

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia natury (Wykład), PG_00080729						
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 fakultatywnych		
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		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Piotr Storoniak				
	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 wybranymi substancjami występującymi w organizmie człowieka i środowisku przyrodniczym pod kątem ich budowy, występowania, metod pozyskiwania i roli fizjologicznej; - zaznajomienie studentów z faktami dotyczącymi funkcjonowania organizmów żywych na poziomie przemian chemicznych; - nabycie umiejętności rozumienia korzyści i zagrożeń ze strony substancji chemicznych pochodzenia naturalnego; - wprowadzenie studentów w możliwości jakie daje wiedza interdyscyplinarna łącząca chemię, biologii i medycyny.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_W02] Wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	- wypowiada się ze zrozumieniem o zagadnieniach chemicznych; - stosuje zdobytą wiedzę chemiczną do analizy problemów praktycznych związanych z substancjami chemicznymi obecnymi w przyrodzie; - dostrzega konsekwencje dla zdrowia i życia człowieka wynikające z budowy i reaktywności poszczególnych związków organicznych;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.	- student prezentuje rozszerzoną wiedzę w zakresie chemii chemii organicznej, dotyczącą budowy właściwości oraz pochodzenia związków naturalnych; - rozumie oraz potrafi wytłumaczyć prawidłowości i procesy zachodzące w organizmie ludzkim na poziomie molekularnym; - orientuje się w aktualnych kierunkach i najnowszych odkryciach w zakresie nauk przyrodniczych związanych z materiążywioną.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U09] Wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne.	- posiada umiejętność krytycznej analizy informacji zawartych w źródłach popularnonaukowych i w obiegowych opiniach odnośnie substancji chemicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.	- rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; - rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	- aminokwasy - właściwości fizykochemiczne i fizjologia, aminokwasy egzogenne, aminokwasy w ujęciu żywieniowym, właściwości toksyczne aminokwasów, metabolizm, naturalne aminokwasy niebiałkowe (neurotoksyny roślin i sinic, biotoksyny morskie okrzemków i alg, hormony tarczycy), komercyjne znaczenie aminokwasów (m.in. monoglutaminian sodu). - wybrane peptydy biologicznie czynne: glutation, jako element systemu antyoksydacyjnego komórek, hormony podwzgórza (tyreoliberyna i tyreotropina), hormony przysadki (adrenokortykotropina, melanotropina, somatotropina, oksytocyna i wazopresyna), peptydy trzustkowe (insulina, glukagon), peptydy opioidowe (enkefaliny, endorfiny jako endogenne morfiny, -kazomorfiny, dermorfiny) - antybiotyki peptydowe historia i terażniejszość, budowa i mechanizm działania - toksyny peptydowe jady grzybów, węży, żądających owadów i pająków - mechanizmy działania - zastosowanie peptydów w kosmetyce, toksyna botulinowa - białka proste albuminy i globuliny jako składniki osocza, tuberyna - albuminy i globuliny ziemniaka, fibrynogen, keratyna jako przedstawiciel białek fibrylarnych, wykorzystanie odpadów zawierających keratynę, keratyna w medycynie i inżynierii tkankowej, białka cytoszkieletu, białka tkanki łącznej, kolagen najliczniej występujące białko w naszym organizmie, procesy starzenia się, zastosowanie kolagenu w kosmetyce i medycynie estetycznej, elastyna starzenie naczyń - białka złożone glikoproteiny (białka błony komórkowej), chromoproteiny (hemoglobiny aspekt biologiczny, fizjologiczny i fizykochemiczny) - alkaloidy jako substancje biosyntezowane z aminokwasów, klasyfikacja, rola fizjologiczna, przykłady alkaloidów i ich aktywność biologiczna, alkaloidy roślin i zwierząt, kapsaicyna aspekt biologiczny, fizjologiczny i komercyjny, efedryna, psychotropy, dopalacze		

Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i testowymi	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Kołodziejczyk "Naturalne związki organiczne", PWN, Warszawa 2013 G.L. Patrick "Chemia medyczna", WNT, Warszawa 2003 A. Zejc, M. Gorczyca (red.) "Chemia leków", PZWL, Warszawa 2003.	
	Uzupełniająca lista lektur	B.-E. van Wyk, M. Wink "Rośliny lecznicze świata", MEDPHARM Polska, Wrocław 2008 W. Seńczuk (red.) "Toksykologia", PZWL, Warszawa 1994	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Tyrozyna w procesach metabolicznych • Biotoksyny aminokwasowe amnezyjne zatrucie mięczakami • Komercyjne zastosowania aminokwasów • Toksyczność muchomora sromotnikowego <i>Amanita phalloides</i> • -bungarotoksyna jako neurotoksyna postsynaptyczna • Metody pozyskiwania keratyny rozpuszczalnej w wodzie z surowców naturalnych • Desmozyzna jako podstawowy element sieciujący łańcuchów elastyny • Fenyloetyloamina efekt fizjologiczny i jej psychoaktywne pochodne • Mechanizm działania amfetaminy (AMPH) i metamfetaminy (METH)		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.