

FÍSICA

OBJECTIUS GENERALS

Donat el caràcter opcional i quadrimestral de l'assignatura, el curs té un enfocament monogràfic d'alguns aspectes de la Física que tenen interès per la seva aplicació a multitud de situacions quotidianes actuals. Es pretén que els alumnes en finalitzar el curs puguin disposar d'una base sòlida per a comprendre aspectes rellevants de l'emissió i captació d'imatges, radiacions i comunicacions.

CONTINGUTS

ONES I VIBRACIONS

- Característiques i propietats de les ones.
- Transferència d'energia i ones.
- Ones mecàniques.
- Característiques del so.
- Les ones sonores, l'oïda i la veu humana.
- La llum. Fenòmens lluminosos i models d'explicació.
- L'ull com a sistema òptic. La formació d'imatges i la correcció de defectes òptics.

ELECTRICITAT I MAGNETISME

- Càrrega elèctrica i Camp elèctric.
- Corrent continu.
- Potència, energia i f.e.m..
- Alguns circuits elèctrics.
- Camp magnètic.
- Força magnètica sobre corrents i càrregues en moviment. Motors elèctrics.
- Inducció electromagnètica
- Corrent altern i circuits de c.a..
- Oscil·ladors elèctrics.
- Producció d'ones electromagnètiques.
- Les antenes i les telecomunicacions.
- L'espectre electromagnètic: ones ràdio, microones, infrarroig, raigs X etc.

L'ESPAI, EL TEMPS I LA MATÈRIA

- L'any i el cicle del Sol: les estacions, cicles biològics, el "temps" meteorològic.
- La Lluna i la noció de mes: fases de la Lluna. La Lluna i el "temps" meteorològic, mite o realitat?
- El dia solar mig i el dia sideri. Hores, minuts i segons, com mesurar-ho.
- El marc de referència de la posició i el moviment: el debat geocèntric, heliocèntric i centre de masses.
- La matèria a l'espai: estrelles i planetes, qui és què. La gravetat i les estructures de la matèria.

METODOLOGIA

- Treballs d'observació i d'experimentació en el laboratori.
- Exercicis pràctics de refermament.
- Lectura orientada d'algun text sobre una aplicació tecnològica, a escollir per l'alumne, d'algun principi de Física relacionat amb els continguts.
- Construcció de circuit elèctric o dispositiu simple per posar en pràctica algun dels principis teòrics coneguts.

AVALUACIÓ

Inclourà tots els diversos aspectes de què consta el curs:

- Examen sobre el contingut del programa al final del quadrimestre.
- Dossier sobre el treball de laboratori.
- Recensió sobre el text objecte de lectura
- Anàlisi del dispositiu o circuit elèctric construït.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO-ROJO. (1979). *Física. Mecànica y Termodinàmica. Campos y ondas* . Mèxic. FEISA
- BOLTON, W. (1974). *Patterns in Physics*. Londres. McGraw-Hill.
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. (1970). *Física*. Mèxic. CECSA
- WENHAM i al. (1984). *Physics. Concepts and models*. Londres. Addison-Wesley.