



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física II

Materia	Física: Física II			
Código	V11G201V01107			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Pérez Iglesias, María Teresa			
Profesorado	Pérez Iglesias, María Teresa			
Correo-e	tpigles@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	En termos xerais, a Física constitúe a análise científica xeneral da natureza e o seu obxectivo é entender como se comporta o universo. Esencialmente, trátase dunha ciencia experimental. As teorías que se desenvolven compróbanse mediante observacións. Partindo dunha definición tan ampla, é posible adoptar diferentes perspectivas ou niveis de aplicación: de fenómenos microscópicos a outros macroscópicos. A Física é, por tanto, a base de innumerables aplicacións científicas e tecnolóxicas. En concreto, para o estudante de Química, constitúe unha ferramenta fundamental para comprender moitas das teorías e métodos que pertencen a ese dominio da ciencia.			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B1	Capacidade de aprendizaxe autónoma
C22	Coñecer e aplicar os fundamentos da Física necesarios para comprender os aspectos teóricos e prácticos da Química que o necesitan
C29	Demostrar habilidade para os cálculos numéricos e a interpretación dos datos experimentais, co uso correcto de unidades e a estimación da incerteza
D3	Capacidade para comunicarse de forma oral e escrita en castelán e/ou galego e/ou inglés

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Determinar o campo eléctrico producido por unha distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua e no caso de posuír alta simetría.	A1	B1	C22	D3
Descibir o efecto dun campo eléctrico sobre un dieléctrico e un conductor.	A1	B1	C22	D3
Determinar os efectos físicos da corrente eléctrica.	A1	B1	C22	D3
Calcular as características e tipo de traxectoria de partículas cargadas nun campo eléctrico ou magnético.	A1	B1	C22	D3
Distinguir os materiais polo seu comportamento nun campo magnético.	A1	B1	C22	D3
Explicar a diferenza entre campos eléctricos conservativos e non conservativos.	A1	B1	C22	D3
Descibir unificadamente o campo electromagnético mediante as ecuacións de Maxwell.	A1	B1	C22	D3
Deducir a ecuación de propagación dunha onda electromagnética e caracterizala.	A1	B1	C22	D3
Manexar diferente equipamento común a un laboratorio de electromagnetismo (como polímetro, fontes de alimentación, osciloscopio, etc.) reproducindo experiencias básicas.	A1	B1	C22	D3

Contidos	
Tema	
1. TEORÍA ELEMENTAL DE CAMPOS	Funcións vectoriais - Campos escalares e vectoriais - Circulación dun campo vectorial. Campos conservativos. Potencial. - Campos centrais. Fluxo, diverxencia e rotacional dun campo vectorial.
2. CAMPO ELECTROSTÁTICO NO VACIO	Carga eléctrica. Condutores e illantes - Lei de Coulomb - Principio de superposición - Campo eléctrico - Caracterización do campo. Potencial electrostático - Potencial e campo creado por un dipolo eléctrico. Acción do campo eléctrico sobre un dipolo -Teorema de Gauss. Exemplos.
3. CAMPO ELÉCTRICO EN CONDUTORES E ILLANTES	Efecto dun campo eléctrico sobre un condutor - Repartición de carga entre condutores en equilibrio electrostático - Capacidade dun condutor. Condensadores - Efecto dun dieléctrico entre as placas dun condensador - Efecto dun campo eléctrico sobre un dieléctrico.
4. CORRENTE CONTINUA	Corrente eléctrica. Densidade volúmica de corrente - Lei de Ohm. Conductividade - Lei de Joule - O xerador eléctrico. Forza electromotriz - Leis de Kirchoff.
5. CAMPO MAGNÉTICO ESTACIONARIO	Fenomenoloxía. Fontes do magnetismo - Vector campo magnético - Lei de Biot e Savart. Exemplos - Teorema de Ampère. - Acción dun campo magnético sobre cargas en movemento. Introducción ao magnetismo na materia.
6. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Fluxo magnético - Leis de Faraday e de Lenz - Indución mutua e autoindución - Aplicacións.
7. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS	Ecuacións de Maxwell. Teorema Ampère-Maxwell - Ondas electromagnéticas planas -Energía das ondas electromagnéticas - Espectro electromagnético

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	26	31.2	57.2
Prácticas de laboratorio	12	13.2	25.2
Lección maxistral	26	28.6	54.6
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	6	8
Presentación	0	5	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminario	a) Os exercicios e problemas serán resoltos, polos estudantes ou polo profesor. As follas de problemas estarán dispoñibles coa suficiente antelación. b) As distintas tarefas que os estudantes deban realizar estarán programadas. c) As distintas tarefas que os estudantes deban realizar, como presentacións baseadas no debate ou o primeiro control, serán obxecto de avaliación.
Prácticas de laboratorio	a) As prácticas realizaranse en grupos b) Os alumnos disporán dos guións de prácticas coa suficiente anticipación. c) Para unha mellor comprensión das tarefas a realizar faranse aclaracións durante a realización das prácticas.
Lección maxistral	a) Analizaranse os obxectivos específicos de cada tema. Indicaranse as súas necesidades e posibles aplicacións. b) Indicarase a forma de alcanzar obxectivos. A énfase porase naqueles aspectos que resulten máis problemáticos e difíciles. Resolveranse distintos exemplos. c) En caso necesario proponse referencias bibliográficas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	As dúbidas trátanse e aclaranse ou ben a nivel persoal ou durante os debates que poidan establecerse.
Prácticas de laboratorio	Atenderanse as dúbidas que poidan xurdir durante a realización das prácticas.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: a) Son obrigatorias para todos os alumnos, sigan ou non a avaliación continua. b) É obrigatorio aprobalas para aprobar a asignatura c) A cualificación mínima para superalas será de 5 sobre 10. d) Para a súa avaliación farase un seguimento do traballo experimental que realiza o alumno e valorarase o informe das prácticas elaborado polo estudante.	20	A1	B1	C22 C29	D3
Exame de preguntas de desenvolvemento	Avaliación continua. Tres probas escritas que serán o 70% da nota final: a) A cualificación mínima para superar cada unha desas probas será de 5 sobre 10. b) A primeira proba realizarase en clase de seminario. c) A terceira proba realizarase xunto co exame final do cuatrimestre. d) As cualificacións das dúas primeiras probas manteranse até o exame extraordinario. e) No exame final do cuatrimestre, os alumnos poderán repetir as probas que non superen ou aquelas en as que desexen obter unha cualificación maior. Os alumnos que non desexen seguir a avaliación continua. Realizarán unha proba escrita que será o 80% da nota final: a) Examinaranse de toda a materia no exame final excepto da parte práctica de laboratorio. b) O exame terá tres partes. É necesario aprobar cada unha desas partes para superar a materia. A cualificación mínima para aprobar cada unha desas partes será de 5 sobre 10.	70-80	A1 A2	B1	C22	D3
Presentación	Para os alumnos que desexan seguir avaliación continua: Presentación ou exposición da solución a cuestións ou problemas relacionados cos contidos da materia.	10	A1 A2		C22	D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

José M^a de Juana, **Física General**, vol. 2, 2^a edición, Pearson,

Tipler P.A.; Mosca G., **Física para la Ciencia y la Tecnología**, vol. 2, 6^a edición, Reverté,

Serway & Jewett, **Física para ciencias e ingeniería**, vol. 2,, 9^a edición, Cengage Learning,

Gettys E.; Keller F.; Skove M., **Física para Ingeniería y Ciencias**, 2^a edición, McGraw-Hill Interamericana,

Young & Freedman, **Física Universitaria vol. 2,**, 12^a edición, Pearson Educación,

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Matemáticas II/V11G201V01108

Química: Química II/V11G201V01109

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V11G201V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V11G201V01103

Química: Química I/V11G201V01104

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

Modificaranse o tres metodoloxías docentes utilizadas pasándoas de presenciais a non presenciais utilizando fundamentalmente as ferramentas fornecidas pola Universidade como é o Campus Remoto.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Utilizarase fundamentalmente as ferramentas fornecidas pola Universidade como o Despacho Virtual.

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Non se modificarán os contidos a impartir.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

A bibliografía básica non necesita ser adaptada.

A bibliografía complementaria non depende da metodoloxía.
