



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Física II

Materia	Física: Física II			
Código	V11G200V01201			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	García Sanchez, Josefa			
Profesorado	García Sanchez, Josefa Legido Soto, José Luís Sánchez Vázquez, Pablo Breogán			
Correo-e	fafina@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	A Física, como disciplina científica, ocúpase, en xeral, da descrición dos compoñentes das materias e das súas interaccións mutuas, desenvolvendo teorías que, de xeito formal e consistente, teñan un acordo co coñecemento empírico da realidade. Dende unha definición tan ampla, pódense adoptar distintas perspectivas ou niveis de aplicación, dende os fenómenos microscópicos (a escala atómica) aos macroscópicos, que dan lugar ás súas distintas ramas. A Física, deste xeito, é base precursora de incontables aplicacións científicas e tecnolóxicas e, en particular para o estudante de Química, é indispensable como base e ferramenta para comprender posteriores desenvolvementos e teorías que se tratarán especificamente noutras materias do plan de estudos da titulación.			

Competencias

Código	
C23	Presentar material e argumentos científicos de xeito oral e escrita a unha audiencia especializada
D1	Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade
D3	Aprender de forma autónoma
D4	Procurar e administrar información procedente de distintas fontes
D5	Utilizar as tecnoloxías da información e das comunicacións e manexar ferramentas informáticas básicas
D6	Manexar as matemáticas, incluíndo aspectos tales como análise de erros, estimacións de ordes de magnitude, uso correcto de unidades e modos de presentación de datos
D7	Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
D8	Traballar en equipo
D9	Traballar de forma autónoma
D12	Planificar e administrar adecuadamente o tempo
D14	Analizar e sintetizar información e obter conclusións

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
1. Determinar o campo eléctrico producido por unha distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua e no caso de posuír alta simetría.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14

2. Explicar a utilidade do potencial electrostático e calculalo para unha distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D9 D12 D14
3. Calcular a polarización e o momento dipolar en casos sinxelos.	C23	D1 D3 D5 D6 D12 D14
4. Explicar as propiedades electrostáticas dun condutor.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D7 D12 D14
5. Describir cualitativamente dende o punto de vista atómico o efecto dun campo eléctrico sobre un dieléctrico.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D12 D14
6. Determinar os efectos físicos da corrente eléctrica.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D7 D12 D14
7. Calcular as características e tipo de traxectoria de partículas cargadas nun campo eléctrico ou magnético.	C23	D1 D3 D5 D6 D8 D12 D14
8. Distinguir os materiais polo seu comportamento nun campo magnético.	C23	D1 D3 D5 D6 D12 D14
9. Calcular a magnetización e o momento magnético en casos sinxelos.	C23	D1 D3 D4 D5 D6 D12 D14
10. Explicar a diferenza entre campos eléctricos conservativos e non conservativos.	C23	D1 D3 D5 D12 D14
11. Explicar de forma cualitativa aspectos básicos da interacción da radiación electromagnética coa materia.	C23	D1 D3 D5 D12 D14

Contidos

Tema

Tema 1. CAMPO ELECTROSTÁTICO	Introducción. Carga eléctrica. Lei de Coulomb. Campo Eléctrico. Distribución continua de carga. Lineas do Campo Eléctrico. Fontes Escalares do Campo Eléctrico. Lei de Gauss. Enerxía Potencial Eléctrica. Potencial eléctrico. Superficies Equipotenciais. Dipolo Eléctrico. Capacidade e combinación de Condensadores.
Tema 2. CORRENTE CONTINUA	Introducción. Corrente eléctrica e Densidade de Corrente. Lei de Ohm. Resistencia. Forza Electromotriz. Lei de Joule. Potencia calorífica disipada. Circuitos de Corrente Continua. Asociación de Resistencias. Regras de Kirchoff.
Tema 3. CAMPO MAGNÉTICO	Introducción. Forza Magnética. Forza de Lorentz. Forza Magnética sobre un Conductor polo que circula Corrente. Campo Magnético dunha Carga en movemento. Campo Magnético dun elemento de Corrente. Lei de Biot e Savart. Forza Magnética entre dous condutores paralelos. Líneas de Campo Magnético e Fluxo Magnético. Lei de Gauss. Lei de Ampère. Materiais Magnéticos.
Tema 4. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Fenómenos de indución electromagnética: Experiencias de Faraday, Fluxo Magnético, Leis de Faraday e de Lenz. Experiencia de Henry □ Aplicacións: Xeradores e receptores eléctricos, Indución mutua e Autoindución - Enerxía magnética.
Tema 5. ONDAS	Introducción. Movemento Harmonico Simple. Superposición de MAS. Oscilacións Amortiguadas. Oscilacións Forzadas. Resonancia. Ondas en medios materiais - Ecuación de onda - Ondas harmónicas. Interferencia de Ondas. Superposición.
Tema 6. PROPIEDADES COMÚNS ÁS DIFERENTES ONDAS.	Reflexión e Refracción □ Superposición: Interferencia, Pulsacións, Ondas estacionarias □ Difracción □ Efecto Doppler.
Tema 7. ÓPTICA FÍSICA	Natureza da luz: Ondas electromagnéticas, Raio luminoso, Velocidade de Propagación □ Fenómenos ondulatorios: Dispersión, Interferencia, Difracción de Fraunhofer: por unha fenda, por un par de fendas paralelas iguais, Redes de Difracción - Polarización. Actividade óptica.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	24	43.2	67.2
Eventos docentes e/ou divulgativos	2	2	4
Seminarios	26	46.8	72.8
Probas de resposta curta	1.5	1.5	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	1.5	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Na plataforma Tema poñerase a disposición do alumnado distinta información sobre a sesión maxistral. a) Analizaranse os obxectivos específicos que se perseguen en cada tema, indicando a súa necesidade e as súas posibles aplicacións. b) Mostrarase o xeito de acadar os obxectivos. Farase fincapé naqueles aspectos que resulten máis problemáticos e dificultosos e resolveranse distintos exemplos. c) Propoñeranse distintas referencias bibliográficas.
Eventos docentes e/ou divulgativos	Cada estudante, de xeito individual ou en grupo, e voluntariamente, elabora un documento sobre un tema ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Trátase dunha actividade deseñada e levada a cabo polos profesores do curso.

Seminarios	a) Resolveranse exercicios e problemas que estarán previamente a disposición na páxina web. b) Aclararanse dúbidas e conceptos de difícil comprensión. c) Propoñeranse problemas dos boletíns e probas voluntarias (de eventos docentes e/ou divulgativos) que o alumno debe resolver por sí mesmo.
------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Platexaranse boletíns de cuestións e problemas para que os alumnos os resolvan por a súa conta e en caso de necesitalo, acudan as tutorías para aclararlles conceptos e se lles axude coa resolución dos mesmos.
Eventos docentes e/ou divulgativos	Facilitarase e promeoverase a asistencia a eventos que organice a facultade e asemesmo tamén se proxectaran videos divulgativos. Faranse coloquios cos alumnos nos que se traten estes eventos ou divulgacións e tamén se poderán pedir por escrito que se responda a algunha cuestión que teña que ver cos mesmos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Eventos docentes e/ou divulgativos	Realización de exercicios ou traballos dirixidos de forma individual ou en grupo e/ou exposición pública (se procede) nos seminarios	5	C23 D1 D5 D8 D12 D14
Seminarios	Realización de exercicios de forma individual ou en grupo e/ou exposición pública (se procede) nos seminarios.	10	C23 D1 D4 D5 D6 D7 D9 D12 D14
Probas de resposta curta	1ª convocatoria. a) Tres probas escritas. Estas probas serán *liberatorias de materia ata a 2ª convocatoria. b) En xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fose liberada ou para subir a cualificación.	35	C23 D1 D3 D6 D7 D9 D12 D14
Resolución de problemas e/ou exercicios	1ª convocatoria: a) Tres probas escritas. Estas probas serán *liberatorias de materia ata a 2ª convocatoria. b) En xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fose liberada ou para subir a cualificación.	50	C23 D1 D3 D6 D7 D9 D12 D14

Outros comentarios sobre a Avaliación

- Si el alumno no tiene nota alguna en los diferentes apartados se considerará No Presentado, NP.

- Julio. Evaluación de la segunda convocatoria.

a) Se mantendrá la nota de la primera convocatoria correspondiente a los trabajos tutelados y seminarios.

b) El alumno podrá hacer una única prueba escrita sobre los contenidos de las tres pruebas realizadas para superar la parte correspondiente a pruebas de respuesta corta y a la resolución de problemas y/o ejercicios

Bibliografía. Fontes de información

Young H.D., Freedman R.A., **Física universitaria, con física moderna, Vol.2**, 2013,
Tipler, P.A., Mosca G., **Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 2)**, 2010,
Serway, R.A; Beichner R. J., **Física para Ciencias e Ingeniería**, 2010,
Lea S.M.; Burke J.R., **Física. La naturaleza de las cosas**, 2010,
Gettys, E.; Keller, F.J. y Skove, M.J., **Física Clásica y Moderna.**, 2010,
Fleisch, D., **A student's guide to Maxwell's equations**, 2008,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II/V11G200V01202

Física III/V11G200V01301

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Matemáticas II/V11G200V01203

Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II/V11G200V01202

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V11G200V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V11G200V01104
