FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 36899
Nom: Ciència dels materials en la Indústria Química-Menció Dual
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
1110 - Grau de Química	Facultat de Química	4	Anual

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1110 - Grau de Química	Materials i Processos en la Indústria Química	OPTATIVA

COORDINACIÓ

MONLEON VENTURA ALICIA

RESUM

L'assignatura "Ciència dels Materials en la Indústria Química" és una assignatura obligatòria de l'itinerari menció dual, de 6 ECTS, que s'imparteix en quart curs.
En aquesta assignatura s'estableixen les bases que permeten a l'estudiant comprendre la relació entre l'estructura real dels materials i les seues propietats, aplicant aquests coneixements en un entorn industrial.
S'analitzen les propietats dels materials des d'una perspectiva pràctica, enfocant-se en la seua rellevància i aplicabilitat; permetent una comprensió integral i pràctica de la ciència dels materials en un context professional.
ontext professional.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació
No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits
Aquesta és una assignatura interdisplicinar pel que està relacionada amb totes les assignatures estudiades prèviament. Es manegen tots els conceptes estudiats en cursos anteriors per a interpretar la relació entre estructura i propietats dels diferents tipus de materials.
Per poder cursar l'assignatura l'estudiant haurà d'haver estat seleccionat per matricular-se a l'opció de Grau en Química Menció Dual.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1110 - Grau de Química

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diversos contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi i transferint el coneixement a noves situacions.

Al final de la matèria, l'estudiantat ha d'utilitzar correctament la terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.

Al final de la matèria, l'estudiantat ha de relacionar teoria i experimentació.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'abordar nous problemes i plantejar estratègies per a solucionar-los.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'enunciar els principis de termodinàmica i cinètica i les aplicacions d'aquestes en química.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'identificar els elements químics i els compostos d'aquests: obtenció, estructura, reactivitat, propietats i aplicacions.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'identificar els processos químics en la vida diària.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de demostrar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de demostrar capacitat inductiva i deductiva.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de distingir els aspectes qualitatius i quantitatius dels problemes químics.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de distingir els principis, procediments i tècniques per a la determinació, separació, identificació i caracterització de compostos químics.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de poder descriure les característiques i comportament dels diversos estats de la matèria i les teories utilitzades per a explicar-los.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de poder implementar metodologies sostenibles i respectuoses amb el medi ambient.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de relacionar la química amb altres disciplines.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de resoldre problemes de manera efectiva.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de ser capaç d'avaluar els riscos en l'ús de substàncies químiques i procediments de laboratori.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant identificarà l'estructura i reactivitat de les principals classes de biomolècules i la química dels principals processos biològics.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Conèixer i comprendre, des de l'àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diverses necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diverses activitats realitzades.

Expressar-se correctament, tant de forma oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la Comunitat Valenciana.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

L'assignatura "Ciència dels Materials en la Indústria Química" es basa en la realització d'un projecte autònom i individual per part de cada estudiant, supervisat per un tutor empresarial i un tutor acadèmic, conforme al pla formatiu acordat entre ells i l'estudiant.
S'abordaran específicament els següents aspectes: Classificació i disseny de materials, considerant el seu impacte econòmic i ambiental. Principis de l'enllaç i l'estructura en sòlids; cinètica de les transformacions de fase i aspectes d'equilibri de fases. Propietats de transport, mecàniques, elèctriques, magnètiques i òptiques, ressaltant la seua importància en diverses aplicacions industrials.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Pràctiques externes	60,00
Total hores	**60,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	0,00

Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**0,00**

METODOLOGIA DOCENT

Cada estudiant tindrà assignat un tutor o tutora d'empresa i un tutor o tutora acadèmic. El tutor d'empresa serà assignat per l'entitat col·laboradora i el tutor acadèmic serà assignat per la Facultat de Química a proposta de la Comissió de Menció Dual. Tots dos tutors coordinaran el desenvolupament de les activitats establides en el projecte formatiu i estaran en contacte per a resoldre qualsevol dubte o situació problemàtica.

Dins de la programació de l'assignatura els tipus d'activitat docent que es podran desenvolupar seran principalment:

- Classe expositiva.
- Classe pràctica.
- Classe participativa.
- Eixida de camp/Visita guiada.
- Resolució d'exercicis.
- Lectura/Comentari de textos.
- Seminari.
- Debat.
- Cerca d'informació.
- Assistència a actes externs.
- Aprenentatge basat en problemes.
- Anàlisi/estudi de casos.
- Exposicions orals.

Determinades activitats com a tutories amb el tutor acadèmic, treball autònom de l'estudiant, seminaris i activitats relacionades amb l'adquisició de competències transversals podrien realitzar-se tant a l'empresa com a la Facultat de Química.
a com a la Facultat de Química.

AVALUACIÓ

L'avaluació es durà a terme mitjançant un sistema d'avaluació contínua en el qual estaran implicats tant el tutor d'empresa com l'acadèmic. El sistema està basat en l'avaluació de competències, habilitats i coneixements adquirits per l'alumnat.

L'activitat desenvolupada s'avaluarà mitjançant:

1. Enquestes i informes de seguiment que permeten conèixer l'adquisició de coneixements, habilitats i competències de l'alumnat.
2. Una rúbrica acordada entre el tutor de l'empresa i el tutor acadèmic que es concretarà en el pla formatiu.
3. Les reunions i entrevistes de seguiment dutes a terme entre els tutors i el/la estudiant en les quals es comprovarà el grau de compliment del pla formatiu i les competències adquirides.

4. Mitjançant un examen escrit o oral si així ho requereixen les activitats realitzades en l'empresa.

Per a superar l'assignatura s'avaluaran les competències adquirides utilitzant com a indicadors els informes dels tutors de l'empresa i/o de la Universitat, amb un pes del 30% de la nota final.
A més, es valoraran les reunions d'avaluació, proves i informes del treball realitzat durant la formació dual, amb un pes del 70% de la nota final.

BIBLIOGRAFIA

- 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 Ingenieria de Materiales; 2006. https: //links.uv.es/materiales/Smith
- Ashby, M. F.; Scherclif, H.; Cebon, D. Materials: Engineering, Science, Processing and Design, 3td. 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