

Cristallografia

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
28217	Troncal	1er / 1er	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

- L'estructura interna de tots els sòlids i materials cristal·lins, que inclou la periodicitat i la simetria com a propietats fonamentals
- La difracció dels raigs X pels cristalls, com a tècnica cristal·logràfica principal per a la identificació i caracterització de tots els materials cristal·lins

Habilitats

- Visió espacial de les estructures cristal·lines i la seva simetria
- Càlcul amb i sense ordinador
- Realització de gràfics amb i sense ordinador
- Ús del programa cristal·logràfic CaRIne
- Plantejament i resolució de problemes cristal·logràfics

Competències genèriques

- Expressió científico-tecnològica escrita
- Elaboració d'informes
- Relació interpersonal
- Disciplina de treball

Capacitats prèvies

- Conèixer els fonaments de la Química i de la Física
- Conèixer les bases de l'àlgebra
- Capacitat de concentració i de treball

Continguts

Introducció	
-Introducció	

Simetria puntual	
-Simetria puntual -Dues sessions de pràctiques: treballar la simetria puntual a través de l'observació de models cristal·logràfics; indexació i anàlisi de formes cristal·lines	
Sistemes cristal·lins. Les xarxes	
-Sistemes cristal·lins. Les xarxes	
Teoria reticular	
-Teoria reticular	
Prova optativa d'avaluació	
-Prova d'avaluació	
Simetria espacial	
-Simetria espacial	
Difracció de raigs X	
-Difracció de raigs X -Pràctica: Ús del programa cristal·logràfic CaRIne; simulació de diagrames de difracció del sistema Cu-Au; interpretació dels resultats;	
Pràctica de cristal·loquímica	
-Pràctica: observació i anàlisi cristal·loquímica de diferents estructures, mitjançant el programa cristal·logràfic CaRIne	

Metodologia docent

- Les classes programades com de teoria, es desenvolupen en lliçons magistrals, exercicis i problemes i discussions dels continguts
- Les pràctiques es basen en el treball personal de l'alumne, tutoritzat pel professor i amb discussions entre els propis alumnes i entre alumne i professor
- Dues de les pràctiques es realitzen al laboratori integrat d'informàtica, i comporten l'elaboració d'un informe per pràctica fora d'hores de classe

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	

<p>No es realitza avaluació en grups</p>	<p>Evaluació continuada segons l'esquema adjunt. La prova d'avaluació a mig semestre és optativa i només es tindrà en compte a la qüalificació final si puja nota; en cas contrari, l'exàmen final puntuarà sobre 7. És requisit l'obtenció de 2 punts com a mínim a l'exàmen final (o bé 2.8 punts si no es té en compte la prova d'avaluació) per aprovar l'assignatura. S'obté un no presentat per absència a l'exàmen final.</p>	<p>Es realitza un exàmen comparable a l'exàmen final de la primera convocatòria. Les qüalificacions obtingudes durant el curs pels conceptes de prova d'avaluació, assistència a pràctiques i informes es conserven en aquesta convocatòria amb el mateix pes en la qüalificació final.</p>
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografia bàsica

"Materials de Cristal·lografia. Guió de classe amb exercicis". EUGÈNIA ESTOP, 2006. Llibret de 127 pàgines penjat al Campus Virtual.

Bibliografia complementària

Inclusa a: "Materials de Cristal·lografia. Guió de classe amb exercicis". EUGÈNIA ESTOP, 2006. Campus Virtual. Pàgina 124.

Enllaços

[Université du Maine, Le Mans.](http://www.univ-lemans.fr/enseignements/physique/02/cristallo/cristal.html) <http://www.univ-lemans.fr/enseignements/physique/02/cristallo/cristal.html>
[Material didàctic interactiu.](http://pros.orange.fr/carine.crystallography/)
[Programa cristal·logràfic CaRIne.](http://pros.orange.fr/carine.crystallography/) <http://pros.orange.fr/carine.crystallography/>
[CSIC. Material didàctic.](http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/) <http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/>
[Unió Internacional de Cristal·lografia. Accés a revistes i material didàctic.](http://www.iucr.org/) <http://www.iucr.org/>