

CIÈNCIA DE MATERIALS (2015-16)

Codi: D041	Data d'aprovació: 09/01/2014	Preu: 46,20 Crèdits en 1a matrícula
Crèdits: 60	Títol: Màster Universitari Oficial	

RAMA

Ciències

PLA

MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA DE MATERIALS

TIPÚS DE ENSENYAMENT

Presencial

CENTRES ON S'IMPARTEIX

Facultat de Ciències

ESTUDI IMPARTIT CONJUNTAMENT AMB

Solament s'imparteix en aquesta universitat

DATES D'EXAMEN

[Accedísca al llistat de dates d'examen per a aquesta titulació.](#)

PLA D'ESTUDIS OFERTIT EN EL CURS 2015-16

 Leyenda: No ofertada Sense docencia
MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA DE MATERIALS
OBLIGATÒRIES

33 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	TREBALL FINAL DE MÀSTER	15	35838 - TREBALL FINAL DE MÀSTER
1	OBLIGATÒRIA	6	35800 - QUÍMICA DE L'ESTAT SÒLID
1	OBLIGATÒRIA	6	35801 - FÍSICA DE L'ESTAT SÒLID
1	OBLIGATÒRIA	6	35805 - QUÍMICA FÍSICA DE SUPERFÍCIES

OPTATIVES

27 crèdits

Curs	Títol	Crèdits	Assignatura
1	OPTATIVA	6	35803 - TÈCNiques DE CARACTERITZACIÓ I: DISPERSIÓ DE RAJOS X, NEUTRONS I ELECTRONS, MICROSCÒPIES
1	OPTATIVA	6	35804 - TÈCNiques DE CARACTERITZACIÓ II: ESPECTROSCÒPIES I TÈCNiques DE SUPERFÍCIE
1	OPTATIVA	3	35807 - INTRODUCCIÓ A LA CIÈNCIA I TECNOLOGIA DELS MATERIALS DE CARBÓ
1	OPTATIVA	3	35808 - APLICACIONS DELS MATERIALS DE CARBÓ
1	OPTATIVA	3	35810 - FONAMENTS D'ADSORCIÓ I CATÀLISI
1	OPTATIVA	3	35811 - CATÀLISI HETEROGÈNIA
1	OPTATIVA	3	35812 - TÈCNiques TRANSITÒRIES APLICADES A L'ESTUDI DE LA INTERACCIÓ SÒLID-GAS
1	OPTATIVA	3	35813 - ANÀLISI TÈRMICA
1	OPTATIVA	3	35816 - ESPECTROSCÒPIES VIBRACIONALS IN SITU PER A LA CARACTERITZACIÓ D'INTERFASES
1	OPTATIVA	3	35817 - MATERIALS MAGNÈTICS I SUPERCONDUCTORS: FENOMENOLOGIA I FONAMENTS
1	OPTATIVA	3	35818 - MATERIALS AMB APLICACIONS EN FOTÒNICA
1	OPTATIVA	3	35820 - SEMICONDUCTORS: FONAMENTS I DISPOSITIUS
1	OPTATIVA	3	35821 - MATERIALS COMPOSTOS
1	OPTATIVA	3	35822 - POLÍMERS CONDUCTORS. FONAMENTS I APLICACIONS
1	OPTATIVA	3	35823 - MATERIALS PER A APLICACIONS MEDIAMBIENTALS I ENERGÈTIQUES
1	OPTATIVA	3	35824 - MÈTODES D'ANÀLISI DE MATERIALS POLIMÈRICS
1	OPTATIVA	3	35826 - CIÈNCIA DE POLÍMERS
1	OPTATIVA	3	35827 - ELECTROQUÍMICA DE SUPERFÍCIES
1	OPTATIVA	3	35828 - ELECTROQUÍMICA DE MATERIALS SEMICONDUCTORS
1	OPTATIVA	3	35829 - ELECTROCATÀLISI: MATERIALS ELECTROCATALÍTICS I APLICACIÓ EN PROCESSOS ELECTROQUÍMICS
1	OPTATIVA	3	35830 - CORROSIÓ I PROTECCIÓ
1	OPTATIVA	3	35831 - MODELITZACIÓ EN CIÈNCIA DE MATERIALS: INTRODUCCIÓ A LES SIMULACIONS ATÒMIQUES I MÈTODES MONTE CARL
1	OPTATIVA	3	35833 - CÀLCUL COMPUTACIONAL D'ESTRUCTURES MOLECULARS
1	OPTATIVA	3	35834 - INTRODUCCIÓ A LA TEORIA DEL FUNCIONAL DE DENSITAT
1	OPTATIVA	3	35835 - TÈCNiques DE CÀLCUL NUMÈRIC APLICADES A LA FÍSICA I A LA QUÍMICA
1	OPTATIVA	3	35836 - NOUS MATERIALS I NANOMATERIALS EN ANÀLISI QUÍMICA
1	OPTATIVA	3	35837 - ADHESIÓ I PROCESSOS D'UNIÓ DE MATERIALS

Superat aquest bloc s'obté

MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA DE MATERIALS

OBJECTIUS

- Facilitar als estudiants una formació de postgrau que cobrisca aspectes bàsics i aplicats de la ciència dels materials (incloent-hi els identificats com a nanomaterials).
- Formar doctors en l'àrea de la Ciència dels Materials que puguin dur a terme la seua activitat professional en investigació, en el sector industrial o en docència.
- Obrir vies a l'alumnat per al desenvolupament de la seua activitat professional, aprofitant la ja notable col·laboració entre la Universitat d'Alacant i la indústria.
- Facilitar a l'alumnat el contacte amb altres universitats i centres d'investigació actius en l'àrea dels materials.
- Consolidar i potenciar la investigació científica i tecnològica en l'àrea de la Ciència i la Tecnologia de Materials.

- [Estructura del màster per crèdits i matèries](#)
- [Distribució d'assignatures per curs/semestres](#)
- [Planificació general del pla d'estudis](#)

ESTRUCTURA DEL MÀSTER PER CRÈDITS I MATÈRIES

Tipus de matèria	Crèdits
Obligatòries (OBL)	18
Optatives (OPT)	27
Treball Final de Màster (OBL)	15
TOTAL CRÈDITS	60

DISTRIBUCIÓ D'ASSIGNATURES PER CURS / SEMESTRES

PRIMER SEMESTRE (18 ECTS) 18 ECTS OBLIGATORIS			
MATÈRIES (MÒDUL FONAMENTAL)	ASSIGNATURES	TIPUS	ECTS
ESTAT SÒLID	QUÍMICA DE L'ESTAT SÒLID	OBL	6
	FÍSICA DE L'ESTAT SÒLID	OBL	6
QUÍMICA FÍSICA DE SUPERFÍCIES	QUÍMICA FÍSICA DE SUPERFÍCIES	OBL	6

SEGON SEMESTRE (42 ECTS) 27 ECTS OPTATIUS + 15 ECTS OBLIGATORIS DE TREBALL FINAL DE MÀSTER			
MATÈRIA (MÒDUL FONAMENTAL)	ASSIGNATURES	TIPUS	ECTS
TÈCNiques DE CARACTERITZACIÓ	TÈCNiques DE CARACTERITZACIÓ I: DISPERSIÓ DE RAJOS X, NEUTRONS I ELECTRONS, MICROSCOPIES	OPT	6
	TÈCNiques DE CARACTERITZACIÓ II: ESPECTROSCOPIES I TÈCNiques DE SUPERFÍCIE	OPT	6
MATÈRIES (MÒDUL ESPECIALITZACIÓ)	ASSIGNATURES	TIPUS	ECTS
MATERIALS DE CARBÓ	INTRODUCCIÓ A LA CIÈNCIA	OPT	3

	I TECNOLOGIA DELS MATERIALS DE CARBÓ		
	APLICACIONS DELS MATERIALS DE CARBÓ	OPT	3
	FONAMENTS D'ADSORCIÓ I CATÀLISI	OPT	3
	CATÀLISI HETEROGÈNIA	OPT	3
	TÈCNiques TRANSITÒRIES APLICADES A L'ESTUDI DE LA INTERACCIÓ SÒLID- GAS	OPT	3
	ANÀLISI TÈRMICA	OPT	3
CATÀLISI HETEROGÈNIA I SÒLIDS POROSOS	FONAMENTS D'ADSORCIÓ I CATÀLISI	OPT	3
	CATÀLISI HETEROGÈNIA	OPT	3
	TÈCNiques TRANSITÒRIES APLICADES A L'ESTUDI DE LA INTERACCIÓ	OPT	3
	ANÀLISI TÈRMICA	OPT	3
	ESPECTROSCOPIES VIBRACIONALS IN SITU PER A LA CARACTERITZACIÓ D'INTERFASES	OPT	3
MATERIALS FUNCIONALS I ESTRUCTURALS	MATERIALS MAGNÈTICS I SUPERCONDUCTORS: FENOMENOLOGIA I FONAMENTS	OPT	3
	NOUS MATERIALS I NANOMATERIALES EN ANÀLISI QUÍMICA	OPT	3
	SEMICONDUCTORS: FONAMENTS I DISPOSITIUS	OPT	3
	MATERIALS COMPOSTS	OPT	3

	POLÍMERS CONDUCTORS. FONAMENTS I APLICACIONS	OPT	3
	MATERIALS PER A APLICACIONS MEDIAMBIENTALS I ENERGÈTIQUES	OPT	3
	MÈTODES D'ANÀLISI DE MATERIALS POLIMÈRICS	OPT	3
	CIÈNCIA DE POLÍMERS	OPT	3
MATERIALS ELECTROQUÍMICS	ELECTROQUÍMICA DE SUPERFÍCIES	OPT	3
	ELECTROQUÍMICA DE MATERIALS SEMICONDUCTORS	OPT	3
	ELECTROCATÀLISI, MATERIALS ELECTROCATALÍTICOS I APLICACIÓ EN PROCESSOS ELECTROQUÍMICS	OPT	3
	ESPECTROSCOPÍAS VIBRACIONALES IN SITU PER A LA CARACTERITZACIÓ D'INTERFASES	OPT	3
	CORROSIÓ I PROTECCIÓ	OPT	3
	POLÍMERS CONDUCTORS. FONAMENTS I APLICACIONS	OPT	3
	MATERIALS PER A APLICACIONS MEDIAMBIENTALS I ENERGÈTIQUES	OPT	3
SIMULACIÓ I COMPUTACIÓ EN CIÈNCIA DE MATERIALS	MODELITZACIÓ EN CIÈNCIA DE MATERIALS: INTRODUCCIÓ A LES SIMULACIONS ATÒMIQUES I MÈTODES MONTE CARLO	OPT	3
	CÀLCUL COMPUTACIONAL D'ESTRUCTURES MOLECULARS	OPT	3
	INTRODUCCIÓ A la TEORIA DEL FUNCIONAL DE DENSITAT	OPT	3
	TÈCNiques DE CÀLCUL NUMÈRIC APLICADES A LA FÍSICA I A LA QUÍMICA	OPT	3
MATERIALS POLIMÈRICS	CIÈNCIA DE POLÍMERS	OPT	3
	MÈTODES D'ANÀLISIS DE MATERIALS POLIMÈRICS	OPT	3
	POLÍMERS CONDUCTORS: FONAMENTS I APLICACIONS	OPT	3
	ADHESIÓ I PROCESSOS D'UNIÓ DE MATERIALS	OPT	3

MEDI AMBIENT I ENERGIA	NOUS MATERIALS I NANOMATERIALES EN ANÀLISI QUÍMICA	OPT	3
	APLICACIONS DELS MATERIALS CARBONOSOS	OPT	3
	FONAMENTS D'ADSORCIÓ I CATÀLISI	OPT	3
	POLÍMERS CONDUCTORS: FONAMENTS I APLICACIONS	OPT	3
	MATERIALS PER A APLICACIONS MEDIAMBIENTALS I ENERGÈTIQUES	OPT	3
	CATÀLISI HETEROGÈNIA	OPT	3
TREBALL FINAL DE MÀSTER		OBL	15

PLANIFICACIÓ GENERAL DEL PLA D'ESTUDIS

Els ensenyaments del màster en Ciència de Materials presenten aquesta estructura:

- Mòdul fonamental
- Mòdul d'especialització
- Treball de final de màster

Les matèries obligatòries del màster, que corresponen a 18 crèdits ECTS, es troben en el mòdul fonamental. Les matèries optatives, 27 crèdits ECTS, es troben tant en el mòdul fonamental com en el d'especialització.

Cal indicar que el mòdul fonamental està compost per matèries de formació bàsica i fonamental en l'àrea de la Ciència de Materials.

El mòdul fonamental s'organitza en assignatures de 6 crèdits ECTS (5 teòrics + 1 pràctic).

El mòdul d'especialització s'organitza en 7 matèries, relacionades amb les línies d'investigació dels grups implicats en el màster. Aquestes matèries són:

- Materials de carbó
- Catàlisi heterogènia
- Materials funcionals i estructurals
- Materials electroquímics
- Simulació i computació en ciència de materials
- Materials polimèrics
- Medi ambient i energia

Cadascuna d'aquestes matèries es desenvolupa a través de diverses assignatures optatives, cadascuna de 3 crèdits ECTS. Cal destacar que hi ha assignatures que són comunes a diverses matèries. L'alumne haurà de cursar com a mínim 3 assignatures d'una mateixa matèria.

Els ensenyaments del màster es completen amb la realització d'un Treball de Final de Màster (TFM). Es tracta d'un treball

tutelat en el qual l'alumne es veurà obligat a abordar problemes des del punt de vista pràctic i aplicat, cosa que possibilita l'inici a la investigació en alguna de les línies dels grups que participen en el màster. Així mateix, aquest treball permet aplicar les competències adquirides en els mòduls anteriors.

- [Requisits d'accés](#)
- [Admissió i criteris de valoració](#)
- [Preinscripció i matrícula](#)
- [Oferta de places](#)

REQUISITS D'ACCÉS

Segons la Normativa de la Universitat d'Alacant, per a accedir als ensenyaments oficials de màster universitari serà necessari:

1. Estar en possessió d'un TÍTOL UNIVERSITARI OFICIAL ESPANYOL o d'un altre expedit per una institució d'educació superior de l'EEES (Espai Europeu d'Educació Superior) que faculden en el país expedidor del títol per a l'accés a ensenyaments de màster.
2. Estar en possessió d'un TÍTOL D'EDUCACIÓ SUPERIOR ESTRANGER que haja sigut HOMOLOGAT al títol que permet accedir als estudis sol·licitats.
3. Estar en possessió d'un TÍTOL UNIVERSITARI obtingut en una universitat o centre d'ensenyament superior de PAÏSOS ALIENS A l'EEES, sense necessitat de l'homologació prèvia dels seus estudis. En aquest supòsit cal tenir en compte:
 - El títol no homologat requereix un informe tècnic d'equivalència expedit per la Universitat d'Alacant ([ContinUA - Centre de Formació Contínua](#)), pel qual s'haurà d'abonar la [taxa corresponent](#).
 - L'accés per aquesta via no implicarà, en cap cas, l'homologació del títol previ que tinga la persona interessada ni el seu reconeixement a altres efectes que el de cursar els ensenyaments de màster universitari.

ADMISSIÓ I CRITERIS DE VALORACIÓ

1. Perfil d'ingrés

El perfil d'ingrés que es considera adequat per a l'admissió al màster universitari de Ciència de Materials per la Universitat d'Alacant és l'acreditació d'alguna de les situacions següents:

1. Estar en possessió d'un títol oficial espanyol de grau en Química, Enginyeria Química o àrees afins.
2. Estar en possessió d'un títol de llicenciat o enginyer en Química, Enginyeria Química o àrees afins obtingut d'acord amb els plans d'estudis anteriors a l'entrada en vigor del RD 1393/2007.
3. Estar en possessió d'un títol universitari oficial expedit per una institució d'educació superior de l'Espai Europeu d'Educació Superior homologable als títols descrits en els punts 1 i 2, sempre que faculte en el país expedidor del títol per a l'accés a ensenyaments de màster.
4. Estar en possessió d'un títol estranger no homologat que acredite un nivell de formació equivalent als corresponents títols universitaris oficials espanyols indicats en els punts 1 i 2, i que faculden en el país expedidor del títol per a l'accés als ensenyaments de màster.

La ponderació dels criteris d'admissió per al supòsit que la demanda supere l'oferta són els següents: 90% titulació i expedient en Química, Física, Enginyeria Química i Enginyeria de Materials, així com àrees afins a definir per la Comissió Acadèmica i 10% altres mèrits (anglès, beques col·laboració, col·laboracions d'investigació, etc.).

PREINSCRIPCIÓ I MATRÍCULA

PREINSCRIPCIÓ [+info](#)

L'alumne interessat a cursar un màster oficial en la UA haurà de fer una preinscripció en els terminis i condicions que s'establisquen anualment.

MATRÍCULA [+info](#)

Després de la publicació de les llistes definitives d'admesos s'enviarà per correu electrònic als alumnes admesos una contrasenya que servirà d'identificació d'usuari per a poder-se matricular a través del **Campus Virtual** en els terminis i condicions que s'establisquen anualment.

En el procediment de matrícula, els **documents expedits a l'estranger** hauran de ser oficials i estar degudament legalitzats i traduïts. Més informació:

- <http://sga.ua.es/va/normativa-academica/legalizacion/legalitzacio-de-documents.html>

OFERTA DE PLACES

CURS	OFERTA DE PLACES
2012-13	20
2013-14	20
2014-15	20
2015-16	20
2016-17	20

ORIENTACIÓ

D'investigació

PERFIL D'ESPECIALITZACIÓ DEL TÍTOL

Iniciació a la investigació en ciència de materials.

PERFIS PROFESSIONALS DEL TÍTOL

Professions per a les quals capacita

Atès que l'orientació del màster en Ciència de Materials és la investigació, no està dirigit de manera particular a una o diverses professions. No obstant això, la formació que adquireix un estudiant a través d'aquest màster, a més de proporcionar les bases per al desenvolupament de l'activitat investigadora en la realització d'una tesi doctoral, el capacita per a dur a terme activitats d'R+D en centres tecnològics i empreses dedicades a l'àrea de materials. A més, pot considerar-se que es tracta d'una formació especialitzada i avançada en una àrea molt rellevant, tant des del punt de vista fonamental, com aplicat a la indústria. Així mateix, convé remarcar la gran projecció científica i aplicada de l'estudi sobre materials, incloent-hi les noves línies d'investigació que tracten sobre nanomaterials.

CALENDARI D'IMPLANTACIÓ

1. Cronograma d'implantació del títol

Curs acadèmic	Implantació del màster
2010-2011	Títol de màster, 60 ECTS

En el cas d'alumnes a temps complet, el màster correspon a un curs acadèmic complet, per tant la implantació es completa el curs 2010-2011.

2. Procediment d'adaptació, si escau, dels estudiants dels estudis existents al nou pla d'estudis

No escau.

3. Ensenyaments que s'extingeixen per la implantació del corresponent títol proposat

S'extingeixen el programa de doctorat en Ciència de Materials.

- [Memòria Verificada](#)
- [Resolució Consell d'Universitats \(CU\): Verificació positiva](#)
- [Resolució Consell d'Universitats \(CU\): Renovació de l'acreditació](#)
- [Autorització de la Generalitat Valenciana](#)

Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIC) del Títol

- Estructura del Centre per a la Qualitat
 - [Comissió de Garantia Interna de Qualitat](#)
 - [Altres Comissions](#)
- [Manual SGIC](#)
- [Procediments](#)
 - [Estratègics \(PE\)](#)
 - [Clau \(PC\)](#)
 - [Suport \(PA\)](#)
 - [Mesura \(PM\)](#)
- [Gestió del SGIC \(Accés a ASTUA\)](#) 

Seguiment del Títol

- [Autoinformes UA](#)
- [Informes externs AVAP](#)
- [Altres informes](#)
- [Plans de millora](#)
- [Progrés i resultats de l'aprenentatge](#)

Informació del Centre	Informació general per a l'alumne
<ul style="list-style-type: none"> ● Facultat de Ciències Campus de Sant Vicent del Raspeig Ctra. d'Alacant s/n 03690 San Vicent del Raspeig (Alacant) Telèfon:+ 34 96 590 3557 Fax:+ 34 96 590 3781 facu.ciencies@ua.es http://ciencias.ua.es/va/ ● Institut Universitari de Materials Campus de Sant Vicent del Raspeig Ctra. d'Alacant s/n 03690 San Vicent del Raspeig (Alacant) Telèfon:+ 34 96 590 9820 Fax:+ 34 96 590 9820 iuma@ua.es http://iuma.ua.es/va/ ● Centre de Formació Contínua (ContinUA) <p>Solament per al procés de preinscripció</p> <p>Edifici Germà Bernàcer, planta baixa Telèfon: + 34 96 590 9422 Fax: + 34 96 590 9442 continua@ua.es http://web.ua.es/va/continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Beques i ajudes ● Allotjament ● Menjadors i cafeteries ● Transport ● Atenció mèdica d'urgència ● Assegurances ● Atenció d'estudiants amb necessitats especials ● Representació i participació estudiantil ● Targeta d'identificació universitària (TIU) ● Preguntes freqüents
Normativa general de la UA	+ Informació titulació
<ul style="list-style-type: none"> ● Normativa i procediments acadèmics de la Universitat d'Alacant 	<ul style="list-style-type: none"> ● BOE de publicació del pla d'estudis Modificació ● Web pròpia ● Fullet informatiu ● Dades del títol en el RUCT