



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ciencias experimentais

Materia	Ciencias experimentais			
Código	O05G120V01302			
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	de la Montaña Miguélez, Julia María Dolores			
Profesorado	de la Montaña Miguélez, Julia María Dolores Míguez Bernárdez, Monserrat			
Correo-e	jmontana@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/educacion-ou/">http://webs.uvigo.es/educacion-ou/</a>			
Descrición xeral	Nesta materia, estudaranse os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais, de maneira que o alumno adquira a formación necesaria neste ámbito, para o exercicio da súa actividade profesional.			
	O seu contido desenvolverase considerando os máis cotiáns feitos e fenómenos da nosa contorna, orientando ao alumno, á formulación e resolución de problemas asociados coas ciencias á vida cotiá.			

## Competencias de titulación

Código	
A1	Coñecer as áreas curriculares da Educación Primaria, a relación interdisciplinar entre elas, os criterios de avaliación e o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procedementos de ensino e aprendizaxe respectivos
A7	Colaborar cos distintos sectores da comunidade educativa e do contorno social. Asumir a dimensión educadora da función docente e fomentar a educación democrática para unha cidadanía activa
A8	Manter unha relación crítica e autónoma respecto dos saberes, os valores e as institucións sociais públicas e privadas
A9	Valorar a responsabilidade individual e colectiva na consecución dun futuro sustentable
B1	Capacidade de análise e síntese
B3	Comunicación oral e escrita
B6	Capacidade de xestión da información
B7	Resolución de problemas
B8	Toma de decisións
B9	Traballo en equipo
B12	Recoñecemento da diversidade e multiculturalidade
B14	Compromiso ético
B15	Aprendizaxe autónoma
B22	Sensibilidade por temas ambientais

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
1. Comprender os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais e adquirir os contidos actitudinais e procedimentais (observar, experimentar, describir, anticipar, argumentar, etc), propios destas ciencias.	B1 B7 B8 B15
2. Coñecer o currículo escolar destas ciencias.	A1

3. Expor e resolver problemas asociados coas ciencias á vida cotiá.	A7 A9	B3 B6 B8 B9 B22
4. Valorar as ciencias como un feito cultural, recoñecendo a mutua influencia entre ciencia, sociedade e desenvolvemento tecnolóxico, así como as condutas cidadás pertinentes, para procurar un futuro sostible.	A8 A9	B12 B14 B22

### Contidos

Tema	
1. As Ciencias Experimentais. Ciencia -Tecnoloxía -Sociedade	1.1. As Ciencias experimentais. 1.2. Evolución e estado actual. 1.3 Interacción Ciencia - Tecnoloxía -Sociedade
2. Metodoloxía científica	2.1. O método científico. 2.2. Magnitudes e medidas. Expresión de datos numéricos. 2.3. Linguaxe científica
3. A materia e a súa diversidade na Natureza	3.1. Clases e propiedades da materia 3.2. Estados de agregación. 3.3. Sistemas diversos
4. Materia e enerxía	4.1. Forzas e magnitudes relacionadas coa forza. 4.2. Clases e formas de transferencia de enerxía. Fontes de enerxía. 4.3. Diversas interaccións da materia coa enerxía: cambios físicos e cambios químicos
5. Máquinas e tecnoloxías	5.1. Fundamento de distintas máquinas. 5.2. Os novos materiais e a tecnoloxía

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	42	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	12	12	24
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Presentacións/exposicións	2	1	3
Traballos tutelados	3	40	43
Actividades introdutorias	2	0	2
Probas de resposta curta	3	0	3

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de xeito individual ou en grupo.
Traballos tutelados	O estudante, de xeito individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Xeneralmente trátase dunha actividade autónoma de/dos estudante/s que inclúe a procura e recolleita de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción.
Actividades introdutorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tempo dedicado a resolver dúbidas sobre contidos, traballos e prácticas sobre a materia

Prácticas de laboratorio	Tempo dedicado a resolver dúbidas sobre contidos, traballos e prácticas sobre a materia
Traballos tutelados	Tempo dedicado a resolver dúbidas sobre contidos, traballos e prácticas sobre a materia

### **Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Asistencia e participación ao 80% das actividades de discusión e resolución de problemas e/ou exercicios	15
Prácticas de laboratorio	Asistencia, actitude e traballo no laboratorio. Caderno de laboratorio	20
Traballos tutelados	Calidade do traballo e da súa exposición	15
Probas de resposta curta	Realizásense un exame no que o alumno deberá de contestar a unha serie de preguntas curtas relacionadas cos contidos da materia. Para a superación da materia deberá de alcanzar unha puntuación de 5 sobre 10.	50

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Para superar a materia é necesario alcanzar en cada un dos apartados que se valoran unha puntuación mínima do 50% e a presentación dun traballo práctico cunha temática relacionada coa materia.

A asistencia ás prácticas de laboratorio ten que ser de polo menos un 85% das horas programadas.

Os estudantes que non superasen algunha das probas ou actividades obxecto de avaliación, poderán recuperar na convocatoria de xullo.

Aqueles estudantes que non poidan asistir ás prácticas de laboratorio, terán que falar coa profesora ao comezo de curso, para concretar o traballo práctico obrigatorio que terán que presentar. En tal caso, o criterio de avaliación será: traballo práctico individual ata 30% e exame final ata 70%.

No exame final, fórmulanse cuestións cuxo grao de dificultade é semellante ao das consideradas no traballo de aula e de laboratorio.

As datas oficiais dos exames: Convocatoria ordinaria: 9 xaneiro ás 12 h e convocatoria extraordinaria: 25 de xuño ás 12 H

As datas poden consultarse na web da facultade no espazo "datas exames"

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

#### **Bibliografía básica**

Atkins, P.W. y Jones, L. *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento*. Madrid: Editorial medica Panamericana, 2006.

Brown, T.L.; Lemay, J.R. y Bursen, B.E. *La Ciencia Central*, Mexico: Pearson Education, 2009

Dickson, T.R. *Química. Enfoque ecológico*. Mexico: Limusa, 2000

Garritz, A. y Chamizo, J.A. *Tu y la Química*. Mexico: Prentice Hall, 2001

Gutierrez Pérez, C. *La física de la vida cotidiana*. Academia de Ciencias de la Región de Murcia, 2007

Mengual J. I. *Física al alcance de todos*. Madrid: Pearson Educación, D.L., 2005

#### **Bibliografía complementaria**

Baker, J. *50 Cosas que hay que saber sobre Física*. Barcelona: Ariel, 2009

Domenech, X y Peral, J. *Química Ambiental de sistemas terrestres*. Reverte 2006

Emsley, J. *Moléculas en una exposición. Retratos de materiales interesantes en la vida cotidiana*. Barcelona: Ediciones Peninsula, 2000

Fernandez Panadero J. *¿ Por qué el cielo es azul ? La Ciencia para todos*. Madrid: Paginas de Espuma, 2004

Fisher, Len. *Como mojar una galleta: la ciencia en la vida cotidiana*. Barcelona: Debolsillo, 2004

Moreno,R. y Cano, L. Experimentos para todas las edades. Madrid: Rialp, 2008

Ontario ScienceCentre *La Ciencia y tú* . Ediciones Oniro, 2003

Orozco Barrenetxea, M., Gonzalez Delgado y otros. *Contaminación ambiental: Cuestiones y problemas* . Madrid: Paraninfo, 2003

Pinto Cañon G., Martinez Ureaga, CastroA.C.M. *Química al alcance de todos*. Madrid: Pearson Education, 2006

Schwedt,G. *Experimentos con productos de supermercado: merceología química* Zaragoza: Acribia, 2009

Vinagre Arias, F. *Erase una vez el aire*. Filarias, 2003

### **Páginas Web**

<http://www.areaciencias.com/WEBS%20DE%20CIENCIAS.htm>

<http://aportes.educ.ar/quimica/nucleo-de-herramientas/materiales-para-la-ensenanza/>

<http://www.exploratorium.edu/snacks/index.html>

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Enlaces/FQ.htm>

---

### **Recomendacións**

---

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

Lingua española/O05G120V01303

Matemáticas e a súa didáctica I/O05G120V01304

---

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

Educación: Deseño e desenvolvemento do currículo da educación primaria/O05G120V01201

---

#### **Outros comentarios**

Esta materia complementarase coas materias obrigatorias de Didáctica das Ciencias Experimentais I, Didáctica das Ciencias Experimentais II e a materia optativa de Educación Ambiental

---