

FARMACJA
WSPÓŁCZESNA ANALIZA INSTRUMENTALNA
2023/2024

WYKŁADY

1. Współczesne metody spektroskopowe - spektroskopia oscylacyjna

Spektroskopia absorpcyjna w zakresie podczerwieni (FT-IR). Techniki spektroskopii ramanowskiej. Analiza chemometryczna widm FT-IR i ramanowskich. Zastosowanie spektroskopii absorpcyjnej FT-IR i spektroskopii ramanowskiej.

2. Współczesne metody mikroskopowe – zastosowanie w nauce i medycynie

Budowa i zasada działania mikroskopu fluorescencyjnego. Mikroskop fluorescencyjny - zastosowanie w nauce i medycynie. Budowa i zasada działania mikroskopu konfokalnego. Mikroskop konfokalny - zastosowanie w nauce i medycynie. Budowa i zasada działania mikroskopu elektronowego. Mikroskop elektronowy - zastosowanie w nauce i medycynie.

3. Mikroskopia chemiczna, analityczne techniki wielowymiarowe i sprzężone

MALDI-TOF, XPS i Augera, FTIR, fNIRS, SPM, LA-ICP-MS. GCxGC-MS, MDGC, LCxLC-MS, FM-MALDI-MS-TOF, LC-GC, chromatografia 5D, LC-ICP-MS, LC-AAS, FTIR-EDX, GC-FTIR.

4. Współczesne metody rozdzielcze

Chromatografia gazowa w połączeniu ze spektrometrią mas. Elektroforeza jednowymiarowa (1-DE). Elektroforeza dwuwymiarowa – 2-DE. Elektroforeza kapilarna. Ogniskowanie do punktu izoelektrycznego. Chromatografia cieczowa połączona z spektrometrią mas (LC-MS). Wielowymiarowe techniki separacji połączone ze spektrometrią mas. Warianty laserowej desorpcji/ionizacji. Skaningowa spektrometria mas.

5. Współczesne metody analizy instrumentalnej – zastosowanie w farmacji i medycynie.

Cytometria przepływową. Luminex Multiplex Assay. Analiza proteomiczna profili białkowych. Chemometria w metabolomice i proteomice. Biosensory – zastosowanie w nauce i medycynie.

6. Współczesne metody analizy molekularnej

Przygotowanie materiału badawczego. Izolacja i oznaczanie makromolekuł. Tworzenie bibliotek genowych. Reakcja łańcuchowa polimerazy. Sekwencjonowanie. Techniki badawcze z zastosowaniem przeciwciał. Techniki bazujące na hybrydyzacji.

7. Dobra Praktyka Laboratoryjna (GLP) w farmacji

Wdrażanie metod analitycznych i ich walidacja.

ĆWICZENIA

1. Oznaczanie zawartości tetracykliny w produktach leczniczych metodą spektrofotometryczną.

2. Rozdział podjednostek hemoglobiny z wykorzystaniem elektroforezy SDS-PAGE.
3. Analiza oddziaływań w układach biologicznych z wykorzystaniem metody spektrofluorymetrycznej.
4. Analiza RT PCR.
5. Oznaczanie stężenia insuliny/kofeiny metodą ELISA