

Anyagtudomány MSc felvételi témakörök

1. Az anyag atomos szerkezete, a Bohr- és a kvantummechanikai atommodell elvi alapjai. Kvantumszámok és az atompályák alakja.
2. A rendszám, tömegszám és izotópok fogalma. Radioaktív bomlástípusok, hatásuk és lehetséges alkalmazásaik. Az atomenergia hasznosításának elvi és gyakorlati kérdései.
3. A kémiai kötések csoportosítása, jellemzésük. Az ionos, kovalens és fémes kötés általános jellemzése, előfordulásuk.
4. Az atom mágneses momentuma. Stern-Gerlach kísérlet. A Pauli elv.
5. A periódusos rendszer
6. Kristálytípusok. A diffrakció alapjai
7. Rácsrezgések, fajhő
8. Diffúzió
9. Képlékeny alakváltozás
10. Az anyagvizsgálat modern módszerei (TEM, SEM, STM, AFM, FIM és diffrakció)
11. Elektronok szilárdtestekben (szabadelektron-modell)
12. Elektronsávok értelmezése, osztályozása a vezetőképesség alapján.
13. Félvezetők és alkalmazásaik.
14. Az elektromos vezetőképesség hőmérséklet-függése
15. Mágneses tulajdonságok
16. A termodinamika alapjai. A termodinamika főtételei.
17. Statisztikus fizika alapjai. Klasszikus és kvantum statisztikák.
18. A környezet hatásai és szerepe a környezetvédelemben. Az emberiséget érintő általános környezeti problémák (ózonöv, üvegházhatás, savas esők, szmog, stb.) háttere.

Megjegyzés:

- *A vegyész BSc végzettséggel rendelkezők a vegyész MSC felvételi követelményeknek megfelelő témakörökből felvételiznek.*
- *A fizika vagy vegyész BSc végzettséggel nem rendelkező hallgatók a fenti témakörök közül megjelölnék 5-öt, és a felvételi elbeszélgetés ezen témakörökre korlátozódik.*