

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Química	1º	1º	6	Básica
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo A (Mañana): Elisa Barea Martínez</li> <li>Grupo B (Mañana): Juan Manuel Herrera Martínez</li> <li>Grupo C (Tarde): Carmen Rodríguez Maldonado</li> </ul>			<p><b>Elisa Barea Martínez</b> Dpto. de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias. Edificio Químicas I. Segunda planta. Despacho 3. Tlfno: 958248098 ebaream@ugr.es</p> <p><b>Juan Manuel Herrera Martínez</b> Dpto. de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias. Edificio Químicas I. Segunda planta. Despacho 4. Tlfno: 958248094 jmherrera@ugr.es</p> <p><b>Carmen Rodríguez Maldonado</b> Dpto. de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias. Edificio Químicas I. Segunda planta. Sala de Investigadores. Tlfno: 958240442 crmaldonado@ugr.es</p>		
			Ver página web del Departamento de Química Inorgánica para horario de tutorías actualizado <a href="http://inorganica.ugr.es">http://inorganica.ugr.es</a> <sup>(1)</sup>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Física					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>!)

#### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

- Se recomienda haber cursado la asignatura de Química en el Bachillerato.
- Se recomienda realizar el Curso Cero que se imparte en Septiembre en esta Facultad a aquellos que no hayan cursado la asignatura de Química en el Bachillerato.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Enlace químico.
- Fuerzas intermoleculares y estados de agregación.
- Disoluciones.
- Reacciones químicas. Introducción a la química del carbono.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

##### Generales

- CT1 Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2 Capacidad de organización y planificación.
- CT3 Comunicación oral y/o escrita.
- CT6 Resolución de problemas.
- CT7 Trabajo en equipo.
- CT8 Razonamiento crítico.

##### Específicas

- CE2 Estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.
- CE4 Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno.

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los diferentes tipos de enlace que puede presentar un compuesto químico y diferenciar las propiedades características de éstos.
- Conocer los diferentes tipos de agregación de la materia y sus propiedades, relacionándolas con las fuerzas intermoleculares.
- Conocer qué es una disolución, expresar su concentración y reconocer sus propiedades.
- Conocer los cambios energéticos que tienen lugar en las transformaciones químicas.
- Conocer las transformaciones que sufren las moléculas para convertirse en otras diferentes.
- Comprender el comportamiento de las sustancias químicas, en particular sus capacidades ácido-base y/o redox.
- Diferenciar entre especies solubles e insolubles.
- Conocer los principales grupos funcionales de los compuestos orgánicos y sus propiedades.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Enlace químico. Orbitales. Configuraciones electrónicas. Tabla periódica y propiedades periódicas. Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. Características generales.
- Tema 2. Estados de agregación de la materia. Fuerzas intermoleculares: fuerzas de Van der Waals y enlaces de hidrógeno. Propiedades físicas.
- Tema 3. Disoluciones. Tipos y propiedades de las disoluciones. Formas de expresar la concentración de una



disolución. Propiedades coligativas.

- Tema 4. Aspectos generales de las reacciones químicas. Termodinámica química. Espontaneidad de las reacciones químicas. Equilibrio químico. Cinética química.
- Tema 5. Reacciones ácido-base. Concepto de pH. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras.
- Tema 6. Reacciones redox. Serie electroquímica. Pilas electroquímicas.
- Tema 7. Solubilidad de compuestos iónicos. Reacciones de precipitación. Producto de solubilidad.
- Tema 8. Química del carbono. Nomenclatura. Grupos funcionales. Isomería en los compuestos orgánicos. Aromaticidad.

Seminarios:

- Sesiones en Grupo Pequeño donde se resolverán relaciones de problemas y se solventarán dudas.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Manejo de gases: determinación del peso molecular del CO<sub>2</sub>.

Práctica 2. Volumetría de neutralización: determinación del contenido de ácido acético de un vinagre.

Práctica 3. Reactividad química: ensayos cualitativos de reacciones químicas a pequeña escala.

Práctica 4. Corriente eléctrica y disoluciones: conductividad y electrólisis.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring. "General Chemistry". Prentice-Hall, 8ª edición (2003).
- P. Atkins, L. Jones. "Principios de Química". Editorial Médica Panamericana, 5ª Edición (2012).
- R. Chang. "Química General". Mac-Graw Hill Interamericana de España, 10ª edición (2010)
- T.L. Brown, H.E. Lemay y B.E. Bursten. "Química: La Ciencia Central". Prentice-Hall, 7ª edición (1998).
- R.W. Whitten, R.E. Davis y M.L. Peck. "Química General". Mac-Graw Hill Interamericana de España, 5ª edición (1998).
- B.M. Mahan y R.J. Myers. "Química: Curso Universitario". Addison-Wesley Iberoamericana, 4ª edición (1990).
- I. Katime. "Problemas de Química General". Editorial Médica Panamericana (2012).
- M.R. Fernandez y J.A. Hidalgo. "1000 Problemas de Química General" Everest, 3ª edición (1993).
- F. Bermejo Martínez y M. Paz Castro. "Problemas de Química General y sus Fundamentos Teóricos". Dossat (1994).
- M.A. Herrero, J. Atienza, A. Noguera y L.A. Tortajada. "La Química en problemas: un enfoque práctico". Universidad politécnica de Valencia (2008).
- W. R. Peterson, "Nomenclatura de las sustancias químicas". Editorial Reverté, 4ª edición.

ENLACES RECOMENDADOS

- Formulación: Nomenclatura IUPAC
- Normas de laboratorio: Laboratorio en Química 4.0

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Clases en el aula** para todo el grupo en las que el equipo docente utilizará para su desarrollo sesiones expositivas, aprendizaje basado en problemas y ejemplificación y estudio de casos, con el fin de asegurar



que el alumnado adquiera los conceptos fundamentales. Asimismo, servirán para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

COMPETENCIAS: CT1, CT2, CT3, CT8 y CE2

- **Seminarios** para grupo pequeño, que consistirán en clases de resolución de problemas para tratar temas específicos esenciales para el desarrollo del curso. En ellas, el aprendizaje se basará en problemas y ejemplos concretos, así como en el estudio y la ejemplificación de casos aplicados a problemas reales. Ocasionalmente se tratarán temas de divulgación de actualidad relacionados con la materia, con el objeto de dar a conocer al alumno las fronteras del conocimiento de la materia al mismo tiempo que le genere ilusión por el Grado.  
COMPETENCIAS: CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT8, CE2 y CE4
- **Prácticas de laboratorio**, que le permitan plasmar de forma práctica los conceptos adquiridos en las clases teóricas mediante la resolución de problemas de laboratorio.  
COMPETENCIAS: CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT8, CE2 y CE4
- **Tutorías**. Serán personalizadas y presenciales, para comentar y discutir cualquier asunto relacionado con la asignatura o el Grado, así como para resolver cualquier duda o reforzar cualquier concepto, y se realizarán en el horario previsto a tal efecto por cada profesor, y que se puede consultar en la web del Departamento de Química Inorgánica <http://inorganica.ugr.es/>  
También se podrán, de forma ocasional, realizar tutorías usando los medios telemáticos y webs de apoyo a la docencia (MOODLE, Tablón de Docencia, email, etc.)
- **Comunicación con los alumnos**. La comunicación constante bidireccional con los alumnos se realizará a través de las herramientas web de apoyo a la docencia (PRADO2).
- **Plataformas docencia web**. Se usará la plataforma PRADO2 para reforzar los conceptos sobre formulación para aquellos alumnos que no traigan fijados dichos conceptos. Esta actividad será de carácter opcional, pero muy recomendable.

#### REGIMEN DE ASISTENCIA A LAS CLASES TEÓRICAS, SESIONES DE PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

- **CLASES EN AULA**. Serán para todo el grupo (Grupo Amplio) y tendrán lugar durante todo el período lectivo (primer cuatrimestre) a razón de 3 horas semanales, en el horario y aula establecido por la Comisión Docente del Grado en Física, y que se podrá consultar en la web de dicho grado <http://grados.ugr.es/fisica/>  
No son de carácter obligatorio
- **PRÁCTICAS DE LABORATORIO**. Se realizarán en Grupo Pequeño y tienen carácter obligatorio. Cada grupo realizará cuatro sesiones prácticas de dos horas de duración, a razón de una sesión por semana. Tendrán lugar durante los meses de septiembre y octubre y se desarrollarán en el Laboratorio de Química General (Planta Baja del Edificio II de Químicas. Facultad de Ciencias) en el horario establecido por la Comisión Docente del Grado en Física, y que se podrá consultar en la web de dicho grado <http://grados.ugr.es/fisica/>  
Es obligatorio asistir a las mismas con bata de laboratorio y observar las normas de seguridad. Dichas normas pueden consultarse en [http://www.ugr.es/~laboratoriodequimica/5\\_seguridad.htm](http://www.ugr.es/~laboratoriodequimica/5_seguridad.htm).
- **SEMINARIOS**. Se harán en Grupo Pequeño o en Grupo Grande según las necesidades específicas. Cada grupo realizará 7 horas en total de carácter reglado. Las fechas y horarios de dichos seminarios para cada grupo pueden consultarse en el "Cronograma de actividades por cuatrimestres" publicado en <http://grados.ugr.es/fisica/pages/infoacademica/cronograma-actividades>.



No son de carácter obligatorio.

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Se priorizará el sistema de evaluación continua. Para la calificación final se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- **Prácticas de laboratorio:** Se evaluará la asistencia y el grado de desempeño en la realización del trabajo experimental en el laboratorio, manejo de instrumentación, análisis e interpretación de datos experimentales. Los conocimientos adquiridos se valorarán en una prueba escrita realizada una vez finalizadas las sesiones de prácticas. La fecha de dicha prueba se fijará en el momento adecuado (recomendable en la segunda mitad de octubre). La asistencia a las prácticas es **obligatoria. La falta no justificada a dos sesiones de prácticas implicará, el suspenso de las prácticas de laboratorio y, como consecuencia de la aplicación del baremo (véase abajo), se suspenderá toda la asignatura.**
- **Prueba de formulación.** Se evaluará los conocimientos de los alumnos para formular de forma directa e inversa diferentes compuestos químicos. Se realizará de forma conjunta con la prueba escrita de las prácticas de laboratorio.
- **Prueba final:** Todos los alumnos deberán examinarse de los contenidos teóricos y problemas correspondientes a toda la asignatura. La fecha de esta prueba vendrá fijada por la Facultad de Ciencias, y estará dentro de los períodos de pruebas finales aprobados por el Consejo de Gobierno de la UGR, y que se pueden consultar en la página web del Grado en Física <http://grados.ugr.es/fisica/> La prueba de desarrollará de acuerdo con la Normativa de Evaluación y Calificación aprobada por la UGR en Consejo de Gobierno de 20 de Mayo de 2013.
- Adicionalmente, se podrá realizar alguna prueba parcial, ejercicios en horario de clase o trabajos bibliográficos, que computen en la nota de contenidos teóricos y problemas.

#### BAREMO

La calificación final de la asignatura se calculará según la siguiente ponderación de los elementos anteriormente descritos:

- Formulación: 10%
- Prácticas de laboratorio: 20%
- Contenidos teóricos y problemas: 70%

**NOTA IMPORTANTE:** Para poder optar a aprobar la asignatura y que se aplique el anterior baremo, será necesario haber realizado las prácticas y alcanzar una calificación de 4.5 o superior en el apartado de “contenidos teóricos y problemas” y “prácticas de laboratorio”. Este baremo se aplicará tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

Aquellos estudiantes que no puedan acogerse por diversos motivos al plan de evaluación anterior podrán someterse a un proceso de evaluación única final, solicitándolo al Director del Departamento de Química Inorgánica durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. Las pruebas que formarán parte de dicho proceso de



evaluación son las siguientes:

- Prueba de formulación. Se evaluará los conocimientos para formular de forma directa e inversa diferentes compuestos químicos.
- Prueba práctica de laboratorio. Se evaluará la destreza para realizar en el laboratorio algunos de los experimentos contenidos en el temario práctico.
- Prueba escrita sobre los contenidos de las prácticas de laboratorio. Se evaluará los conocimientos adquiridos sobre el temario práctico.
- Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y problemas correspondientes a toda la asignatura. Se evaluará los conocimientos adquiridos sobre los contenidos teóricos y de problemas correspondientes a todo el temario teórico.

A estas pruebas se le aplicará el siguiente baremo:

- Formulación: 10%
- Prueba escrita prácticas de laboratorio: 10%
- Prueba práctica de laboratorio: 10%
- Contenidos teóricos y problemas: 70%

**NOTA IMPORTANTE:** el baremo anterior garantiza la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final. Para poder optar a aprobar la asignatura y que se aplique dicho baremo, será necesario alcanzar una calificación de 4.5 superior en el apartado de “prueba escrita de laboratorio”, “prueba práctica de laboratorio”, así como de “contenidos teóricos y problemas”.

Cualquier duda o aclaración podrá ser remitida directamente a los profesores de la asignatura, o a la coordinadora del grado en física, Estrella Florido Navío (estrella@ugr.es)

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

