses, capacidades e motivacións dos alumnos e alumnas. Ademais, cando sexa necesario, prepararanse materiais de traballo que podan adecuar aos ritmos de aprendizaxe do alumnado, é dicir, materiais que sirvan para ampliar os coñecementos adquiridos do alumnado máis avantaxado e materias máis sinxelos que sirvan para reforzar os contidos mínimos para o alumnado con máis dificultades. Tamén ofrecerase atención individualizada ao alumnado que o precise ou requira para resolver dúbidas nalgún recreo. O profesorado, facendo uso da súa autonomía, adaptará as propostas dos protocolos sobre atención á diversidade elaborados pola Consellería de Educación e publicados en <http://www.edu.xunta.gal/portal/Educonvives.gal> á realidade do alumnado e do centro

7.1. Concreción dos elementos transversais

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

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X

Observacións:

Elementos como a comprensión lectora, a expresión oral, a comunicación audiovisual, competencia dixital ou audiovisual trabállanse en todas as materias. Da mesma maneira, foméntase o desenvolvemento de valores como a igualdade de xénero. A ensinanza transversal tamén inclúe a educación na resolución pacífica de conflitos e valores que sustentan a liberdade, a xustiza, o pluralismo nos diferentes ámbitos da vida, a paz, a democracia e o respecto polos dereitos humanos. De entre estas ensinanzas transversais, as materias do Departamento de Ciencias Naturais traballan especialmente:

-A mellora da comprensión e expresión oral e escrita: mediante lecturas (trataranse fragmentos de libros de divulgación científica e de ciencia-ficción, lecturas que explican ciencia dunha maneira menos sistemática que os libros de texto,), elaboración de textos propios (traballos, informes, etc.), exposición oral dos traballos, intervención na aula para expresar argumentos, opinións ou coñecementos arredor dun tema.

-O fomento emocional o en valores: mediante a implicación do alumnado nos diálogos e debates, escoitando aos compañeiros e respectando as quendas de palabra, expoñendo os propios puntos de vista e as críticas fronte os puntos de vista dos demais empregando argumentos ou sinalando os feitos e evidencias que os sustentan, aportando información. Tamén colaborando e asumindo responsabilidades no traballo en equipo, tratando con respecto ao material e instalacións do instituto e valorando o traballo do persoal docente e non docente. Actuando de forma respectuosa co medio ambiente.

-A creatividade e a comunicación dixital e audiovisual: familiarizándose coa procura responsable de información en Internet, e compartíndoa a través das canles máis adecuadas.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita centro de investigación	Visita aberta a unha universidade ou centro de investigación			
Taller científico	Taller dun profesor de física			

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

Indicadores de logro
O nivel de desenvolvemento dos contidos foi adecuado ás características do alumnado.
Consegiuse a participación activa de todo o alumnado.

Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender á diversidade
Usáronse distintos instrumentos de avaliación.
. Ofrécese ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
Aplicouse a metodoloxía didáctica acordada a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamento do alumnado, etc.
Foron adecuados os materiais didácticos utilizados
Informouse ao alumnado sobre criterios de avaliación, CA e instrumentos
Seguiuse e revisouse a programación ao longo do curso
Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia

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.

Para avaliar cada indicador seguirase a seguinte relación: EXCELENTE/ CONSEGUIDO/MELLORABLE/NON ACADADO

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente a adecuación da secuenciación e da temporalización e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación

9. Outros apartados

1. Instrumentos de avaliación

Proba escrita. Consistirá nun exame escrito con problemas e cuestións .

Táboa de indicadores. Neste apartado tense en conta os seguintes instrumentos de avaliación:

- Rúbricas das prácticas de laboratorio
- Rexistro anecdótico do traballo de clase
- Boletíns de exercicios realizados na clase