

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmów - wykład (Wykład), PG_00154453						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biochemii Ogólnej i Medycznej -> Pracownia Biochemii Białek i Kwasów Nukleinowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Dorota Żurawa-Janicka				
	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	Poznanie procesów, jakim podlegają białka po ich zsyntetyzowaniu w komórce (modyfikacje, transport, tworzenie prawidłowej struktury przestrzennej)						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_W14] Absolwent zna podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i najważniejsze techniki nauk biologicznych	- objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki wykorzystywane do badania struktury i funkcji białek oraz oddziaływań między białkami (B_W14) - efekt realizowany w ramach ćwiczeń audytoryjnych	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[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	- opisuje procesy biochemiczne będące podstawą funkcjonowania organizmów oraz wskazuje ich związek z innymi naukami biologicznymi (B_W02)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOLL3_U05] Absolwent będzie umiał 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 (B_U05)	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOLL3_K06] Absolwent jest gotów do odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz pracę innych	- jest odpowiedzialny za własną pracę oraz szanuje pracę innych (B_K06) - efekt realizowany w ramach ćwiczeń audytoryjnych	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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 (B_K03) - efekt realizowany w ramach ćwiczeń audytoryjnych	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Potranslacyjna modyfikacja białek (cięcie proteolityczne, fosforylacja, glikozylacja, metylacja, acetylacja) i związane z tym zmiany struktury oraz funkcji (modulacja aktywności enzymów, wpływ na ekspresję genów). Regulacja procesów biochemicznych i ich wzajemne powiązania. Defekty szlaków metabolicznych, ich wpływ na funkcjonowanie organizmu i zdrowie człowieka (wybrane choroby związane z wrodzonymi błędami metabolizmu). Biochemiczne podłoże chorób cywilizacyjnych XXI wieku (cukrzyca, miażdżyca, zaburzenia lipidowe, otyłość).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Odbyte kursy: Biochemia, Biologia molekularna z biotechnologią lub Chemii organicznej i biochemii, biologii molekularnej i genetyki. Znajomość budowy i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmów molekularnych przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin testowy	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wykład autorski przygotowany na podstawie artykułów z czasopism specjalistycznych oraz: Lieberman & Peet. Mark's Basic Biochemistry: A Clinical Approach. 6th Ed. Wolters Kluwer. 2022. Janson & Tischler. The Big Picture: Medical Biochemistry. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2012. Rodwell et al. Harper's Illustrated Biochemistry. 30th Ed. McGraw-Hill Education. 2015. Literatura studiowana samodzielnie przez studenta Ferrier. Biochemia (Lippincott Illustrated Reviews. 7th Ed.). Red. wyd. pol. D. Chlubek. Edra Urban & Partner. 2017. Artykuły w specjalistycznych czasopismach	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe z czasopism naukowych	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Do aminokwasów, których łańcuchy boczne mogą ulegać <i>fosforylacji</i> należą (a) seryna, alanina, cysteina (b) tyrozyna, seryna, lizyna (c) treonina, walina, histydyna (d) alanina, glicyna, seryna Przedstaw różnice między glikozylacją i glikacją białek Zaznacz zdanie <i>fałszywe</i> dotyczące mechanizmu powstawania płytki miażdżycowej (a) Receptory SR-A (<i>scavenger receptors-A</i>) w błonie makrofagów odpowiadają za wychwyt utlenionych LDL (oxLDL) (b) Napływ oxLDL do makrofagów jest nieograniczony, ponieważ nie istnieje mechanizm hamujący ich wychwyt (c) Komórki piankowe powstają z miocytów pod wpływem cytokin i czynników wzrostu (d) Receptory SR-A mają działanie promiażdżycowe Zaznacz zdanie <i>prawdziwe</i> (a) W warunkach długotrwałego (kilkudniowego) głodzenia poziom beta-hydroksymaślanu gwałtownie wzrasta (b) W warunkach długotrwałego głodzenia ciała ketonowe stanowią główne paliwo energetyczne dla wątroby i erytrocytów (c) Objawem ciężkiej kwasicy ketonowej (występującej na przykład u cukrzyków przy niedoborze insuliny) jest obecność acetonu w wydychanym powietrzu (d) Odpowiedzi a i c są poprawne Insulina na poziomie komórkowym stymuluje (a) syntezę kwasów tłuszczowych w wątrobie (b) degradację glikogenu (c) syntezę glukozy (glukoneogenezę) w wątrobie (d) uwalnianie zapasów kwasów tłuszczowych z adypocytów
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.