

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 34183**Nombre:** Química General I**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1110 - Grado en Química	Facultat de Química	1	Primer cuatrimestre
1929 - Doble Grado en Física y Química	Facultat de Física	1	Primer cuatrimestre
1934 - Doble Grado en Química e Ingeniería Química	Facultat de Química	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1110 - Grado en Química	Química	FORMACIÓN BÁSICA
1929 - Doble Grado en Física y Química	Primer Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA
1934 - Doble Grado en Química e Ingeniería Química	Primer curso	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

FOLGADO MATEU JOSE VICENTE

RESUMEN

La asignatura Química General I es una asignatura troncal que se imparte en el primer curso del título de Graduado en Química durante el primer cuatrimestre. En el plan de estudios consta de un total de 6 créditos ECTS.

Con esta asignatura, junto con Química General II (asignatura troncal de primer curso y que se imparte en el segundo cuatrimestre), se pretende, esencialmente, que el/la estudiante profundice en aquellos conocimientos de Química que ha ido adquiriendo en los cursos de Bachiller y que, en determinados aspectos, los complete. De este modo, se establecerán los cimientos imprescindibles para que pueda abordar posteriormente con éxito el estudio de las distintas ramas que conforman la disciplina.

En esta asignatura en concreto se abordarán, aparte de elementos básicos como son la nomenclatura, la formulación y la estequiometría, todos los aspectos relacionados con la descripción de la materia, como



son la estructura atómica y las propiedades periódicas, la estructura molecular y el enlace químico, los estados de agregación, los distintos tipos de sólidos y de grupos funcionales orgánicos.

En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS_s) en esta asignatura se espera que los/as estudiantes sean capaces de adquirir una sensibilidad especial por una gestión sostenible del agua (ODS 6), de las materias primas y de las fuentes de energía (ODS 7) así como por un desarrollo sostenible y compatible con el medio ambiente (ODSs 11, 12, 13, 14 y 15).

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Adquirir una sensibilidad permanente por la calidad y el medio ambiente, el desarrollo sostenible y la prevención de riesgos laborales.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante demostrará capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante demostrará capacidad inductiva y deductiva.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante distinguirá los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante enunciará los principios de termodinámica y cinética y su aplicación en Química.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante evaluará, interpretará y sintetizará los datos e información Química de forma correcta

Al final de la materia el estudiante/la estudiante identificará los procesos químicos en la vida diaria.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante identificará los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante interpretará la relación de la variación de las propiedades características de los elementos químicos con la Tabla Periódica.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante podrá describir las características y comportamiento de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para explicarlos.



Al final de la materia el estudiante/la estudiante será capaz de evaluar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante utilizará correctamente la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprender la empresa como una realidad sistémica e inherentemente compleja, reconociendo e identificando las dimensiones consustanciales a los sistemas de gestión empresarial y los condicionantes, externos e internos, que inciden sobre su gestión.

Ser capaces de categorizar y jerarquizar las decisiones organizativas, e interpretar los procesos de adopción de decisiones en el ámbito de los modelos teóricos. Discriminar y manejar los principales métodos y técnicas disponibles para la elaboración del diagnóstico estratégico. Poder elaborar un diagnóstico estratégico básico.

Comprender las particularidades contables que presenta la regulación jurídico-mercantil de las empresas, relacionando la legislación mercantil aplicable a los distintos tipos operaciones societarias con la contabilidad de los hechos económicos que se regulan. Aprender a relacionar las leyes mercantiles que se ocupan de los concursos de acreedores con la contabilidad, adquiriendo práctica en el manejo de determinados textos legales vigentes.

Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

Comprensión del mundo natural como producto de la evolución y de su vulnerabilidad frente a la influencia humana.

Comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas.

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar capacidad inductiva y deductiva.

Demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.

Demostrar que conoce las características y comportamiento de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.

Demostrar que conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.



Demostrar que conoce los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Desarrollar capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.

Evaluar, interpretar y sintetizar los datos e información Química.

Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la comunidad valenciana

Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana.

Interpretar la variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.

Poseer habilidades básicas en tecnologías de la información y comunicación y gestionar adecuadamente la información obtenida.

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

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.

Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.

Relacionar las propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales, incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.



Ser capaces de analizar la influencia que sobre el diseño del sistema de información de costes, ejercen, tanto la actividad concreta desarrollada por la entidad como la tecnología utilizada, la estructura organizativa y el estilo de dirección. Calcular costes preestablecidos y relacionarlos con la planificación y el control de la actividad interna. Seleccionar aquellos indicadores de gestión que faciliten el desempeño personal, estableciendo la frecuencia y el formato en función del usuario de destino.

Ser capaces de configurar y manejar un sistema integrado para la gestión contable de la empresa. Utilizar la hoja de cálculo como herramienta de análisis de la información económica de la empresa. Saber aplicar programas de apoyo a tareas específicas de gestión.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.

El lenguaje químico. Tabla periódica, grupos y bloques. Revisión de la formulación y nomenclatura básica de química inorgánica, orgánica y de compuestos de coordinación. Problemas de estequiometría: Concepto de mol. Reactivo limitante. Gases. Disoluciones. Formas de expresar la concentración.

2. ESTRUCTURA ATÓMICA.

Revisión del modelo atómico de Bohr. Introducción a la mecánica cuántica. Modelo ondulatorio para el átomo de hidrógeno. Números cuánticos. Orbitales atómicos hidrogenoides.

3. ÁTOMOS POLIELECTRÓNICOS Y PROPIEDADES PERIÓDICAS.

Carga nuclear efectiva. Configuraciones electrónicas. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad. Tamaños atómicos.

4. ENLACE QUÍMICO I.

Conceptos básicos. Estructuras de Lewis. Modelo RPECV para la estructura molecular. Modelo de enlace covalente localizado. Orbitales híbridos. Hibridación del etano, eteno y etino.

5. ENLACE QUÍMICO II.

Conceptos avanzados. Modelo de OM. Aplicación a moléculas diatómicas del primer y segundo periodo. Isomería.



6. ESTRUCTURA, ENLACE Y COMPORTAMIENTO DE MOLÉCULAS.

Ácidos y bases de Brønsted-Lowry. Comportamiento ácido y estructura molecular: factores que condicionan el carácter ácido de oxoácidos y compuestos orgánicos. Bases orgánicas. Ácidos y bases de Lewis. Nucleofilia y electrofilia de compuestos moleculares.

7. SÓLIDOS MOLECULARES.

Fuerzas intermoleculares. Enlace de hidrógeno. Influencia en las propiedades físicas de los compuestos.

8. SÓLIDOS NO MOLECULARES.

Clasificación estructural y según el tipo de enlace. Energética de los sólidos iónicos. Energía reticular. Transición hacia la covalencia. Validez y aplicación del modelo.

9. SÓLIDOS NO MOLECULARES II. SÓLIDOS METÁLICOS Y REDES COVALENTES

Sólidos con red covalente. Sólidos metálicos: características y empaquetamientos. Modelos para el enlace metálico. Teoría de bandas. Conductores eléctricos, semiconductores y aislantes.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	9,00
Teoría	51,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	40,00
Preparación de clases	30,00
Preparación de actividades de evaluación	20,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE



La asignatura está planteada para que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje y se estructura de la siguiente manera

Material docente. - A lo largo del curso los estudiantes podrán disponer del material pedagógico correspondiente al curso.

Clases teóricas.- Serán clases expositivas en las que el profesor dará una visión global del tema a tratar con especial incidencia en aquellos aspectos nuevos o de especial complejidad. Estas clases se complementan con el tiempo de estudio personal.

Tutorías.- Los estudiantes se organizarán por grupos reducidos. En ellas, el profesor podrá plantear diversas actividades como la resolución de cuestiones o problemas previamente planteados, la resolución de dudas, u otras actividades nuevas encaminadas a elaborar una evaluación continuada del estudiante.

EVALUACIÓN

PRIMERA CONVOCATORIA

Modalidad A

Los conocimientos adquiridos se evaluarán mediante prueba final en la fecha establecida por la Facultad y supondrán el 85 % de la nota final. El examen constará de preguntas objetivas sobre los conocimientos que se consideran básicos (ver la lista de resultados del aprendizaje) y de problemas numéricos y de relación que obligan a considerar los aspectos de la asignatura que aparecen en los distintos temas. Se valorará con un 15 % de la nota final la participación del estudiante en cualquiera de las actividades que se planteen durante el periodo lectivo y que estén relacionadas con la materia, entre las que cabe destacar:

- Presentación de problemas y ejercicios resueltos.

- Asistencia y participación razonada y clara en las discusiones que se planteen.
- Resolución de problemas y planteamiento de dudas.
- Realización de trabajos y/o exposiciones orales.
- Realización de pruebas escritas.
- Asistencia en clase.
- Cualquier otra actividad formativa complementaria que determine el profesor o profesora.

La nota final será la de la prueba final más la que se obtenga en todas las actividades que se planteen, con el porcentaje indicado para cada una de ellas. Para aprobar la asignatura el alumno debe obtener una nota



mínima de 5 en la prueba final y la media ponderada debe ser igual o superior a 5.

Modalidad B

El estudiante que por motivos justificados no pueda asistir regularmente a clase puede acogerse, como máximo en el plazo de un mes desde el comienzo del curso, a ser evaluado con un examen escrito en la fecha fijada por la Facultad que ponderará un 90% de la nota final, más un 10% por la realización de actividades como:

- Presentación de problemas y ejercicios resueltos.
- Realización de trabajos.
- Cualquier otra actividad formativa complementaria que determine el profesor o profesora.

Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 5 en el examen y la media ponderada debe ser igual o superior a 5.

SEGUNDA CONVOCATORIA

En segunda convocatoria se mantendrán las modalidades A y B, con las mismas condiciones y porcentajes descritos para la primera convocatoria. Los estudiantes mantendrán la nota obtenida en las actividades planteadas durante el curso para esta segunda convocatoria. El examen escrito de segunda convocatoria se realizará en la fecha fijada por la Facultad. Para aprobar la asignatura el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 5 en el examen y la media ponderada debe ser igual o superior a 5.

Advertencia final

La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos.

Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13 d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), "*es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la Universidad*".

mentos oficiales de la Universidad".

BIBLIOGRAFÍA

- BROWN, T.L. et al. Química. La Ciencia Central. 12ª Edición. México: Pearson Educación. 2014. ISBN: 9786073222372. https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002521629706258



- PETRUCCI, R.H.; HERRING, F.G.; MADURA, J.D.; BISSONNETTE, C. Química General. 11ª Edición. Madrid: Pearson Educacion, 2017. ISBN: 9788490355336. https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002509739706258
- ATKINS, P. y JONES, L. Principios de Química. Los Caminos del Descubrimiento. 5ª Edición. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana, 2012. ISBN: 9789500602822.
- MAHAN, B.H. y MYERS, R.J. Química: Curso Universitario. 4ª Edición. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1990. ISBN: 9780201644197
- WHITTEN, K.W.; DAVIS, R.E.; PECK, M.L.; STANLEY G.G. Química. 10ª Edición. México: Cengage Learning, 2015. ISBN: 9788448113865.
- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Química. Un proyecto de la ACS. Barcelona: Ed. Reverté, 2005. ISBN: 9788429170016
- CHANG, R. Química. 12ª edición. México: Ed. Mc Graw Hill, 2017. ISBN: 9786071513939 https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002556139706258
- LÓPEZ CANCIO, J.A. Problemas de Química. Madrid: Prentice Hall, 2000. 978-842-05-2995-0
- PETERSON, W.R. Nomenclatura de las sustancias químicas. 5ª Ed. Barcelona: Reverte, 2020. ISBN 978-84-291-7609-4