

Titulació	Tipus	Curs
Nanociència i Nanotecnologia	OB	2

Professor/a de contacte

Nom: Eva Maria Pellicer Vila

Correu electrònic: eva.pellicer@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha requisits previs.

Objectius

Donar a l'alumnat una visió global de la nanotecnologia, més enllà dels continguts científics que es desenvolupen durant el grau. L'interès és oferir a l'alumnat una formació que li permeti saber quins són els camps d'aplicació de la nanotecnologia, quin és el seu impacte en la societat, i quina societat es trobarà. Tot plegat el capacitarà per obrir la ment a àmbits que segurament l'alumnat ignora que un/a nanotecnòleg/a hi té cabuda. El curs està organitzat en cinc unitats: 0) La nanotecnologia i les seves aplicacions. 1) La nanotecnologia en perspectiva. 2) La nanotecnologia a Europa, Àsia i els Estats Units. 3) Desenvolupament científic i tecnològic de la nanotecnologia. 4) La nanotecnologia a Espanya i Catalunya. 5) Aspectes ètics i socials. Es tracta d'anar més enllà de la ciència per, un cop conegudes les múltiples possibilitats d'encaix de la nanotecnologia en la societat i en el món laboral, entendre com la formació científica adquirida capacita a l'alumnat a inserir-se en la societat, tot sabent quins complements de formació, més enllà dels continguts científics, li seran necessaris (en cas que li calguin) pel seu encaix en el món laboral.

Resultats d'aprenentatge

1. CM28 (Competència) Avaluar l'impacte econòmic i social i ambiental de les nanotecnologies.
2. CM29 (Competència) Avaluar les desigualtats per raó de sexe/gènere tant en l'accés com en l'aplicació de la nanotecnologia.
3. KM48 (Coneixement) Reconèixer des d'un punt de vista interdisciplinari i transversal l'impacte de la nanociència i la nanotecnologia en la societat.
4. KM49 (Coneixement) Identificar les diverses concepcions filosòfiques, ètiques i sociològiques sobre la ciència i la tecnologia i reconèixer-ne l'evolució al llarg de la història.
5. KM50 (Coneixement) Identificar els principis ètics i les normes legislatives involucrades per a la comercialització de nous productes derivats de la nanotecnologia, així com per a la seva validació experimental.
6. KM51 (Coneixement) Descriure els aspectes fonamentals de la gestió i la protecció del coneixement de resultats científicotècnics.

7. SM41 (Habilitat) Analitzar els riscos per al medi ambient associats a la manipulació i l'ús dels productes derivats de la nanotecnologia.
8. SM42 (Habilitat) Utilitzar les eines del periodisme i la informació per a sintetitzar, analitzar críticament i comunicar resultats de projectes d'investigació i temes d'actualitat sobre ciència i societat.

Continguts

0. La nanotecnologia i les seves aplicacions:

L'escala 'nano'
Propietats dels nanomaterials
Principals aplicacions

1. La nanotecnologia en perspectiva:

Percepció social de la nanotecnologia
Top 10 tecnologies emergents en el darrer quinquenni
Economia del coneixement
Hype Cycle
Evolució de la nanotecnologia en els darrers anys
Inversió en nanotecnologia

2. La nanotecnologia a Europa, Àsia i els Estats Units:

Programes marc de la UE: evolució
Horitzó 2020 i Horitzó Europa
Les KET (*Key Enabling Technology*)
Nivell de maduresa d'una tecnologia (TRL)
La nanotecnologia com a KET
La cursa per liderar la recerca en nanotecnologia: Xina i Estats Units
La NNI (*National Nanotechnology Initiative*)

3. Desenvolupament científic i tecnològic de la nanotecnologia:

Producció científica: publicacions científiques i cites. *Publish or perish*
Protecció intel·lectual. Patents
Emprenedoria. Spin-off versus start-up
Capital risc

4. La nanotecnologia a Espanya i Catalunya:

La xarxa NanoSpain
Empreses nacionals del sector
Centres CERCA
Programa ICREA

5. Aspectes ètics i socials:

Regulació REACH en nanotecnologia
Gerència dels riscos en nanotecnologia. La FDA i l'EMEA.
Ètica i nanotecnologia
Lliçons de la història
Divulgació de la ciència. Ciència ciutadana.
Perspectiva i dimensió del gènere en la ciència en general i la nanociència en particular

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes i casos	15	0,6	
Classes teòriques	42	1,68	
Presentació oral	20	0,8	
Tipus: Supervisades			
Tutoria	18	0,72	
Tipus: Autònomes			
Lectura de artículos	5	0,2	
Resolució de problemes	5	0,2	
Self-study	25	1	

Classes de teoria

El professor/a explicarà el contingut del programa amb suport audiovisual. Es disposarà de material de suport per lliurar als alumnes.

Classes de debat i exercicis

Les classes de debat i exercicis (en el sentit més ampli de la paraula) serviran per consolidar i veure com es porten a la pràctica els coneixements adquirits en les classes de teoria. S'aniran intercalant amb les classes de teoria per reforçar-ne aspectes determinats o en acabar les unitats temàtiques. Els debats es duran a terme sota la direcció del professor i amb la intervenció proactiva dels propis alumnes. Es duran a terme tests a l'aula (proves d'aula) per fer un seguiment dels coneixements adquirits.

Presentacions en grup

Al final del quadrimestre es faran presentacions orals en grups reduïts, tractant temes dels continguts de l'assignatura i més enllà.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exàmens parcials	50	10	0,4	CM28, CM29, KM48, KM49, KM50, KM51, SM41
Presentació oral en grup	35	6	0,24	CM28, CM29, KM48, KM49, KM50, KM51, SM41, SM42

Proves d'aula: on l'alumne haurà de demostrar la consolidació dels coneixements adquirits (15% de la nota).

Presentacions orals grupals: Suposaran el 35% de la nota i es duran a terme cap al final del semestre. Cada grup disposarà d'un temps de presentació i hi haurà tot seguit un torn de preguntes. Les presentacions orals són obligatòries per aprovar l'assignatura, així com l'assistència a les presentacions realitzades per la resta d'alumnes de classe. Es tindrà en compte la qualitat tècnica i formal de la presentació així com les respostes donades en el torn de preguntes.

Dos exàmens parcials sobre el contingut teòric de l'assignatura, així com d'aspectes abordats durant les sessions pràctiques i els seminaris. Suposaran el 50% de la nota.

L'actitud proactiva a l'aula es tindrà en compte per a la qualificació final de l'assignatura.

Per tal de poder-se presentar a l'examen de repesca, l'alumne ha d'haver realitzat 2/3 de les activitats d'avaluació prèvies.

Per tal de superar l'assignatura caldrà tenir una nota global igual o superior a 5,0. Quan no es superi l'avaluació, però s'obtingui un mínim de 3,5 en el global de l'assignatura, es tindrà dret a una prova escrita de recuperació sobre tot el temari que permetrà aprovar l'assignatura amb una nota màxima de 5 sobre 10.

Bibliografia

No hi ha un text bàsic de referència. El professor indicarà el material de referència a consultar o llegir en funció de l'activitat.

Programari

No aplica.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	tarda