

**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 - Właściwości fizykochemiczne aminokwasów i ich pochodnych		13.3.0413	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Jarosław Ruczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 40 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 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		
	kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		
	• pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z 6-10 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych		
	• ocenę negatywną z kolokwium należy poprawić pisząc kolokwium poprawkowe		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie rozwiązuje problemy związane z chemią i fizykochemią aminokwasów (K_W05).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Student potrafi prawidłowo dobrać poziom zadań w kontekście swoich umiejętności, znakomicie organizuje i kieruje pracą w grupie oraz podnosi swoją wiedzę poprzez konsultacje i przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
chemia organiczna oraz biochemia dla studentów pierwszego stopnia			
B. Wymagania wstępne			

podstawowe wiadomości z chemii organicznej oraz biochemii	
Cele kształcenia • zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu • zaznajomienie studentów z budową chemiczną oraz występowaniem i znaczeniem aminokwasów w przyrodzie • zapoznanie studentów z podstawowymi właściwościami fizykochemicznymi aminokwasów, metodami ich otrzymywania oraz technikami analitycznymi stosowanymi w identyfikacji oraz analizie jakościowej i ilościowej aminokwasów • wyrobienie umiejętności krytycznej oceny informacji dotyczących znaczenia aminokwasów w przyrodzie oraz wpływu aminokwasów na zdrowie człowieka	
Treści programowe Problematyka wykładu: Struktura chemiczna, nazewnictwo i klasyfikacja aminokwasów. Występowanie i znaczenie aminokwasów w przyrodzie. Stereochemia aminokwasów (czynność optyczna, konfiguracja względna i absolutna). Właściwości fizjologiczne aminokwasów (zapach, smak, toksyczność i metabolizm). Właściwości fizykochemiczne aminokwasów (stan skupienia, rozpuszczalność, temperatura topnienia, właściwości kwasowo-zasadowe, właściwości optyczne i spektroskopowe). Typowe i specyficzne reakcje chemiczne aminokwasów. Metody otrzymywania aminokwasów (syntezy prebiotyczne, biosynteza, wyodrębnianie z hydrolizatów białkowych, metody mikrobiologiczne, enzymatyczne oraz syntetyczne – typowe, specyficzne i chiralne). Metody rozdzielania racematów aminokwasów na enancjomery. Metody separacji i analizy aminokwasów (metody chromatograficzne i elektroforetyczne, spektrometria mas oraz sekwencjonowanie). Zastosowanie aminokwasów w przemyśle (spożywczym, farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym). Aminokwasy nienaturalne (syntetyczne) – właściwości, otrzymywania oraz zastosowanie.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Jakubke HD, Jeschkeit H – „Aminokwasy, peptydy, białka” Kołodziejczyk A – „Naturalne związki organiczne” C. Barret – „Chemistry and biochemistry of amino acids” A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Ahluwalia VK, Kumar LS, Kumar S – „Chemistry of natural products: amino acids, peptides, proteins and enzymes” prace monograficzne udostępniane przez prowadzącego zajęcia B. Literatura uzupełniająca inne podręczniki omawiające zagadnienia związane z chemią i biologią aminokwasów	
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 • definiuje i przedstawia budowę chemiczną aminokwasów i ich pochodnych • nazywa aminokwasy i ich pochodne, wyjaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania organizmów żywych • charakteryzuje podstawowe właściwości fizyczne i fizjologiczne aminokwasów • opisuje oraz ilustruje za pomocą reakcji chemicznych podstawowe właściwości chemiczne aminokwasów oraz metody ich otrzymywania • charakteryzuje podstawowe techniki stosowane w identyfikacji oraz analizie ilościowej aminokwasów • wymienia zastosowania aminokwasów w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
	• rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się • ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej • wykazuje ostrożny krytycyzm w ocenie informacji (szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu) dotyczących wpływu aminokwasów i ich pochodnych na funkcjonowanie organizmów żywych oraz wykorzystania ich w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym i kosmetycznym
Kontakt jaroslaw.ruczynski@ug.edu.pl	