

Fizikus MSc felvételi témakörök

1. A mozgás leírása rögzített illetve egymáshoz képest mozgó vonatkoztatási rendszerekben, a Galilei-féle és a speciális relativitás elve.
2. Lendület, Newton törvényei, kényszermozgások.
3. Perdület, forgatónyomaték, merev testek mozgásai.
4. Munka, mozgási és potenciális energia, relativisztikus energia.
5. Deformálható testek egyensúlya, folyadékok és gázok egyensúlya, áramlása.
6. Rugalmas hullámok, hanghullám, fényhullám, hullámjelenségek.
7. Termikus egyensúly, hőmérséklet, állapotegyenletek.
8. Extenzív és intenzív mennyiségek, a hőtan főtételei.
9. Gázok statisztikus modellje, klasszikus ideális gáz, ideális fermion- és bozongáz.
10. Transzportjelenségek, extenzív mennyiségek áramai.
11. Elektrosztatika, elektromos mező, megosztás, szuszeptibilitás, eltolódási vektor, Gauss-törvény.
12. Stacionárius elektromos áram, az áramvezetés Ohm-, Joule-, Kirchhoff- és Faraday-féle törvényei.
13. Mágneses mező, Biot–Savart és Amper törvénye, elektromágneses indukció Faraday és Lenz törvényei, ön- és kölcsönös indukció.
14. Elektromágneses rezgések és hullámok, az elektromágneses spektrum, Maxwell-egyenletek, kontinuitási egyenlet.
15. Hőmérsékleti sugárzás, fényelektromos-hatás, a fény- és az anyag kettős természete.
16. A hullámfüggvény és a Schrödinger-egyenlet, egyszerű rendszerek kvantumállapotai.
17. Perdület a kvantummechanikában, elektronspin, Stern-Gerlach kísérlet, Pauli elv.
18. Az atomok és atommagok felépítése, a periódusos rendszer.
19. A radioaktív sugárzás fajtái, a bomlástörvény. Maghasadás és magfúzió.
20. Elemi részecskék, alapvető kölcsönhatások, a részecskefizika kísérleti eszközei.

Megjegyzés:

A fizika BSc végzettséggel nem rendelkező hallgatók a fenti témakörök közül megjelölnek 5-öt, és a felvételi elbeszélgetés ezen témakörökre korlátozódik.