



## 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			
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	10	15	25
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Presentacións/exposicións	2	0	2
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
Sesión maxistral	Asistencia e participación ao 80% das actividades levadas a cabo no aula	5
Resolución de problemas e/ou exercicios	Asistencia e participación ao 80% das actividades de discusión e resolución de problemas e/ou exercicios	5
Prácticas de laboratorio	Asistencia, actitude e traballo no laboratorio. Caderno de laboratorio	20
Traballos tutelados	Calidade do traballo e da súa exposición	20
Probas de resposta curta	Realizáanse 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%. A asistencia ás **prácticas de laboratorio** ten que ser de polo menos un 85% das horas programadas

Nas distintas probas e no exame final, exponse cuestións cuxo grao de dificultade é semellante ao das consideradas no **traballo de aula e de laboratorio**.

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

Os estudantes que **non poidan asistir ás clases de aula**, pero si ás prácticas de laboratorio, serán avaliados por: Actitude e traballo no laboratorio ata 20%, traballo individual ata 20% e exame final ata 60%

Aqueles estudantes que **non poidan asistir ás clases de aula nin 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, exponse cuestións cuxo grao de dificultade é semellante ao das consideradas no traballo de aula e de laboratorio.

As datas oficiais dos exames poden consultarse na web da facultade no espazo 'datas exames 2013-14'

### 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 Bursten, 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 Península, 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 recomienda cursar simultaneamente**

Lingua española/O05G120V01303

Matemáticas e a súa didáctica I/O05G120V01304

---

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

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

---

#### **Outros comentarios**

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

---