

Kísérleti spektroszkópia tételek (2007)

1. A paraxiális mátrixoptika elemei.
2. Spektrográfok általános jellemzői, értékmérői. Prizmás spektrográfok.
3. Az optikai rács működése. A rácskészítés technológiájának alapjai. Rácsos spektrográfok.
4. Michelson interferométer, Fourier transzformációs spektroszkópia. Mach-Zehnder interferométer.
5. Fabry-Perot interferométer jellemzői, használata. Az optikai vékonyréteg technika alapjai (reflexió és antireflexió bevonatok). Lyot-szűrő.
6. Termikus sugázmérő eszközök. Kaloriméter, bolométer, Golay cella. Fotovoltaikus eszközök.
7. Vákuum fotocellák, fotoelektron sokszorozók. Mágneses és elektrosztatikus fókuszálású képerősítők, MCP.
8. CCD, dióda sor /diode array/. Félvezető detektorok, fotodiódák (PIN, avalanche, stb.).
9. Az időfeloldású spektroszkópia eszközei.
10. A természetes vonalszélesség klasszikus (oszcillátor) modellje. Vonalkiszélesedési mechanizmusok. Homogén és inhomogén vonalkiszélesedés.
11. Nagyérzékenységű (Doppler-limitált) spektroszkópai módszerek. (Gerjesztési spektroszkópia).
12. Fotoakusztikus és fotogalvanikus spektroszkópia. Ionizációs spektroszkópia. Rydberg atomok spektroszkópiája. Laser indukált fluoreszcencia. Raman spektroszkópia.
13. Doppler mentes spektroszkópai módszerek. Molekula sugár módszer, elektrosztatikus hűtés, szuperszonikus jet spektroszkópia. Telítési spektroszkópia.
14. ESR és NMR spektroszkópia. Mössbauer spektroszkópia.