

# ASSIGNATURA: Fonaments físics de l'enginyeria

Codi: 26054

---

Tipus Assign.: Tr	Curs: 1r	Quad.: 1r i 2n
Crèdits Totals: 9	Teor.: 4,5	Prob.: 4,5

Departament: Física

Professors: Manuel Delfino e-mail: Manuel.Delfino[AT]uab.es  
Professors: Manel Errando e-mail: errando[AT]ifae.es

---

**Objectius de l'assignatura:** Proporcionar fonaments bàsics en tots els aspectes de la física necessaris per a la carrera d'Enginyeria Tècnica Industrial.

---

**Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:**

---

## Programa:

0. Introducció
  1. Sistemes de Mesura
  2. El moviment en una dimensió
  3. Moviment en dos i tres dimensions
  4. Lleis de Newton
  5. Aplicacions de les lleis de Newton
  6. Treball i Energia
  7. Conservació de l'Energia
  8. Sistemes de partícules i conservació del moment lineal
  9. Rotació
  10. Conservació del moment angular
  11. Gravetat
  12. Equilibri estàtic i elasticitat
  13. Fluids
  14. Oscil·lacions
  15. Moviment ondulatori
  16. Superposició i ones estacionàries
  17. Temperatura i teoria cinètica dels gasos
  18. Calor i primer principi de la termodinàmica
  19. Segon principi de la termodinàmica
  20. Propietats i processos tèrmics
  21. Camp elèctric I: Distribucions discretes de càrrega
  22. Camp elèctric II: Distribucions contínues de càrrega
  23. Potencial elèctric
  24. Energia electrostàtica i capacitat
-

25. Corrent elèctric i circuits de corrent continua
26. El camp magnètic
27. Fonts del camp magnètic
28. Inducció magnètica
29. Circuits de corrent altern
30. Equacions de Maxwell i ones electromagnètiques
31. Propietats de la llum
32. Imatges òptiques
33. Interferència i difracció

---

**Sistema d'avaluació:** L'avaluació serà basada en un examen final que estarà estructurat en quatre mòduls clarament diferenciats, corresponents aproximadament al 25% del material de l'assignatura. Al llarg de l'any s'oferirà participar de manera voluntària en tres exàmens parcials, cadascun abastant el material corresponent als mòduls 1, 2 i 3 de l'examen final. Aquells alumnes que s'hagin presentat a exàmens parcials podran sol·licitar l'aplicació de la nota prèviament obtinguda al mòdul corresponent de l'examen final de la primera convocatòria.

---

### **Bibliografia:**

AUTOR: Tipler, Paul Allen

TITOL: Física : para la ciencia y la tecnología / Paul A. Tipler, Gene Mosca

EDICIO: 5<sup>a</sup> ed.

PUBLICACIO: Barcelona [etc.] : Reverté, 2005

NOTA: Conté: Vol.1A. Mecánica - Vol.1B. Oscilaciones y ondas -  
Vol.1C. Termodinámica - Vol.2A. Electricidad y magnetismo -  
Vol. 2B. Luz - Vol.2C. Física moderna: mecánica cuántica,  
relatividad y estructura de la materia

ISBN: 84-291-4400-5 (o.c.)

ISBN: 84-291-4401-3 (v.1A)

ISBN: 84-291-4402-1 (v.1B)

ISBN: 84-291-4403-X (v.1C)

ISBN: 84-291-4404-8 (v.2A)

ISBN: 84-291-4405-6 (v.2B)

ISBN: 84-291-4406-4 (v.2C)

NOTA: Hi ha una altra versió en 2 volums totalment equivalent