

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemia (Wykład), PG_00103518						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski polski		
Semestr studiów	5	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	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		33.0		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 wybranymi szlakami metabolicznymi oraz zależnościami, jakimiędzy nimi zachodzą; nauczanie studentów samodzielnego						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_U11] Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych.	Posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu. Przewiduje właściwości fizykochemiczne i biologiczne związków organicznych na podstawie ich wzorów chemicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_U02] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	Projektuje i wykonuje proste eksperymenty biochemiczne, dobierając sprzęt laboratoryjny zgodnie z jego przeznaczeniem. Analizuje i interpretuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K08] Jest odpowiedzialny i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny służący do badań i prac laboratoryjnych lub terenowych.	Ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej. Wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu. Ma świadomość uczciwej i rzetelnej pracy.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W01] Omawia w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody.	Definiuje i przedstawia budowę chemiczną podstawowych grup bio- i makromolekuł. Opisuje oraz ilustruje za pomocą reakcji chemicznych wybrane szlaki metaboliczne, wyjaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_U07] Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne, prowadzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych.	Posługuje się podstawowymi technikami analitycznymi stosowanymi w analizie endogennych związków organicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	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, glukoneogeneza, metabolizm kwasów tłuszczowych, metabolizm aminokwasów. Fotosynteza. Kwasy DNA i RNA - replikacja, transkrypcja, kod genetyczny, biosynteza białka.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	chemia organiczna		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny - 5 pytań otwartych obejmujące treści wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych; 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	<p>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</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.