

Modern tömegspektrometriás módszerek

A kurzus részletes tematikája:

- 1. hét:** Tömegspektrometria alapok. Készülékek felépítése és tömegspektrumok elemzése.
- 2. hét:** Ionizációs módszerek. Ionforrások ismertetése és azok alkalmazhatósága különböző vegyületekre, vegyület családokra.
- 3. hét:** Analizátorok bemutatása. Az analizátorok teljesítmény jellemzői, felbontás jelentősége és elemi összetételek meghatározása.
- 4. hét:** Direkt injektálós technikák. Összetett rendszerek elemzése, a nagy felbontású analizátorok szerepe összetevők azonosításokban.
- 5. hét:** Adatkezelési módszerek a tömegspektrometriában. Algoritmusok és adatredukciós módszerek alkalmazása, azok lehetőségei és azok korlátai.
- 6. hét:** Kapcsolt technikák alkalmazásai. HPLC-MS, GC-MS, CE-MS és ICP-MS alkalmazásai és a kapcsolások megvalósításai.
- 7. hét:** Tandem tömegspektrometriás módszerek. A tandem tömegspektrométerek és azok felépítése. A hibrid technikák alkalmazásai
- 8. hét:** Tandem tömegspektrometria a szerkezetvizsgálatban. A tandem tömegspektrometria alkalmazása a szerkezetvizsgálatban. Jellegzetes fragmentációs lépések és azok analitikai alkalmazása.
- 9. hét:** A tömegspektrometria proteomikai alkalmazása. Peptidek és fehérjék szekvenálásának lehetőségei, különböző tandem tömegspektrometriás módszerek alkalmazásai.
- 10. hét:** Tömegspektrometria a polimerek és kopolimerek elemzésére. Polimerek végcsoportjainak és szerkezetének meghatározása tömegspektrometriás alapon. Kopolimere tömegspektrumok értékelésének nehézségei, adatkezelési lehetőségek.
- 11. hét:** Tömegspektrometria alkalmazása polimerek átlagos molekulatömegének meghatározására. Abszolút és relatív módszerek összehasonlítása, molekulatömeg eloszlások jellemzése.
- 12. hét:** Esettanulmányok. Flavonoidok fragmentációs útvonala, komplexek tömegspektrometriás vizsgálata és apoláris komponensek vizsgálata lágy ionizációs módszerekkel.