

# Tematický plán

FYZIKA 2. ročník

(2 hodiny týdně - celkem 68 hodin)

## Molekulová fyzika a termika

**16 hodin**

Základní poznatky molekulové fyziky  
Kinetická teorie látek, Brownův pohyb. Teplota a teplotní stupnice.  
Teplotní délková a objemová roztažnost.  
Částicová stavba látek.  
Tepelná kapacita tělesa (soustavy), kalorimetrická rovnice.  
Přenos vnitřní energie  
Struktura a vlastnosti plynů  
Tepelné motory.  
Struktura a vlastnosti pevných látek  
Struktura a vlastnosti kapalin  
Změny skupenství látek

IX

X

XI

XII

## Mechanické kmitání a vlnění

**19 hodin**

Kmitání mechanického oscilátoru  
Kmitavý pohyb, harmonický pohyb. Dynamika harmonického pohybu. Kyvadlo. Vlastní kmitání, nucené kmitání, rezonance.  
Mechanické vlnění  
Vlnění postupné příčné a podélné. Šíření vlnění v prostoru, Huygensův princip.  
Interference vlnění, stojaté vlnění, chvění. Zvuk a jeho vlastnosti. Ochrana před nadměrným hlukem.

I

II

## Optika

**20 hodin**

Vlnové vlastnosti světla  
Světlo jako elektromagnetické vlnění. Záření infračervené, ultrafialové, rentgenové.  
Optické jevy na rovinném rozhraní. Interferenční jevy, ohybové jevy. Polarizace světla.  
Zobrazení zrcadlem a čočkou.  
Zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem, čočky jako zobrazovací soustavy. Zobrazovací rovnice. Zobrazení okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem.  
Fotometrie  
Fotometrické veličiny. Technika a hygiena osvětlování.

III

IV

V

## Kvantová fyzika a atomistika

**9 h**

Fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice, korpuskulární a vlnová povaha záření a částic.  
Úvod do teorie elektronového obalu a jaderné fyziky

V - VI

VI

Laboratorní práce a písemné práce (jsou zařazovány během roku)

1+1+1+1 h