

# TÈCNIQUES EXPERIMENTALS EN FÍSICA II:

## (LABORATORI DE MECÀNICA I ONES)

### Classes Teoria (5 hores):

**Presentació:** Marc, Objectius de l'assignatura, qualificacions, calendari de pràctiques i exàmens, normes generals, formació de grups, elaboració de la llibreta de laboratori i elaboració de l'informe de pràctiques.

**Introducció:** Unitats fonamentals, mesura de temps, mesura de la distància, ordres de magnitud d'algunes longituds i intervals temporals.

**Exemples de presentació de resultats.**

**Pràctiques del laboratori de Mecànica i Ones:** Oscil·lacions amortides i forçades, Ones electromagnètiques, Ones mecàniques: síntesis d'ones, Estudi de la rotació i Col·lisions relativistes i no relativistes.

### Pràctiques del Laboratori de Mecànica i Ones

1. Oscil·lacions amortides i forçades.
2. Col·lisions relativistes i no relativistes.
3. Ones Electromagnètiques.
4. Ones mecàniques: síntesis d'ones sonores.
5. Estudi de la rotació: determinació de moments d'inèrcia i dels eixos principals d'inèrcia. Teoremes de conservació.

### HORARIS I AULES DE CLASSE (Lab. Mecànica i Ones)

	<b>Dies de Classe</b>	<b>Horari</b>	<b>Aula</b>
Teoria	1 i 6 Octubre	14:30 — 16:30	C3-019
Teoria	8 Octubre	14:30 — 15:30	C3-019
Pràctiques	Veure calendari	15:00 — 18:30	C3-412

### CALENDARI DE PRÀCTIQUES

Les pràctiques es realitzaran en el Laboratori C3-412 (àrea 7, planta 4) de 15:00 a 18:30, els dilluns,

dimarts i dimecres següents:

<b>Grups</b>	<b>Dia</b>	<b>Octubre</b>	<b>Novembre</b>	<b>Desembre</b>	<b>Gener</b>
1, 2, 3, 4, 5	dilluns	20	3, 17	1, 15	
6, 7, 8, 9, 10	dilluns	27	10, 24	22	12
11, 12, 13, 14, 15	dimarts	21	4, 18	2, 16	
16, 17, 18, 19, 20	dimarts	28	11, 25	9	13
21, 22, 23, 24, 25	dimecres	22	5, 19	3, 17	
26, 27, 28, 29, 30	dimecres	29	12, 26	10	14

## EXÀMENS

Grups: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Dilluns, 26 de Gener.

Grups: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 Dimarts, 27 de Gener.

Grups: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 Dimecres, 28 de Gener.

## AVALUACIÓ (Lab. Mecànica i Ones)

- Examen pràctic de laboratori en grup (50 % nota).
- Entrega d'un informe individual d'una de les pràctiques realitzades (50 % nota).

(**Nota 1:** Les qualificacions percentuals poden ser lleugerament modificades per criteri del professor.

**Nota 2:** Per aprovar s'ha d'obtenir una nota total igual o superior a 5, i les notes parcials han de ser iguals o superiors a 4).

## BIBLIOGRAFIA

Alonso, M. i Finn, E.J. (1995). *Física. Volumen I: Mecànica*. Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, U.S.A.

Bevington, P.R. (1969). *Data Reduction and error analysis for the Physical Sciences*. McGraw-Hill, New York.

Kane, J.W.; Sternheim, M.M. (1989). *Física*. Editorial Reverté, S.A., Barcelona.

Roller, D.E.; Blum, R. (1986). *Física. Mecánica, Ondas y Termodinámica*. Editorial Reverté, S.A., Barcelona.

Sears, F.W; Zemansky, M.W.; i Young, H.D. (1986). *Física Universitaria*. Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, U.S.A.

Tipler, P.A. (1994). *Física*. Editorial Reverté, S.A., Barcelona.

## OBJECTIUS

Els objectius d'aquesta assignatura són:

- **Aplicar les lleis fonamentals** i els principis teòrics adquirits per l'alumne en el curs de Física General, Mecànica i Ones, i Electromagnetisme I, i completar la **formació experimental** adquirida en el curs de Tècniques Experimentals en Física I.
- Familiaritzar a 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.
- 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.
- Motivar a l'alumne en la **recerca bibliogràfica** per a interpretar els resultats d'un experiment i/o aprofundir en d'altres enfocaments sobre un determinat experiment.