



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: LABORATORI DE SÍNTESI DE MATERIALS AVANÇATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 1 DE 4

CARACTERÍSTIQUES GENERALS*

Tipus: Formació bàsica, Obligatòria, Optativa

Treball de fi de màster, Pràctiques externes

Durada: Semestral

Semestre/s: 1

Número de crèdits ECTS: 8

Idioma/es: Català, castellà, anglès

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

L'assignatura Laboratori de Síntesi de Materials Avançats desenvolupa a nivell pràctic els continguts que s'imparteixen a les matèries teòriques. El treball experimental servirà de base per a repassar continguts de síntesi de materials i de caracterització dels mateixos. L'objectiu del laboratori és confrontar als alumnes amb els problemes típics del treball experimental i permetre'ls aportar solucions a partir dels coneixements que s'imparteixen a les matèries teòriques.

COMPETÈNCIES

- E11 - Capacitat per a dissenyar, planificar i realitzar experiments per sintetitzar materials concrets, així com per interpretar els resultats obtinguts en els experiments realitzats per determinar l'estructura d'aquests materials.
- CB9 - Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, i els coneixements i raons últimes que les sustenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- CB10 - Que els estudiants posseeixin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma
- T1 - Capacitat de comunicar-se en anglès i d'utilitzar l'anglès com a idioma de treball.
- CG2 - Capacitat per a realitzar una pràctica responsable de la professió

REQUISITS PREVIS*

Les competències pròpies de les etapes educatives anteriors.

CONTINGUTS

1. Síntesi de Materials
 - 1.1. Síntesi de materials Ceràmics
 - 1.2. Síntesi de materials polimèrics
 - 1.3. Síntesi de materials metàl·lics

* Aquestes característiques no poden ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI DE SÍNTESI DE MATERIALS AVANÇATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 2 DE 4

2. Caracterització
 - 2.1. Preparació metal·logràfica
 - 2.2. Caracterització mecànica (màquina d'assajos universals, duresa Vickers, duresa Rockwell, microduresa ...)
 - 2.3. Caracterització Físico-Química (IR, anàlisi tèrmic, Difracció RX, BET, ...)
 - 2.4. Microscòpia (SEM, M. òptica, AFM)

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES*

Activitats formatives	Crèdits ECTS	Competències
Sessions d'exposició de conceptes	0.37	E11, CG2
Seminaris	0.19	E11, CB9, CB10, CG2, T1
Treball pràctic / laboratori	6.93	E11, CB9, CB10, CG2, T1
Presentacions	0.37	E11, CG2, CB9, T1
Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment, etc.)	0.15	E11, CB9
TOTAL	8	

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Els alumnes treballen en grups de 4-5 persones amb un líder que varia en cada pràctica.

Les pràctiques de laboratori estan basades en la síntesi d'un material (ja sigui metàl·lic, ceràmic o polimèric) i la seva posterior caracterització. Es proposa una síntesi a partir d'un o diversos articles científics i els alumnes han, a partir de la caracterització dels productes obtinguts individualment, extreure conclusions grupals.

El treball previ al laboratori inclou una presentació en la qual els alumnes repassen termes claus per al desenvolupament de la pràctica, així com la descripció dels mètodes i materials que seran necessaris. Els alumnes decideixen les condicions d'assaig i la caracterització que realitzen.

Tots els passos realitzats i els resultats s'han de veure reflectits en el diari de laboratori que serà revisat regularment.

Un cop la part experimental s'ha acabat, cadascun dels alumnes ha de redactar un petit informe sobre els resultats individuals obtinguts. El líder de la pràctica ha d'analitzar els resultats obtinguts per presentar els resultats grupals en forma d'article científic en anglès.

* Aquestes característiques no poden ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI DE SÍNTESI DE MATERIALS AVANÇATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 3 DE 4

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVALUACIÓ*

Mètodes d'avaluació	Pes	Competències
Treball experimental	50%	E11
Treballs i Presentacions	30%	E11, CB9, CB10, T1
Activitats de Seguiment	15%	E11, CB10
Participació	5%	CG2

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- L'estudiant ha de demostrar la seva habilitat de dissenyar, planificar i realitzar experiments per sintetitzar materials concrets. (E11)
- L'estudiant ha de demostrar la seva capacitat per interpretar els resultats obtinguts en els experiments realitzats per determinar l'estructura de materials obtinguts. (E11)
- L'estudiant ha de demostrar la seva capacitat per comunicar-se eficaçment tant de forma oral com escrita. (CB9, T1).
- L'estudiant ha de ser capaç de desenvolupar habilitats d'aprenentatge i de reconèixer la necessitat de formació continuada per al seu adequat desenvolupament professional. (CB10)

QUALIFICACIÓ

L'avaluació de l'assignatura considerarà tots els aspectes que apareixen a la taula d'avaluació amb el seu pes corresponent. El major pes de la nota recau en el treball experimental que inclou els informes de les pràctiques realitzades (50%). Els treballs i presentacions inclouen les presentacions prèvies a la pràctica que es realitzen a classe i l'article sobre la pràctica (10% + 20%, respectivament). Les activitats de seguiment inclouen el diari de laboratori i la planificació de les pràctiques (15%). La participació (5%) inclou actitud, assistència i iniciativa mostrada per l'alumne en el laboratori.

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

Per a l'avaluació de la competència E11 s'utilitzarà com a indicador la nota de participació, dels treballs i presentacions i de les activitats de seguiment.

Per a l'avaluació de les competències CG2 s'utilitzarà com a indicador la nota de participació

La competència T1 s'avaluarà a partir dels treballs i presentacions.

* Aquestes característiques no poden ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI DE SÍNTESI DE MATERIALS AVANÇATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 4 DE 4

Les competències CB9 i CB10 s'avaluaran a partir de les activitats de seguiment i del treball de laboratori

BIBLIOGRAFIA

Articles de revistes científiques.

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

14 setembre 2016, Ana Ramos

ÚLTIMA REVISIÓ

26 febrer 2019, Ana Ramos

* Aquestes característiques no poden ser modificades sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).