UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2015/16*

44504 - QUÍMICA

CENTRO: *105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*

TITULACIÓN: *4042 - Grado en Ingeniería Mecánica*

ASIGNATURA: *44504 - QUÍMICA*

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)
4040-Grado en Ingeniería Eléctrica - 44204-QUÍMICA - 00
4041-Grado en Ingenieria Electrónica Indus. y - 44304-QUÍMICA - 00
4043-Grado en Ingeniería Química Industrial - 44404-QUÍMICA - 00

CÓDIGO UNESCO: *2307* **TIPO:** *Básica de Rama* **CURSO:** *1* **SEMESTRE:** *1º semestre*

CRÉDITOS ECTS: *6* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *6* **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

La asignatura tiene un carácter básico y se apoya en conocimientos a nivel de bachillerato de física y matemáticas, así como conocimientos básicos de Química también a nivel de bachillerato.
Habilidades: Aptitud para el estudio y la organización del trabajo. Destrezas para el razonamiento lógico y la resolución de problemas reales. Disposición para los trabajos prácticos.
Capacidades: Capacidad de análisis y de síntesis de la información. Capacidad de argumentación, razonamiento y expresión de ideas. Capacidad de utilización de medios bibliográficos e informáticos.
Actitudes: Deben ser personas organizadas, curiosas, emprendedoras y con disposición para aplicar los conocimientos a situaciones reales en el laboratorio. Deben tener asimismo capacidad de cooperación en grupos.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La Química es una materia básica en los estudios de la rama de Ingenierías y con ella los alumnos deben adquirir las competencias establecidas en el Plan de Estudios a través de una asignatura de 6 ECTS.

Competencias que tiene asignadas:

MB4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ingeniería.
T3. Conocimiento en materias básicas de la rama de ingeniería y arquitectura y materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
T4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

T7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
G3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
N1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
G4. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un entorno y equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
N2. Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
G5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Objetivos:

1.- Que el alumno pueda predecir las propiedades fisicoquímicas en razón de la composición y estructura de un compuesto.
2.- Que sea capaz de realizar cálculos estequiométricos.
3.- Que sepa aplicar los equilibrios a las disoluciones.
4.- Que conozca los principios de la electroquímica y de la cinética química.
5.- Que sepa relacionar el comportamiento de sistemas de uso cotidiano o de importancia industrial o medioambiental con sus propiedades químicas, estructura interna y composición.
6.- Que sea capaz de realizar e interpretar los cálculos de los experimentos realizados.

Contenidos:

Bloque 1. Conceptos fundamentales.
Tema 1.- Introducción.
Átomos, elementos y compuestos. Disoluciones: unidades de concentración y cálculos. Introducción a las reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante y cálculo del rendimiento de una reacción química.
Tema 2.- Sistema Periódico.
La tabla periódica. Propiedades químicas de metales, no metales, metaloides y gases nobles: carácter redox de los elementos y carácter ácido-base de sus combinaciones con oxígeno y/o hidrógeno. Evaluación del estado de oxidación más estable.
Tema 3.- El enlace Químico.
Introducción al enlace. Estructuras de Lewis. Moléculas poliatómicas: Teoría de repulsión del par electrónico del nivel de valencia. Aplicación a moléculas inorgánicas y orgánicas. Justificación de las propiedades experimentales.
Tema 4.- Estados de Agregación de la Materia.
Fuerzas intermoleculares. Puntos de fusión y ebullición de los compuestos covalentes en función de las fuerzas intermoleculares. El estado gaseoso: Gases ideales. El estado líquido: Propiedades de los líquidos. Disolventes (polaridad y toxicidad). Solubilidad de los compuestos covalentes.

Bloque 2. La Reacción Química.
Tema 5.- Equilibrio químico.
Generalidades. La constante de equilibrio. Consideraciones sobre las ecuaciones y las constantes. Equilibrios heterogéneos. Factores que afectan al equilibrio.
Tema 6.- Equilibrio Ácido-Base.
Fuerza de ácidos y bases. Autoionización del agua. Cálculos de pH. Disoluciones reguladoras. Titulaciones ácido-base.
Tema 7.- Equilibrio de oxidación-reducción.
Concepto de oxidación-reducción. Números de oxidación. Ajuste de ecuaciones redox. Células galvánicas. Potenciales estándar de electrodo. Ecuación de Nernst. Células electrolíticas. Corrosión y protección de metales.
Tema 8.- Cinética Química.
Definición de velocidad de reacción. Orden de reacción. Leyes de velocidad de reacción y su determinación experimental mediante el método de las velocidades iniciales. Reacciones químicas de primer orden y tiempo de semirreacción. Temperatura y velocidad de reacción. Ecuación de Arrhenius: Concepto de energía de activación. Catalizadores.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Están previstas 5 sesiones de laboratorio de 2 h de duración c/u y una sesión de evaluación, que se realizarán en los laboratorios del Departamento de Química. Las prácticas a realizar se seleccionarán de entre las siguientes:
1. La seguridad en el laboratorio.
2. Técnicas de laboratorio: Filtración.
3. Técnicas de laboratorio: Extracción.
4. Técnicas de laboratorio: Destilación.
5. Preparación de disoluciones.
6. Análisis cuantitativo. Gravimetría y medidas de pH.
7. Volumetrías de neutralización. Valoración de una disolución de ácido clorhídrico.
8. Volumetrías de neutralización. Determinación del contenido de hidróxido sódico en una disolución.
9. Cinética de Reacción.

Metodología:

La asignatura se estructura en dos bloques:
Bloque 1: Conceptos fundamentales.
Bloque 2: La Reacción Química.
Las actividades presenciales incluyen actividades como clases magistrales, clases de problemas o prácticas en aula, prácticas en laboratorio, tutorías individuales o en grupo y exámenes. Se han incluido 3 horas en procesos de evaluación.
Las prácticas de laboratorio están programadas en fechas fijas, siendo la asistencia a las mismas obligatoria y su evaluación positiva condición indispensable para aprobar la asignatura. Se distribuyen en cinco sesiones de dos horas cada una.
Las actividades no presenciales consistirán en la lectura y compresión del material de estudio así como la resolución de ejercicios (problemas, cuestionarios on-line, cuestiones, etc.), y la preparación de las prácticas de laboratorio y de los informes de las mismas, además de búsquedas bibliográficas.
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES
1. Estudio del temario teórico y preparación de las pruebas escritas.
2. Preparación y resolución de los problemas prácticos.
3. Preparación y resolución de los cuestionarios on-line previstos.
4. Preparación de las prácticas y elaboración de los informes de las mismas.

Los alumnos dispondrán de material de apoyo para la adquisición de conocimientos en el campus virtual de la ULPGC, en el espacio reservado para la asignatura.

Evaluacion:

Criterios de evaluación

Las competencias adquiridas en cada tema se evaluarán conjuntamente a través de las diferentes actividades programadas en la asignatura: se calificará la docencia teórica, práctica y actividades académicas dirigidas (problemas propuestos, Informes de prácticas, cuestionarios on-line)
La propuesta de evaluación es la siguiente:
a) Actividades de evaluación continua: durante las actividades presenciales, el profesorado llevará a cabo un seguimiento más individualizado del alumno. Se planteará la resolución de problemas o ejercicios individuales y/o en grupo, para estimular y ayudar a la comprensión, afianzar conocimientos y comprobar el grado de evolución del alumno. Se efectuará una evaluación continua, en la que se puntuará la participación y resolución de los ejercicios planteados, así como la resolución de hasta cinco cuestionarios on-line, y dos pruebas presenciales al final de cada Bloque Temático. Será OBLIGATORIA la realización de dichos cuestionarios y pruebas presenciales PARA SUPERAR la asignatura.
b) Las prácticas de laboratorio servirán para aplicar lo aprendido, y se valorará la actitud, aptitud, eficacia, orden y resultados obtenidos. Será OBLIGATORIA la realización de las mismas, la entrega de un informe y la participación en un Test final, PARA PODER SUPERAR la asignatura.
c) Se realizará un examen final, dividido en dos partes: teoría, donde el alumno mediante respuestas razonadas a las cuestiones que se planteen, deberá demostrar su comprensión de los conceptos trabajados, así como su capacidad de análisis y razonamiento; y problemas, en el que el estudiante demostrará su capacidad de resolución y cálculo en ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos.
Sistemas de evaluación

PRUEBAS O EXÁMENES ESCRITOS:
Se realizará un único examen final por cada convocatoria del curso, cuya fecha vendrá fijada en el calendario de exámenes publicado por el Centro. Las preguntas y problemas se centrarán en la verificación de que el estudiante domina los conceptos básicos trabajados en las sesiones presenciales.
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA.
A lo largo del curso, al finalizar cada tema del programa (salvo los temas 3 y 4, que conllevan un único cuestionario conjunto), y a través del Campus Virtual, se abrirán diferentes CUESTIONARIOS ON-LINE durante un periodo de tiempo de una semana cada uno, para que los estudiantes los intenten resolver. Cada estudiante tendrá hasta tres posibilidades de resolución de un cuestionario específico, en las que deberá responder diez cuestiones sobre el tema de teoría recién explicado. A través del Campus Virtual se anunciará el periodo previsto de apertura de cada cuestionario, así como el tiempo disponible para cada intento de resolución. Igualmente, al finalizar cada Bloque temático se reservará una hora de clase para resolver una prueba presencial relativa a los conocimientos explicados en los temas que forman ese Bloque temático.
PRACTICAS DE LABORATORIO
La evaluación se realizará mediante:
• Registros de asistencia, ya que es OBLIGATORIA para superar la asignatura.
• Evaluación continua del trabajo de laboratorio (se valorará la actitud, aptitud, conocimientos y resultados).
• Evaluación del CUADERNO DE PRACTICAS o INFORME DE LAS PRÁCTICAS, con el objetivo, fundamento teórico del experimento, los resultados obtenidos y cálculos necesarios, y la resolución del cuestionario incluido en cada práctica.
• Resolución OBLIGATORIA de un Test final de verificación de conocimientos, en el que el

alumno demostrará los conocimientos adquiridos durante las sesiones de prácticas de laboratorio (conocimiento de material de laboratorio, procesos experimentales básicos, cálculos realizados en las experiencias, …) El test constará de dos partes: una primera de reconocimiento de materiales, en la que el alumno debe reconocer entre 10 y 20 piezas del material utilizado en las prácticas, permitiéndose un número máximo de errores que será especificado en el test en función del número de piezas de material a reconocer, pudiendo suponer el suspenso del test si se cometen un número de errores que supere a dicho número máximo permitido; y una segunda, en la que deberá responder a cuestiones sobre los procesos experimentales desarrollados en las prácticas, o resolver cálculos realizados en las experiencias.

Criterios de calificación

PRUEBAS O EXÁMENES ESCRITOS:

Se realizará un examen final por cada convocatoria, en el que se verificará el grado de asimilación de los conocimientos básicos desarrollados durante la impartición de la asignatura. Dicho examen supondrá el 65% de la nota final de la asignatura. Constará de dos partes, una teórica, que supondrá el 32% de la nota final, y una de resolución de problemas, que supondrá otro 33% de la nota final. Para aprobar dicho examen es necesario superar cada una de las partes de que consta, obteniendo al menos 2.5 puntos sobre los 5 puntos máximos en que se valorará cada parte.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA:

Estas actividades aportarán un 15% de la nota final, que se repartirá en un 5% para la media de calificaciones obtenidas en los cuestionarios on-line, un 5% para la prueba presencial correspondiente al Bloque I, y un 5% para la prueba presencial correspondiente al Bloque II. Esta nota se sumará a la obtenida en las pruebas escritas si son superadas. En el caso de que las pruebas escritas no sean superadas, la nota se sumará a la obtenida en el examen de la siguiente convocatoria del curso académico vigente a la que se presente el alumno, siempre que lo haya aprobado.

De no aprobar en el curso vigente, y el alumno se presenta a la convocatoria especial correspondiente al siguiente curso académico, se le sumará igualmente la nota obtenida en la evaluación continua del curso previo, en caso de aprobar el examen. En caso de suspender dicha convocatoria especial, tendrá que haber realizado las pruebas de la evaluación continua del nuevo curso académico, cuya nota será la que se sume en las convocatorias del mismo.

PRACTICAS DE LABORATORIO:

•La asistencia y realización de todas las prácticas previstas en el programa es OBLIGATORIA. La evaluación continua del trabajo en el laboratorio supondrá un 8% de la nota final.

•Es OBLIGATORIO COMPLETAR UN CUADERNO DE PRACTICAS, suponiendo su evaluación un 5% de la nota final.

•Es OBLIGATORIO RESOLVER UN TEST FINAL de verificación de conocimientos, que supondrá un 7% de la nota final.

CRITERIO: PARA SUPERAR LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO SE TENDRÁ QUE OBTENER COMO MÍNIMO LA MITAD DE LA NOTA PREVISTA EN CADA PARTE EVALUADA EN LAS MISMAS, ES DECIR, UN TOTAL DE 1,00 PUNTO. Los alumnos que, tras haber realizado el cuso de prácticas de laboratorio con todas las actividades previstas para su evaluación, no han conseguido superar las prácticas, tendrán que realizar un examen de prácticas de laboratorio, justo antes de cada convocatoria oficial de la asignatura, en fecha que se les comunicará, a través del Campus Virtual, por parte del coordinador de la asignatura.

La nota obtenida al superar las prácticas, se mantendrá para posteriores convocatorias a las que se pueda presentar el alumno, y en caso de aprobar el examen se le sumará al 65% de la nota obtenida en el mismo. En caso de no obtener la nota mínima requerida en las prácticas (1,00 punto), en el siguiente curso académico deberán repetir las prácticas de laboratorio.

RESUMEN

La calificación final de la asignatura se obtendrá de acuerdo a la siguiente distribución:

Habiendo realizado las prácticas de laboratorio y la evaluación continua (ACTIVIDADES OBLIGATORIAS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA):

Criterio de evaluación:
Examen final (Teoría + Problemas): 65%.....MÁXIMO 6,5 PUNTOS (Mínimo 3,25 puntos, 1,6 en teoría y 1,65 en problemas).
Evaluación continua: 15%.....MÁXIMO 1,5 PUNTOS
Prácticas de laboratorio: 20%.....MÁXIMO 2,0 PUNTOS (Mínimo 1,00 punto)
SUMA = NOTA FINAL MÁXIMA 10 PUNTOS
LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LAS CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL SERÁN LOS MISMOS QUE EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ANTERIORMENTE INDICADAS.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Las tareas y actividades se dividen en presenciales y no presenciales.
Las horas presenciales incluyen actividades como clases magistrales, seminarios, problemas, prácticas en laboratorio y aula y exámenes, habiéndose previsto la inclusión de 3 horas en procesos de evaluación lo que completa un total de 60 horas (6 créditos ECTS). Las actividades presenciales ocupan prácticamente el 40% del total de la asignatura.
El otro 60% (hasta un total de 90 horas) corresponde a actividades no presenciales. Dichas actividades consistirán fundamentalmente en la lectura y compresión del material de estudio y la resolución de ejercicios (casos, problemas, tests, cuestiones, etc.), para lo que el alumno contará con material de apoyo alojado en el campus virtual.
Las prácticas de laboratorio están programadas en fechas fijas, siendo la asistencia a las mismas obligatoria y su evaluación positiva condición indispensable para superar la asignatura. El uso de comunicación y trabajo a través del Campus Virtual permitirá un nivel de contacto adecuado para aprendizaje y evaluación.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Todas las actividades formativas contempladas en la asignatura han sido planificadas semanalmente. Para ello se han utilizado las siguientes herramientas:
- Horario propuesto por el Centro.
- Coordinación con otras materias.
- Temporalización homogénea de actividades a realizar por los estudiantes.

De la temporalización semanal recibirá información adecuada el estudiante tanto a través de las comunicaciones en el Campo Virtual como en el aula, por lo que en todo momento conocerá la programación tanto de las actividades presenciales como no presenciales.
La dedicación semanal media del alumno es de unas 10 horas; con una media de 4 horas semanales en actividades presenciales y otras 6 en las no presenciales.
Las 5 sesiones prácticas de laboratorio se realizarán en semanas alternas en los horarios fijados por el Centro, comenzando en la segunda o tercera semana de clases.
Las 6 primeras semanas se usarán para la docencia del bloque 1 (18 horas) y la realización de 2 prácticas de laboratorio (4 horas).
La teoría y las prácticas de aula se distribuirán del siguiente modo:
Semana 1: Presentación de la asignatura 1 h. Clase teórica 2 h. (Tema 1). / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 2: Prácticas de aula 3 h. (Tema 1) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 3: Clase teórica 2 h. (Tema 2). Práctica de aula 1 h. (Tema 1). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 1) / Actividades no presenciales 6 h.

Semana 4: Clase teórica 2 h. (Tema 3). Práctica de aula 1 h. (Tema 2) Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 1) / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line del Tema 1, 1h).
Semana 5: Clase teórica 2 h. (Tema 3). Práctica de aula 1 h. (Tema 3). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 2) / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line del Tema 2, 1h).
Semana 6: Clase teórica 2 h. (Tema 4). Práctica de aula 1 h. (Tema 3). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 2) / Actividades no presenciales 6 h.
En las 9 semanas restantes se trabajará el bloque II (24 horas) y se realizarán las otras 3 sesiones de laboratorio (6 horas), las dos pruebas presenciales de la evaluación continua (2 h) y la evaluación de las prácticas (2 horas).
Semana 7: Clase teórica 2 h. (Tema 5). Práctica de aula 1 h. (Tema 4).Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 3) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 8: Práctica de aula 2 h. (Tema 5). Primera prueba presencial 1 h. Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 3) / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line de los Temas 3 y 4, 1h).
Semana 9: Clase teórica 2 h. (Tema 6). Práctica de aula 1 h. (Tema 5). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 4) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 10: Clase teórica 1 h. (Tema 6). Práctica de aula 2 h. (Tema 6). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 4) / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line del Tema 5, 1h).
Semana 11: Prácticas de aula 3 h. (Tema 6). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 5) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 12: Clase teórica 2 h. (Tema 7). Prácticas de aula 1 h. (Tema 7). Práctica de laboratorio 2 h (Práctica 5) / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line del Tema 6, 1h).
Semana 13: Clase teórica 2 h. (Tema 7). Práctica de aula 1 h. (Tema 7). Práctica de laboratorio 2 h (Recuperación) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 14: Clase teórica 2 h. (Tema 8). Práctica de aula 1 h. (Tema 7). Práctica de laboratorio 2 h (Test final de evaluación) / Actividades no presenciales 6 h.
Semana 15: Clase teórica 1 h. (Tema 8). Práctica de aula 1 h. (Tema 8). Segunda prueba presencial 1 h. / Actividades no presenciales 6 h (incluye resolución Cuestionario on-line del Tema 7, 1h).
Finalmente se contemplan 3 horas para la realización de la prueba final de la evaluación (examen de teoría y problemas).

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

A.- Material de laboratorio: Se les suministrará el material adecuado para la realización de las prácticas de laboratorio establecidas.
B.- Bibliografía: Tendrán a su disposición en la Biblioteca de Ingeniería suficientes ejemplares de los libros relacionados en el apartado de Bibliografía de la asignatura.
C.- Recursos de red: Se les suministrará material audiovisual (ppt, vídeo, etc.) a través del campus virtual.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Capacidad para comprender y aplicar los principios básicos de la química general y sus aplicaciones en la ingeniería.
2. Adquirir nuevos conceptos básicos y reforzar los previamente adquiridos relativos a la composición de la materia, la estructura de los átomos, sus propiedades periódicas, el enlace y la estructura de las moléculas, y las fuerzas de cohesión que dan lugar a los diferentes estados de agregación en que se presenta la materia.

3. Capacidad para predecir de una manera cualitativa qué propiedades físico-químicas de las sustancias permiten adquirir conocimientos más específicos en razón de su composición y de la estructura de sus átomos y moléculas, de manera que pueda prever cual será su comportamiento químico mas probable.
4. Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos, de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradicionales más comunes.
5. Plantear y resolver problemas estequiométricos.
6. Entender y aplicar los conceptos velocidad de reacción y orden de reacción, y conocer la repercusión industrial del control de las velocidades de ciertos procesos químicos.
7. Aplicar los equilibrios químicos y la ley de acción de masas a las disoluciones.
8. Saber expresar la composición de las sustancias químicas y de sus mezclas en las unidades estándar establecidas.
9. Entender los procesos de oxidación y reducción, las bases de la electroquímica y cómo controlar los procesos químicos de corrosión.
10. Saber relacionar el comportamiento de sistemas de uso cotidiano, o de importancia industrial o medioambiental, con sus propiedades químicas y su estructura y composición.
11. Disponer de conocimientos y habilidades experimentales suficientes para utilizar correcta y seguramente los productos y el material más habitual en un laboratorio químico, siendo consciente de sus características más importantes, incluyendo peligrosidad y posibles riesgos.
12. Ser capaz de usar las técnicas básicas habituales en un laboratorio químico y capacidad de adquirir habilidades experimentales básicas que le permitan asimilar otras más complejas.
13. Ser capaz de obtener e interpretar datos derivados de observaciones y medidas de laboratorio en relación con su significación, y relacionarlos con las teorías adecuadas y elaborar los correspondientes informes adecuadamente.
14. Adquirir hábitos respetuosos con el medio ambiente y concienciar sobre la correcta manipulación de los residuos generados en un laboratorio químico.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Los alumnos dispondrán de seis horas semanales por parte de cada profesor implicado en la docencia teórica de la asignatura, en las que recibirá una atención individualizada respecto a todas las cuestiones relativas a la asignatura que el alumno requiera. Con el fin de ordenar correctamente la tutoría y buscar la máxima efectividad en la misma, dicha atención deberá ser solicitada previamente mediante correo electrónico.

Todos los profesores que participan en la asignatura incluirán al menos 6 horas de tutoría para la resolución de dudas o problemas de modo individualizado.
Profesor José Luis Eiroa Martínez. Despacho: Q-117. Horario: Lunes, de 10 a 12 horas; Martes, de 12 a 13 horas; Miércoles, de 10 a 12 horas; Jueves, de 09 a 10 horas
Profesor Emilio González Alfonso. Despacho Q-125. Horario: Martes, de 12 a 14 horas, Miércoles, de 15 a 17 horas; Jueves, de 12 a 14 horas.
Profesora Mª Jesús Mediavilla Pérez, Despacho Q-102. Horario: Lunes, de 09 a 12 horas, Jueves, de 09 a 12 horas.
Profesor Juan Cruz Muñoz Pérez de Obanos. Despacho Q-107. Horario: Lunes, de 10 a 12 horas; Miércoles, de 10 a 12 horas; Jueves, de 12 a 14 horas.
Profesora Norma Pérez Almeida. Despacho: Q-105. Horario: Lunes, de 10 a 13 horas, y miércoles, de 17 a 20 horas.
Profesor Francisco J. Pérez Galván. Despacho: Q-108. Horario: Lunes, de 09 a 13 horas, y Jueves, de 10 a 12 horas.

Profesora Elsa Mª Rodríguez Pérez. Despacho: Q-106. Horario: Miércoles, de 8,30 a 10,30 horas, y Viernes, de 09 a 13 horas.
Profesora Esther Romano Mendoza. Despacho: Q-120. Horario: Martes, de 10 a 13 horas; Miércoles, de 12 a 15 horas.
Profesor Miguel A. Suárez de Tamgil Navarro: Despacho Q-223. Horario: Miércoles, de 08,30 a 10 horas, Jueves de 08,30 a 10 horas, Viernes, de 10 a 12 horas.
Profesora Daura Vega Moreno, Despacho Q-119. Horario: Miércoles, de 08,30 a 10,30 horas; Jueves, de 09,30 a 12 horas; Viernes, de 08,30 a 10 horas.

Atención presencial a grupos de trabajo

Las tutorías en grupos de trabajo se realizarán en las horas de clases presenciales incluidas en los horarios de la asignatura.

Atención telefónica

Se deja al criterio de cada uno de los profesores que participan en el proyecto.

Atención virtual (on-line)

Se resolverán pequeñas dudas a través del campus virtual. Para la resolución de problemas o cuestiones más extensas la consulta se realizará en tutorías.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Francisco Javier Pérez Galván *(COORDINADOR)*
Departamento: *287 - QUÍMICA*
Ámbito: *765 - Química Orgánica*
Área: *765 - Química Orgánica*
Despacho: *QUÍMICA*
Teléfono: *928454422* **Correo Electrónico:** *franciscojavier.perez@ulpgc.es*

D/Dña. Juan Muñoz Pérez de Obanos *(RESPONSABLE DE PRACTICAS)*
Departamento: *287 - QUÍMICA*
Ámbito: *765 - Química Orgánica*
Área: *765 - Química Orgánica*
Despacho: *QUÍMICA*
Teléfono: *928454421* **Correo Electrónico:** *juan.munoz@ulpgc.es*

Dr./Dra. Daura Vega Moreno
Departamento: *287 - QUÍMICA*
Ámbito: *750 - Química Analítica*
Área: *750 - Química Analítica*
Despacho: *QUÍMICA*
Teléfono: *928454429* **Correo Electrónico:** *daura.vega@ulpgc.es*

Dr./Dra. Miguel Ángel Suárez de Tangil Navarro

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *765 - Química Orgánica*

Área: *765 - Química Orgánica*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454450* **Correo Electrónico:** *miguel.suarezdetangil@ulpgc.es*

Dr./Dra. Esther Lidia Romano Mendoza

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *755 - Química Física*

Área: *755 - Química Física*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454534* **Correo Electrónico:** *esther.romano@ulpgc.es*

Dr./Dra. María Jesús Mediavilla Pérez

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *765 - Química Orgánica*

Área: *765 - Química Orgánica*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454416* **Correo Electrónico:** *mariajesus.mediavilla@ulpgc.es*

Dr./Dra. María Norma Pérez Almeida

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *750 - Química Analítica*

Área: *750 - Química Analítica*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454419* **Correo Electrónico:** *norma.perez@ulpgc.es*

Dr./Dra. Elsa María Rodríguez Pérez

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *765 - Química Orgánica*

Área: *765 - Química Orgánica*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454420* **Correo Electrónico:** *elsamaria.rodriguez@ulpgc.es*

Dr./Dra. José Luis Eiroa Martínez

Departamento: *287 - QUÍMICA*

Ámbito: *765 - Química Orgánica*

Área: *765 - Química Orgánica*

Despacho: *QUÍMICA*

Teléfono: *928454427* **Correo Electrónico:** *joseluis.eiroa@ulpgc.es*

Dr./Dra. Emilio González Alfonso
Departamento: *287 - QUÍMICA*
Ámbito: *765 - Química Orgánica*
Área: *765 - Química Orgánica*
Despacho: *QUÍMICA*
Teléfono: *928454433* **Correo Electrónico:** *emilio.gonzalez@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Problemas de química para el primer ciclo: un método didáctico, activo, para aprender a resolver problemas /
Jorge Peidro Martínez.
EUB,, BarcelonaBarcelona : (1996)
*8489607885 v3**

[2 Básico] Química general /
Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck.
McGraw-Hill,, Madrid : (1999) - (3ª ed., tr. de la 5ª ed. en inglés.)
8448113861

[3 Básico] Fundamentos y problemas de química /
por F. Vinagre Jara y L.M. Vázquez de Miguel.
Alianza,, Madrid : (1996) - (4ª ed.)
842068130X

[4 Básico] Química /
Raymond Chang ; revisión técnica, Rodolfo Álvarez Manzo, Silvia Ponce López, Rosa Zugazagoitia Herranz.
McGraw-Hill,, México [etc.] : (2010) - (10ª ed.)
9786071503077

[5 Básico] Química: la ciencia central /
Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Bruce E. Bursten.
Prentice-Hall Hispanoamericana,, México : (1993) - (5ª ed.)
9688802905

[6 Recomendado] Guía de orientación laboral para mujeres /
[elaboración, Carmen Noarbe, Cristina García Comas ; dirección y coordinación, Ángeles González González, Isabel Alonso Cuervo].
Ayuntamiento de Totana ;, Totana : (1997)

[7 Recomendado] Problemas de química /
José Antonio López Cancio ; con la colaboración de Antonio Vera Castellano.
Prentice Hall,, Madrid : (2000)
8420529958

[8 Recomendado] Química: la ciencia básica /
M.D. Reboiras.
Thomson,, Madrid : (2005)
8497323475

[9 Recomendado] Principios de química: los caminos del descubrimiento /
Peter Atkins y Loretta Jones.
Editorial Médica Panamericana,, Buenos Aires ; (2006) - (3ª ed.)

9789500601672

[10 Recomendado] Química general /

P.W. Atkins.

Omega,, Barcelona : (1991)

8428208921

[11 Recomendado] Química general /

Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffrey Herring ; con la colaboración de Scott S. Perry ; traducción, Concepción Pardo Ga-Pumarino, Nerea Iza Cabo ; revisión técnica, Juan A. Rodríguez Renuncio.

Prentice Hall,, Madrid [etc.] : (2003) - (8ª ed.)

8420535338

[12 Recomendado] Química: un proyecto de la American Chemical Society /

[versión española por Roberto Martínez-Álvarez, Mª Josefa Rodríguez Yunta, Luis Sánchez Martín].

Reverté,, Barcelona : (2005)

9788429170016