

Javítóvizsga és osztályozóvizsga követelményei 11. évfolyam (fizika)

» **Mechanikai rezgések és hullámok**

A rezgőmozgás fogalma, jellemző mennyiségek (kitérés, amplitúdó, rezgésidő, frekvencia). A rezgőmozgás kapcsolata a körmozgással. Csillapított és csillapítatlan rezgés. Szabadrezgés, kényszerrezgés. A hullám fogalma, longitudinális hullám, transzverzális hullám. Példák a mindennapi életből. A hullámot jellemző mennyiségek (hullámhossz, terjedési sebesség, frekvencia). Hullámok visszaverődése. Beesési szög, visszaverődési szög. Hullámok törése. Törési szög, törésmutató. Teljes visszaverődés. Hullámok találkozása, interferencia. Állóhullám. Elhajlás. Hanghullámok és jellemzőik. Hanghullám keletkezése. Hang erőssége, hangmagasság, hangszín. A hang terjedési sebessége.

» **Elektromosság, mágnesség. Elektromágneses hullámok**

Mozgási elektromágneses indukció. Az indukált feszültség Az indukált áram iránya (Lenz törvénye). Nyugalmi indukció, önindukció. Váltakozó feszültség keltése és jellemzése, a váltakozó áram. A transzformátor felépítése és működése. Ohmos ellenállás váltakozó áramú körben. Induktív és kapacitív ellenállás váltakozó áramú körben. Elektromágneses hullámok keletkezése, terjedése. Antenna, szabad elektromágneses hullámok.

» **Optika**

A teljes elektromágneses színekép. A fény mint elektromágneses hullám, a fénysebesség. Fényvisszaverődés. A fényhullámok törése. Teljes visszaverődés, határszög. Az optikai kábel. Délibáb. Síktükör, homorú tükör, domború tükör. Leképezési törvény. Gyűjtő lencse, szóró lencse.

» **Atomfizika, magfizika**

Atommodellek (Thomson, Rutherford, Bohr). A kvantumszámok. Vonalas színekép. Az atommag mérete, töltése, tömege, összetétele. Tömegszám, rendszám. Nukleáris kölcsönhatás, kötési energia, tömeghiány. Maghasadás, magfúzió. A radioaktív bomlás törvénye, felezési idő, aktivitás. Radioaktív sugárzások (α , β , γ). Az uránatommagok hasadása Az atomerőművek villamos energia termelése. Láncreakció az atomreaktorban és az atombombában.

» **Csillagászat**

Heliocentrikus és geocentrikus világgép. Az űrkutatás alapvető eszközei és módszerei. Naprendszer méretei, a bolygók, fő típusok, jellegzetességeik Holdfázisok, napfogyatkozás, holdfogyatkozás. Csillagok születése, élete és halála.

A felkészülés során főként az órai jegyzetektől érdemes tanulni. A dolgozat megírásakor számológépet lehet használni. A dolgozat –felépítését tekintve – az évközi dolgozatokhoz teljesen hasonló lesz.

Eredményes készülést!

Tolna, 2016. június 13.

Miklós Márta
szaktanár