

Az Információtechnika fizikai alapjai (GEFIT006M)

2024/2025. tanév, 2. félév

Lehetséges kifejtős kérdések a 4. témakörből

1. Az abszorpció, a spontán emisszió és az indukált emisszió összehasonlítása, Einstein-féle valószínűségek és összefüggéseik
2. Erősítés indukált emisszióval, a populációinverzió. A lézerek négy energiaszintje
3. A lézerek gerjesztésének a módjai. A tükrörezonátor, hatása a lézerfény frekvencia kiszélesedésére
4. A lézerek longitudinális és transzverzális módusai. A lézerfény legfontosabb tulajdonságai
5. Gázlézerek: a He-Ne-lézer, az argon ion lézer és a CO₂ lézer működése
6. Szilárdtest lézerek: a rubinlézer, a Nd:YAG lézer működése
7. A félvezető lézerek működése, heteroátmenetes lézerek
8. Rövid lézerimpulzusok előállítása: aktív és passzív Q-kapcsolás, módusszinkronizáció
9. A nemlineáris optika alapjai, a frekvencia kettőzés, az ELI ALPS
10. Lézerbiztonság, a szem károsodása, veszélyességi osztályok
11. A Bragg-cella, a lézer Doppler rezgésmérés (LDV)
12. A precíziós lézer-interferometrikus elmozdulás mérés
13. A holográfia elve és alkalmazásai, sík- és vastag hologramok készítése
14. Néhány informatikai lézeralkalmazás: CD (DVD), optikai adatátvitel