

Nazwa przedmiotu Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych		Kod ECTS 13.3.0188				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Katedra Chemii Bioorganicznej						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) prof. UG, dr hab. Piotr Mucha; prof. UG, dr hab. Anna Łęgowska; Magdalena Wysocka; prof. UG, dr hab. Adam Lesner; dr Jarosław Ruczyński						
Studia						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Biologii	Przyroda	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	4
Wydział Chemii	Chemia	pierwszego stopnia	stacjonarne	chemia medyczna, chemia kosmetyków	wszystkie	4
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS				
Formy zajęć Wykład, Ćw. laboratoryjne		5				
Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej						
Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 15 godz.						
Cykl dydaktyczny 2013/2014 letni						
Status przedmiotu obowiązkowy		Język wykładowy polski				
Metody dydaktyczne - wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne				
		Sposób zaliczenia - Egzamin - Zaliczenie na ocenę				
		Formy zaliczenia - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - Wykład: • egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi Ćwiczenia laboratoryjne: • ocena ciągła obejmująca aktywność na zajęciach, jakość pracy laboratoryjnej i pisemną prezentację uzyskanych wyników (sprawozdania), • kontrolne testy pisemne (tzw. wejściówki) • ustalenie oceny zaliczeniowej, jako średniej z ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru				
		Podstawowe kryteria oceny Wykład: • ciągła ocena przygotowania i aktywności na zajęciach • pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 6-12 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z założonymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych. • warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych Ćwiczenia laboratoryjne: • pozytywna ocena z 7 kolokwίων wejściowych obejmujących tema-tykę wykonywanych eksperymentów w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie wszystkich eksperymentów przewidzianych programem zajęć (ocenie podlegać będzie jakość pracy laboratoryjnej, sposób prowadzenia eksperymentów, a także umiejętność współpracy w grupie) oraz analiza uzyskanych wyników w formie				
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi						

<p>A. Wymagania formalne chemia organiczna dla studentów pierwszego stopnia</p> <p>B. Wymagania wstępne podstawowe wiadomości z chemii organicznej, umiejętność pracy w laboratorium chemicznym, znajomość podstawowego szkła laboratoryjnego, przyswojenie zasad pracy w laboratorium chemicznym</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, • zaznajomienie studentów z podstawami spektrometrii UV/Vis i spektrofotometrii oraz ich wykorzystaniem w analizie związków biologicznie czynnych • zaznajomienie studentów z analizą metodami chromatograficznymi i elektroforetycznymi peptydów, białek i kwasów nukleinowych • nauczenie studentów samodzielnego (wykorzystując opisy zawarte w instrukcjach) prowadzenia eksperymentów chemicznych • wyrobienie umiejętności krytycznej oceny oraz interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych oraz analizy tekstów źródłowych 	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu Charakterystyka promieniowania elektromagnetycznego. Prawa absorpcji. Zastosowanie spektrometrii w ultrafiolecie i zakresie widzialnym. Podstawy i zastosowanie metod fluorescencyjnych. Podstawy teorii chromatografii. Charakterystyka i zastosowanie podstawowych technik chromatograficznych w procesie separacji biomolekuł. Typy detektorów stosowanych w chromatografii. Podstawy elektroforezy żelowej. Charakterystyka podstawowych technik elektroforetycznych. Elektroforeza białek i kwasów nukleinowych. Elektroforeza kapilarna.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych Wykonanie siedmiu ćwiczeń/doświadczeń obejmujących zagadnienia związane z wyodrębnianiem i analizą chemiczną związków pochodzenia naturalnego, takich jak cukry, lipidy, alkaloidy, barwniki roślinne, witaminy, białka oraz kwasy nukleinowe, z wykorzystaniem technik spektroskopowych, chromatograficznych oraz elektroforetycznych.</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć W. Szczepaniak, „Metody instrumentalne w analizie chemicznej” L. Kłyszajko-Stefanowicz „Ćwiczenia z Biochemii” Witkiewicz Z. „Podstawy chromatografii”, WNT, 2000,</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta A. Kołodziejczyk „Naturalne związki organiczne” prace monograficzne udostępniane przez prowadzących zajęcia</p> <p>B. Literatura uzupełniająca inne podręczniki akademickie omawiające zagadnienia związane z analizą chemiczną związków biologicznie czynnych</p>	
<p>Efekty uczenia się</p> <p>K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy; K_W04: charakteryzuje podstawowe metody analizy związków chemicznych; K_W10: wymienia i opisuje podstawowe aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach; K_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę; K_U02: wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski; K_U03: dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania nieskomplikowanych eksperymentów chemicznych; K_U07: przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych; K_U08: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę; K_K02: pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role; K_K05: przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych;</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definiuje i przedstawia budowę chemiczną podstawowych grup biomolekuł, wyjaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania organizmów żywych 2. definiuje prawa absorpcji, zna ich znaczenie w analizie spektrometrycznej biomolekuł 3. charakteryzuje podstawowe techniki spektroskopowe stosowane w identyfikacji i analizie ilościowej związków biologicznie czynnych 4. definiuje podstawowe pojęcia z teorii chromatografii i elektroforezy 5. klasyfikuje określone techniki chromatograficzne i elektroforetyczne i potrafi je przyporządkować do analizy biomolekuł o określonych właściwościach fizykochemicznych 6. rozpoznaje i potrafi zastosować podstawowy sprzęt laboratoryjny <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu 2. przewiduje przebieg reakcji szlaków metabolicznych oraz produkty tych przemian 3. przewiduje właściwości fizykochemiczne i biologiczne związków organicznych na podstawie ich wzorów chemicznych 4. posługuje się podstawowymi technikami analitycznymi stosowanymi w analizie endogennych związków organicznych 5. projektuje i wykonuje proste eksperymenty biochemiczne, dobierając sprzęt laboratoryjny zgodnie z jego przeznaczeniem 6. analizuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się, 2. dba o powierzony sprzęt laboratoryjny 3. zachowuje należyłą ostrożność w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnym oraz

w pracy z odczynnikami chemicznymi

4. docenia konieczność umiejętności pracy w zespole zgodnie ze swoją w nim rolą (kierownik grupy/członek grupy)
5. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej
6. wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu
7. ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy

Kontakt

fly@chem.univ.gda.pl 58-5235391