



## OSZTÁLYOZÓ VIZSGA KÖVETELMÉNYEK

Tagozat: négy évfolyamos gimnázium

Tantárgy: Fizika

### 9. évfolyam

#### I. Egyszerű mozgások

- Fizikai kísérletek, mérések, mértékegységek
- Egyenes vonalú egyenletes mozgás
- Változó mozgások: átlagsebesség, pillanatnyi sebesség
- Feladatmegoldás, grafikonos ábrázolás
- Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás
- Feladatmegoldás, grafikus ábrázolás
- Szabadesés

#### II. Erőtan, egyensúly

- Newton I és III. törvénye
- Newton II. törvénye
- Lendület, a lendületmegmaradás törvénye
- Nehézségi erő, súly, súlytalanság, rugóerő
- Súrlódás
- Egyensúly vizsgálata, merev test egyensúlya

#### III. Munka, energia

- A munka, teljesítmény
- A gyorsítási munka, a mozgási és a rugalmas energia
- Emelési munka, helyzeti energia,
- a mechanikai energia megmaradása
- A súrlódási erő munkája
- Egyszerű gépek

#### IV. Hőtani folyamatok

- A hőmérséklet és a hőmennyiség
- Szilárd testek hőtágulása
- Folyadékok hőtágulása
- Gázok állapotváltozásai
- Egyesített gáztörvény, az ideális gáz állapotegyenlete

#### V. Termodinamika

- A gázok belsőenergiája, a hőtan I. főtétele
- Termodinamikai folyamatok energetikai vizsgálata
- A hőtan II. főtétele
- Olvadás, fagyás
- Párolgás, forrás, lecsapódás
- Halmazállapotváltozások a természetben
- A hó terjedése
- Hőtan az otthonunkban



## VI. Folyadékok, gázok dinamikája

- Nyugvó folyadékok vizsgálata
- A légkör vizsgálata
- Felhajtóerő folyadékokban és gázokban
- Áramló közegek vizsgálata

### 10. évfolyam

#### I. Elektrosztatika

- Az elektromos állapot
- Coulomb törvénye
- Az elektromos mező, erővonalak, feszültség
- Vezetők elektromos térben

#### II. Egyenáram

- Az elektromos áram, áramerősség
- A víz elektromos vezetésének változása konyhasó hatására
- Az elektromos ellenállás, Ohm törvénye
- Az áram hő, vegyi, és élettani hatása
- Fogyasztók kapcsolása
- Feszültség, áramerősség és ellenállás mérés
- Áramforrás paramétereinek mérése
- Áram gázokban és vákuumban

#### III. Elektrodinamika

- Mágneses mező
- Az áram mágneses mezője
- Erőhatások mágneses mezőben
- Az elektromágneses indukció
- Váltakozó áram
- Elektromos gépek
- Elektromágneses rezgések, hullámok

#### IV. Periodikus mozgások

- Egyenletes körmozgás kinematikája
- Egyenletes körmozgás dinamikája
- Rezgések leírása
- Rezgések dinamikája
- Rezgésidő, lengésidő
- A rezgési energia
- Hullámok leírása
- Állóhullámok
- A hang jellemzői
- Hangtani jelenségek

#### V. Optika

- A fényről általában
- A fényvisszaverődés



- A fénytörés
- Optikai képalkotás
- Optikai eszközök

#### **VI. Atomfizika**

- A modern fizika születése
- A fényelektromos jelenség és a foton
- Az első atommodellek és a Rutherford-kísérlet
- A Bohr-modell
- Az elektron hullámtermészete
- A kvantummechanikai atommodell

#### **VII. Magfizika**

- Az atommag és a kötési energia
- A radioaktivitás
- A radioaktivitás orvosi alkalmazása és a sugárvédelem
- A maghasadás és a láncreakció
- Az atomerőművek
- A magfúzió

#### **VIII. Csillagászat**

- A gravitáció
- A Naprendszer
- Csillagok és galaxisok
- Kozmológia
- Az űrkutatás és az űrhajózás eredményei és távlatai
- Tudományos viták