

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 36899**Nombre:** Ciencia de los materiales en la Industria Química-Mención Dual**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1110 - Grado en Química	Facultat de Química	4	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1110 - Grado en Química	Ciencia de los materiales en la Industria Química	OPTATIVA

COORDINACIÓN

MONLEON VENTURA ALICIA

RESUMEN

La asignatura "Ciencia de los Materiales en la Industria Química" es una asignatura obligatoria del itinerario mención dual, de 6 ECTS, que se imparte en cuarto curso.

En esta asignatura se establecen las bases que permiten al estudiante comprender la relación entre la estructura real de los materiales y sus propiedades, aplicando estos conocimientos en un entorno industrial.

Se analizan las propiedades de los materiales desde una perspectiva práctica, enfocándose en su relevancia y aplicabilidad; permitiendo una comprensión integral y práctica de la ciencia de los materiales en un contexto profesional.

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

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

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

Otro tipo de requisitos

Esta es una asignatura interdisciplinar por lo que está relacionada con todas las asignaturas estudiadas previamente. Se manejan todos los conceptos estudiados en cursos anteriores para interpretar la relación entre estructura y propiedades de los distintos tipos de materiales.

Para poder cursar la asignatura el estudiante deberá haber sido seleccionado para matricularse en la opción de Grado en Química Mención Dual.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

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 distinguirá los principios, procedimientos y técnicas para la determinación, separación, identificación y caracterización de compuestos 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 identificará la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante identificará los elementos químicos y sus compuestos: obtención, estructura, reactividad, propiedades y aplicaciones.

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 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 podrá implementar metodologías sostenibles y



respetuosas con el medio ambiente.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante relacionará la Química con otras disciplinas.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante relacionará teoría y experimentación.

Al final de la materia el estudiante/la estudiante resolverá problemas de forma efectiva.

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.

Al final de la materia el estudiante abordará nuevos problemas y planteará estrategias para solucionarlos.

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

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.

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

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

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

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

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

La asignatura "Ciencia de los Materiales en la Industria Química" se centra en la realización de un proyecto autónomo e individual por parte de cada estudiante, supervisado por un tutor empresarial y un tutor académico, conforme al plan formativo acordado entre ellos y el estudiante.

Se abordarán específicamente los siguientes aspectos: Clasificación y diseño de materiales, considerando su impacto económico y ambiental. Principios del enlace y la estructura en sólidos; cinética de las transformaciones de fase y aspectos de equilibrio de fases. Propiedades de transporte, mecánicas, eléctricas, magnéticas y ópticas, resaltando su importancia en diversas aplicaciones industriales.



VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Prácticas externas	60,00
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	0,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	0,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Cada estudiante tendrá asignado un tutor o tutora de empresa y un tutor o tutora académico. El tutor de empresa será asignado por la entidad colaboradora y el tutor académico será asignado por la Facultad de Química a propuesta de la Comisión de Mención Dual. Ambos tutores coordinarán el desarrollo de las actividades establecidas en el proyecto formativo y estarán en contacto para resolver cualquier duda o situación problemática.

Dentro de la programación de la asignatura los tipos de actividad docente que se podrán desarrollar serán principalmente:

- Clase expositiva.
- Clase práctica.
- Clase participativa.
- Salida de campo/Visita guiada.
- Resolución de ejercicios.
- Lectura/Comentario de textos.
- Seminario.
- Debate.
- Búsqueda de información.



- Asistencia a actos externos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Análisis/estudio de casos.
- Exposiciones orales.

Determinadas actividades como tutorías con el tutor académico, trabajo autónomo del estudiante, seminarios y actividades relacionadas con la adquisición de competencias transversales podrían realizarse tanto en la empresa como en la Facultad de Química.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante un sistema de evaluación continua en el que estarán implicados tanto el tutor de empresa como el académico. El sistema está basado en la evaluación de competencias, habilidades y conocimientos adquiridos por el alumnado.

La actividad desarrollada se evaluará mediante:

1. Encuestas e informes de seguimiento que permitan conocer la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias del alumnado.
2. Una rúbrica acordada entre el tutor de la empresa y el tutor académico que se concretará en el plan formativo.
3. Las reuniones y entrevistas de seguimiento llevadas a cabo entre los tutores y el/la estudiante en las que se comprobará el grado de cumplimiento del plan formativo y las competencias adquiridas.
4. Mediante un examen escrito u oral si así lo requieren las actividades realizadas en la empresa.

Para superar la asignatura se evaluarán las competencias adquiridas utilizando como indicadores los informes de los tutores de la empresa y/o de la Universidad, con un peso del 30% de la nota final.

Además, se valorarán las reuniones de evaluación, pruebas e informes del trabajo realizado durante la formación dual, con un peso del 70% de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA



- Callister, W. D. J.; Rethwisch, D. G. Materials Science and Engineering: An Introduction (SI Version) 10th, Glob ed.; John Wiley & Sons, 2020.
- Callister, W. D.; Rethwisch, D. G. Ciencia e Ingeniería de Materiales; Reverte, 2016.
- Mitchell, B. S. An Introduction to Materials Engineering and Science for Chemical and Materials Engineers; Wiley: Hoboken, NJ, 2004. <https://links.uv.es/materiales/Mitchell>
- Smith, William & Hashemi, J. Fundamentos de La Ciencia e Ingeniería de Materiales; 2006. <https://links.uv.es/materiales/Smith>
- Ashby, M. F.; Scherclif, H.; Cebon, D. Materials: Engineering, Science, Processing and Design, 3rd ed.; Elsevier Science, 2014. <https://links.uv.es/materiales/Ashby>
- Carter, C. B.; Norton, G. Ceramic Materials: Science and Engineering; Springer: New York, Heidelberg, 2013. <https://links.uv.es/materiales/Norton>
- West, A. R. Solid State Chemistry and Its Applications; John Wiley & Sons, Inc.: Chichester, West Sussex, 2014. (Chapter 2). B. Ciències Planta1 - SalaB CI 54 WES
- Hoffman, R.; Solids and Surfaces. A Chemist's View of Bonding in Extended Structures, 1ª Ed. New York, 1988, Willey-VCH, ISBN-13: 978-0471187103. B. Ciències, Planta1 - SalaB CI 544.1 HOF
- Donald E. Sands, Introducción a la Cristalografía, Ed. Reverté, 1971, B. Ciències Planta1 - SalaB CI 548 SAN