

Guia docent

295709 - POTAM - Propietats Òptiques, Tèrmiques i Acústiques de Materials

Última modificació: 27/05/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 702 - CEM - Departament de Ciència i Enginyeria de Materials.
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).
Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Jimenez Piqué, Emilio
Altres: Segon quadrimestre:
KIM ALBO SELMA - M11, M12
JOSÉ MANUEL GARCÍA TORRES - M11, M12
EMILIO JIMENEZ PIQUÉ - M11, M12

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
CEMT-20. Coneixement del comportament mecànic, electrònic, químic i biològic dels materials, i capacitat per aplicar-lo en el disseny, càlcul i modelització dels aspectes d'elements, components i equips.

Transversals:
07 AAT N3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes magistrals, demostracions a classe, problemes i pràctiques

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	50,0	33.33
Hores grup petit	10,0	6.67
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

TEMA I: Física de la llum

Descripció:

Equacions de Maxwell. Fotons. Índex de refracció. Polarització. Reflectivitat. Interferència. Dispersió. Incandescència.

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 30h

TEMA II: Color en Materials

Descripció:

Coloració en Metalls. Color en dielèctrics. Color en molècules orgàniques. Color en Semiconductors. Activitat òptica. Fluorescència. Fosforescència

Dedicació: 50h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 30h

títol català

Descripció:

Ones Sonores. Interacció amb els materials. Esmorteïment i Reflexió. Harmònics. Materials i Instruments Musicals.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

TEMA IV: Propietats Tèrmiques dels Materials

Descripció:

Fonons. Capacitat Calorífica. Conductivitat Tèrmica. Dilatació. Xoc tèrmic.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

50% Examen Final + 30% Exàmens parcials + 5% Presentació + 15% Laboratori

NO hi ha reevaluació

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Calculadora NO programable. Formulari. taula periòdica

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Nassau, Kurt. The Physics and chemistry of color : the fifteen causes of color. 2nd ed. New York [etc.]: Wiley Interscience, cop. 2001. ISBN 0471391069.
- Simmons, Joseph H.; Potter, Kelly S. Optical materials. San Diego: Academic Press, cop. 2000. ISBN 0126441405.
- Pollock, D. D. Physical properties of materials for engineers. 2nd ed. 1993. ISBN 0849342376.
- Smith, F. Graham; King, T. A. Optics and photonics : an introduction. 2nd ed. Chichester [etc.]: John Wiley & Sons, cop. 2007. ISBN 0471489255.
- Turton, Richard. The Physics of solids. New York: Oxford University Press, 2000. ISBN 0198503520.