

# Grau en Enginyeria Física

## Assignatura: Projectes d'Enginyeria Física 2

### Programa.

L'assignatura es divideix en dues parts: a la primera, els estudiants faran 6 pràctiques guiades en laboratoris de recerca, cada una de 5h de durada, mentre que a la segona elaboraran un projecte, no necessàriament experimental, de 6 setmanes de duració.

### Part I. Pràctiques en Laboratoris de Recerca

1. – Caracterització termodinàmica, cristal·logràfica i dielèctrica de materials desordenats.

**Lloc:** Laboratori del [GCM](#) (EEBE)

**Responsable:** Maria del Barrio

2. – Caracterització superficial i òptica de materials  
(Microscòpia òptica / Espectrofotometria)

**Lloc:** Laboratori del [GCM](#) (EEBE)

**Responsable:** Trinitat Pradell

3. - Espectroscòpia d'infraroig

**Lloc:** [Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de Barcelona](#) (EEBE)

**Responsable:** Xavier Vendrell i Jordi Llorca

4. - Transistors d'efecte de camp orgànics (TFT)

**Lloc:** Laboratori del [grup de micro i nano-Tecnologies](#) (Campus Nord)

**Responsable:** Joaquim Puigdollers

5. - Maxwell at Work. The Doppler Radar

**Lloc:** Laboratori del [RSLab](#) (Campus Nord)

**Responsable:** Albert Aguasca i Jordi Romeu

6A. - Unveiling properties of matter: microscopy, optical trapping and diffraction

**Lloc:** [ICFO](#) (Castelldefels)

**Responsable:** Irene Alda, Sandra de Vega i David Artigas

6B. - Photovoltaic efficiency measurement for a given solar cell

**Lloc:** [ICFO](#) (Castelldefels)

**Responsable:** Sotirios Christodoulou, Santanu Pradhan, Iñigo Ramiro i David Artigas

7A. – Fotònica en telecomunicacions per fibra

**Lloc:** Laboratori del [GCO](#) (Campus Nord)

**Responsable:** José Antonio Lázaro i Joan Gené

7B. – Des de nivells d'energia quantitzats a la revolució de les telecomunicacions

**Lloc:** Laboratori del [GCO](#) (Campus Nord)

**Responsable:** José Antonio Lázaro i Joan Gené

8A. – Laser Range Finder

**Lloc:** Laboratori del [DONLL](#) (Campus de Terrassa)

**Responsable:** Crina Cojocar i José Trull

8B. – Nd:Y AG-Laser

**Lloc:** Laboratori del [DONLL](#) (Campus de Terrassa)

**Responsable:** Crina Cojocar i José Trull

9. – Física de fluids en microgravetat

**Lloc:** [Laboratori de microgravetat](#) a Castelldefels (EETAC)

**Responsable:** Ricard González

## Part II. Projectes d'Enginyeria Física

Es podran triar entre una oferta variada que canvia de curs a curs i els estudiants podran proposar projectes propis sempre i quan siguin coherents amb els objectius de l'assignatura.

Alguns dels projectes que s'han anat repetint més al llarg dels cursos són (entre parèntesi els responsables):

- a) Disseny i realització d'una campanya de mesures aerodinàmiques sobre objectes (Daniel Crespo)
- b) Plàstics electrònics. Fabricació de dispositius orgànics (Joaquim Puigdollers)
- c) Disseny, construcció i aplicació de làsers de fibra amb Erbi a l'estudi de cèl·lules canceroses (José Antonio Lázaro)
- d) Explosions de noves extragalàctiques. (Glòria Sala)
- e) Disseny, simulació i mesura d'un circuit de microones (Maria Concepción Santos)

Trobareu tots els projectes realitzats en cursos anteriors a la web d'Enginyeria Física:

<https://enginyeriafisica.etsetb.upc.edu/ca/estudis/pla-estudis/pef2>

## Sistema de qualificació

La qualificació (N) es determinarà a partir de cada una de les 6 pràctiques (Prn on n=1,2,...,6) i del projecte d'enginyeria física (PEF) d'acord amb la següent expressió:

$$N=0.5*(Pr1+Pr2+Pr3+Pr4+Pr5+Pr6)/6+0.5*PE$$

## Acrònims

GCM: Grup de Caracterització de Materials

RSLab: Remote Sensing Laboratory

ICFO: Institut de Ciències Fotòniques

GCO: Grup de Comunicacions Òptiques

DONLL: Grup de Dinàmica No-Linial, Òptica No-Linial i Lasers