

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemia, PG_00047752						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	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	dr hab. inż. Iwona Gabriel					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Kamila Rząd dr hab. inż. Iwona Gabriel					
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
	[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student zna podstawowe zasady planowania i prowadzenia pracy eksperymentalnej z zakresu biochemii oraz potrafi dokonać analizy danych eksperymentalnych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna podstawowe zasady budowy biomakromolekuł.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	Student zna fizyczne i biochemiczne podstawy biokatalizy.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W52] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu chemii i biochemii, stanowiące wiedzę ogólną związaną z kierunkiem studiów	Student zna główne szlaki metaboliczne i potrafi ocenić konsekwencje zaburzeń metabolizmu	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U51] potrafi wykonywać prace laboratoryjne związane z chemią i biochemią, specyficzne dla inżynierii biomedycznej	Student zna podstawowe techniki laboratoryjne z zakresu biochemii oraz potrafi dokonać analizy danych eksperymentalnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
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 ocena 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	Adresy na platformie eNauczanie: Biochemia - sem. zimowy 2022 - Moodle ID: 22446 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22446	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.