

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

| | | | |
|--|-----------------|--|--------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wykład specjalizacyjny - Współczesne metody spektrometrii mas ZAO | | 13.3.0595 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Chemistry | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Chemii | Chemia | forma | niestacjonarne (zaoczne) |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Małgorzata Czerwicka; dr Anna Białk-Bielińska; dr Beata Szafranek; prof. UG, dr hab. Zbigniew Kaczyński; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; dr Łukasz Haliński; dr Magda Caban; dr Monika Paszkiewicz; prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład | | zajęcia 18 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 5 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta 52 | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS | |
| Wykład: 18 godz. | | | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2017/2018 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - zaliczenie pisemne na ocenę | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład | |
| | | pozytywna ocena to min. 51% możliwych do uzyskania punktów z zaliczenia pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego podczas wykładów, negatywna ocena może być poprawiona na podstawie dodatkowego zaliczenia pisemnego z materiału realizowanego podczas wykładów (min. 51% możliwych do uzyskania punktów) | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: | | | |
| Student poprawnie odpowiada na pytania (zaliczenie pisemne) związane z zagadnieniami poruszonymi na zajęciach (K_W05) | | | |
| Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: | | | |
| Student zadaje pytania, podejmuje dyskusję podczas zajęć oraz uczestniczy w konsultacjach (K_K01) | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| podstawy chemii, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, chemia analityczna | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |

| | |
|---|--|
| Znajomość podstaw chemii ogólnej, chemii organicznej oraz metod analizy instrumentalnej. | |
| Cele kształcenia | |
| <ul style="list-style-type: none"> zapoznanie studentów z budową i zasadą działania współczesnych spektrometrów mas, uwzględniając zakres zastosowań i ograniczenia, zaznajomienie z podstawowymi zasadami interpretacji widm mas wybranych klas związków organicznych z użyciem różnych technik jonizacji. | |
| Treści programowe | |
| <p>A. Problematyka wykładu: Historyczny rozwój i znaczenie spektrometrii mas. Budowa i zasada działania spektrometru mas. Techniki łączone: chromatografia gazowa połączona ze spektrometrią mas (GC-MS), chromatografia cieczowa połączona ze spektrometrią mas (LC-MS). Praktyczne zastosowanie technik spektrometrii mas. Omówienie metod jonizacji i rodzajów analizatorów stosowanych w spektrometrii mas. Rodzaje jonów: molekularne, izotopowe, pozorne i metastabilne. Teoria procesu fragmentacji, fragmentacja głównych klas związków. Przykłady zastosowań spektrometrii mas do identyfikacji związków organicznych.</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>R. A. W. Johnstone, M. E. Rose, Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001</p> <p>R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle, Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa 2007</p> <p>W. Zieliński, A. Rajca (red.), Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT, Warszawa 1995</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>R. A. W. Johnstone, M. E. Rose, Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001</p> <p>R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle, Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa 2007</p> <p>W. Zieliński, A. Rajca (red.), Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT, Warszawa 1995</p> <p>B. Literatura uzupełniająca:</p> <p>pod red. P. Sudera i J. Silberringa, Spektrometria mas, WUJ, Kraków 2006</p> | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby; | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> Zna budowę i zasadę działania spektrometru mas, Rozróżnia i charakteryzuje rodzaje jonów występujących w spektrometrii mas, Zna możliwości łączenia spektrometrii mas z technikami chromatograficznymi, Zna przykłady stosowania spektrometrii mas w badaniach naukowych, Zna teorię procesu fragmentacji. |
| | Umiejętności |
| | Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadań przez siebie lub innych , Zachowuje otwartość na nowe rozwiązania związane z analityką związków chemicznych za pomocą spektrometrii mas, Wyjaśnia innym znaczenie rozwoju współczesnych metod analitycznych, Docenia rolę kontaktów międzynarodowych w rozwoju badań naukowych, Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. |
| Kontakt | |
| malgorzata.czerwicka@ug.edu.pl | |