



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ciencias experimentales

Asignatura	Ciencias experimentales			
Código	O05G120V01302			
Titulación	Grado en Educación Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Química analítica y 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>			
Descripción general	En esta materia, se estudiarán los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales, de manera que el alumno adquiera la formación necesaria en este ámbito, para el ejercicio de su actividad profesional.			
	Su contenido se desarrollará considerando los más cotidianos hechos y fenómenos de nuestro entorno, orientando al alumno, al planteamiento y resolución de problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.			

## Competencias de titulación

Código	
A1	Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
A7	Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa
A8	Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas
A9	Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B3	Comunicación oral y escrita
B6	Capacidad de gestión de la información
B7	(*)Resolución de problemas
B8	Toma de decisiones
B9	Trabajo en equipo
B12	Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
B14	(*)Compromiso ético
B15	Aprendizaje autónomo
B22	Sensibilidad por temas ambientales

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
1.Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales y adquirir los contenidos actitudinales y procedimentales (observar, experimentar, describir, anticipar, argumentar, etc), propios de estas ciencias.	B1 B7 B8 B15
2.Conocer el currículo escolar de estas ciencias.	A1

3. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.	A7 A9	B3 B6 B8 B9 B22
4. Valorar las ciencias como un hecho cultural, reconociendo la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.	A8 A9	B12 B14 B22

### Contenidos

Tema	
1. Las Ciencias Experimentales. Ciencia □ Tecnología -Sociedad	1.1. Las Ciencias experimentales. 1.2. Evolución y estado actual. 1.3 Interacción Ciencia □ Tecnología □ Sociedad
2. Metodología científica	2.1. El método científico. 2.2. Magnitudes y medidas. Expresión de datos numéricos. 2.3. Lenguaje científico
3. La materia y su diversidad en la Naturaleza	3.1. Clases y propiedades de la materia 3.2. Estados de agregación. 3.3. Sistemas diversos
4. Materia y energía	4.1. Fuerzas y magnitudes relacionadas con la fuerza. 4.2. Clases y formas de transferencia de energía. Fuentes de energía. 4.3. Diversas interacciones de la materia con la energía: cambios físicos y cambios químicos
5. Máquinas y tecnologías	5.1. Fundamento de distintas máquinas. 5.2. Los nuevos materiales y la tecnología

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	18	42	60
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	15	25
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Presentaciones/exposiciones	2	0	2
Trabajos tutelados	3	40	43
Actividades introductorias	2	0	2
Pruebas de respuesta corta	3	0	3

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto... Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Generalmente se trata de una actividad autónoma de/de los estudiante/s que incluye la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción...
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Tiempo dedicado a resolver dudas sobre contenidos, trabajos y prácticas sobre la materia

Prácticas de laboratorio	Tiempo dedicado a resolver dudas sobre contenidos, trabajos y prácticas sobre la materia
Trabajos tutelados	Tiempo dedicado a resolver dudas sobre contenidos, trabajos y prácticas sobre la materia

### **Evaluación**

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Asistencia y participación al 80% de las actividades llevadas a cabo en el aula	5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Asistencia y participación al 80% de las actividades de discusión y resolución de problemas y/o ejercicios	5
Prácticas de laboratorio	Asistencia, actitud y trabajo en el laboratorio. Cuaderno de laboratorio	20
Trabajos tutelados	Calidad del trabajo y de su exposición	20
Pruebas de respuesta corta	Se realizara un examen en el que el alumno deberá de contestar a una serie de preguntas cortas relacionadas con los contenidos de la materia. Para la superación de la materia deberá de alcanzar una puntuación de 5 sobre 10.	50

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Para superar la materia es necesario alcanzar en cada uno de los apartados que se valoran una puntuación mínima del 50%. La asistencia a las prácticas de laboratorio tiene que ser de al menos un 85% de las horas programadas

En las distintas pruebas y en el examen final, se plantean cuestiones cuyo grado de dificultad es semejante al de las consideradas en el trabajo de aula y de laboratorio.

Los estudiantes que no hayan superado alguna de las pruebas o actividades objeto de evaluación, podrán recuperar en la convocatoria de julio

Los estudiantes que no puedan asistir a las clases de aula, pero si a las prácticas de laboratorio, serán evaluados por: actitud y trabajo en el laboratorio hasta 20%, trabajo individual hasta 20% y examen final hasta 60%

Aquellos estudiantes que no puedan asistir a las clases de aula ni a las prácticas de laboratorio, tendrán que hablar con la profesora al comienzo de curso, para concretar el trabajo práctico obligatorio que tendrán que presentar. En tal caso, el criterio de evaluación será: trabajo práctico individual hasta 30% y examen final hasta 70%

En el examen final, se plantean cuestiones cuyo grado de dificultad es semejante al de las consideradas en el trabajo de aula y de laboratorio.

Las fechas oficiales de los exámenes pueden consultarse en la web de la facultad en el espacio 'datas exames 2013-14'

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía básica**

- Atkins, P.W.y Jones, L. *Principios de Química. Los caminos deldescubrimiento* . 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 yPeral, J. *Química Ambiental de sistemas terrestres*. Reverte 2006
- Emsley, J. Moléculas en una exposición. *Retratos de materiales interesantes en lavida 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>

---

### **Recomendaciones**

---

#### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Lengua española/O05G120V01303  
Matemáticas y su didáctica I/O05G120V01304

---

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Educación: Diseño y desarrollo del currículo de la educación primaria/O05G120V01201

---

#### **Otros comentarios**

Esta asignatura se complementará con las materias obligatorias de Didáctica de las Ciencias Experimentales I, Didáctica de las Ciencias Experimentales II y la materia optativa de Educación Ambiental

---