

Física

1. **Magnituds i unitats.** Magnituds escalars i vectorials. Càlcul vectorial: productes escalar i vectorial. Error absolut i relatiu. Sistema internacional d'unitats.
2. **Cinemàtica.** Moviments rectilini i circular: uniforme i uniformement accelerats. Moviment parabòlic. Moviment harmònic simple.
3. **Dinàmica del punt.** Lleis de Newton. Aplicacions de la segona llei per diferents tipus de forces: pes, de fricció, de contacte, elàstiques.
4. **Principis de conservació.** Conservació de la quantitat de moviment: xocs. Treball. Forces conservatives. Energia potencial. Conservació de l'energia mecànica en els sistemes conservatius.
5. **Gravitació.** Llei de la gravitació universal. Camp gravitatori terrestre. Moviments planetaris circulars. Energia potencial gravitatòria.
6. **Ones.** Ones harmòniques: longitud d'ona i velocitat de propagació. Fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció, interferències, difracció, efecte Doppler.
7. **Electrostàtica.** Llei de Coulomb. Camp i potencial elèctrics creats per una o més càrregues. Condensadors. Capacitat d'un condensador pla. Associació de condensadors en sèrie i paral·lel.
8. **Corrent continu.** Llei d'Ohm. Força electromotriu. Efecte Joule. Associació de resistències en sèrie i en paral·lel. Lleis de Kirchhoff: circuits elèctrics simples.
9. **Electromagnetisme.** Camp magnètic: relació amb els corrents elèctrics. Inducció electromagnètica. Llei de Faraday-Lenz. Ones electromagnètiques i el seu espectre. Generació de corrent altern.