

## Plán přednášek C7895 Hmotnostní spektrometrie biomolekul pro rok 2019

Přednášky se konají v učebně 207A14 v pondělky, 15:00 – 16:50; případné změny budou ohlášeny předem. Plán přednášek může být v průběhu semestru upraven.

1. 16. 9. Úvod do hmotnostní spektrometrie. Stručná historie hmotnostní spektrometrie: přehled metod a instrumentace. Základní koncepty MS (rozlišení, citlivost). Ionizační metody a metody zavádění vzorku: Elektronová ionizace (EI)
  2. 23. 9. Chemická ionizace (CI). Doutnavý výboj. Indukčně vázané plazma (ICP). Ionizace rychlými atomy (FAB). Ionizace (SIMS). Fotoionizace (PI). Plazmová Desorpce (PD)
  3. 30. 9. Laserová desorpce/ionizace (LDI). Laserová desorpce/ionizace za účasti matrice (MALDI). Sprejové ionizace: Termosprej (TSI). Ionsprej (ISI). Elektrosprej (ESI). Desorpční elektrosprej (DESI)
  4. 7. 10. Analyzátoary. Základy iontové optiky. Weinův Filtr. Energetické analyzátoary (E). Hmotnostní analyzátoary. Magnetický sektor (B). Elektrostatická past.
  5. 14. 10. Kvadrupólový filtr (Q). Iontová past (IT). Lineární past (LT). Iontový cyklotron (FT-ICR-MS). Orbitrap (O).
  6. 21. 10. Time-of-flight hmotnostní spektrometr (TOF MS). Metody zvýšení rozlišení TOF MS (reflektor, zpožděná a ortogonální extrakce).
- Dne 28. 10. přednáška nebude.**
7. 4. 11. Kolizně indukovaná disociace (CID). Tandemová MS (MS/MS). Další možnosti disociace (ECD, ETD, fragmentace ve zdroji a za zdrojem – ISD a PSD). Techniky TOF-TOF, LIFT. Spektrometrie iontové mobility (IMS). Zobrazovací hmotnostní spektrometrie (MSI)
  8. 11. 11. Detektory a detekční elektronika. Principy vakuové techniky. Spojení separace a hmotnostní spektrometrie: instrumentace (on-line, off-line, čipy)
  9. 18. 11. Biologické aplikace MS: proteomika. Separační techniky. Enzymatické štěpení proteinů. Identifikace proteinů: mapování peptidů, sequence tag, accurate mass tag
  10. 25. 11. Aplikace: proteiny a peptidy. Izotopové značení. Metody ICAT a iTRAQ. Stanovení sekvence. Post-translační modifikace
  11. 2. 12. Aplikace: Analýza S-S můstků. Proteiny. MS databáze. DNA, sacharidy, syntetické polymery. Různé
  12. 9. 12. Animace. Doplnky. Simion: příklady.
  13. 16. 12. Konzultační vánoční besídka s příklady otázek u zkoušek. (Datum konání může být i v lednu.)