

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **CURSO 2019-2020**

**Materia: FÍSICA 2º Bacharelato**

<b>INDICE</b>		
<b>1</b>	<b>Obxectivos do Bacharelato adaptados ao contexto do centro e alumnado</b>	
<b>2</b>	<b>Obxectivos xerais da Física 2º Bacharelato</b>	
<b>2</b>	<b>Secuenciación e temporalización dos contidos de Física 2º Bacharelato</b>	
<b>3</b>	<b>Relacionar para cada unidade:</b> Contidos, criterios de avaliación, competencias clave e estándares	
<b>4</b>	<b>Establecer para cada estándar:</b> Grao mínimo de consecución Peso na cualificación Instrumentos de avaliación Temas transversais	
<b>5</b>	<b>Metodoloxía didáctica:</b> 5.1. Estratexias metodolóxicas 5.2. Outras decisións metodolóxicas: agrupamentos, tempos, espazos, materias, recursos	
<b>6</b>	<b>Avaliación</b> 6.1. Procedemento para a avaliación inicial 6.2. Procedemento para a avaliación continua 6.3. Procedemento para a avaliación final 6.4. Procedemento para a avaliación extraordinaria 6.4. Procedemento de recuperación e avaliación de pendentos	
<b>07</b>	<b>Outras Avaliacións</b> 7.1. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente Indicadores de logro do proceso de ensino Indicadores de logro da práctica docente 7.2. Avaliación da programación didáctica Mecanismo de revisión Indicadores de logro sobre a programación didáctica	
<b>8</b>	<b>Atención á diversidade</b> Medidas ordinarias extraordinarias	
<b>9</b>	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>	
	<b>10. Datos da materia</b>	
	<b>11. Relación coa Resolución do 27/07/2015 (DOG 29)</b>	

## 1.- Obxectivos do Bacharelato (adaptados ao contexto do centro e do alumnado):

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

1	a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
2	b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
3	c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
4	d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
5	e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
6	f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
7	g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
8	h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
9	i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
10	l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
11	m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
12	n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
13	ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
14	o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
15	p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

## 2.- Obxectivos xerais da Física de 2º Bacharelato

Polo seu carácter altamente formal, a materia de Física proporciona aos estudantes unha eficaz ferramenta de análise e recoñecemento, cuxo ámbito de aplicación transcende os obxectivos desta. A Física no segundo curso de Bacharelato é esencialmente académica e debe abranguer todo o espectro de coñecemento da física con rigor, de forma que se asenten as bases metodolóxicas introducidas nos cursos anteriores. Á súa vez, debe dotar o alumnado de novas aptitudes que o capaciten para a súa seguinte etapa de formación, con independencia da relación que esta poida ter coa Física. O currículo básico está deseñado con ese dobre fin.

O primeiro bloque de contidos está dedicado á actividade científica. Tradicionalmente, o método científico veuse impartindo durante a etapa de ESO e presuponse nos dous cursos de Bacharelato. Requírese, non obstante, unha gradación ao igual que acontece con calquera outro contido científico. Na Física de segundo curso de Bacharelato inclúese, en consecuencia, este bloque no que se eleva o grao de esixencia no uso de determinadas ferramentas como son os gráficos (ampliándoos á representación simultánea de tres variables interdependentes) e a complexidade da actividade realizada (experiencia no laboratorio ou análise de textos científicos).

Así mesmo, a Física de segundo rompe coa estrutura secuencial (cinemática–dinámica–enerxía) do curso anterior para tratar de xeito global bloques compactos de coñecemento. Deste modo, os aspectos cinemático, dinámico e enerxético combínanse para compoñer unha visión panorámica das interaccións gravitacional, eléctrica e magnética. Esta perspectiva permite enfocar a atención do alumnado sobre aspectos novidosos, como o concepto de campo, e traballar ao mesmo tempo sobre casos prácticos máis realistas.

O seguinte bloque está dedicado ao estudo dos fenómenos ondulatorios. O concepto de onda non se estuda en cursos anteriores e necesita, polo tanto, 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 trátanse o son e, de forma máis ampla, a luz como onda electromagnética. A secuenciación elixida (primeiro os campos eléctrico e magnético, despois a luz) permite introducir a grande unificación da Física do século XIX e xustificar a denominación de ondas electromagnéticas. A óptica xeométrica restrínxese ao marco da aproximación paraxial. As ecuacións dos sistemas ópticos preséntanse desde un punto de vista operativo, co obxecto de proporcionar ao alumnado unha ferramenta de análise de sistemas ópticos complexos.

A Física do século XX merece especial atención no currículo básico de Bacharelato. 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. A Teoría Especial da Relatividade e a Física Cuántica preséntanse como alternativas necesarias á insuficiencia da denominada física clásica para resolver determinados feitos experimentais. Os principais conceptos introdúcense empiricamente, e formulan situacións que requiren unicamente as ferramentas matemáticas básicas, sen perder por iso rigorosidade. Neste apartado introdúcense tamén os rudimentos do láser, unha ferramenta cotiá na actualidade e que os estudantes manexan habitualmente.

A busca da partícula máis pequena en que pode dividirse a materia comezou na Grecia clásica; o alumnado de 2.º de Bacharelato debe coñecer cal é o estado actual dun dos problemas máis antigos da ciencia. Sen necesidade de afondar en teorías avanzadas, o alumnado enfróntase neste bloque a un pequeno grupo de partículas fundamentais, como os quarks, e relaciónao coa formación do universo ou a orixe da masa. O estudo das interaccións fundamentais da natureza e da física de partículas no marco da unificación destas pecha o

bloque da Física do século xx.

Os estándares de aprendizaxe avaliados desta materia deseñáronse tendo en conta o grao de madureza cognitiva e académica dun estudante na etapa previa aos estudos superiores. A resolución dos supostos formulados require o coñecemento dos contidos avaliados, así como un emprego consciente, controlado e eficaz das capacidades adquiridas nos cursos anteriores.

Esta materia contribúe de xeito indubidable ao desenvolvemento das competencias clave: o traballo en equipo para a realización das experiencias axudará ao alumnado a fomentar valores cívicos e sociais; a análise dos textos científicos afianzará os hábitos de lectura, a autonomía na aprendizaxe e o espírito crítico; o desenvolvemento das competencias matemáticas potenciarase mediante a dedución formal inherente á física; e as competencias tecnolóxicas afianzaranse mediante o emprego de ferramentas máis complexas.

### 3 . Secuenciación e temporalización dos contidos Física 2º BAC

Avaliación	UNIDADES DIDÁCTICAS			Referencia Libro texto	Temporalización		Probas avaliación
	Tema / U.D.	Bloque	Contido		Mes	Sesiões	
1ª Avaliación		<b>B1</b>	<b>BLOQUE 1: A actividade científica</b>				
	1	B1.1	Estratexias propias da actividade científica.		Setem	7	
		B1.2	Tecnoloxías da Información e a Comunicación				
		B1.3	Estratexias necesarias na actividade científica.				
		<b>B2</b>	<b>BLOQUE 2 : A interacción gravitatoria</b>				
	2	B2.1	Campo gravitatorio.		Outu	13	x
		B2.2	Campos de forza conservativos.				
		B2.3	Intensidade do campo gravitatorio.				
		B2.4	Potencial gravitatorio.				
		B2.5	Enerxía potencial gravitatoria.				
B2.6		Lei de conservación da enerxía					
B2.7		Relación entre enerxía e movemento orbital.					
B2.8		Satélite. Tipos de satélites.					
	B2.9	Caos determinista.					

Avaliación	UNIDADES DIDÁCTICAS			Referencia Libro texto / Unid. Did.	Temporalización		Probas avaliación	
	Tema / U.D.	Bloque	Contido		Mes	Sesiões		
1ª Avaliac.		<b>B.3</b>	<b>Bloque 3. Interacción electromagnética</b>					
			<b>Tema 3 : Campo eléctrico</b>					
	2ª Avaliación		B3.1					Campo eléctrico. Intensidade do campo.
			B3.2					Potencial eléctrico.
			B3.3					Diferenza de potencial.
			B3.4					Enerxía potencial electrostática
			B3.5					Fluxo eléctrico e Lei de Gauss.
			B3.6					Aplicacións do teorema de Gauss.
		B3.6	Equilibrio electrostáticoGaiola de Faraday.					
			<b>Tema 4 : Campo magnético e inducción E.M.</b>					
2ª Avaliación		B4.1	Campo magnético.		NOVEMBRO	14	x	
		B4.2	Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.					
		B4.3	Campo creado por distintos elementos de corrente.					
		B4.4	Campo magnético.					
		B4.5	Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.					
		B4.6	O campo magnético como campo non conservativo.					
		B4.7	Indución electromagnética.					
		B4.8	Forza magnética entre condutores paralelos					
		B4.9	Lei de Ampère.					
		B4.10	Fluxo magnético.					
		B4.11	Lei de Faraday-Henry e Lenz					
		B4.12	Forza electromotriz					
	B4.13	Xerador de corrente alterna. Elementos.		Dec- Xan	2	x		
	B4.14	Corrente alterna. Magnitudes que a caracterizan						

2º AVALIAC							
			Bloque :Ondas Tema .5				
	5	B5.1.	Ecuación das ondas harmónicas.		Febr- Marzo	15	x
		B5.2.	Clasificación das ondas.				
		B5.3.	Magnitudes que caracterizan as ondas				
		B5.4.	Ondas transversais nunha corda.				
		B5.5.	Enerxía e intensidade.				
		B5.6.	Fenómenos ondulatorios: Principio de Huygens. interferencia e difracción, reflexión e refracción.				
		B5.7.	Ondas lonxitudinais. O son. Efecto Doppler.				
		B5.8.	Enerxía e intensidade das ondas sonoras. Contaminación acústica.				
B5.9.		Aplicacións tecnolóxicas do son.					

UNIDADES DIDÁCTICAS				Refere	Temporalización		Proba	
Avaliación	UNIDADES DIDÁCTICAS			Referencia Libro texto / Unid. Did.	Temporalización		Probas avaliación	
	Tema / U.D.	Bloque	Contido		Mes	Sesións		
3ª Avaliac.	7	<b>B.7</b>	Bloque 7: A física do século XX			Abril e Maio	15	x
		B7.1.	Introdución á Teoría Especial da Relatividade					
		B7.2.	Orixes da Física Cuántica. Problemas precursores.					
		B7.3.	Física Cuántica.					
		B7.4.	Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.					
		B7.5.	Insuficiencia da Física Clásica					
		B7.6.	Hipótese de Planck.					
		B7.7.	Efecto fotoeléctrico.					
		B7.8.	Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.					
		B7.9.	Principio de indeterminación de Heisenberg.					
		B7.10.	Interpretación probabilística da Física Cuántica					
		B7.11.	Aplicacións da Física Cuántica. O Láser.					
		B7.12.	A radiactividade. Tipos.					
		B7.13.	Física Nuclear.					
		B7.14.	O núcleo atómico. Leis da desintegración radiactiva.					
B7.15.	Fusión e Fisión nucleares.							

4.- Relacionar aspectos curriculares para cada unidade

1ª Aval				Estándares de aprendizaxe avaliáveis /Indicadores de logro (1)		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais						
Tema/UD	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos					Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP
<b>BLOQUE 1: A actividade científica</b>																			
F1B B.1.1	F1B B.1.1		FS.B.1.1.1	CMCCT,CCL	▪ FS.B.1.1.1 Aplica habilidades necesarias para a investigación científica,propondo preguntas,identificando e analizando problemas,emitindo hipóteses fundamentadas,recollendo datos deseñando e propondo estratexias de actuación.	100		x								x	x		
			FS.B.1.1.2	CMCCT,CAA	▪ FS.B.1.1.2.Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes nun proceso físico	100		x								x	x		
			FS.B.1.1.3	CMCCT,CAA	▪ FS.B.1.1.3.Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza os resultados	100		x								x	x		
			FS.B.1.1.4.	CMCCT,CAA	▪ FS.B.1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais e relaciónas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	100		x											
F1B B1.2	F1B B1.2.		FS.B.1.2.1	CMCCT,CD	▪ FS.B.1.2.1 Utiliza Aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio	50					x							x	
			FS.B.1.2.2	CMCCT,CSIEE, CCL	▪ FS.B.1.2.2 Analiza A validez dos resultados obtidos e elabora un informe final,comunicando tanto o proceso como as conclusións obtidas.	50												x	
			FS.B.1.2.3.	CMCCT,CD	▪ FS.B.1.2.3.Identifica as principais características ligadas a fiabilidade e obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e outros medios	50											x	x	
			FS.B.1.2.4	CMCCT,CAA,CCL	▪ FS.B.1.2.4.Selecciona , comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	100									x	x			x
B.1.1	B.1.3	FS.B.1.3.1.	CMCCT,CAA,CCL, CSC,CSIEE	FS.B.1.3.1.Realiza de forma cooperativa algunhas tarefas propias da investigación científica busca de información e prácticas de laboratorio	20					x								x	

**LENDAS DE COMPETENCIAS**

- CCL** Comunicación lingüística
- CMCCT** Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía
- CD** Competencia dixital
- CAA** Competencia aprender a aprender
- CSC** Competencias sociais e cívicas
- CSIEE** Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
- CCEC** Conciencia e expresións culturais

**LENDAS DE TRANSVERSAIS**

- CL** Comprensión lectora
- EOE** Expresión oral e escrita
- CA** Comunicación audiovisual
- TIC** Tecnoloxías da información e comunicación
- EMP** Emprendemento
- EC** Educación cívica
- PV** Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar "indicadores de logro" máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,...

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado.



1ª Aval				Estándares de aprendizaxe avaliados /Indicadores de logro (1)		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais								
Tema/UD	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos							Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
Bloque 2. A interacción gravitatoria																					
B2.1	B2.1		B2.1.1	CMCCT	FSB.2.1.1.Diferenza entre os conceptos de forza e campo establecendo unha relación entre intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade	100		X		X						X	X				
B2.2			B2.1.2	CMCCT,CCEC	FSB.2.1.2.Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficie de enerxía equipotencial.	100		X		X						X	X				
B2.3																					
B2.4	B2.2		FSB2.2.1	CMCCT	FS.2.2.1 Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial	100		X		X					X	X					
B2.5	B2.3		FSB2.3.1	CMCCT	FSB.2.3.1.Calcula A velocidade de escape dun campo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	100		X		X					X	X					
B2.6	B2.4		FSB2.4.1	CMCCT	FSB.2.4.1.Aplica o principio de conservación da enerxía ó movemento orbital de diferentes corpos como satélites e planetas	100		X		X					X	X		X			
B2.7.	B2.5		FSB2.5.1	CMCCT	FSB.2.5.1.Deduca a partir da lei fundamental da dinámica a velocidade orbital de un corpo e relaciónaa co radio da órbita e a masa do corpo.	100		X		X					X	X					
			FSB2.5.2	CMCCT	FSB.2.5.2.Identifica a hipótese da existencia da materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do buraco negro central	40				X	X						X				
B2.8	B2.6		FSB2.6.1	CMCCT,CD	FSB.2.6.1.Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo dos satélites de órbita media(MEO) órbita baixa (LEO) e órbita xeoestacionaria (XEO)	40				X	X					X	X	X			
B2.8	B2.7		FSB2.7.1	CMCCT	FSB.2.7.1.Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos a interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	40				X	X					X		X			

**LENDAS DE COMPETENCIAS**

- CCL Comunicación lingüística
- CMCCT Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía
- CD Competencia dixital
- CAA Competencia aprender a aprender
- CSC Competencias sociais e cívicas
- CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
- CCEC Conciencia e expresións culturais

**LENDAS DE TRANSVERSAIS**

- CL Comprensión lectora
- EOE Expresión oral e escrita
- CA Comunicación audiovisual
- TIC Tecnoloxías da información e comunicación
- EMP Emprendemento
- EC Educación cívica
- PV Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar "indicadores de logro" máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,...

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado.

1ª Aval		Estándares de aprendizaxe avaliados /Indicadores de logro (1)				Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais								
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos							Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
Bloque 3 : Campo eléctrico																					
B3.1	B3.1	B3.1	FSB3.1.1.	▪ CMCCT	▪ FSB.3.1.1.Relaciona os conceptos de forza e campo establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	100		X		X						x	X				
B3.2			FSB3.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.1.2.Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	100		X		X							X	X			
B3.3	B3.2	B3.2	FSB3.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.2.1.Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial	100		X		X						x	x				
			FSB3.2.2	▪ CMCCT	▪ FSB.3.2.2.Compara Campos eléctricos e gravitatorios establecendo analogías e diferenzas entre eles.	100		X		X								x			
B3.4	B3.3.	B3.3.	FSB3.3.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.3.1Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo creado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.	100		X		X						x					
B3.5	B3.4	B3.4	FSB3.4.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.4.1.Calcula O traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial	100		X		X						x	x				
			FSB3.4.2	▪ CMCCT	▪ FSB.3.4.2.Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie e discúteo no contexto de campos conservativos	100		X		X							x				
B3.6	B3.5	B3.5	FSB3.5.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.5.1.Calcula O fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas de campo.	100		X		X								x			
B3.7	B3.6	B3.6	FSB3.6.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.6.1.Determina o campo eléctrico creado por por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss	100		X		X											
B3.8 B3.9.	B3.7.	B3.7.	FSB3.7.1	▪ CMCCT	▪ FSB.3.7.1.Explica o efecto de gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	100		x		x								x	x		

**LENDA COMPETENCIAS**

**CCL** Comunicación lingüística  
**CMCCT** Competencia matemática e competencias básicas en ciencia a tecnoloxía  
**CD** Competencia dixital  
**CAA** Competencia aprender a aprender  
**CSC** Competencias sociais e cívicas  
**CSIEE** Sentido de iniciativa e espírito emprendedor  
**CCEC** Conciencia e expresións culturais

**LENDA TRANSVERSAIS**

**CL** Comprensión lectora  
**EOE** Expresión oral e escrita  
**CA** Comunicación audiovisual  
**TIC** Tecnoloxías da información e comunicación  
**EMP** Emprendemento  
**EC** Educación cívica  
**PV** Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar “indicadores de logro” máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,..

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado.

2ª Aval		Estándares de aprendizaxe avaliados / Indicadores de logro (1)		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais										
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos							Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
Bloque 4. Campo magnético e indución electromagnética																					
B4.1 B4.2	B4.1	FSB4.1.1.	▪ CMCCT	▪ FSB.4.1.1.Describe o movemente que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas	100		X		X						X	X					
B4.3	B4.2	FSB4.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.2.1. Relaciona as cargas en movemente coa creación de campos magnéticos e describe as liñas de campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	100		X		X					X	X						
B.4.4 B.4.5.	B4.4	FSB4.4.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.4.1. Calcula o radio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz	100		X		X					X	X						
		FSB4.4.2	▪ CMCCT	▪ FSB.4.4.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia de carga cando se move no seu interior	40				X	X						X	X				
		FSB4.4.3	▪ CAA, CMCCT	▪ FSB.4.4.3.Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz	100		X		X					X	X						
B4.6	B4.5.	FSB4.5.1	▪ CMCCT	▪ Analiza o campo magnético e o campo eléctrico dende o punto de vista enerxético tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.	100		x		X						X						
B4.7	B4.6	FSB4.6.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.6.1.Establece nun punto dado do espazo o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.	100		X		X						X						
		FSB4.6.2	▪ CMCCT	▪ FSB.4.6.2.Caracteriza O campo magnético creado por unha espira ou por un conxunto de espiras	100		X		X				X								
B4.8	B4.7	FSB4.7.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.7.1.Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos segundo o sentido da corrente que os percorre realizando o diagrama correspondente.	100		X		X								X				
B4.9	B4.8	FSB4.8.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.8.1.Xustifica a definición de Amperio a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos	100		X		X						X						
B4.9	B4.9.	FSB4.9.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.9.1.Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampere e exprésao en unidades do S.I.	100		X		X				X								
B4.10	B4.10	FSB4.10.1	▪ CMCCT	▪ Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atope no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do S.I.	100		X		X							X	X				
B4.11 B4.12	B4.11	FSB.4.11.1	▪ CMCCT	▪ FSB.4.11.1.Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica inducida aplicando a lei de Faraday e Lenz	100		X		X							X	X				
		FSB.4.11.2	▪ CMCCT,CD	▪ FSB.4.11.2.Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz	40					X											
B.4.13 B.4.14	B4.12	FSB4.12.1	▪ CMCCT	▪ Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo	100		X		X							X					
		FSB4.12.2	▪ CMCCT	▪ Infíre a produción de corrente alterna nun alternador tendo en conta as leis da indución	100		X		x								X	X			

### LEENDA COMPETENCIAS

<b>CCL</b>	Comunicación lingüística
<b>CMCCT</b>	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía
<b>CD</b>	Competencia dixital
<b>CAA</b>	Competencia aprender a aprender
<b>CSC</b>	Competencias sociais e cívicas
<b>CSIEE</b>	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
<b>CCEC</b>	Conciencia e expresións culturais

### LEENDA TRANSVERSAIS

<b>CL</b>	Comprensión lectora
<b>EOE</b>	Exposición oral e escrita
<b>CA</b>	Comunicación audiovisual
<b>TIC</b>	Tecnoloxías da información e comunicación
<b>EMP</b>	Emprendemento
<b>EC</b>	Educación cívica
<b>PV</b>	Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar "indicadores de logro" máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,...

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado

2ª Aval		Estándares de aprendizaxe avaliáveis /Indicadores de logro (1)				Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais								
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos							Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
Bloque 5 . Ondas																					
B5.1	B5.1	FSB5.1.1.	▪ CMCCT,CSIEE	▪ FSB.5.1.1.Determina a velocidade de propagación dunha onda e de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos resultados	100		x		X					x	x						
B5.2	B5.2	FSB5.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.2.1.Explica a diferenza entre onda lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa de oscilación e propagación	100		x		X					x	x						
		FSB3.2.2	▪ CMCC, CSC	▪ FSB.5.2.2.Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá	100		x		X					x							
B5.3	B5.3	FSB.5.3.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.3.1.Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática	100		x		X					x							
		FSB5.3.2	▪ CMCCT	▪ FSB.5.3.2.Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.	100		x		X					x							
B5.4	B5.4.	FSB5.4.1	▪ CMCCT.CAA	▪ FSB.5.4.1.Dada a expresión matemática dunha onda xustifica a dobre periodicidade con respecto a posición e o tempo.	100		x		X					x			x				
B5.5	B5.5	FSB5.5.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.5.1.Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude	100		x		X									x	x		
		FSB5.5.2	▪ CMCCT	▪ FSB.5.5.2.Calcula A Intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas magnitudes.	100		x		X							x					
B5.6	B5.6	FSB5.6.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.6.1.Explica a propagación das ondas utilizando o principio de Huygens	100		x		X							x					
		FSB5.6.2	▪ CMCCT	▪ FSB.5.6.2. Interpreta o fenómeno de interferencia e difracción a partir do principio de Huygens	100		x		X								x				
		FSB5.6.3	▪ CMCCT, CAA	▪ FSB.5.6.3.Experimenta e xustifica aplicando a lei de Snell o comportamento da luz ó cambiar de medio coñecidos os índices de refracción	100		x		X					x							
		FSB5.6.4	▪ CMCCT	▪ FSB.5.6.4.Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	100		x		X								x				
		FSB5.6.5	▪ CMCCT	▪ FSB.5.6.5.Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións	100		x		X								x		x		
B5.7	B.5.7	FSB5.7.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.7.1.Recoñece Situacións cotiáns nas que se produce o efecto Doppler xustificándoas de forma cualitativa	100		x		X	x								x			
B5.8	B5.8	FSB5.8.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.8.1.Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibelios e a intensidade do son aplicándoa a caso sinxelos	100		x		X								x				
		FSB5.8.2	▪ CMCCT	▪ FSB.5.8.2.Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio no que se propaga.	100		x		X						x						
		FSB5.8.3	▪ CMCCT	▪ FSB.5.8.3.Analiza a intensidade das fontes do son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes	80				X	x							x	x			
B5.9	B5.9	FSB5.9.1	▪ CMCCT	▪ FSB.5.9.1.Coñece E explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras como as ecografías, radares,sonares etc	80				X	x							x	x			

**LEND A COMPETENCIAS**

- CCL** Comunicación lingüística
- CMCCT** Competencia matemática e competencias básicas en ciencia a tecnoloxía
- CD** Competencia dixital
- CAA** Competencia aprender a aprender
- CSC** Competencias sociais e cívicas
- CSIEE** Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
- CCEC** Conciencia e expresións culturais

**LEND A TRANSVERSAIS**

- CL** Comprensión lectora
- EOE** Expresión oral e escrita
- CA** Comunicación audiovisual
- TIC** Tecnoloxías da información e comunicación
- EMP** Emprendemento
- EC** Educación cívica
- PV** Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar "indicadores de logro" máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,...

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado



2ª Aval		Estándares de aprendizaxe avaliados /Indicadores de logro (1)		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais										
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándar	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos							Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
Bloque 6. Ondas electromagnéticas. Óptica																					
B6.	B6.1	FSB.6.1.1.	▪ CMCCT	▪ FSB.6.1.1.Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores de campo magnético e eléctrico.	90				X	x							x				
B6.2	B6.2	FSB6.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.1.Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	80				X	x									x		
		FSB6.2.2	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.2.Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e da súa enerxía.	80				X	x							x			x	
		FSB6.2.3	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.3.Xustifica a cor dun obxecto en función da luz reflectida ou absorbida.	80				X	x								x		x	
		FSB6.2.4	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.4.Analiza os efectos da refracción, difracción e interferencias en casos prácticos sinxelos.	100		x		X							x					
		FSB6.2.5	▪ CAA, CMCCT	▪ FSB.6.2.5.Establece a natureza e características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	80				X	x										x	x
		FSB6.2.6	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.6.Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia , lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro	100		x		X							x					
		FSB6.2.7	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.7.Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións principalmente infravermellas, ultravioleta e microondas.	80				X	x								x		x	x
		FSB6.2.8	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.8.Analiza os efectos dos diferentes tipos de radiación sobre a biosfera en xeral e sobre a vida humana en particular	80				X									x			x
		FSB6.2.9	▪ CMCCT	▪ FSB.6.2.9. Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas formado por un xerador unha bobina e un condensador, describindo o seu funcionamento.	40				X	x								x	x		
B6.3	B6.3	FSB6.3.1	▪ CMCCT	▪ FSB.6.3.1.Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información	40					x							x	x			
B6.4	B6.4	FSB6.4.1	▪ CMCCT	▪ FSB.6.4.1.Explica procesos cotiás a través da óptica xeométrica.	50				X	x							x	x			
B6.5	B6.5	FSB6.5.1	▪ CMCCT	▪ FSB.6.5.1.Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla	50				X	x							x		x		
		FSB6.5.2	▪ CMCCT	▪ FSB.6.5.2. Obtén o tamaño posición e natureza da imaxe dun obxecto producido por un espello plano e pro unha lente delgada realizando do trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.	100		x		X						x	x					
B6.6	B6.6	FSB6.6.1	▪ CMCCT	▪ FSB.6.6.1. Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano ,miopía, hipermetropía presbicia ou astigmatismo,empregando para elo un diagrama de raios.	100		x		X										x	x	
B6.7	B6.7	FSB6.7.1	▪ CMCCT	FSB.6.7.1.Establece o tipo de disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos tales como lupa,microscopio ,telescopio e cámara fotográfica realizando o correspondente trazado de raios	100		x		X								x			x	
		FSB6.7.2	▪ CMCCT,CSC	▪ FSB.6.7.2.Analiza as aplicacións da lupa,microscopio ,telescopio e cámara fotográfica considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ó obxecto.	100		x		x										x	x	

#### LENDA COMPETENCIAS

CCL	Comunicación lingüística
CMCCT	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia a tecnoloxía
CD	Competencia dixital
CAA	Competencia aprender a aprender
CSC	Competencias sociais e cívicas
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor
CCEC	Conciencia e expresións culturais

#### LENDA TRANSVERSAIS

CL	Comprensión lectora
EOE	Expresión oral e escrita
CA	Comunicación audiovisual
TIC	Tecnoloxías da información e comunicación
EMP	Emprendemento
EC	Educación cívica
PV	Prevención da violencia

(1) A partir de cada estándar pódese determinar “indicadores de logro” máis precisos que indiquen o nivel de adquisición do mesmo. (O instrumento máis idóneo é a rúbrica)

(2) As rúbricas soen utilizarse para avaliar as producións do alumnado: traballos de aplicación, sínteses e textos escritos,...

\* O peso na cualificación se especificará en cada proba que se presente ao alumnado.

3ª Aval		IES "Leiras Pulpeiro"		Estándares de aprendizaxe avaliados /Indicadores de logro (1)		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación							Temas transversais						
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Identif. Estándares	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	* Peso Cualific.	Instrumentos					Temas transversais						
								Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP
Bloque 7: Física do século XX																			
B.7.1	B7.1	FSB7.1.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.1.1.Explica O papel do éter no desenvolvemento da teoría Especial da relatividade	90				X	x						x			
		FSB4.1.2	▪ CMCCT,CAA	▪ FSB.7.1.2.Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley ,así como os cálculos asociados a velocidade da luz,analizando as consecuencias que se derivaron	90		x		X							x			
B7..2	B7.2	FSB7.2.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.2.1.Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas as da luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando as transformacións de lorentz.	100		x		X							x			
		FSB7.2.2	▪ CMCCT	▪ FSB.7.2.2.Determina A Contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando as transformacións de Lorentz.	100		x		X							x			
B7.3	B7.3	FSB7.3.1	▪ CMCCT.CCL	▪ FSB.7.3.1.Discute OS postulados e os aparentes paradoxos asociados a teoría Especial da Relatividade e a súa evidencia experimental	40				X	x							x		
B7.4	B7.4	FSB7.4.1	▪ CMCC	▪ FSB.7.4.1.Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía do mesmo a partir da masa relativista	100		x		X						x				
B7.5	B7.5	FSB7.5.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.5.1.Explica as limitacións da física clásica ó enfrontarse a determinados feitos físicos como a radiación do corpo negro,o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos	90		x		X	x					x		x		
B7.6	B7.6	FSB7.6.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.6.1.Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia de radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados	100		x		X						x				
B7.7	B7.7	FSB7.7.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.7.1.Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns	100		x		X				x	x					
B7.8	B7.8	FSB7.8.1	▪ CMCT	▪ FSB.7.8.1.Interpreta espectros sinxelos relacionándoos coa composición da materia	80				X	x							x	x	
B7.9	B7.9	FSB7.9.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.9.1.Determina a lonxitude de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas extraendo conclusións a cerca dos efectos cuánticos a escala macroscópica	100		x		X						x				
B7.10	B7.10	FSB7.10.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.10.1.Formula de xeito sinxelo o principio de incertidumbre de Heisenberg e o aplica a casos concretos como os orbitais atómicos	100		x		X							x			
B.7.11	B.7.11	FSB.7.11.1.	▪ CMCCT	▪ FSB.7.11.1.Describe as principais características da radiación láser comparándoa coa radiación térmica	60				X	x							x	x	
		FSB.7.11.2	▪ CMCCT	▪ FSB.7.11.2.Asocia ó láser coa natureza cuántica da materia e da luz,xustificando o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñecendo o seu papel na sociedade.actual	80				X	x						x	x		
B.7.12	B.7.12	FSB.7.12.1.	▪ CMCCT,CSC	▪ FSB.7.12.1.Describe os principais tipos de radiactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano,así como as súas aplicacións médicas.	100		x		X					x			x		
B.7.13	B.7.13	FSB.7.13.1.	▪ CAA,CMCCT	▪ FSB.7.13.1.Obtén a actividade dunha mostra radiactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.	100		x		X								x	x	
		FSB.7.13.2.	▪ CMCCT	▪ FSB.7.13.2.Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radiactivas	100		x		X							x	x	x	
B.7.14	B.7.14	FSB.7.14.1	▪ CCL,CMCCT	▪ FSB.7.14.1 Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, extraendo conclusións da enerxía liberada	100		x		X								x	x	
		FSB.7.14.2.	▪ CMCCT	▪ FSB.7.14.2.Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear. Produción de enerxía eléctrica,datación en arqueoloxía,radiación ionizante en medicina e fabricación de armas	90				X	x						x	x	x	
B.7.15	B.7.15	FSB.7.15.1	▪ CMCCT	▪ FSB.7.15.1.Analiza as vantaxes e inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, xustificando a conveniencia do seu uso	90				x	x						x	x		

**LEENDA COMPETENCIAS**  
**CCL** Comunicación lingüística  
**CMCCT** Competencia matemática e competencias básicas en ciencia a tecnoloxía  
**CD** Competencia dixital  
**CAA** Competencia aprender a aprender  
**CSC** Competencias sociais e cívicas  
**CSIEE** Sentido de iniciativa e espírito emprendedor  
**CCEC** Conciencia e expresións culturais

**LEENDA TRANSVERSAIS**  
**CL** Comprensión lectora  
**EOE** Expresión oral e escrita  
**CA** Comunicación audiovisual  
**TIC** Tecnoloxías da información e comunicación  
**EMP** Emprendemento  
**EC** Educación cívica  
**PV** Prevención da violencia

## 6.- Metodoloxía

### 6. 1.- Estratexias metodolóxicas

#### 1.Aspectos xerais

Posibles aspectos:

- Partir da competencia inicial do alumnado
- Potenciar as metodoloxía activas:
  - Combinar traballo individual e cooperativo
- Enfoque orientado á realización de tarefas e resolución de problemas
- Uso das TIC
- Papel facilitador do profesor/a

#### 1. Estratexias metodolóxicas

Posibles estratexias:

- Memorización comprensiva
- Indagación e investigación sobre documentos, textos, prensa...
- Análise de documentos, gráficos, mapas, táboas de datos
- Resolución de problemas
- Simulacións

#### 2. Secuenciación habitual de traballo na aula

Posible secuencia:

Motivación:

- Presentación actividade.

Información do profesor/a:

- Información básica para todo o alumnado
- Información complementaria para reforzo e apoio
- Información complementaria para afondamento e ampliación

Traballo persoal

- Análise de documentos, pequenas investigación, etc.
- Resposta a preguntas
- Resolución de problemas
- Memorización comprensiva

Avaliación

- Probas escritas
- Traballos individuais e en grupo
- Observación do traballo na aula

## 6.2.- Outras decisión metodolóxicas

### 1.- Agrupamentos.

Non hai en BAC

### 2. Tempos

### 3. Espazos

Aula laboratorio

### 4. Materiais

Temas preparados polo profesor

### 5. Recursos didácticos

Resumes de temas, boletíns de exercicios .

Aula virtual

Bibliografía de apoio: Non se propón libro de texto da materia, pero como libro recomendado propónse o seguinte:

- Física 2º Bacharelato: Oxford Educación. ISBN: 978-01-905-0258-4



## 7.- AVALIACIÓN

### 7.1. Procedementos de avaliación inicial

Tendo en conta que hai alumnos procedentes de distintos centros, con diferentes niveis de partida, faise un seguimento dos mesmos e apoio educativo no horario de lecer, ata que acaden o nivel medio do grupo.

### 7.2. Procedemento avaliación continua

Con que temporalización se farán probas escritas (cada tema, dous, tres, cuántas por avaliación)?

Dúas probas por avaliación

¿ Como se cualifican as probas, traballos individuais ou colectivos, traballo na libreta, observación. Ponderación, redondeo, ...

A cualificación do alumnado basearase nos seguintes procedementos e instrumentos de avaliación:

- Exames escritos: dous en cada avaliación, que constarán, de problemas e de cuestións relacionadas coa teoría ou coas prácticas de laboratorio realizadas.

- Outros instrumentos de avaliación: informes de prácticas de laboratorio, probas de clase, interese pola materia, actitude, participación e traballo en clase.

En caso de que o alumno sexa descuberto copiando por calquera medio, a cualificación do exame será de 0 puntos.

Como se fai a media en cada unha das avaliacións? Ponderación, redondeo, ....

Primeiramente farase a nota media ponderada das notas dos exames (Nota Ponderada A). O primeiro exame contribuirá nun 40% e o segundo exame contribuirá nun 60% xa que conterà todos os contidos da avaliación.

$$\text{Nota Ponderada A} = 0,4 \text{ EX1} + 0,6 \text{ EX2}$$

Se a Nota ponderada A é superior a 5, pero algún dos exames non chega a 3, considerarase a avaliación suspensa cun 4.

Os demais instrumentos de avaliación indicados antes, puntuarán como máximo 0,5 puntos, repartidos do seguinte xeito:

- Informes prácticas de laboratorio (B):  $\pm 0,3$  puntos.

- Interese pola materia, actitude, participación e traballo en clase (C):  $\pm 0,2$  puntos.

A nota resultante da avaliación (D) será a suma da nota media ponderada dos exames máis a nota dos restantes instrumentos de avaliación.:  $D = A + B + C$ .

Esta nota redondease ó número enteiro máis próximo e, no caso de que o primeiro decimal sexa un 5 redondearase ó enteiro superior.

Que aspectos se van a valorar dentro da observación do traballo na aula?

Realización de exercicios propostos, informes, interese pola materia e actitude na clase.

#### Como se recupera unha proba non superada ?

Salvo casos excepcionais, non se recupera un exame escrito, senón que se fai globalmente da avaliación suspensa.

#### Como se recupera unha avaliación non superada?

Cada avaliación terá a súa correspondente recuperación que se realizará posteriormente á data de avaliación. Os alumnos que teñan cualificación inferior a cinco puntos nunha avaliación realizarán actividades de reforzo que serviran de preparación para o exame de recuperación.

Para aqueles alumnos que realizan recuperación, a nota final da avaliación (E) será unha media ponderada, na que contribúe cun 80% a nota do exame de recuperación (REC) e un 20% a nota da avaliación suspensa correspondente (D). Se o exame de recuperación (REC) está aprobado, a nota mínima da avaliación será un 5.

$$E = 0,8 \cdot \text{REC} + 0,2 \cdot D$$

#### Como se pode subir nota dunha avaliación?

O alumno terá dereito a presentarse **unha única vez** a subir nota, que terá lugar na avaliación final en maio. A nota final da avaliación (F) será unha media ponderada, na que contribúe cun 80% a nota do exame de subir nota (SN) e un 20% a nota da avaliación correspondente (D).

$$F = 0,8 \cdot \text{SN} + 0,2 \cdot D$$

### 7.3.- Procedemento avaliación final

#### Quen debe ir á avaliación final?

Aqueles alumnos que teñan a 1ª e/ou 2ª avaliacións suspensas, unha vez realizadas as recuperacións respectivas, e terá lugar xunto coa recuperación da 3ª avaliación.

#### En que consistirá a proba ?

Nunha proba escrita da avaliación ou avaliacións suspensas.

#### Que estándares se van avaliar? Avaliación pendentes, todos, ...

Todos. En Física de 2º BAC, non se fai avaliación de pendentes.

#### Como se elabora a cualificación final. Ponderación, redondeo, etc?

A nota final da materia será a media aritmética das notas finais das tres avaliacións, tralas súas recuperacións ou exames de subir nota respectivas, se é o caso. Redondearase á alza, de xeito que se a primeira nota decimal é igual ou superior a 5, engádese un punto a nota enteira.

#### Que criterios segue o centro para a promoción?

Segundo a normativa da LOMCE

#### 7.4.- Procedemento de avaliación extraordinaria

Que tipo de proba se vai aplicar, número de preguntas, valoración de cada unha delas, etc.

A proba extraordinaria de setembro, versará sobre a totalidade da materia, e constará dunha serie de exercicios sobre os estándares de aprendizaxes propostos na programación.

Como se cualifica, redondeos, etc?

Aplícase a regra de redondeo, de xeito que se a primeira nota decimal é igual ou superior a 5, engádese un punto a nota enteira.

## 8.- OUTRAS AVALIACIÓNS

8.1.- Avaliación da proceso de ensino e de práctica docente	Escala			
(Indicadores de logro)				
Proceso de ensino:	1	2	3	4
1.- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado?				
2.- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe?				
3.- Conseguiuse motivar para conseguir a súa actividade intelectual e física?				
4.- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado?				
5.- Contouse co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado?				
6.- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado?				
7.- Tomouse algunha medida curricular para atender al alumnado con NEAE?				
8- Tomouse algunha medida organizativa para atender al alumnado con NEAE?				
9.- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado?				
10.- Usáronse distintos instrumentos de avaliación?				
11.- Dáse un peso real á observación do traballo na aula?				
12.- Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo?				

Práctica docente:	1	2	3	4
1.- Como norma xeral fanase explicacións xerais para todo o alumnado				
2.- Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa?				
3.- Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade				
4.- Elabóranse probas de avaliación de distinta dificultade para os alumnos con NEAE?				
5.- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar?				
6.- Intercálase o traballo individual e en equipo?				
5.- Poténcianse estratexias de animación á lectura e de comprensión e expresión oral?				
6.- Incorporáanse ás TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe				
7.- Préstase atención aos temas transversais vinculados a cada estándar?				
8.- Ofrécese ao alumnado de forma inmediata os resultados das probas/exames,etc?				
9.- Coméntase co alumnado os fallos máis significativos das probas /exames, etc?				
10.- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus fallos?				
11.- Cal é o grao de implicación nas funcións de titoría e orientación do profesorado?				
12.- Realizáronse as ACS propostas e aprobadas?				
13.- As medidas de apoio, reforzo, etc establécense vinculadas aos estándares				
14.- Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación,.. ?				

## 8.2.- Avaliación da programación didáctica

### 1.- Mecanismo revisión

Con que periodicidade se revisará : Anualmente a final de curso

Que medidas se adoptarán en caso de desfase?

Reorganizase os apartados da programación para o seguinte curso

2.- Mecanismo avaliación e modificación de programación didáctica (Indicadores de logro)	Escala			
	1	2	3	4
1.- Deseñáronse unidades didácticas ou temas a partir dos elementos do currículo?				
2.- Secuenciáronse e temporalizáronse as unidades didácticas/temas/proxectos?				
3.- O desenvolvemento da programación respondeu á secunciación e temporalización?				
4.- Engadiuse algún contido non previsto á programación?				
5.- Foi necesario eliminar algún aspecto da programación prevista?				
6.- Secuenciáronse os estándares para cada unha das unidades/temas				
7.- Fixouse un grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia?				
8.- Asígnouse a cada estándar o peso correspondente na cualificación ?				
9.- Vinculouse cada estándar a un/varios instrumentos para a súa avaliación?				
10.- Asociouse con cada estándar os temas transversais a desenvolver?				
11.- Fixouse a estratexia metodolóxica común para todo o departamento?				
12.- Estableceuse a secuencia habitual de traballo na aula?				
13.- Son adecuados os materiais didácticos utilizados?				
14.- O libro de texto é adecuado, atractivo e de fácil manipulación para o alumnado?				
15.- Deseñouse un plan de avaliación inicial fixando as consecuencias da mesma?				
16.- Elaborouse unha proba de avaliación inicial a partir dos estándares?				
17.- Fixouse para o bacharelato un procedementos de acreditación de coñecementos previos?				
18.- Establecéronse pautas xerais para a avaliación continua: probas, exames, etc.				
19.- Establecéronse criterios para a recuperación dun exame e dunha avaliación				
20.- Fixáronse criterios para a avaliación final?				
21.- Establecéronse criterios para a avaliación extraordinaria?				
22- Establecéronse criterios para o seguimento de materias pendentes?				
23.- Fixáronse criterios para a avaliación desas materias pendentes?				
24.- Elaboráronse os exames tendo en conta o valor de cada estándar?				
25.- Definíronse programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares?				
26.- Leváronse a cabo as medidas específicas de atención ao alumnado con NEE?				
27.- Leváronse a cabo as actividades complementarias e extraescolares previstas?				
28.- Informouse ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos?				
29.- Informouse ás familias sobre os criterios de promoción? (Artº 21º, 5 do D.86/15)				
30.- Seguiuse e revisouse a programación ao longo do curso				
31.- Contribuíuse desde a materia ao plan de lectura do centro?				
32.- Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia?				

Observacións:

## 9.- ATENCIÓN A DIVERSIDADE

### Medidas de atención á diversidade no presente curso

#### MEDIDAS ORDINARIAS E EXTRAORDINARIAS

Medidas ordinarias	Medias extraordinarias
Organizativas	Curriculares
NON HAI NINGUNHA	Os membros o departamento están sempre pendentes daqueles alumnos que necesiten unha atención especial, durante o horario de lecer ou outro que teña o alumno dispoñible.

#### 10. Actividades complementarias e extraescolares

Visita Refinería de Repsol (A Coruña).

#### 11. Datos da materia

Materia	Curso	Grupos	Profesor/a
FISICA	2 BAC	1	Xosé Xabier Díaz Fernández

## 12. Relación coa resolución

Resolución do 27/7/2015 (DOG 29)

Elementos	Aspectos	Folla
a	Introdución e contextualización	
b	Contribución ás competencias básicas	
c	Concreción dos obxectivos para curso	
d	<b>Concreción para cada estándar</b>	
	1º.- Temporalización	
	2º.- Grao mínimo de consecución	
	3º.- Procedementos e instrumentos av.	
e	Concrecións metodolóxicas	
f	Materiais e recursos didácticos	
g	Criterios sobre avaliación, cualificación e promoción	
h	Indicadores de logro para avaliar o proc. ensino e p.d.	
i	Organización actividades , seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes	
j	Procedemento acreditación coñecementos previos	
k	Avaliación inicial e medidas	
l	Medidas de atención á diversidade	
m	Concreción de elementos transversais	
n	Actividades complementarias e extraescolares	
ñ	Revisión, avaliación e modificación da programación	