

# Fizika javító- és osztályozó vizsga témakörök 11. évfolyam

## Mechanikai rezgések

- A rezgőmozgás fogalma, jellemző mennyiségei
- A harmonikus rezgőmozgás
- A harmonikus rezgőmozgás dinamikai és energetikai jellemzése
- A fonálinga
- A rezgést befolyásoló külső hatások és következményei

## Mechanikai hullámok

- A mechanikai hullám fogalma, jellemzése
- Hullámok visszaverődése, törése
- Hullámok találkozása, interferencia, állóhullámok
- Felületi és térbeli hullámok interferenciája
- Felületi és térbeli hullámok visszaverődése, törése
- Hullámok elhajlása, a Huygens-Fresnel elv
- Hanghullámok

## Optika

- Elektromágneses hullámok keletkezése, tulajdonságai. Teljes elektromágneses színekép.
- Fényhullámok terjedése
- Fény két közeg határán: visszaverődés és törés; a síktükör képalkotása
- Homorú és domború tükrök képalkotása
- Snellius- Descartes törvény, teljes visszaverődés
- Optikai lencsék: szóró- és gyűjtőlencse képalkotása
- Leképezési törvény
- Fényinterferencia, fényelhajlás. Optikai rés és rács
- A fény mint transzverzális hullám
- Színfelbontás, színeképek

## Modern fizika

- Klasszikus és modern fizika, a relativitáselmélet és a kvantumelmélet
- A fényelektromos jelenség
- A foton részecske tulajdonságai
- Az elektron kettős természete
- Az atomok tömege, mérete
- Atommodellek: Thomson, Rutherford és Bohr atommodellje
- A vonalas színeképek értelmezése

## **Magfizika**

- Az atommag fizikai jellemzői, alkotórészei
- A magerő és a kötési energia
- A természetes radioaktív sugárzások
- A radioaktív bomlás törvénye
- Radioaktív sugárzások biológiai hatásai, gyakorlati alkalmazásai
- Maghasadás, láncreakció, atomreaktor
- Villamos energiatermelés atomerőművekben