

PROXECTO CURRICULAR

FÍSICA

2º BAC

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN DA PROGRAMACIÓN.....	1
B. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....	1
C. OBXECTIVOS XERAIS 2º BACHARELATO.....	1
D. OBXECTIVOS, CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CRAVE, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E TEMPORALIZACIÓN DISTRIBUÍDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS.....	2
D.1. Temporalización.....	12
D.2. Grao mínimo de consecución para superar a materia.....	12
D.3. Procedementos e instrumentos de avaliación.....	12
D.4. Contidos mínimos.....	13
E. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS.....	16
F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	16
G. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....	17
G.1. Criterios para determinar a cualificación de cada avaliación.....	17
G.2. Criterios para determinar a cualificación final da materia.....	18
G.3. Recuperacións.....	18
G.4. Convocatoria extraordinaria de xuño.....	19
H. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	19
I. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA ALUMNOS CON ESTA MATERIA PENDENTE.....	20
J. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DO BACHARELATO.....	20
K. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS.....	20
L. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	21
L.1. Actividades de recuperación.....	22
L.2. Reforzos para lograr a recuperación.....	22
M. ELEMENTOS TRANSVERSAIS.....	22

N. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.....	24
O. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.....	24

A. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN DA PROGRAMACIÓN

Nesta materia atopámonos cun alumnado que na súa maior parte elixiu voluntariamente cursar esta materia e que en xeral lle atrae as materias de carácter científico. En calquera caso o alumnado non vai ser homoxéneo xa que hai alumnos cun gran interese e motivación polas ciencias e outros que simplemente queren titular para ampliar a súa formación ou para incorporarse ao mundo laboral.

Neste curso a materia verase con moito máis rigor e profundidade que en cursos anteriores. As aprendizaxes deste curso teñen como obxectivo que o alumnado teña os coñecementos necesarios na materia para desenvolverse na súa vida profesional ou académica, ben facendo un grado universitario ou un ciclo de formación profesional.

A materia é ampla xa que abarca unha gran cantidade de temas e toca varios campos da física, con diferentes graos de profundidade. Pero ademais require competencia matemática e uso de coñecementos adquiridos na materia de física e química de cursos anteriores.

B. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

As competencias están recollidas no punto 3 da introdución da programación do departamento. Na táboa que figura no apartado D. especificase a contribución que cada un dos estándares de aprendizaxe terá no desenvolvemento das seis competencias sinaladas.

C. OBXECTIVOS XERAIS 2º BACHARELATO

Os obxectivos xerais de bacharelato están recollidos no punto 4.2 da introdución da programación.

D. OBXECTIVOS, CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CRAVE, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E TEMPORALIZACIÓN DISTRIBUÍDOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> • b • d • g • i • l 	B1.1. Estratexias propias da actividade científica.	B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propoñe preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propoñendo estratexias de actuación.	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CSC • CSIEE
			FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	
			FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CMCCT
			FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • g • i • l 	B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación.	B1.2. Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.	FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • CD • CMCCT
			FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.	<ul style="list-style-type: none"> • CD • CCL • CMCCT • CSIEE
			FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.	<ul style="list-style-type: none"> • CD • CMCCT
			FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun-	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	
<ul style="list-style-type: none"> • d • g • i • l • m 	B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.	B1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.	FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CCL • CD • CMCCT • CSC • CSIEE
Bloque 2. Interacción gravitatoria				
<ul style="list-style-type: none"> • i • l 	B2.1. Campo gravitatorio. B2.2. Campos de forza conservativos. B2.3. Intensidade do campo gravitatorio. B2.4. Potencial gravitatorio.	B2.1. Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.	FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade. FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCEC • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • i • l 	B2.4. Potencial gravitatorio.	B2.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.	FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • i • l 	B2.5. Enerxía potencial gravitatoria. B2.6. Lei de conservación da enerxía.	B2.3. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • i • l 	B2.6. Lei de conservación da enerxía.	B2.4. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.	FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • g • i • l 	B2.7. Relación entre enerxía e movemento orbital.	B2.5. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.	FSB2.5.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo. FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.	
• i • l	B2.8. Satélites: tipos.	B2.6. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.	FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións.	• CD • CMCCT
• i • l	B2.9. Caos determinista.	B2.7. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.	FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	
Bloque 3. Interacción electromagnética				
• i • l	B3.1. Campo eléctrico. B3.2. Intensidade do campo.	B3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.	FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica. FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	• CMCCT • CMCCT
• i • l	B3.3. Potencial eléctrico.	B3.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.	FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial. FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.	• CCEC • CMCCT • CMCCT
• i • l	B3.4. Diferenza de potencial.	B3.3. Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais, e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.	FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.	• CMCCT
• i • l • m	B3.5. Enerxía potencial eléctrica.	B3.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	FSB3.4.1. 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. FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de	• CMCCT • CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			campos conservativos.	
• i • l	B3.6. Fluxo eléctrico e lei de Gauss.	B3.5. Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.	FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.	• CMCCT
• i • l	B3.7. Aplicacións do teorema de Gauss.	B3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	• CMCCT
• i • l	B3.8. Equilibrio electrostático. B3.9. Gaiola de Faraday.	B3.7. Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócio a casos concretos da vida cotiá.	FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	• CMCCT
• i • l	B3.10. Campo magnético. B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	B3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.	FSB3.8.1. Describe o movemento 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.	• CMCCT
• i • l	B3.12. Campo creado por distintos elementos de corrente.	B3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	• CMCCT
• g • i • l	B3.10. Campo magnético. B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	B3.10. Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.	FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz. FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior. FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con	• CMCCT • CD • CMCCT • CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.	
• i • l	B3.13. O campo magnético como campo non conservativo.	B3.11. Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.	FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.	• CMCCT
• i • l	B3.14. Indución electromagnética.	B3.12. Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.	FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas. FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.	• CMCCT • CMCCT
• i • l	B3.15. Forza magnética entre condutores paralelos.	B3.13. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.	• CMCCT
• i • l	B3.16. Lei de Ampère.	B3.14. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.	FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	• CMCCT
• i • l	B3.16. Lei de Ampère.	B3.15. Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	• CMCCT
• i • l	B3.17. Fluxo magnético.	B3.16. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.	FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	• CMCCT
• g • i • l	B3.18. Leis de Faraday-Henry e Lenz. B3.19. Forza electromotriz.	B3.17. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.	FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz. FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.	• CMCCT • CD • CMCCT
• i	B3.20. Xerador de corrente	B3.18. Identificar os elementos	FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun	• CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• l	alterna: elementos. B3.21. Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.	fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.	alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.	• CMCCT
			FSB3.18.2. Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.	
Bloque 4. Ondas				
• i • l	B4.1. Ecuación das ondas harmónicas.	B4.1. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.	FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.	• CMCCT • CSIEE
• h • I • l	B4.2. Clasificación das ondas.	B4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.	FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.	• CMCCT
			FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	• CMCCT
• i • l	B4.3. Magnitudes que caracterizan as ondas.	B4.3. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.	FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.	• CMCCT
			FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.	• CMCCT
• i • l	B4.4. Ondas transversais nunha corda.	B4.4. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.	FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	• CAA • CMCCT
• i	B4.5. Enerxía e intensidade.	B4.5. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	• CMCCT
			FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	• CMCCT
• i • l	B4.6. Principio de Huygens.	B4.6. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	• CMCCT
• i • l	B4.7. Fenómenos ondulatorios: interferencia	B4.7. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios	FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	• CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	e difracción, reflexión e refracción.	do movemento ondulatorio.		
• i • l	B4.6. Principio de Huygens. B4.8. Leis de Snell. B4.9. Índice de refracción.	B4.8. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.	FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	• CAA • CMCCT
• h • i • l	B4.6. Principio de Huygens. B4.9. Índice de refracción.	B4.9. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.	FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	• CMCCT
			FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.	• CMCCT
• h • i • l	B4.10. Ondas lonxitudinais. O son. B4.11. Efecto Doppler.	B4.10. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.	FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaaas de forma cualitativa.	• CMCCT
• h • i • l	B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.	B4.11. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.	FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibelios e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	• CMCCT
• h • i • l	B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras. B4.13. Contaminación acústica.	B4.12. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.	FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	• CMCCT
			FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes.	• CMCCT
• h • i • l	B4.14. Aplicacións tecnolóxicas do son.	B4.13. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	• CMCCT
• i • l	B4.15. Ondas electromagnéticas.	B4.14. Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.	FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	• CMCCT
			FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.	• CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• h • i • l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	B4.15. Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.	FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	• CMCCT
			FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.	• CMCCT
• h • i • l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. B4.17. Dispersión. A cor.	B4.16. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.	FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	• CMCCT
• h • i • l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	B4.17. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.	FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.	• CMCCT
• i • l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. B4.18. Espectro electromagnético.	B4.18. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.	FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	• CMCCT
			FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.	• CMCCT
• h • i • l • m	B4.19. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.	B4.19. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.	FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.	• CD • CCEC • CMCCT
			FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.	• CMCCT • CSC
			FSB4.19.3. Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.	• CMCCT • CSIEE
• g • h • i • l	B4.20. Transmisión da comunicación.	B4.20. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	• CD • CMCCT
Bloque 5. Óptica xeométrica				

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• i • l	B5.1. Leis da óptica xeométrica.	B5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.	FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	• CMCCT
• h • i • l	B5.2. Sistemas ópticos: lentes e espellos.	B5.2. Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.	FSB5.2.1. 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. FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.	• CMCCT • CMCCT
• h • i • l	B5.3. Ollo humano. Defectos visuais.	B5.3. Coñecer o funcionamento óptico do ollo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.	FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.	• CMCCT
• h • i • l • m	B5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.	B5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.	FSB5.4.1. Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios. FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.	• CMCCT • CMCCT • CSC
Bloque 6. Física do século XX				
	B6.1. Introducción á teoría especial da relatividade.	B6.1. Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.	FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade. FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.	• CMCCT
• i • l	B6.2. Orixes da física cuántica. Problemas precursores.	B6.2. Aplicar as transformacións de Lorentz ao cálculo da dilatación temporal e á contracción espacial que sofre un sistema cando se despraza a velocidades próximas ás da luz respecto	FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz. FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se	• CMCCT • CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		a outro dado.	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.	
• i • l	B6.3. Física relativista.	B6.3. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.	FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.	• CCL • CMCCT
• i • l	B6.4. Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.	B6.4. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.	FSB6.4.1. Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.	• CMCCT
• h • i • l	B6.5. Insuficiencia da física clásica.	B6.5. Analizar as fronteiras da física a finais do século XIX e principios do século XX, e pór de manifesto a incapacidade da física clásica para explicar determinados procesos.	FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.	• CMCCT
• i • l	B6.6. Hipótese de Planck.	B6.6. Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.	FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.	• CMCCT
• h • i • l	B6.7. Efecto fotoeléctrico.	B6.7. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.	FSB6.7.1. 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.	• CMCCT
• i • l	B6.8. Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.	B6.8. Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.	FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.	• CMCCT
• i • l • m	B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.	B6.9. Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.	FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	• CMCCT
• i • l	B6.9. Interpretación probabilística da física	B6.10. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en	FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.	• CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	cuántica. B6.10. Principio de indeterminación de Heisenberg.	contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.		
• i • l	B6.11. Aplicacións da física cuántica. O láser.	B6.11. Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.	FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica. FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.	• CMCCT • CMCCT
• i • l	B6.12. Radioactividade: tipos.	B6.12. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.	FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.	• CMCCT • CSC
• i • l	B6.13. Física nuclear.	B6.13. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.	FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos. FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.	• CAA • CMCCT • CMCCT
• h • i • l	B6.14. Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.	B6.14. Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas nucleares.	FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada. FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.	• CCL • CMCCT • CMCCT
• h • i • l	B6.15. Fusión e fisión nucleares.	B6.15. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.	FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.	• CMCCT
• h • i • l	B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	B6.16. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.	B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	• CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• h • i • l	B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	B6.17. Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.	B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	• CMCCT
• h • i • l	B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.	B6.18. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.	FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan. FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	• CMCCT • CMCCT
• i l	B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.	B6.19. Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.	FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks. FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.	• CMCCT • CMCCT
	B6.19. Historia e composición do Universo.	B6.20. Describir a composición do universo ao longo da súa historia en termos das partículas que o constitúen e establecer unha cronoloxía deste a partir do Big Bang.	FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang. FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista. FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.	
	B6.20. Fronteiras da física.	B6.21. Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.	FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.	

D.1. Temporalización

A continuación se especifica o tempo que se dedicará a cada unidade didáctica e a distribución das unidades didácticas en cada unha das avaliacións.

Unidade	Título	Bloque	Sesións
	Métodos e linguaxes da ciencia	1	6
1	Campo gravitacional	2	10
2	Campo electrostático	3	14
3	Interacción magnética	3	10
4	Indución magnética	3	10
5	Ondas mecánicas e vibracións	4	12
6	Fenómenos ondulatorios	4	10
7	Ondas electromagnéticas	3,4	10
8	Óptica xeométrica	5	8
9	A teoría da relatividade	6	10
10	Física cuántica	6	12
11	Física nuclear	6	12
TOTAL			124

D.2. Grao mínimo de consecución para superar a materia

O alumnado que, despois de aplicar os procedementos para calcular as notas de avaliación e a cualificación final da materia indicados no punto G., acade unha cualificación igual ou maior que CINCO terá superada a materia.

D.3. Procedementos e instrumentos de avaliación

Utilizaranse os seguintes instrumentos de avaliación:

- **Probas escritas** con preguntas teóricas de tipo conceptual, cuestións que deberán resolver e explicar o razoamento realizado e problemas nos que se precise realizar cálculos numéricos.
- **Probas orais** nas que se farán cuestións sobre os temas que se van impartindo.
- **Cuestionarios da aula virtual.**
- **Informes prácticas.**

D.4. Contidos mínimos

Bloque 1. A actividade científica

- Estratexias propias da actividade científica.

Bloque 2. Interacción gravitatoria

- Campo gravitatorio.
- Campos de forza conservativos.
- Intensidade do campo gravitatorio.
- Potencial gravitatorio.
- Enerxía potencial gravitatoria.
- Lei de conservación da enerxía.
- Relación entre enerxía e movemento orbital.

Bloque 3. Interacción electromagnética

- Campo eléctrico.
- Intensidade do campo.
- Potencial eléctrico.
- Diferenza de potencial.
- Enerxía potencial eléctrica.
- Fluxo eléctrico e lei de Gauss.
- Aplicacións do teorema de Gauss.

- Equilibrio electrostático.
- Gaiola de Faraday.
- Campo magnético.
- Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.
- Campo creado por distintos elementos de corrente.
- O campo magnético como campo non conservativo.
- Indución electromagnética.
- Forza magnética entre condutores paralelos.
- Lei de Ampère.
- Fluxo magnético.
- Leis de Faraday-Henry e Lenz.
- Forza electromotriz.
- Xerador de corrente alterna: elementos.
- Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.

Bloque 4. Ondas

- Ecuación das ondas harmónicas.
- Clasificación das ondas.
- Magnitudes que caracterizan as ondas.
- Ondas transversais nunha corda.
- Enerxía e intensidade.
- Principio de Huygens.
- Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.
- Leis de Snell.
- Índice de refracción.
- Ondas lonxitudinais. O son.

- Efecto Doppler.
- Enerxía e intensidade das ondas sonoras.
- Ondas electromagnéticas.
- Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.
- Dispersión. A cor.
- Espectro electromagnético.

Bloque 5. Óptica xeométrica

- Leis da óptica xeométrica.
- Sistemas ópticos: lentes e espellos.
- Olo humano. Defectos visuais.
- Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.

Bloque 6. Física do século XX

- Introducción á teoría especial da relatividade.
- Orixe da física cuántica. Problemas precursores.
- Física relativista.
- Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.
- Insuficiencia da física clásica.
- Hipótese de Planck.
- Efecto fotoeléctrico.
- Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.
- Interpretación probabilística da física cuántica.
- Principio de indeterminación de Heisenberg.
- Radioactividade: tipos.
- Física nuclear.
- Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.
- Fusión e fisión nucleares.

- As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.
- Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.
- Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.

E. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

A metodoloxía a aplicar seguirá as directrices xerais establecidas no PCC do Centro, orientando ao alumnado cara unha autonomía persoal no aprendizaxe.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Utilizarase o laboratorio de física como aula habitual.

Usarase o libro de texto: FÍSICA Bacharelato 2; autores: Zubiaurre , Arsuaga e outros de Editorial Santillana .

Facilitaráselles aos alumnos libros de texto de outras editoriais para abarcar unha maior variedade de exercicios e cuestións.

Usarase material didáctico experimental para as prácticas dos alumnos e para experiencias de cátedra, así como programas de simulación e vídeos obtidos en diferentes páxinas de internet.

G. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

G.1. Criterios para determinar a cualificación de cada avaliación

- Ao longo da avaliación faranse as seguintes actividades:
 - **Aula virtual.** Na aula virtual haberá cuestionarios para que o alumnado practique os contidos de cada unidade. Algúns destes cuestionarios faranse na aula de informática do centro. Estes cuestionarios ponderarán un 10 % na nota da avaliación. Se non se fixesen cuestionarios, a ponderación repartirase entre a ponderación dos exames parciais e o exame de avaliación.

- **Prácticas.** Farase polo menos unha práctica por trimestre. O alumnado terá que entregar un informe da práctica. Valorarase a realización da práctica (30 %) e o informe (70 %). No informe terase en conta a presentación (20 %), a redacción (20 %), a explicación do realizado (30 %) e a exposición de resultados (30 %). A cualificación terá un peso do 15 % na nota da avaliación. No caso de que nun trimestre non se fixeran as prácticas, a porcentaxe repartirase entre a ponderación dos exames parciais e o exame de avaliación.
- En cada avaliación se farán controis e un exame.
 - **Control.** Realizarase cada mes. Versará sobre os contidos impartidos ata o día da proba. Farase a media das cualificacións dos controis e a nota resultante contará un 35 % na nota de avaliación. Algún destes controis se poderá facer na aula virtual. Se non se fixesen prácticas a ponderación deste apartado será do 40%.
 - **Exame de avaliación.** Farase ao final do trimestre. Nesta proba entran os contidos impartidos en toda a avaliación. Contará cun 40 % na nota da avaliación. Se non se fixesen prácticas a ponderación deste apartado será do 50 %.

Aqueles controis aos que o alumno non se presente será valorado cunha nota numérica de cero. Non obstante, se a falta está xustificada, fará os controis que queden e o exame de avaliación e sumarase a ponderación do control que non fixo á do exame de avaliación. Se non fixese o exame de avaliación, fará o de recuperación, e no caso de suspender este exame, faráselle unha proba de recuperación extraordinaria a fin de curso.

G.2. Criterios para determinar a cualificación final da materia

- Aplicando as porcentaxes correspondente calcúlase a nota da avaliación. Para aprobar a avaliación a cualificación terá que ser igual ou superior a CINCO.

- O alumnado que non teña superada a avaliación terá que facer un exame de recuperación (ver punto G.3), no que entrará o mesmo que no de avaliación.
- A nota final ordinaria da materia obterase facendo a media aritmética das tres avaliacións (tendo en conta a recuperación, se a houbese) sempre e cando non teña unha cualificación inferior a 3,5 nunha avaliación. Se o resultado da media é igual ou superior a CINCO, o alumno ten superada a materia. Se a nota fose inferior a cinco está suspenso e non acadou os obxectivos do curso.
- Se o alumno non acada os obxectivos na convocatoria ordinaria ten dereito a unha proba extraordinaria en xuño (punto G.4).

G.3. Recuperacións

- As prácticas suspensas poderanse recuperar volvendo a facer o informe.
- As avaliacións suspensas recuperaranse mediante un exame de recuperación onde se preguntará polos contidos e prácticas propios da avaliación suspensa. A nota da recuperación resulta de sumarlle ó 85 % da nota deste exame as cualificacións ponderadas das prácticas desa avaliación (15 %).
- Para o cálculo da nota final curso escollerase a mellor das cualificacións (da avaliación ou da recuperación).
- Os alumnos aprobados poderán presentarse á recuperación para subir nota.

G.4. Convocatoria extraordinaria de xuño

- Na convocatoria extraordinaria o exame versará sobre os contidos mínimos e para a cualificación final terase en conta a nota do exame soamente.
- O exame constará de problemas e cuestións teóricas similares ás dos exames feitos ó longo do curso. Para aprobar a materia a cualificación neste exame ha de ser CINCO ou superior.

H. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Por norma xeral, as respostas correctas as cuestións formuladas nos exames recibirán o 100% da puntuación se están razoadas correctamente. Se o razoamento incorrecto non se terá en conta a resposta. Razoamentos non totalmente correctos valoraranse cunha puntuación entre o 25 e o 75% da nota, dependendo do lonxe ou cerca que estea do razoamento correcto.

Na resolución de problemas, valorarase co 100% da nota se está ben formulado e co resultado e unidades correctas. Descontarase un 25% da nota do apartado se

- non indica as unidades ou as indica pero non son correctas.
- non dá os resultados coas cifras significativas correctas.
- ten erros en operacións aritméticas.

Por outra banda, se no exercicio hai erros alxébricos, descontarase o 50 %.

Nas respostas a preguntas teóricas que non necesitasen razoamento, destinadas a coñecer si o alumno sabe determinadas definicións, valoraranse co 100% solo se están correctamente redactadas. Se a redacción non fose totalmente correcta pero apuntase nesa dirección valorarase a resposta polo 75% da nota. Nos demais casos non se lle asignará puntuación algunha.

A nivel global, un alumno logra superar unha proba se consegue o 50% da nota asignada a esa proba, independentemente de en que partes acadou os puntos.

I. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA ALUMNOS CON ESTA MATERIA PENDENTE

Non é de aplicación neste curso.

J. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DO BACHARELATO.

Cando un alumno matriculado en Física de 2º de BAC necesite acreditar os coñecementos previos desta materia, realizarase unha proba de coñecementos previos para determinar o nivel de coñecementos. En base aos resultados desta proba deseñaranse actividades ou tarefas específicas para que o alumno acade os coñecementos mínimos necesarios para comprender os temas que se traten no curso.

K. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

Nos primeiros días de curso poderá realizarse unha proba de coñecementos previos que unha vez valorada permitiranos coñecer o estado inicial de coñecementos do alumnado. Esta proba é xeral e polo tanto non nos permitirá detectar todas as carencias dos alumnos. Por outra banda, ao principio de cada unidade dedicarase tempo a recordar e reforzar os contidos de cursos anteriores que se van traballar. Por elo, a medida que se vaian desenvolvendo os diferentes temas, realizaranse valoracións orais de coñecementos previos mediante a formulación de cuestións que susciten a intervención dos alumnos, e de súas respostas extraer as conclusións oportunas.

A información obtida por ambos os procedementos permitiranos aclarar ou completar os coñecementos necesarios para abordar os temas de este curso con garantía de éxito. En calquera caso o comenzo de un tema ten que enlazarse cos coñecementos que o alumno teña ata ese momento para evitar a desmotivación que puidera xurdir no alumno.

L. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

En todos os grupos de alumnado preséntanse inquietudes e necesidades educativas moi diversas, o que esixe unha resposta adecuada non só para o grupo senón tamén para cada individuo en concreto.

En xeral, poderían diferenciarse tres grupos de alumnado:

- Alumnado con necesidades especiais moi definidas. Normalmente non accede ao Bacharelato.
- Alumnado con relativos problemas á hora de conseguir os obxectivos propostos e que, cunha programación e axudas concretas, pode alcanzar unha formación eficaz.
- Alumnado que non presenta dificultades na consecución dos obxectivos propostos e que, en consecuencia, progresa eficazmente segundo o ritmo de ensino. Dentro deste grupo convén, así mesmo, prestar atención a aqueles individuos, máis capaces, que progresan moi rapidamente e aos que hai que satisfacer nas súas ambicións formativas.

En todos os casos a programación flexibilizarase para permitir adaptacións curriculares apropiadas a cada caso ou a cada grupo. Isto esixe que se desenvolvan sempre actividades de reforzo e actividades de ampliación.

Estas actividades deseñaranse do seguinte modo:

- Actividades individuais (lecturas, comentarios persoais, resolución de exercicios...). Teñen fundamentalmente carácter de reforzo.
- Actividades de pequeno grupo (pequenas investigacións, tomas de datos, deseño e planificación de experiencias...). Participan á vez do carácter de reforzo e do de ampliación.
- Actividades de gran grupo (debates, traballos grupais de investigación bibliográfica, visitas a industrias...). Son basicamente de ampliación.
- Actividades de contido. Son exclusivamente de ampliación e refírense fundamentalmente a unha exposición máis completa e complexa dos contidos de coñecemento exixibles ao alumnado que non presenta dificultades.

L.1. Actividades de recuperación

- Análise dos fallos cometidos nos exames coas aclaracións e explicacións pertinentes por parte do profesor da materia.

- Subministrar ao alumnado materiais de traballo que lles permita corrixir os erros cometidos e resolución por parte do profesor das dúbidas formuladas.
- Realización dunha proba trimestral (descrita no punto G.3) para verificar as melloras producidas.

L.2. Reforzos para lograr a recuperación

Non se establece un horario de clases adicional para o alumnado pero poderán consultar todas as dúbidas e recibir instrucións sobre as tarefas a realizar durante os períodos de recreo ou por correo electrónico por parte do profesor da materia.

M. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

- a) A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballarase ao longo de todo o curso.
- b) O desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- c) Do mesmo xeito, promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

- d)** Loitarase contra os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.
- e)** Fomentaranse as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.
- f)** No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os alumnos coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios das vías, en calidade de peóns, viaxeiros e condutores de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

N. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Para o curso 2019-20 prevense as seguintes visitas a empresas:

- Visita á planta de tratamento de residuos de SOGARISA en Somozas, no segundo trimestre.
- Visita á Refinería de Repsol na Coruña, no segundo trimestre.

Ademais, ao longo do curso estudaranse as distintas ofertas que institucións educativas de ámbito universitario ofrecen en relación coa materia e coas posibles orientacións para estudos posteriores.

O. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

A avaliación do presente proxecto didáctico realizarase cunha periodicidade mensual. Avaliaranse todos os seus aspectos e á vista das conclusións

extraídas valorarase se deben ser permanentes, e polo tanto incorporaríanse ao proxecto didáctico do curso seguinte, ou se son circunstanciais, nese caso aplicaríase só ao curso presente.

Desta avaliación periódica deixarase constancia no libro de actas do departamento.