

Guía docente de la asignatura

Química (2061115)

Fecha de aprobación:

Departamento de Química Física: 15/06/2022
Departamento de Química Analítica: 20/06/2022

Grado	Grado en Ciencias Ambientales	Rama	Ciencias				
Módulo	Formación Básica	Materia	Química				
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado la asignatura de Química en el bachillerato

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Química básica
- Formulación
- Matemáticas Básicas

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

BLOQUE I: Estructura electrónica de los átomos. Modelos atómicos. Estructura de la materia y enlace químico. Gases, líquidos y disoluciones.

BLOQUE II: Termodinámica, cinética química y equilibrio químico. Ácidos y bases. Solubilidad y precipitación. Reacciones de Óxido-Reducción.

BLOQUE III: Química medioambiental: Química de la Atmósfera. Química de la Hidrosfera. Química de la Litosfera.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.
- CG02 - Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CG03 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CG04 - Capacidad de organización y planificación.



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Uso de herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente.
- CE02 - Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos.
- CE03 - Conocer y aplicar la terminología y unidades de medida en los procesos físicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Ser capaz de analizar el Medio como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.
- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Clases de Teoría

- **Tema 1.** Estructura de la Materia. Elementos y compuestos. Tabla periódica. Tipos de enlace. Estados de agregación de la materia.
- **Tema 2.** Disoluciones. Tipos y Propiedades de las disoluciones. Unidades de concentración. Dispersiones coloidales.
- **Tema 3.** Reacciones químicas. Velocidad de reacción. Equilibrio.
- **Tema 4.** Reacciones ácido-base, RedOx y precipitación. Formación de complejos.
- **Tema 5.** Química de la Atmósfera. Estructura y composición de la atmósfera. Reacciones fotoquímicas. La capa de ozono. Efecto invernadero natural. Contaminación química de la atmósfera.
- **Tema 6.** El agua. Estructura y propiedades físico-químicas del agua con trascendencia medioambiental. Aguas naturales. Parámetros para la medición de la calidad de las aguas. Contaminación química de la hidrosfera. Fuentes de contaminación química en la hidrosfera.
- **Tema 7.** Contaminación química de suelos. Metales pesados, pesticidas y otros contaminantes. Análisis y remediación de suelos contaminados.

Seminarios

A lo largo del curso se llevarán a cabo seminarios con el objetivo de que los alumnos relacionen los contenidos teóricos de la asignatura con problemas o fenómenos medioambientales cotidianos. Para ello, los alumnos deberán resolver en pequeños grupos de trabajo problemas o cuestiones sobre aplicaciones prácticas de los contenidos vistos en las clases de teoría.

PRÁCTICO

Clases de Problemas

- Resolución guiada de problemas numéricos.



Prácticas de Laboratorio

- **Práctica 1.** Introducción al laboratorio y preparación de disoluciones.
- **Práctica 2.** Hidrólisis de sales. Acción reguladora.
- **Práctica 3.** Carácter reductor de los metales
- **Práctica 4.** Determinación de la dureza de un agua de origen natural.
- **Práctica 5.** Factores que influyen en la velocidad de reacción.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Petrucci, R.H.; Harwood, W.S.: “Química General. Principios y aplicaciones modernas”, 8ª ed., Editorial Prentice Hall, 2002.
- Chang, R; Overby, J.: “Química”, 13ª ed., Editorial McGraw Hill, 2020.
- Reboiras, M.D.: “Química: La ciencia básica”, Editorial Thomson (Paraninfo), 2006.
- Atkins, P.; Jones, L.: “Principios de Química”, 5ª ed., Editorial Panamericana, 2012.
- Brown, T.L.; LeMay, H.E.; Bursten, B.E.; Burdge, J.R.: “Química. La Ciencia central”, 9ª ed., Editorial Pearson-Prentice Hall, 2004.
- García Campaña, A.M.; Cuadros Rodríguez, L.: “Introducción al equilibrio químico”, Editorial Base Universitaria-Anaya, 2004.
- Ávila Rosón, J.C.; Fernández Sánchez, J.F.: “Equilibrios iónicos en disolución”, Editorial Técnica AVICAM, 2015.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Manahan, S. E.: “Introducción a la Química Ambiental”, 1ª ed., Editorial Reverté, 2007.
- [Orozco, C.](#); [Pérez, A.](#); [González, Mª N.](#); [Rodríguez, F. J.](#); [Alfayate, J. M.](#): “Contaminación ambiental. Una visión desde la Química”, 1ª ed., Editorial Thomson (Paraninfo), 2003.
- Figueruelo, J. E.; Dávila, M. M.: “Química Física del ambiente y de los procesos medioambientales”, Editorial Reverté, 2004.
- Domènech, X.; Peral, J.: “Química ambiental de sistemas terrestres”, Editorial Reverté, 2006.
- Spiro, T. G.; Stigliani, W. M.; traducción, Madrid Albarrán, Y.: “Química Medioambiental”, Editorial Pearson-Prentice Hall, 2007.
- Sierra, M. A. Gómez Gallego, M.: “Principios de Química Medioambiental”, Editorial Síntesis, 2007.
- Fidalgo Sánchez, J. A.; Fernández Pérez, M. R.: “1000 problemas de Química General”, Editorial Everest, 1996.
- Reboiras, M. D.: “Problemas resueltos de Química, La ciencia básica”, Editorial Thomson (Paraninfo), 2007.
- López Cancio, J.A.: “Problemas resueltos de Química Analítica”, Editorial Thomson, 2005.
- López Cancio, J.A.: “Problemas de Química. Cuestiones y ejercicios”, Editorial Prentice Hall, 2000.
- Orozco, C.; Pérez, A.; González, Mª N.; Rodríguez, F. J.; Alfayate, J. M.: “Problemas resueltos de contaminación ambiental”, Editorial Thomson (Paraninfo), 2003.

ENLACES RECOMENDADOS



- Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia-PRADO: <https://prado.ugr.es/>
- Biblioteca electrónica de la UGR (colecciones de libros online): https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/libros_enciclopedias_electronicos/libros
- Curso Cero de Química de la UNED: <http://ocw.innova.uned.es/quimicas/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - Prácticas de laboratorio
- MD07 - Seminarios
- MD10 - Realización de trabajos en grupo
- MD11 - Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación ordinaria se basará en los siguientes apartados:

- Examen teórico de conocimientos y resolución de problemas. Supondrá el 70% de la calificación final (35% Teoría y 35% Problemas). Para poder obtener la media de la calificación final se necesita una **nota mínima de 5** en este apartado.
- Prácticas de laboratorio. La asistencia a todas las sesiones de laboratorio es **OBLIGATORIA. Los alumnos deberán entregar los guiones de prácticas debidamente completados.** Adicionalmente, se realizará una prueba sobre los contenidos teóricos de las prácticas realizadas. La nota obtenida en las prácticas supondrá el 20% de la calificación final. Para poder obtener la media de la calificación final se necesita una **nota mínima de 5** en este apartado.
- Actividades Académicamente Dirigidas. Supondrá el 10% de la calificación final.

Para poder superar la asignatura se exige una **calificación media final mínima de un 5 sobre un máximo de 10 puntos**. En caso de no superar los 5 puntos en alguno de los apartados anteriores (Examen teórico de conocimientos y resolución de problemas y/o Prácticas de laboratorio), y ser la nota media superior a 5, la nota que aparecerá en el acta será de 4 puntos.

Tal y como establece el Artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, para el caso de asignaturas cuyas Guías Docentes contemplen un examen final que supongan el 50% o más del total de la ponderación de la calificación final de la asignatura y el estudiante decidiera no realizarlo, figurará en el acta con la anotación de "No presentado".

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La Convocatoria Extraordinaria constará de las siguientes pruebas de evaluación:

- Examen de conocimientos teóricos y resolución de problemas. Supondrá el **70%** de la



calificación final (35% Teoría y 35% Problemas). Para poder obtener la media de la calificación final se necesita una **nota mínima de 5** en este apartado.

- Prácticas de laboratorio. Se realizará una prueba teórico-práctica en el laboratorio. Supondrá el 30% de la calificación final. Para poder obtener la media de la calificación final se necesita una **nota mínima de 5** en este apartado.

Para poder superar la asignatura se exige una **calificación media final mínima de un 5 sobre un máximo de 10 puntos**. En caso de no superar los 5 puntos en alguno de los apartados anteriores (Examen teórico de conocimientos y resolución de problemas y/o Prácticas de laboratorio), y ser la nota media superior a 5, la nota que aparecerá en el acta será de 4 puntos.

Tal y como establece el Artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, para el caso de asignaturas cuyas Guías Docentes contemplen un examen final que suponga el 50% o más del total de la ponderación de la calificación final de la asignatura y el estudiante decidiera no realizarlo, figurará en el acta con la anotación de "No presentado".

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/)), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para ello los estudiantes deberán seguir el procedimiento establecido en dicha normativa.

La Evaluación Final Única constará de las siguientes pruebas:

- Examen teórico de conocimientos y resolución de problemas. Supondrá el 70% de la calificación final (35% Teoría y 35% Problemas).
- Prácticas de laboratorio. Se realizará una prueba teórico-práctica en el laboratorio. Supondrá el 30% de la calificación final.

Para poder obtener la media de la calificación final se necesita una **nota mínima de 5**, en cada uno de los apartados. Para poder superar la asignatura se exige una calificación media final mínima de un 5 sobre un máximo de 10 puntos. En caso de no superar los 5 puntos en alguno de los apartados anteriores, y ser la nota media superior a 5, la nota que aparecerá en el acta será de 4 puntos.

Tal y como establece el Artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, para el caso de asignaturas cuyas Guías Docentes contemplen un examen final que supongan el 50% o más del total de la ponderación de la calificación final de la asignatura y el estudiante decidiera no realizarlo, figurará en el acta con la anotación de "No presentado".

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las fechas de los exámenes se podrán consultar en la página web del grado: <https://grados.ugr.es/ambientales/pages/infoacademica/convocatorias>





Esta guía docente ha sido elaborada de forma conjunta por los Departamentos de Química Analítica y Química Física de la Universidad de Granada.

