

VÁLASZTHATÓ TÉMÁK
SUGÁRZÁSOK KÖLCSÖNHATÁSA AZ ANYAGGAL
2016-17

Témaválasztás: páronként

Esszé: páronként 5-6 oldal 12-es betű, másfeles sorköz, Times New Roman betűtípus,

az irodalomjegyzék és az ábrák/táblázatok nem számít bele az 5-6 oldalba

Kiselőadás: páronként 10 perc. azaz fejenként 5-5 perc

1. Különböző tartományú fényforrások (IR, VIS, UV) működési alapjai, legújabb fejlesztési irányok.
2. Mézerek és Lézerek. Hogyan működnek és mire jók? Röntgen vagy, Gamma-lézer lehetséges?
3. Szinkrotronsugárzás előállítása, tulajdonsága és felhasználása az anyagtudományi vizsgálatokban
4. Kozmikus háttérsugárzás forrása, összetevői, mérési módszerei
5. Ultra nagy energiájú gamma-sugárzások forrásai, detektálásuk és jelentőségük
6. Röntgenfotoelektron-spektroszkópiái (XPS) és ultrabolya fotoelektron spektroszkópia (UPS) módszerek típusai és analitikai alkalmazásuk az anyagtudományban.
7. Mössbauer-effektus alkalmazása az anyagtudományban.
8. A Compton effektus gyakorlati alkalmazásai (pl. Compton kamera, gamma-kamera)
9. A kisszögű röntgen és a kisszögű neutron szórások összehasonlítása, alkalmazásuk.
10. Ionizáló sugárzások okozta kémiai hatások anyagtudományi alkalmazhatósága.
11. Ionizáló sugárzások egészségügyi alkalmazásai és azok kockázata.
12. Pozitron sugárzás gyakorlati alkalmazásai (pozitron annihilációs spektroszkópia, pozitron emissziós tomográfia, stb.)