FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 46564
Nom: Processos i productes de la química inorgànica
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 3
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
2261 - Màster Universitari en Enginyeria Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2261 - Màster Universitari en Enginyeria Química	Optativitat	OPTATIVA

COORDINACIÓ

ROMERO MARTINEZ FRANCISCO MANUEL

ABELLAN SAEZ GONZALO

RESUM

L'objectiu de l'assignatura és proporcionar a l'estudiant una visió general sobre alguns materials inorgànics àmpliament aplicats en activitats industrials, dels processos de preparació, de les seves propietats més importants i d'algunes de les seves aplicacions més rellevants. En cadascun dels ítems es posarà l'accent en els aspectes més rellevants des del punt de vista de la química.

El contingut de l'assignatura s'ha focalitzat sobre:
Materials estructurals: Aliatges de ferro, aliatges de baixa densitat, ceràmiques. Ciments.
Materials per a catàlisis: Metalls suportats, zeolites, compostos laminars.
Materials amb propietats elèctriques i magnètiques.
Vidre i fibra òptica.
Finalment, es preveu realitzar una introducció a l'Ecologia Industrial per destacar la importància de l'optimització de recursos i processos en l'àmbit dels materials estudiats.

L¿assignatura s¿imparteix en castellà.

RESULTATS D'APRENENTATGE (RD 1393/2007): Descriure alguns dels productes inorgànics més àmpliament aplicats en la indústria, dels processos de preparació i d'algunes de les seves aplicacions més rellevants.

Aquests resultats es desenvolupen en: Conèixer la química dels processos de producció dels materials estudiats. Comprendre la correlació composició, estructura i propietats dels materials estudiats. Identificar els camps d'aplicació dels materials inorgànics. Ser capaços de seleccionar els materials més adequats per a aplicacions concretes

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

És necessari, o almenys altament recomanable, haver cursat amb aprofitament mòduls de Química Inorgànica, Ciència dels Materials i Processos Químics.Nivell bàsic de anglès

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

2261 - Màster Universitari en Enginyeria Química

Adaptar-se als canvis, sent capaç d'aplicar tecnologies noves i avançades i altres progressos rellevants, amb iniciativa i esperit emprenedor

Aplicar coneixements de matemàtiques, física, química, biologia i altres ciències naturals, obtinguts per mitjà d'estudi, experiència, i pràctica, amb raonament crític per a establir solucions viables econòmicament a problemes tècnics

Capacitat per a aplicar el mètode científic i els principis de l'enginyeria i economia, per a formular i resoldre problemes complexos en processos, equips, instal·lacions i servicis, en els que la matèria experimente canvis en la seua composició, estat o contingut energètic, característics de la indústria química i d'altres sectors relacionats entre els que es troben el farmacèutic, biotecnològic, materials, energètic, alimentari o mediambiental

Comunicar i discutir propostes i conclusions en fòrums multilingües, especialitzats i no especialitzats, d'una manera clar i sense ambigüitats

Dirigir i supervisar tot tipus d'instal·lacions, processos, sistemes i servicis de les diferents àrees industrials relacionades amb l'enginyeria química

Habilitat per a defendre criteris amb rigor i arguments, i d'exposar-los de forma adequada i precisa

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una

forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en diferents àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament

Ser capaços d'assumir la responsabilitat del seu propi desenrotllament professional i de la seua especialització en un o més camps d'estudi

Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seua formació tècnica, científica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, i d'organitzar el seu propi autoaprenentatge amb un alt grau d'autonomia

Tindre habilitat per a solucionar problemes que són poc familiars, incompletament definits, i tenen especificacions en competència, considerant els possibles mètodes de solució, inclosos els més innovadors, seleccionant el més apropiat, i poder corregir la posada en pràctica, avaluant les diferents solucions de disseny

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Materials estructurals

Descripció de continguts (Valencià): Aliatges de ferro: Siderúrgia, Diagrama Fe-Fe3C. Aliatges de baixa densitat: Obtenció de l'Al. Duralumini. Ceràmiques estructurals: Alúmina i zircònia. Ciments: Tipus. Preparació i enduriment de ciments hidràulics

2. Materials per a catalisi

Metalls suportats: Preparació i caracterització. Zeolites: Preparació i estructura. Propietats químiques. Compostos Laminars: estructura i propietats químiques

3. Materials amb propietats elèctriques i magnètiques

Origen del magnetisme en materials. Propietats magnètiques. Tipus de materials magnètics. Materials.

4. Vidre i fibra òptica

Aspectes estructurals. Preparació. Tipus. Transmissió de senyals per fibra òptica.

5. Introducció a l'Ecologia industrial

Ecologia Industrial: Conceptes bàsics d'ecologia industrial.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	23,00
Pràctiques a l'aula	7,00
Total hores	**30,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	5,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	10,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**45,00**

METODOLOGIA DOCENT

La assignatura s'impartirà seguint una metodologia centrada en dues línies:

Classes magistrals.

Realització de Treballs, individuals i en grup. Això implica la redacció dels Treballs, la seva exposició pública i la posterior defensa de les conclusions davant la resta dels estudiants del grup.

del grup.

AVALUACIÓ

Per a l'avaluació de l'aprenentatge es contemplaran els següents items:
Assistència i participació durant les classes
Redacció i defensa dels treballs realitzats, individuals i col·lectius.

Examen global dels continguts impartides.

La qualificació final s'obtindrà mitjançant la següent ponderació:
Assistència i participació: 10%
Redacció i defensa de Treballs: 40%
Examen global: 50%

Per aprovar és necessari obtenir en cadascun dels ítems descrits una nota mínima de 4.

En cas de no aprovar en la primera convocatòria, en la segona s'avaluarà exclusivament un examen global dels continguts impartits.

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

al/Protocols/C83.pdf">ACGUV 123/2020).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

"Metalurgia General". F.R. Morral, E. Gimeno, P. Molera. Ed. Reverté, Barcelona, 1982.

"Materials Science" 4th Edition.,J.C. Anderson, K.D. Leaver, R.D. Rawlings, J.M. Alexander. Chapman & Hall, London (U.K.), 1994.

"Principles and Practice of Heterogeneous Catalysis". J.M. Thomas, W.J. Thomas. Ed. VCH, Weinheim (Alemania), 1997

Complementària:

"El Vidrio". J. Ma. Fernández Navarro, Ed. CSIC, Madrid, 1991.

"Composite Materials Handbook". M.M. Schwartz, McGraw-Hill, New York (USA), 1984

"Chemistry of the Elements". N.N. Greenwood, A. Earnshaw. Pergamon Press, Oxford (U.K.), 1984.