

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Chemia kwasów nukleinowych		13.3.0816	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Bioorganicznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Piotr Mucha			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 15 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) testowymi lub problemowymi (otwartymi)	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		- 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.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
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			
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			
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			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<p><b>A. Wymagania formalne</b> Chemia organiczna lub dowolny przedmiot z zakresu genetyki/biologii molekularnej</p> <p><b>B. Wymagania wstępne</b> Podstawowe wiadomości z chemii organicznej i z zakresu genetyki/biologii molekularnej</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu,</li> <li>- zaznajomienie studentów z nazewnictwem stosowanym w chemii kwasów nukleinowych; poznanie ich budowy i funkcji oraz metod umożliwiających badanie ich właściwości</li> <li>- zaznajomienie studentów ze sposobami magazynowania i ekspresji informacji genetycznej w komórce i u wybranych wirusów</li> <li>- zapoznanie studentów z komercyjnymi zastosowaniami kwasów nukleinowych</li> </ul>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>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</p>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>A. Literatura podstawowa:</b> J.M. Berg, Stryer L., Tymoczko J. L., „Biochemia”, PWN, 2011, J.E. Krebs, “Lewin’s Genes XI”, Jones &amp; Bartlett Pub. 11 ed. 2013</p> <p><b>B. Literatura uzupełniająca:</b> Publikacje przeglądowe polecane (udostępniane) przez prowadzącego</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_BCh_W02 wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich</p> <p>K_Bch_W04 opisuje rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesie projektowania zagadnień inżynierskich</p> <p>K_BCh_U01 w oparciu o zdobytą wiedzę identyfikuje, analizuje i rozwiązuje zadania inżynierskie i problemy z szeroko pojętej chemii</p> <p>K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską</p> <p>K_BCh_K01 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego</p> <p>K_BCh_K02 pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiuje podstawowe zagadnienia związane z budową i funkcją kwasów nukleinowych</li> <li>2. Wykazuje się znajomością metod fizykochemicznych wykorzystywanych do badania właściwości kwasów nukleinowych</li> <li>3. Definiuje procesy związane z przepływem informacji genetycznej</li> <li>4. Wykazuje się znajomością nowoczesnych technologii wykorzystujących kwasy nukle-inowe</li> <li>5. Wykazuje się znajomością praktycznego wykorzystania kwasów nukleinowych</li> </ol>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji treści programowych przedmiotu</li> <li>2. przedstawia budowę i funkcje kwasów nukleinowych i rozumie wynikające z nich konsekwencje</li> <li>3. potrafi w sposób przystępny przedstawić drogi przepływu informacji genetycznej w komórce</li> <li>4. potrafi zaprezentować praktyczne sposoby wykorzystania kwasów nukleinowych w nowoczesnych technologiach i medycynie</li> </ol>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rozumie potrzebę ciągłego i systematycznego kształcenia się,</li> <li>2. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy własnej wiedzy i uzyskanych na jej podstawie wyników</li> <li>3. wyrabia w sobie umiejętność pracy w zespole.</li> <li>4. wyrabia w sobie umiejętność logicznego wnioskowania.</li> </ol>
	<p><b>Kontakt</b></p> <p>piotr.mucha@ug.edu.pl, tel.58 523 5432</p>