



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI

TRADIȚIE ȘI EXCELENȚĂ

FACULTATEA DE FIZICĂ

Str. M. Kogălniceanu nr. 1
Cluj-Napoca, RO-400084
Tel.: 0264-405300 / Fax: 0264-591906
secretariat.phys@phys.ubbcluj.ro
www.phys.ubbcluj.ro



TEMATICĂ EXAMEN DE LICENȚĂ
FACULTATEA DE FIZICĂ
cunoștințe generale
- pentru toate specializările -

Mecanică și acustică

- Cinematica punctului material
- Dinamica punctului material
- Statica
- Ciocniri
- Statica și dinamica fluidelor.

Fizică moleculară și căldură

- Sistemul termodinamic (măsurarea temperaturii, coeficienții termici, transformările sistemului, legile gazului ideal, ecuația de stare a gazului ideal, funcțiile de stare și funcțiile de proces)
- Primul principiu al termodinamicii (formulările principiului I, coeficienți calorici, aplicarea principiului I la gazul ideal, procesele politrope- cazuri particulare).
- Al doilea principiu al termodinamicii (ciclul Carnot, egalitatea lui Clausius, entropia sistemului termodinamic, ecuația fundamentală a termodinamicii, motoare termice).
- Teoria cinetico-moleculară (ecuația fundamentală a teoriei cinetico-moleculare a gazului ideal, interpretarea cinetico-moleculară a temperaturii, ecuația calorică de stare a gazului ideal, căldurile molare ale gazelor, relația lui Robert-Mayer).
- Fenomene de transport în gaze (difuzia și transportul de masă, conductibilitatea termică, vâscozitatea și transportul de impuls)

Electricitate și magnetism

- Caracteristicile câmpului electrostatic în vid și conductori (forțe coulombiene, intensitatea și distribuția câmpului, potențialul electric, condensatorul electric, energia electrostatică).
- Curentul electric staționar și legile lui (curent electric și densitatea de curent, legea lui Ohm, circuitul electric, legile lui Kirchhoff, energia și puterea electrică).
- Câmpul magnetic al conductorilor parcurși de curent electric staționar (legea lui Ampere, legea Biot-Savart-Laplace, interacțiunea conductorilor parcurși de curent electric).
- Legea inducției electromagnetice
- Dipol electric și magnetic în câmp electric, respectiv magnetic.

Optică

- Formarea imaginilor în sisteme optice: dioptrii, oglinzi, lentile, aparate optice (lupa, microscopul și luneta)
- Interferența luminii. Fenomenul de interferență, descriere și condiții. Caracteristicile tabloului de interferență
- Dispozitive interferențiale simple: dispozitivul Young, biprisma și oglinzile Fresnel, lentile Billet
- Interferența pe lame subțiri
- Difracția luminii: difracția Fraunhofer printr-o fantă. Rețele optice.