



## 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				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	García Sanchez, Josefa			
Profesorado	García Sanchez, Josefa Lugo Latas, Luis			
Correo-e				
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			

**Descrición xeral** A Física, como disciplina científica, ocúpase, en xeral, da descrición dos compoñentes da 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 de titulación

Código	
A1	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: aspectos principais da terminoloxía química, nomenclatura, conversións e unidades
B1	Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade
B3	Aprender de forma autónoma
B4	Procurar e administrar información procedente de distintas fontes
B6	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
B7	Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B8	Traballar en equipo
B9	Traballar de forma autónoma
B14	Analizar e sintetizar información e obter conclusións

## Competencias de materia

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.	A1	B1 B3 B4 B6 B9 B14
2. Explicar a utilidade do potencial electrostático e calculalo para unha distribución de partículas cargadas tanto discreta como continua.	A1	B1 B3 B4 B6 B9 B14

3. Calcular a polarización e o momento dipolar en casos sinxelos.	A1	B1 B3 B6 B14
4. Explicar as propiedades electrostáticas dun condutor.	A1	B1 B3 B4 B6 B7 B14
5. Describir cualitativamente dende o punto de vista atómico o efecto dun campo eléctrico sobre un dieléctrico.	A1	B1 B3 B4 B6 B14
6. Determinar os efectos físicos da corrente eléctrica.	A1	B1 B3 B4 B6 B7 B14
7. Calcular as características e tipo de traxectoria de partículas cargadas nun campo eléctrico ou magnético.	A1	B1 B3 B6 B8 B14
8. Distinguir os materiais polo seu comportamento nun campo magnético.	A1	B1 B3 B6 B14
9. Calcular a magnetización e o momento magnético en casos sinxelos.	A1	B1 B3 B4 B6 B14
10. Explicar a diferenza entre campos eléctricos conservativos e non conservativos.	A1	B1 B3 B14
11. Explicar de forma cualitativa aspectos básicos da interacción da radiación electromagnética coa materia.	A1	B1 B3 B14
12. Determinar o límite de resolución dunha rede de difracción.	A1	B1 B3 B4 B6 B14

### Contidos

Tema	
Tema 1. CAMPO ELECTROSTÁTICO	Carga eléctrica. Condutores e illantes - Lei de Culombio - Estudo do campo eléctrico: potencial electrostático, Teorema de Gauss - Efecto dun campo eléctrico sobre: dipolo, condutor, dieléctrico.
Tema 2. CORRENTE CONTINUA	Corrente eléctrica. Densidade volúmica de corrente $\square$ Lei de Ohm. Condutividade $\square$ Lei de Joule $\square$ Forza electromotriz $\square$ Leis de Kirchoff.
Tema 3. CAMPO MAGNÉTICO ESTACIONARIO	Fontes do magnetismo. Estudo do campo magnético: forzas entre correntes, Lei de Biot e Savart, forza de Lorentz, circulación magnética. Comportamento da materia en campos magnéticos: substancias paramagnéticas, diamagnéticas e ferromagnéticas.
Tema 4. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Fenómenos de indución electromagnética: Experiencias de Faraday, Fluxo magnético, Leis de Faraday e de Lenz, Experiencia de Henry $\square$ Aplicacións: Xeradores e receptores eléctricos, Indución mutua e autoindución - Enerxía magnética. Circuitos de corrente alterna.
Tema 5. ONDAS	Ondas en medios materiais - Ecuación de onda - Ondas harmónicas: Características. Enerxía.
Tema 6. PROPIEDADES COMÚNS ÁS DIFERENTES ONDAS.	Principio de Huygens $\square$ Reflexión e Refracción $\square$ Superposición: Interferencia, Pulsacións, Ondas estacionarias $\square$ Difracción $\square$ Efecto Doppler.

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	27	45.9	72.9
Traballos tutelados	2	13	15
Seminarios	13	22.1	35.1
Resolución de problemas e/ou exercicios	9	11.7	20.7
Probas de resposta curta	3	3	6

\*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 formación sobre a sesión maxistral. Os primeiros meses de curso este material tamén estará a disposición do alumnado no servizo de reprografía da facultade.  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 difíceis e resolveranse distintos exemplos. c) Propoñeranse distintas referencias bibliográficas.
Traballos tutelados	a) Os traballos tutelados faranse en grupos ou individualmente. b) Para que o estudante teña unha idea clara dos obxectivos que hai que acadar e dos medios de que dispón darase a coñecer ao alumno/a con suficiente antelación o traballo tutelado que debe realizar.
Seminarios	a) Resolveranse exercicios e problemas que estarán previamente a disposición na páxina web mencionada ou no servizo de reprografía. b) Aclararanse dúbidas e conceptos de difícil comprensión. c) Programaranse diversas tarefas para realizar polo alumnado. d) Diversas tarefas que os estudantes teñen que realizar serán avaliadas.

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	As titorías personalizadas e, nalgúns casos, as actividades que se leven a cabo nos seminarios necesitarán atención personalizada. As titorías voluntarias permitirán a aclaración de dúbidas formuladas polo alumnado a nivel individual.
Traballos tutelados	As titorías personalizadas e, nalgúns casos, as actividades que se leven a cabo nos seminarios necesitarán atención personalizada. As titorías voluntarias permitirán a aclaración de dúbidas formuladas polo alumnado a nivel individual.

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Permitirán avaliar as competencias transversais.	10%
Seminarios	Avaliación en Xuño: Resolvendo diversas tarefas para realizar polo alumnado que terán sido realizadas en seminarios.	15
Resolución de problemas e/ou exercicios	Avaliación de Xuño: a) Tres probas escritas. Estas probas serán liberatorias de materia ata a convocatoria de Xullo. b) En Xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fora liberada ou para subir a cualificación.	60
Probas de resposta curta	Avaliación de Xuño: a) Tres probas escritas. Estas probas serán liberatorias de materia ata a convocatoria de Xullo. b) En Xuño realizarase un exame final para recuperar a materia que non fora liberada ou para subir a cualificación.	15

**Outros comentarios sobre a Avaliación**

Avaliación de Xuño:

- a) Tres probas escritas. Estas probas serán liberatorias de materia ata a convocatoria de Xullo.
- b) En Xuño realizarase un exame final de dúas das tres probas para recuperar a materia que non fora liberada ou para subir a cualificación (acadando como máximo o 50% nesta proba escrita)

Xullo

O sistema de avaliación na convocatoria de Xullo:

- a) Unha proba escrita para recuperar a materia nun máximo de dúas das tres probas que non se superaron en Xuño (acadando como máximo o 50% nesta proba escrita)
- b) Manterase a nota de Xuño correspondente aos traballos tutelados e seminarios. Se o alumno non ten superada esta parte da avaliación, terá que realizar e superar as tarefas que se lle propoñan nunha entrevista persoal que se lle realizará unha vez coñecidos os resultados da avaliación, no mesmo mes de Xuño. Os criterios de avaliación na convocatoria de Xullo serán os mesmos que na convocatoria de Xuño.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A., **Física universitaria, con física moderna, Vol.2**, 2009,  
Tipler, P.A., Mosca G., **Física para la ciencia y la tecnología (Vol. 2)**, 2005,  
Serway, R.A; Beichner R. J., **Física para Ciencias e Ingeniería**, 2002,  
Lea S.M.; Burke J.R., **Física. La naturaleza de las cosas**, 2001,  
Gettys, E.; Keller, F.J. y Skove, M.J., **Física Clásica y Moderna.**, 1991.,

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II/V11G200V01202  
Física III/V11G200V01301

#### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II/V11G200V01202  
Matemáticas: Matemáticas II/V11G200V01203

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Física: Física I/V11G200V01102  
Matemáticas: Matemáticas I/V11G200V01104