

Sugárzások kölcsönhatása az anyaggal

2020. tavasz

Választható témák

Választási határidő: február 28.

1. A fekete test hőmérsékleti sugárzása és gyakorlati jelentősége. Különböző tartományú fényforrások (IR, VIS, UV) működési alapjai, legújabb fejlesztések.
2. Lézerek és mézerek. Hogyan működnek és mire jók, melyek a fejlesztési irányok?
3. Kozmikus háttérsugárzás összetevői, újabb vizsgálati módszerei
4. Ultra nagy energiájú gamma-sugárzások forrásai, detektálásuk és jelentőségük
5. Pozitron sugárzás gyakorlati alkalmazásai (pozitron annihilációs spektroszkópia, pozitron emissziós tomográfia, stb.)
6. Hordozható neutronforrások működési elve, alkalmazásuk
7. Szinkrotronsugárzás előállítás, tulajdonsága és felhasználása az anyagtudományban
8. A Compton effektus gyakorlati alkalmazásai (pl. Compton kamera, gamma-kamera)
9. Maghasadáson alapuló energiatermelés. Negyedik generációs atomreaktorok fejlesztési irányai.
10. Termionukleáris reakciók, Nap-neutrínó probléma. Magfúziós energiatermelés fejlesztési irányai.
11. Ionizáló sugárzások okozta kémiai hatások anyagtudományi alkalmazhatósága.
12. Radonleányelemek egészségre gyakorolt hatásai
13. Ionizáló sugárzásból származó egészségi kockázat összevetése más kockázatokkal
14. Ionizáló sugárzások orvosi alkalmazásai

Ezekről kell egy irodalmi hivatkozásokat is tartalmazó esszét (min 4 - max. 6 oldal) írni és 10 perces előadásban bemutatni.