

NOSZLOPY GÁSPÁR GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM

8200 Veszprém, Tüzér u. 42.

OM:037206

FIZIKA

osztályozó vizsga témakörök

10. évfolyam

I.-II. félév

I. félév

1. Elektromos alapjelenségek

Az elektromos állapot
Anyagszerkezeti magyarázat
Coulomb törvénye
Az elektromos mező, elektromos erővonalak
Az elektromos mező munkája, feszültség, potenciál

2. Az elektromos áram

Az elektromos áram, áramerősség, az egyenáram
Az elektromos ellenállás, Ohm törvénye, vezető ellenállása
Az áram munkája és hőhatása
Fogyasztók kapcsolása
Áram- és feszültségmérő
Az áram vegyi hatása
Áramforrások
Áramvezetés gázokban és vákuumban

3. Mágneses mező.

Az áram mágneses mezeje
Mágneses indukcióvektor, mágneses fluxus
Elektromágneses indukció
Lenz törvénye
A váltakozó áram
Az elektromágneses rezgések
Elektromágneses hullámok keletkezése, tulajdonságai
A teljes elektromágneses spektrum

4. Periodikus mozgások

Az egyenletes körmozgás kinematikai leírása
Centripetális gyorsulás
Egyenletes körmozgás dinamikai feltétele
Rezgések
Harmonikus rezgőmozgás
A harmonikus rezgőmozgás kinematikai leírása
Rezgésidő. Fonálinga
A rezgési energia

II. félév

1. Mechanikai hullámok

Hullámok leírása
Jellemzőmennyiségek. Polarizáció
Állóhullámok
A hang
Hallás és a beszéd

2. Optika

A fény, mint hullám
Fényvisszaverődés
A fény törése
Tükrök képalkotása
Optikai lencsék
Lencsék leképezési törvénye, dioptria
Hullámoptika
Fényinterferencia ék alakú szappanhártyán
Fénypolarizáció, optikai aktivitás

3. Atomfizika

Az atom tömege, mérete.
A fényelektromos hatás
Atommodellek
A Bohr-féle atommodell. Lézer, hologram
Az elektron kettős természete
Kvantummechanikai atommodell. Kvantumszámok, Pauli-elv
Az atommag alkotórészei, mérete
Nukleáris kölcsönhatás
A nukleonok energiái
Kötési energia számítása
Az energiaminimum elérésének egyik módja: a radioaktív sugárzások
A radioaktív bomlástörvény
Környezeti vonatkozások – a minket érő sugárzások eredete.
Biológiai hatások, élelmiszerek fertőtlenítése, a légkör szerepe, a háttérsugárzás eredete
Maghasadás
Atomreaktor
Paks
Magfúzió. A csillagok energiatermelése

4. Csillagászat

A gravitáció
A Naprendszer
A Naprendszer elemei, jelenségek
Csillagok és galaxisok
A Világegyetem felépítése, keletkezése