

I. Félév

Egyszerű mozgások

- Mérések, mértékegységek
- A mechanikai mozgások
- Egyenes vonalú egyenletes mozgás
- Változó mozgások, átlagsebesség
- Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgások
- Szabadesés
- Összetett mozgások, hajítások
- Egyenletes körmozgás
- A bolygók mozgása, Kepler törvénye

Erőtan, egyensúly

- Newton I. törvénye, Newton II. törvénye, Newton III. törvénye
- Lendület, a lendületmegmaradás törvénye
- A dinamika alapegyenlete
- Nehézségi erő, súly, súlytalanság
- A rugóerő
- A súrlódás

Munka, energia

- A munka
- Emelési munka, helyzeti energia
- Mechanikai energia megmaradása
- A súrlódási erő munkája
- Teljesítmény
- Hatásfok
- Egyszerű gépek

II. Félév

Hőtani folyamatok

- A hőmérséklet. A hőmennyiség
- Szilárd testek lineáris hőtágulása. Szilárd testek térfogati hőtágulása
- Folyadékok hőtágulása
- Gázok állapotjelzői
- Izoterm állapotváltozás. Izobár állapotváltozás. Izokor állapotváltozás
- Egyesített gáztörvény
- Az ideális gázok állapotegyenlete

Folyadékok, gázok mechanikája

- Nyugvó folyadékok tulajdonságai
- A légnyomás
- Pascal törvénye
- Hidrosztatikai nyomás
- Felhajtóerő nyugvó folyadékokban és gázokban
- Molekuláris erők folyadékokban
- Folyadékok és gázok áramlása
- Közegellenállás

Termodinamika

- Gázok belső energiája. A hőtan I. főtétele
- A hőtan II. főtétele
- Olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás
- A hó terjedése

Osztályozó vizsga témakörök 10. évfolyam fizika

I. Félév

Rezgések és hullámok

- A harmonikus rezgőmozgás főbb fogalmai
- Egyenletes körmozgás és a harmonikus rezgőmozgás kapcsolata
- A rezgő test kitérése. A rezgést végző test sebessége, gyorsulása. A harmonikus rezgőmozgás dinamikája. A rezgési energia
- A fonálinga
- Mechanikai hullámok
- Hullámfajták jellemzői. Hullámok visszaverődése, törése. Hullámok találkozása
- Hangtani ismeretek

Elektrosztatika

- Elektromos alapjelenségek
- Vezetők, szigetelők
- Coulomb törvénye
- Elektromos mező, elektromos erővonalak, elektromos térerősség, fluxus, elektromos feszültség
- Kondenzátorok, kondenzátorok kapacitása, kondenzátorok áramkörbe kötése

Elektromos áram

- Egyszerű áramkör
- Ohm törvénye
- Vezető ellenállása
- Az áram hő- és élettani hatása
- Fogyasztók kapcsolása
- Áram és feszültségmérés
- Elektromos munka és teljesítmény

Elektrodinamika

- Mágneses mező
- Erőhatások a mágneses mezőben
- Mágneses indukció meghatározása (kísérlet)
- Elektromágneses indukció
- A váltakozó áram
- A transzformátor
- Elektromos gépek
- Elektromágneses rezgés. Elektromágneses hullámok

II. Félév

Optika

- A fényről általában
- A fényvisszaverődés. A fénytörés
- Tükrök képalkotása. Lencsék képalkotása
- Leképezés törvénye
- Kicsinyítés, nagyítás, dioptria
- Optikai eszközök
- Az emberi szem
- Hullámoptika
- A fény polarizációja

Atomfizika

- Modern fizika születése
- Az atom és az elektron
- Einstein féle relativitáselmélet
- A kvantumelmélet születése
- A Planck formula
- Fényelektromos jelenség. A foton. A fény kettős természete
- Az atomok mérete, tömege
- Az elektron hullámtermészete
- Thomson féle atommodell, Rutherford féle atom modell, Bohr féle atommodell, Az atomok hullámmodellje

Magfizika és csillagászat

- Az atommag fizikai jellemzői
- Nukleáris kölcsönhatás,
- Az atommagok kötési energiája
- Hogyan szabadulhat fel magenergia?
- A radioaktivitás. Radioaktivitás alkalmazása. A radioaktív sugárzás fajtái és jellemzői. Radioaktív bomlás törvénye. A radioaktív sugárzás biológiai hatása
- Maghasadás
- Villamos energia termelése atomerőművekben
- Magfúzió
- Csillagok születése és fejlődése
- A világűr kutatása, távlatok