

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemia (Wykład), PG_00080716						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biochemii Molekularnej -> Pracownia Chemii Bioorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Krzysztof Rolka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu.Zaznajomienie studentów z podstawowymi grupami endogennych związków organicznych poznanie ich budowy i funkcji.Zapoznanie studentów z podstawowymi szlakami						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role.	Docenia konieczność umiejętności pracy w zespole zgodnie ze swoją w nim rolą (kierownik grupy/członek grupy).	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U03] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	Projektuje i wykonuje proste eksperymenty biochemiczne, dobierając sprzęt laboratoryjny zgodnie z jego przeznaczeniem. Analizuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U02] Stosuje metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii.	Charakteryzuje metody oznaczania aktywności endogennych związków organicznych	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U09] Wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne.	Przewiduje przebieg reakcji szlaków metabolicznych oraz produkty tych przemian. Przewiduje właściwości fizykochemiczne i biologiczne związków organicznych na podstawie ich wzorów chemicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	Wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.	Posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.	Ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej Ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	[BCHINŻ_W07] Opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej.	Definiuje i przedstawia budowę chemiczną podstawowych grup bio- i makromolekuł. Opisuje oraz ilustruje za pomocą reakcji chemicznych główne szlaki metaboliczne, wyjaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu. Charakteryzuje podstawowe metody analizy endogennych związków organicznych. Charakteryzuje metody oznaczania aktywności enzymatycznej wybranych proteinaz. Rozpoznaje podstawowy sprzęt laboratoryjny. Rozumie związki i zależności między sposobem odżywiania się a kondycją fizyczną organizmu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	Związki wysokoenergetyczne. Termodynamika procesów biochemicznych, Podział, budowa i działanie enzymów. Kinetyka procesów katalizy. Węglowodany, lipidy, peptydy i białka - budowa i funkcje. Budowa błon i ścian komórkowych. Procesy przemiany materii - glikoliza, oksydacyjna dekarboksylacja, cykl Krebsa, fosforylacja oksydacyjna, metabolizm glikogenu, cykl pentozowy, fosforanowy, glukoneogeneza, metabolizm kwasów tłuszczowych, metabolizm aminokwasów. Fotosynteza. Kwasy DNA i RNA - replikacja, transkrypcja, kod genetyczny, biosynteza białka. Rekombinacja DNA. PCR. Inżynieria genetyczna.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, studia pierwszego stopnia, podstawowe wiadomości z chemii organicznej, umiejętność pracy w laboratorium chemicznym, znajomość podstawowego szkła laboratoryjnego, przyswojenie zasad pracy w laboratorium biochemicznym		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny - 5 pytań otwartych; czas trwania 90 min.	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemia, PWN, Warszawa 2009 oraz kolejne wydania	
	Uzupełniająca lista lektur	inne podręczniki akademickie do biochemii	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zaproponować szlaki metaboliczne, w których L-alanina stanowiłaby źródło energii. 2. Przedstawić za pomocą reakcji chemicznych szlaki metaboliczne glikogenu. Scharakteryzować znaczenie tego polisacharydu. 3. Roztwór zawiera pięć białek, w tym chymotrypsynę i inhibitor trypsyny. Zaproponować eksperyment pozwalający na wydzielenie i identyfikację obu tych białek. 4. Przedstawić mechanizm biosyntezy białka. 5. Dlaczego w wypadku niedoboru węglowodanów w organizmie dochodzi do tworzenia się ciał ketonowych? Odpowiedź uzasadnij także reakcjami chemicznymi.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.