



| MÓDULO | MATERIA | CURSO | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO |
|---|---------|---|----------|----------|--------|
| Física y Química | Química | 1º | 1º | 6 | Básica |
| PROFESOR(ES) | | DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Antonio Rodríguez Diéguez | | Edificio II de Químicas Planta baja Despacho N° 10 Dept. de Química Inorgánica, Facultad de Ciencias Universidad de Granada, C/ Severo Ochoa s/n, 18071 Telf.: 958 248524 Email: antonio5@ugr.es | | | |
| | | HORARIO DE TUTORÍAS | | | |
| | | Véase página web del Departamento: http://inorganica.ugr.es | | | |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR | | | |
| Grado en Ingeniería Electrónica Industrial | | | | | |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede) | | | | | |
| Recomendable haber cursado la asignatura de Química en el Bachillerato | | | | | |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO) | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Principios de Química General: estructura atómica, enlace químico, equilibrio químico. Estructuras de los sólidos inorgánicos: Estructuras ideales y reales (defectos). Introducción a la Química Orgánica. | | | | | |
| COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía | | | | | |



- B3 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos.
- Describir correctamente la naturaleza de la materia y la formación de los diferentes tipos de enlaces químicos.
- Conocer aspectos estructurales fundamentales de los sólidos inorgánicos: empaquetamientos, cristal real (defectos).
- Conocer qué es una disolución y expresar su concentración. Diferenciar entre especies solubles e insolubles.
- Comprender los fundamentos del equilibrio químico en disolución. el comportamiento de las sustancias químicas, en particular sus capacidades ácido-base y/o redox.
- Conocer los principales grupos funcionales de los compuestos orgánicos y sus propiedades.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción. Naturaleza y propiedades de la Materia.
- Tema 2. Estructura atómica. Clasificación periódica de los elementos químicos.
- Tema 3. Enlace iónico. Estructuras cristalinas de los compuestos iónicos.
- Tema 4. Enlace covalente.
- Tema 5. Enlace metálico. Estructura de los metales y empaquetamientos.
- Tema 6. Estados de agregación de la materia. Fuerzas intermoleculares.
- Tema 7. Defectos cristalinos.
- Tema 8. Propiedades coligativas de las disoluciones.
- Tema 9. Termoquímica, cinética y equilibrio químico.
- Tema 10. Reacciones ácido-base, de oxidación reducción y de precipitación.
- Tema 11. Introducción a la Química Orgánica.

Seminarios:

- Nomenclatura química.
- Formas de expresar la concentración de una disolución.
- Resolución de problemas de química.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Práctica 1. Seguridad y operaciones básicas en el laboratorio de química. Obtención de hidruros.
- Práctica 2. Volumetría de neutralización y de oxidación reducción.
- Práctica 3. Conductividad de disoluciones. Electrolisis
- Práctica 4. Hidrólisis de Sales. Acción Reguladora.
- Práctica 5. Determinación del equivalente gramo del magnesio.

BIBLIOGRAFÍA

- Química General. PETRUCCI, HARWOOD, HERRING. 8ª Edición, Pearson Educación, Madrid. Editorial Prentice Hall, 2003.
- Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. ATKINS. JONES. 3ª Edición. Editorial



Médica Panamericana, 2006.

- Química: la ciencia central. T.L. BROWN; H.E. LEMA Y; B.E. BURSTEN. 9ª ed. en español.

México. Editorial Prentice Hall, 2003.

- Química General. K.W. WHITTEN. 5 ed. México: Editorial McGraw-Hill, 1998.

- Química. Raimond CHANG. 10ª ed. México. Editorial McGraw-Hill, 2010.

- Química. Un proyecto de la ACS. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. Editorial Reverté, 2005.

- Fundamentos de enlace y estructura de la materia. E. COLACIO. Base universitaria Ed. Anaya, 2004.

Libros de cuestiones y problemas:

· Química General (Schaum). J.L. ROSENBERG, L. EPSTEIN. 7ª ed. Editorial McGraw-Hill, 1992.

· Química General (Schaum). A. RUIZ, A. POZAS, J.LÓPEZ, M.B. GONZÁLEZ. Editorial McGraw-Hill, 1994.

· La resolución de problemas de Química. A. GARCÍA, A. NAVARRETE. Base universitaria Ed. Anaya, 2004.

· 1000 problemas de Química General. M.R. FERNANDEZ Y J.A.FIDALGO. 3ª ed. Editorial Everest, 1993.

· Problemas de Química. J.A. LÓPEZ CANCIO. Pearson Educación, Madrid. Editorial Prentice Hall, 2000.

· Problemas de Química General y sus fundamentos teóricos. F. BERMEJO Y P. CASTRO. Ed. Dossal.

· Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. E. QUIÑÓA, R. RIGUERA. Editorial McGraw-Hill, 1997.

· Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. E. QUIÑÓA, R. RIGUERA. 2ª ed. Editorial McGraw-Hill, 2005.

ENLACES RECOMENDADOS

http://qiserver.ugr.es/laboratorio_virtual

<http://www.ugr.es/~laboratoriodequimica/>

<http://www.webelements.com/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral
- Seminarios de teoría y problemas.
- Prácticas de laboratorio químico.
- Tutorías.
- Actividades no presenciales individuales.

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

- Pruebas escritas: 80%
- Asistencia a clase, actividades y trabajos individuales o en grupo del alumno: 10%
- Prácticas: 10%

Las pruebas de la **evaluación única final** a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013)" constará de un **único examen escrito** que supondrá el 100% de la



calificación de la asignatura. Dicho examen podrá incluir cualquier contenido de la parte teórica, seminarios o prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

| | Temas del temario | Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura) | | | | Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura) | | | |
|-----------|-------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|------------------|--|-----------------------------|---|--------------------------|
| | | Sesiones teóricas (horas) | Sesiones prácticas (horas) | Exposiciones y seminarios (horas) | Exámenes (horas) | Tutorías individuales (horas) | Tutorías colectivas (horas) | Estudio y trabajo individual del alumno (horas) | Trabajo en grupo (horas) |
| Semana 1 | 1 y 2 | 3 | | | | | | 4 | |
| Semana 2 | 2 | 3 | | | | | 1 | 6 | |
| Semana 3 | 3 y 4 | 3 | | | | | | 6 | |
| Semana 4 | 4 | 3 | | | | | 1 | 6 | |
| Semana 5 | 5 | 3 | | 1 | | | | 6 | |
| Semana 6 | 6 | 2 | | 1 | | | - | - | |
| Semana 7 | 7 | 2 | | 1 | | | 1 | 6 | |
| Semana 8 | 8 | 2 | | 1 | | | 2 | 6 | |
| Semana 9 | | | | 1 | 2 | | | 2 | |
| Semana 10 | 9 | 2 | 10 | 1 | | | 1 | 4 | |
| Semana 11 | 9 | 2 | | 1 | | | | 4 | |
| Semana 12 | 9 | 2 | | 1 | | | 1 | 6 | |
| Semana 13 | 10 | 2 | | 1 | | | | 6 | |
| Semana 14 | 10 | 2 | | 1 | | | 1 | 6 | |
| Semana 15 | 10 | 2 | | 1 | | | | 6 | |
| Semana 16 | 11 | 2 | | 1 | | | 2 | 6 | |



| | | | | | | | | | |
|-------------|---|----|----|----|---|--|----|----|--|
| Total horas | - | 36 | 10 | 12 | 2 | | 10 | 80 | |
|-------------|---|----|----|----|---|--|----|----|--|

