

TITULACIÓ: Física

ASSIGNATURA : ÒPTICA

Crèdits totals: 10.5

T: 6

PP: 4.5

Departament responsable: Física

Semestre: Anual (3er. curs)

OBJECTIUS:

Explicar els fenòmens lluminosos considerant la llum com a ona electromagnètica clàssica i descrivint el medi material a partir de les constants òptiques. Justificar l'aproximació de l'òptica geomètrica i fer-la servir per estudiar la formació d'imatges i els principis bàsics dels instruments òptics. Analitzar la propagació de la llum en medis isòtrops i anisòtrops i el seu efecte en la polarització de la llum. Utilitzar els fenòmens d'interferència per introduir les propietats de coherència de la llum i caracteritzar els fenòmens de difracció de Fraunhofer i Fresnel. Descriure des d'un punt de vista clàssic la interacció llum-matèria i analitzar breument el funcionament de diverses fonts de llum i detectors.

CONTINGUTS

0. Introducció.
1. La llum com a radiació electromagnètica.
2. Formació d'imatges en l'aproximació geomètrica.
3. Interferència.
4. Difracció.
5. Polarització.
6. Interacció llum-matèria.

BIBLIOGRAFIA

• **Bàsica**

✓ *Llibres de teoria*

E. HECHT, Optica, Addison Wesley Iberoamericana, 3a edició, Madrid, 1999

M. V. KLEIN, T. E. FURTAK, Optics, Wiley 1986

J. CASAS, Optica, Universidad de Zaragoza, 7a edición 1984

J. CABRERA, F. J. LÓPEZ, F. AGULLÓ, Optica Electromagnética, Addison-Wesley Iberoamericana, 2a edición 1998

M. G. J. MINNAERT, Light and color in the outdoors, Springer-Verlag New York 1993

✓ *Llibres de problemes*

P. M. MEJÍAS, R. MARTÍNEZ HERRERO, 100 problemas de óptica, Alianza editorial 1996

CRITERIS I FORMES D'AVALUACIÓ

L'assignatura es pot superar de dues maneres:

(i) Aprovant per parcials.

Cal que la mitjana dels dos parcials sigui superior a 5 i que la nota de cada parcial sigui superior a 3.

(ii) Aprovant l'examen final de tota l'assignatura

Els exàmens parcials i final seran 50% teoria i 50% problemes.

Curs 2005-2006

Grup 1

- Professor teoria: Jordi Mompart

Despatx: C3/-152

Hores tutories: Dm: 15:00-17:00; Dx: 11:00-13:00

- Professora problemes: Maria J. Yzuel

Despatx: C3/-150

Hores tutories: Dl: 15:30-16:30; Dj: 15:00-16:00