

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Molekularne podstawy funkcjonowania organizmów		13.4.0002	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biologii Molekularnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Anna Herman-Antosiewicz; dr Aleksandra Hać			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w zajęciach - 30 godz.	
Liczba godzin		Konsultacje: 1 godz.	
Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 1 godz.	
		Praca samodzielna studenta:	
		Studiowanie literatury i przygotowanie się do zaliczenia: 18 godz.	
		RAZEM: 50 godz	
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li><li>- praca w grupach, przygotowanie prezentacji multimedialnej z dyskusją, rozwiązywanie problemów z dyskusją</li></ul>		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li><li>- kolokwium</li></ul>	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Wykład: kolokwium obejmujące materiał z wykładów. Oceniane jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)</li><li>- Ćwiczenia: na ocenę końcową składa się ocena z prezentacji i zadania aktywującego grupę, aktywność w dyskusji oraz oceny z 2 kolokwium dotyczących metod doświadczalnych przedstawianych na ćwiczeniach.</li></ul>	
		Przy czym,	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- w ustnej prezentacji multimedialnej oceniane są: zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna, atrakcyjność prezentacji oraz podsumowanie w formie aktywizującej grupę</li><li>- udział w dyskusji jest warunkiem otrzymania oceny bardzo dobrej z ćwiczeń</li></ul>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	praca w grupach, przygotowanie prezentacji multimedialnej z dyskusją, rozwiązywanie problemów z dyskusją	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
B_W02		poprawność odpowiedzi na pytania kolokwium
B_W14	prezentacja, poprawność odpowiedzi na pytania kolokwiów, udział w dyskusji	poprawność odpowiedzi na pytania kolokwium
B_W16	prezentacja, poprawność odpowiedzi na pytania kolokwiów, udział w dyskusji	poprawność odpowiedzi na pytania kolokwium
	Umiejętności	
B_U05	prezentacja	
B_U06	prezentacja	
B_U10	prezentacja, udział w dyskusji	
	Kompetencje	
B_K03	prezentacja	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

podstawowa wiedza na temat biologii kwasów nukleinowych oraz komórki eukariotycznej, rozumienie zależności między genotypem a fenotypem

**Cele kształcenia**

Znajomość i rozumienie procesów związanych ze zmiennością materiału genetycznego oraz jej konsekwencjami.

Umiejętność wyboru metod i technik do badania wpływu zmian genetycznych i epigenetycznych na biologię komórki oraz interpretacji wyników.

Umiejętność wystąpienia ustnych i samodzielnego wyszukiwania informacji.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

Kontrola częstości inicjacji replikacji i przekazywania DNA do komórek potomnych w powiązaniu z cyklem komórkowym w komórkach eukariotycznych; Przekazywanie sygnałów o uszkodzeniu DNA w komórkach eukariotycznych; Ekspresja genów a struktura chromatyny. Zmienność materiału genetycznego: mutageneza i procesy naprawy DNA, ruchome elementy genetyczne. Molekularne podstawy chorób nowotworowych. Rearanżacje genomu i organizmy modyfikowane genetycznie.

**B. Problematyka ćwiczeń**

Poznawane i dyskutowane są: zasady hodowli komórek eukariotycznych (pasażowanie, zliczanie, testy żywotności/aktywności metabolicznych), metody badania szlaków sygnalizacyjnych w komórkach, metody badania mutagennego potencjału czynników fizycznych i chemicznych, znaczenie i metody badania stopnia metylacji DNA, markery molekularne chorób nowotworowych, kontrowersje związane z geetyczną modyfikacją organizmów.

**Wykaz literatury****A.1. wykorzystywana podczas zajęć:**

Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, USA, 1999; dostępne on line;

Lodish H. I wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &amp;Co., New York, 2004 (wydanie V) lub 2002 (wydanie IV – dostępne online).

**A.2. studiowana samodzielnie przez studenta**

Węgleński P. Genetyka molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008

**B. Literatura uzupełniająca**

Materiały wskazane przez prowadzącego

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)****Przedmiot realizuje:**

Efekty kształcenia dla kierunku Biologia UG: B\_W02, B\_W14, B\_W16, B\_U05, B\_U06, B\_U10, B\_K03

**Wiedza**

- zna mechanizmy molekularne zmienności informacji genetycznej oraz jej wpływu na funkcjonowanie komórek i całych organizmów (B\_W02)
- objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych, wymienia najważniejsze techniki służące badaniom materiału genetycznego i odpowiedzi komórek na jego zmiany (B\_W14)
- objaśnia związki między osiągnięciami biologii molekularnej a możliwościami jej wykorzystania w życiu społeczno - gospodarczym (B\_W16)

**Umiejętności**

- dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej

podstawie adekwatne wnioski, co wykorzystuje w przygotowaniu prezentacji (B\_U05)

- czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim (B\_U06)

- posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu molekularnych podstaw funkcjonowania organizmów (B\_U10)

## **Kompetencje społeczne (postawy)**

- potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole (B\_K03)

## **Kontakt**

[anna.herman-antosiewicz@biol.ug.edu.pl](mailto:anna.herman-antosiewicz@biol.ug.edu.pl)