

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biochemia (Wykład), PG_00103518						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	3	Język wykładowy			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 ichbudowy i funkcji zapoznanie studentów z wybranymi szlakami metabolicznymi oraz zależnościami, jakiemiędzy nimi zachodzą nauczenie studentów samodzielnego						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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_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
Treści przedmiotu	Związki wysokoenergetyczne. Termodynamika procesów biochemicznych, Podział, budowa i działanieenzymów. Kinetyka procesów katalizy. Węglowodany, lipidy, peptydy i białka - budowa i funkcje. Budowabłon i ścian komórkowych. Procesy przemiany materii - glikoliza, oksydacyjna dekarboksylacja, cykl Krebsa,fosforylacja oksydacyjna, metabolizm glikogenu, glukoneogeneza, metabolizmkwasów 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 oceny 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	1. Zaproponować szlaki metaboliczne, w których L-alanina stanowiłaby źródło energii.2. Przedstawić za pomocą reakcji chemicznych szlaki metaboliczne glikogenu. Scharakteryzowaćznaczenie tego polisacharydu.3. Roztwór zawiera pięć białek, w tym chymotrypsynę i inhibitor trypsyny. Zaproponować eksperymentpozwalający na wydzielenie i identyfikacje obu tych białek.4. Przedstawić mechanizm biosyntezy białka.5. Dlaczego w wypadku niedoboru węglowodanów w organizmie dochodzi		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.