



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Biologia komórki		13.1.0960	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Cytologii i Embriologii Roślin			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Jerzy Bohdanowicz; dr Joanna Rojek; dr Ewa Piotrowska; mgr Daria Majcher; dr hab. Małgorzata Kozieradzka-Kiszkurno; mgr Wojciech Pałasz; dr Paweł Mozolewski; mgr Jolanta Romaniuk; mgr Wioletta Nowicka; mgr Patrycja Juchniewicz; mgr Elwira Smolińska; mgr Aleksandra Konieczna; dr Aleksandra Hać; mgr Paulina Burnicka; dr Marta Moskot; dr Agnieszka Kowalkowska; dr Małgorzata Kapusta			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		8 Przedmiot w wymiarze 45h wykładu i 45h ćwiczeń laboratoryjnych + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2019/2020 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- praca własna - przygotowanie się do egzaminu</li> <li>- praca własna - teoretyczne przygotowanie się do ćwiczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- wykład - egzamin</li> <li>laboratorium - zaliczenie na ocenę</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach i poprawne wykonanie zadań na nich realizowanych. Obowiązkowa obecność na pierwszych ćwiczeniach z preparatyki i obsługi mikroskopu. Ocena zaliczeniowa z ćwiczeń będzie średnią arytmetyczną ze wszystkich ocen składowych uzyskanych na zajęciach. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest uzyskanie oceny pozytywnej z pisemnego testu.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Wykonanie ćwiczeń	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
Wiedza								
K_W01	+	+						
K_W02	+	+						
K_W08	+	+						
Umiejętności								
K_U03	+	+						

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak wymagań formalnych; przedmiot może być realizowany na bazie wiedzy biologicznej na poziomie szkoły średniej.

**B. Wymagania wstępne**

Brak wymagań wstępnych; przedmiot może być realizowany na bazie wiedzy biologicznej na poziomie szkoły średniej.

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Zapoznanie studentów ze znaczeniem poszczególnych przedziałów komórkowych dla życia i funkcji komórek i tkanek oraz procesami tam zachodzącymi

**Treści programowe**

Techniki i metody badawcze stosowane w biologii komórki. Komórka jako układ termodynamicznie otwarty. Organizacja strukturalna komórki: zestawy supramolekularne jako punkt wyjścia tworzenia struktur o wyższym poziomie komplikacji strukturalnej. Różnorodność komórek – zróżnicowanie tkankowe i gatunkowe. Czynniki życiowe komórki: od funkcji organelli do funkcji komórki. Cykl komórkowy. Starzenie się komórki. Programowana śmierć komórki. Regulacja aktywności komórki przez czynniki zewnątrzkomórkowe: przekazywanie i odbiór sygnałów między komórkami i w obrębie komórek. Zaburzenia czynności życiowych komórki: mutacje w materiale genetycznym, zaburzenia metabolizmu, transformacja nowotworowa.

**Wykaz literatury**

Wykaz literatury podstawowej:

Alberts B. i wsp. Podstawy biologii komórki. 2005, PWN Warszawa

Kłyszewo-Stefanowicz L. Cytobiochemia. 2002, PWN

i uzupełniającej:

Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Molecular Biology of the Cell. 2002, Garland Science, New York and London – dostępne on line

Cooper G.M. The Cell — A Molecular Approach, 2000, Sinauer Associates, Inc. dostępne on line

Wojtaszek P., Michejda J., Ratajczak, Biologia komórki roślinnej. T.1 Struktura , T.2 Funkcja. PWN 2008/2009

**Kierunkowe efekty kształcenia**

K\_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych

K\_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

K\_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych

K\_U03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych

**Wiedza**

Po zakończeniu zajęć student:

K\_W01

opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych  
opisuje mechanizmy szlaków metabolizmu podstawowego oraz zmienności organizmów

K\_W02

wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej z uwzględnieniem różnych poziomów jej molekularnej organizacji

K\_W08

identyfikuje możliwości praktycznego wykorzystania materiału biologicznego  
wymienia i opisuje techniki i metody badawcze stosowane w biologii komórek

**Umiejętności**

Student (K\_U03) :

- posługuje się mikroskopem optycznym

- wykonuje proste preparaty mikroskopowe

- posiada umiejętność analizowania obrazów mikroskopowych

**Kompetencje społeczne (postawy)**

**Kontakt**

jerzy.bohdanowicz@biol.ug.edu.pl