

LABORATORI DE MÈCANICA I ONES

(Programa d'assignatura)

Les Tècniques Experimentals de Laboratori de Mecànica i Ones és una assignatura obligatòria anual de la Llicenciatura de Física. Aquesta assignatura té una càrrega docent de 5 crèdits (un crèdit de teoria y quatre de pràctiques).

Les classes de teoria consten de:

1. **Introducció:** marc i objectius de l'assignatura, qualificacions, calendari de pràctiques i d'exàmens, normes generals, formació de grups, elaboració de l'informe de pràctiques.
2. **Nocions bàsiques:** Unitats fonamentals, mesura de temps, mesura de la distància, ordres de magnitud d'algunes longituds i intervals temporals.
3. **Presentació de les pràctiques del laboratori:** Ones electromagnètiques, Oscil·lacions, Col·lisions no relativistes i relativistes, Anàlisi i síntesi d'ones, Dinàmica de rotació, Propagació d'ones sonores.
4. **Descripció dels processos per l'elaboració d'informes de les pràctiques:** presentació dels resultats principals en taules i gràfics. nocions d'estadística, càlcul d'incerteses, anàlisi de regressió.

Les practiques que es fan en el Laboratori de Mecànica i Ones son les següents:

1. **Ones electromagnètiques**
2. **Oscil·lacions**
3. **Col·lisions no relativistes**
4. **Col·lisions relativistes**
5. **Anàlisi i síntesi d'ones**
6. **Dinàmica de rotació**
7. **Propagació d'ones sonores**

Els objectius d'aquestes pràctiques es poden resumir en:

1. **Aplicar** les lleis fonamentals i els principis teòrics adquirits per l'alumne en el curs de Física General, Mecànica i Ones i Electromagnetisme.
2. **Familiaritzar** l'alumne amb una assignatura experimental: utilització d'aparells de mesura, importància de la instrumentació en el disseny d'experiments, adquisició de dades en el laboratori, introducció en els mètodes d'anàlisi de dades, utilització d'ordinadors en el laboratori, etc.
3. **Despertar** en l'alumne una mentalitat crítica pel que fa referència a l'exactitud de les mesures, realització de càlculs i la interpretació dels resultats.
4. **Motivar** l'alumne en la recerca bibliogràfica per a interpretar els resultats d'un experiment i/o aprofundir en altres enfocaments sobre un determinat experiment.