



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemia, PG_00047752						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45	3.0	52.0	100		
Cel przedmiotu	Głównym celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy na temat budowy i roli składników żywych komórek, w tym białek, kwasów nukleinowych, polisacharydów i lipidów oraz głównych szlaków metabolizmu komórkowego						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W51] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane aspekty z zakresu chemii i biochemii, stanowiące wiedzę ogólną z zakresu inżynierii biomedycznej						
	[K7_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski						
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów						
	[K7_U51] potrafi wykonywać złożone prace laboratoryjne związane z chemią i biochemią, specyficzne dla inżynierii biomedycznej						

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa komórek prokariotycznych i eukariotycznych 2. Biocząsteczki – aminokwasy, peptydy i białka 3. Biocząsteczki – cukry i polisacharydy 4. Biocząsteczki – lipidy. Budowa błon biologicznych 5. Biocząsteczki – kwasy nukleinowe 6. Enzymy – budowa, mechanizmy działania i regulacji aktywności 7. Główne szlaki kataboliczne – glikoliza, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy, utlenianie kwasów tłuszczowych 8. Przykłady szlaków anabolicznych 9. Sprzężenie energetyczne metabolizmu. Związki wysokoenergetyczne 10. Integracja i regulacja metabolizmu 11. Informacja genetyczna i jej przekazywanie. Kod genetyczny 12. Replikacja DNA 13. Mutacje DNA, mechanizmy mutagenyzy i naprawy uszkodzeń DNA 14. Etiologia wrodzonych chorób metabolicznych 15. Transkrypcja 16. Biosynteza białka. Rola białek opiekuńczych 17. Biochemia wybranych procesów fizjologicznych 18. Techniki rekombinacji DNA 19. Biologiczne i biochemiczne podstawy inżynierii tkankowej 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość zagadnień z zakresu chemii ogólnej: wiązania chemiczne; oddziaływania międzycząsteczkowe; typy i mechanizmy reakcji chemicznych; właściwości wody, roztwory wodne, roztwory koloidowe.</p> <p>Znajomość zagadnień z zakresu chemii organicznej i fizycznej: związki organiczne - rodzaje i reaktywność; teoria katalizy, termodynamika i kinetyka reakcji</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium wykładowe I	50.0%	50.0%
	Kolokwium wykładowe II	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		D.B. Hames, N.M. Hooper, Biochemia. Krótkie wykłady, PWN W-wa 2007
	Uzupełniająca lista lektur		J.M. Berg, L. Stryer, J. Tymoczko, Biochemia, PWN W-wa, 2007
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		