

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Molekularne podstawy funkcjonowania organizmów (Wykład), PG_00196849						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Anna Herman-Antosiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	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 wystąpień ustnych i samodzielnego wyszukiwania informacji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_U10] Absolwent potrafi przygotować wystąpienia ustne w języku polskim i języku obcym dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu molekularnych podstaw funkcjonowania organizmów - dotyczy ćwiczeń	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_U05] Absolwent potrafi dokonywać syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie adekwatne wnioski	dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie adekwatne wnioski, co wykorzystuje w przygotowaniu prezentacji - dotyczy ćwiczeń	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_K03] Absolwent jest gotów do zorganizowania pracy małego zespołu oraz do efektywnej pracy w zespole	potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole - dotyczy ćwiczeń	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W14] Absolwent zna w stopniu zaawansowanym metody doświadczalne i najważniejsze techniki stosowane w naukach biologicznych	objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych, wymienia najważniejsze techniki służące badaniom materiału genetycznego i odpowiedzi komórek na jego zmiany	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W16] Absolwent zna i rozumie związki między osiągnięciami wybranej dziedziny nauki i dyscypliny nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	objaśnia związki między osiągnięciami biologii molekularnej a możliwościami jej wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W02] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę i właściwości makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; reguły dziedziczenia	zna mechanizmy molekularne zmienności informacji genetycznej oraz jej wpływu na funkcjonowanie komórek i całych organizmów	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
[BIOLL3_U06] Absolwent potrafi czytać ze zrozumieniem naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim	czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport	
Treści przedmiotu	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. Struktura chromatyny a ekspresja genów. Zmienność materiału genetycznego: mutagenesa i procesy naprawy DNA, ruchome elementy genetyczne, rearanżacje genomu. Molekularne podstawy chorób nowotworowych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza na temat biologii kwasów nukleinowych oraz komórki eukariotycznej, rozumienie zależności między genotypem a fenotypem		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test obejmujący materiał z wykładów	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Lewin B. Genes VIII. Oxford University Press, USA, 2004; wydanie VII jest dostępne online; Lodish H. i wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &Co., 2016, New York, (wydanie IV z 2002 r. jest dostępne online). Węgleński P. Genetyka molekularna, PWN, Warszawa, 2008 Alberts i wsp. Podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2009-2016	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Materiały wskazane przez prowadzącego, w tym:</p> <p>Herman-Antosiewicz A, Stan SD, Hahm ER, Xiao D, Singh SV. (2007) Activation of a novel ataxia-telangiectasia mutated and Rad3 related/ checkpoint kinase 1-dependent prometaphase checkpoint in cancer cells by diallyl trisulfide, a promising cancer chemopreventive constituent of processed garlic. Mol Cancer Ther. 6:1249-61.</p> <p>Herman-Antosiewicz A, Kim Y-A, Kim S-H, Xiao D, Singh SV. (2010) Diallyl trisulfide-induced G2/M chase cell cycle arrest in DU145 cells is associated with delayed nuclear translocation of cyclin-dependent kinase 1. Pharm. Res. 27: 1072-1079.</p> <p>Hać A., Brokowska J., Rintz E., Bartkowski M., Węgrzyn G., Herman-Antosiewicz A. (2019) Mechanism of selective anticancer activity of isothiocyanates relies on differences in DNA damage repair between cancer and healthy cells. Eur J Nutr. 59(4):1421-1432</p> <p>Zdrowowicz M, Spisz P, Hać A, Herman-Antosiewicz A, Rak J. (2022) Influence of Hypoxia on Radiosensitization of Cancer Cells by 5-Bromo-2'- deoxyuridine. Int J Mol Sci. 2022 Jan 27;23(3):1429</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.