


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia kwasów nukleinowych		13.3.0816	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bioorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Mucha, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2024/2025 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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	
		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) testowymi lub problemowymi (otwartymi)	
		Podstawowe kryteria oceny	
		- pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z pytań testowych i problemowych (otwartych) obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia;	
		- negatywną ocenę należy poprawić na zaliczeniu poprawkowym	
		Kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojonej wiedzy:			
Przyswojona przez studenta wiedza w zakresie zagadnień dotyczących budowy i funkcji kwasów nukleinowych jest weryfikowana w trakcie trwania zajęć poprzez ocenę rozwiązań prezentowanych problemów i zadawanych pytań oraz zajęć problemowych oraz ocenę pytań testowych będących podstawą zaliczenia przedmiotu (K_BCh_W02, K_BCh_W04)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student w trakcie zajęć rozwiązuje zagadnienia problemowe związane z budową i rolą kwasów nukleinowych w przepływie informacji genetycznej oraz używa poprawnej terminologii opisującej te zagadnienia (K_BCh_U01, K_BCh_U08)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Obserwacja studenta podczas zajęć i ocena jego pracy samodzielnej i w grupie. W toku rozwiązywania pytań problemowych weryfikowane są zdolności studenta do logicznego myślenia oraz umiejętności wyszukiwania koniecznych materiałów źródłowych (K_BCh_K01, K_BCh_K02)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

A. Wymagania formalne Chemia organiczna lub dowolny przedmiot z zakresu genetyki/biologii molekularnej	
B. Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości z chemii organicznej i z zakresu genetyki/biologii molekularnej	
Cele kształcenia - zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, - zaznajomienie studentów z nazewnictwem stosowanym w chemii kwasów nukleinowych; poznanie ich budowy i funkcji oraz metod umożliwiających badanie ich właściwości - zaznajomienie studentów ze sposobami magazynowania i ekspresji informacji genetycznej w komórce i u wybranych wirusów - zapoznanie studentów z komercyjnymi zastosowaniami kwasów nukleinowych	
Treści programowe Budowa nukleozydów i nukleotydów, budowa chemiczna i struktura przestrzenna DNA i RNA, biosynteza nukleotydów i kwasów nukleinowych, uszkodzenia DNA, metody badania struktury i właściwości kwasów nukleinowych, oddziaływania kwasów nukleinowych z bioligandami, rola kwasów nukleinowych w komórce (replikacja, transkrypcja, translacja), chemiczna synteza modyfikowanych nukleotydów i kwasów nukleinowych o znaczeniu terapeutycznym, enzymatyczna aktywność RNA, wykorzystanie kwasów nukleinowych w nanotechnologii i medycynie, organizmy modyfikowane genetycznie, budowa i replikacja wybranych wirusów	
Wykaz literatury A. Literatura podstawowa: J.M. Berg, Stryer L., Tymoczko J. L., „Biochemia”, PWN, 2011, J.E. Krebs, „Lewin’s Genes XI”, Jones & Bartlett Pub. 11 ed. 2013 B. Literatura uzupełniająca: Publikacje przeglądowe polecane (udostępniane) przez prowadzącego	
Kierunkowe efekty uczenia się K_BCh_W02 wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich K_Bch_W04 opisuje rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesie projektowania zagadnień inżynierskich K_BCh_U01 w oparciu o zdobytą wiedzę identyfikuje, analizuje i rozwiązuje zadania inżynierskie i problemy z szeroko pojętej chemii K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską K_BCh_K01 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego K_BCh_K02 pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role	Wiedza Student: 1. Definiuje podstawowe zagadnienia związane z budową i funkcją kwasów nukleinowych 2. Wykazuje się znajomością metod fizykochemicznych wykorzystywanych do badania właściwości kwasów nukleinowych 3. Definiuje procesy związane z przepływem informacji genetycznej 4. Wykazuje się znajomością nowoczesnych technologii wykorzystujących kwasy nukle-inowe 5. Wykazuje się znajomością praktycznego wykorzystania kwasów nukleinowych
	Umiejętności Student: 1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji treści programowych przedmiotu 2. przedstawia budowę i funkcje kwasów nukleinowych i rozumie wynikające z nich konsekwencje 3. potrafi w sposób przystępny przedstawić drogi przepływu informacji genetycznej w komórce 4. potrafi zaprezentować praktyczne sposoby wykorzystania kwasów nukleinowych w nowoczesnych technologiach i medycynie
	Kompetencje społeczne (postawy) Student: 1. rozumie potrzebę ciągłego i systematycznego kształcenia się, 2. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy własnej wiedzy i uzyskanych na jej podstawie wyników 3. wyrabia w sobie umiejętność pracy w zespole. 4. wyrabia w sobie umiejętność logicznego wnioskowania.
	Kontakt piotr.mucha@ug.edu.pl, tel.58 523 5432