



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: CARACTERIZACIÓ DEL COMPORTAMENT MECÀNIC I ALTRES PROPIETATS

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: 2

Número de crèdits ECTS: 4

Idioma/es: Català, castellà, anglès

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

L'objectiu de l'assignatura és el d'aconseguir adquirir coneixements de les propietats mecàniques, òptiques i elèctriques més rellevants dels sòlids, així com de les tècniques de laboratori per a l'obtenció dels seus paràmetres relacionats. Es pretén que l'alumne adquireixi un coneixement ampli de la física de l'assaig per poder dur a terme els tests presenten amb complet control, així com d'estar en disposició per poder crear derivacions o nous plantejaments de caracterització.

COMPETENCIES

- E9 - Posseir coneixements de les tècniques més comunes de caracterització mecànica, superficial, elèctrica i òptica, així com les seves limitacions, per a la caracterització de ceràmiques, metalls, polímers i materials compostos.
- E10 – Capacitat per seleccionar la tècnica d'anàlisi més adequada en la caracterització mecànica, superficial, elèctrica i òptica de materials concrets, així com per interpretar un procediment analític i caracteritzar mitjançant la definició de paràmetres adequats
- CG2 - Capacitat per a realitzar una pràctica responsable de la professió.
- CB6 - Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- CB7 - Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.

REQUISITS PREVIS*

Les competències pròpies de les etapes educatives anteriors.



ASSIGNATURA: CARACTERIZACIÓ DEL COMPORTAMENT MECÀNIC I ALTRES PROPIETATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 2 DE 4

CONTINGUTS

1. Introducció a l'assignatura
2. Caracterització del comportament mecànic
3. Caracterització de superfícies
4. Caracterització de propietats òptiques
5. Caracterització de propietats elèctriques

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES*

Activitats formatives	Crèdits ECTS	Competències
Sessions d'exposició de conceptes	1,15	E9, E10, CG2, CB6, CB7
Seminaris	0,07	E9, E10, CG2, CB6, CB7
Resolució d'exercicis, problemes i casos	0,15	E9, E10, CG2
Activitats d'estudi personal	2,33	E9, E10, CG2
Presentacions	0,15	E9, E10, CG2
Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment, etc.)	0,15	E9, E10, CG2
TOTAL	4	

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA

La metodologia de desenvolupament es porta a terme mitjançant sessions expositives, on es plantegen a l'obtenció dels paràmetres més rellevants d'estudi en base a les normatives d'assaig. L'alumne, al seu torn, ha de completar la formació de resolució de problemes de forma individual, a partir del dossier d'enunciats de diversos casos, i la disponibilitat d'hores de consultes amb el professor. Es completa amb la preparació de presentacions, i recerca d'articles d'investigació. S'adquireix, d'aquesta manera, coneixement i pràctica de forma participativa en cadascuna aquestes parts.

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVAUACIÓ*

Mètodes d'avaluació	Pes	Competències
Examen Final	65%	E9, E10, CB6, CB7
Treballs i Presentacions	28%	E9, E10, CG2
Activitats de Seguiment	2%	E9, E10, CG2
Participació	5%	CG2



**ASSIGNATURA: CARACTERIZACIÓ DEL
COMPORTAMENT MECÀNIC I ALTRES PROPIETATS**

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 3 DE 4

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- L'estudiant ha de conèixer les tècniques més comuns per a la caracterització mecànica, superficial, elèctrica i òptica de ceràmiques, metalls, polímers i materials compostos, així com les seves limitacions. (E9)
- L'estudiant ha de ser capaç de seleccionar la tècnica d'anàlisi més adequada en la caracterització mecànica, superficial, elèctrica i òptica de materials concrets i de relacionar l'estructura i propietats dels materials amb els resultats obtinguts. (E10)
- L'estudiant ha de demostrar coneixements suficients i habilitat per interpretar un procediment analític i caracteritzar mitjançant la definició dels paràmetres adequats. (E10)
- L'estudiant ha de demostrar el coneixement de les repercussions derivades de l'ús incorrecte de les tècniques de caracterització i dels resultats obtinguts. (CG2)

QUALIFICACIÓ

Es calcularà la nota final de l'assignatura, en base 10, de la següent manera, tenint en compte cadascuna de les activitats (Exàmens i controls continus 65%, Activitats contínues 2%, Presentacions i Treballs 28% i Participació 5%):

$$Nota=0,65 \cdot A+AC \cdot 0,02+PRS \cdot 0,28+PRT \cdot 0,05$$

<i>Nota:</i>	Nota de l'assignatura
<i>A:</i>	Puntuació obtinguda mitjançant examen final i Controls continus
<i>AC:</i>	Puntuació obtinguda mitjançant Activitats Contínues
<i>PRS:</i>	Puntuació obtinguda mitjançant Presentacions i Treballs
<i>PRT:</i>	Puntuació obtinguda mitjançant Participació

La nota d'examen i controls A serà calculada segons la millor de les dues opcions:

Opció 1: Nota examen final, *EF*.

$$A1=EF$$

Opció 2: Nota mitjana ponderada entre l'examen final *EF* y la mitjana dels dos controls *C*.

$$C = \frac{C_1 + C_2}{2};$$

$$A2 = 0,65 \cdot EF + 0,35 \cdot C$$

<i>C_i:</i>	Controls seguiment assignatura
<i>C:</i>	Mitjana total de los controles de la assignatura

Per fer la mitjana mitjançant fórmula, la nota del examen A (opció A1 o A2) ha de ser igual o superior a 4.

La nota d'activitats contínues AC es calcularà com la mitjana de les activitats proposades.



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

ASSIGNATURA: CARACTERIZACIÓ DEL COMPORTAMENT MECÀNIC I ALTRES PROPIETATS

MATÈRIA: Caracterització de materials i experimentació

MÒDUL: Mòdul de coneixements específics

ESTUDIS: Màster en Ciència i Enginyeria de Materials

PÀGINA 4 DE 4

És d'obligat compliment presentar un grau elevat d'assistència (aprox. 75%) per a la superació de l'assignatura. Una assistència inferior a la indicada, sense causa justificada, implica la suspensió directa d'escolaritat de la present assignatura.

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

Per a l'avaluació de la competència E9 i E10 s'utilitzarà com a indicador la nota de l'examen final, 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, dels treballs i presentacions i de les activitats de seguiment.

Per a l'avaluació de les competències CB6, CB7 s'utilitzarà com a indicador la nota de l'examen final.

BIBLIOGRAFIA

- KYRIAKOS KOMVOPOULOS, "Mechanical Testing of Engineering Materials", Academic Publishing. San Diego, CA, 2010
- ROYLANCE, D. "Mechanical properties of materials". Ed. Massachusetts Institute of Technology, 2008
- TABOR, D. "The hardness of Metals," Clarendon Press. Oxford, 1951
- "Concise Encyclopedia of Materials Characterization". Editors: R.W. Cahn FRS & E. Lifshin. Pergamon Pres, 1993
- Normatives UNE-ISO / ASTM

HISTÒRIC DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

14 setembre 2016, Dr. Josep Maria Puigoriol

JulioL 2015, Dr. Josep Maria Puigoriol

setembre de 2014, Dr. Josep Maria Puigoriol

ÚLTIMA REVISIÓ

26 febrero 2019, Dr. Josep Maria Puigoriol