

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Chemia natury		13.3.0808	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Fizycznej.			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Piotr Storoniak, profesor uczelni			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i testowymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		- pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 10 pytań testowych i 5 pytań otwartych	
		- egzamin ustny - uzupełnienie egzaminu pisemnego dla studentów, którzy uzyskali z egzaminu pisemnego powyżej 40% punktów możliwych do otrzymania	
		Kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Podczas pracy pisemnej, student rozróżnia wybrane substancje chemiczne i je charakteryzuje pod kątem ich budowy, metod pozyskiwania, aktywności biologicznej i roli fizjologicznej. Określa wpływ naturalnych substancji egzogennych i endogennych na organizm ludzki (K_BCh_W02).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student rozwiązując test zaliczeniowy składający się z pytań dotyczących prawa i pojęć związanych z podstawami chemicznego funkcjonowania organizmu ludzkiego (K_BCh_U08, K_BCh_U09)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Podczas pracy pisemnej student identyfikuje poziom swojej wiedzy z zakresu treści programowych wykładu (K_BCh_K01).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Brak.			

<b>B. Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii ogólnej i chemii organicznej.	
<b>Cele kształcenia</b> - 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, biologię i medycynę.	
<b>Treści programowe</b> Aminokwasy - właściwości fizykochemiczne i fizjologia, aminokwasy egzogenne, naturalne aminokwasy niebiałkowe, zastosowanie aminokwasów. Peptydy biologicznie czynne, zastosowanie syntetycznych peptydów w kosmetyce. Białka proste, białka złożone, białka enzymatyczne, białka słodkie, enzymy niebiałkowe, białka toksyczne. Cukry - właściwości fizykochemiczne i fizjologiczne, monocukry naturalne (polisacharydy, oligosacharydy różnicujące grupy krwi, syntetyczne i półsyntetyczne substancje o dużej mocy słodzącej, glikozydy naturalne). Lipidy - nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe, niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, kwasy tłuszczowe w diecie, prostaglandyny, tłuszcze, tłuszcze jadalne, fizjologia tłuszczów, przemysł oleochemiczny (utwardzanie tłuszczów, substytuty tłuszczów) fosfolipidy, kwasy mykolonowe, woski, psychoaktywne substancje konopii. Alkaloidy - klasyfikacja, rola fizjologiczna, przykłady alkaloidów i ich aktywność biologiczna, alkaloidy wydzielane przez organizmy żyjące w wodzie, psychotropy, dopalacze. Steroidy - sterole, witamina D, kwasy żółciowe, hormony płciowe (androgeny, anaboliki (doping, stymulatory, eliksiry młodości), estrogeny, hormony ciążowe, środki antykoncepcyjne, wpływ hormonów płciowych na psychikę), kortykosterydy, glikozydy nasercowe, saponiny. Polifenole, flawonoidy - taniny, procyanidyny, lignany, flawonoidy, korzystne i szkodliwe działanie polifenoli, propolis, taniny w winie, garbowanie skór, fenole roślinne. Hormony owadzie i roślinne. Terpenoidy i izoprenoidy, olejki eteryczne. Związki sygnałowe (feromony) - wytwarzanie, oddziaływanie i rozprzestrzenianie feromonów, najważniejsze grupy feromonów (płciowe, ścieżkowe, alarmowe, dyskryminujące, obronne, jady).	
<b>Wykaz literatury</b> A. Kołodziejczyk "Naturalne związki organiczne", PWN, Warszawa 2013 G.L. Patrick "Chemia medyczna", WNT, Warszawa 2003 B.-E. van Wyk, M. Wink "Rośliny lecznicze świata", MEDPHARM Polska, Wrocław 2008 A. Zejc, M. Gorczyca (red.) "Chemia leków", PZWL, Warszawa 2003. W. Seńczuk (red.) "Toksykologia", PZWL, Warszawa 1994	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b> K_BCh_W02: wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich K_BCh_U08: właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską K_BCh_U09: wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne K_BCh_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	<b>Wiedza</b> - student prezentuje rozszerzoną wiedzę w zakresie 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.
	<b>Umiejętności</b> - 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; - posiada umiejętność krytycznej analizy informacji zawartych w źródłach popularnonaukowych i w obiegowych opiniach odnośnie substancji chemicznych.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; - rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.
<b>Kontakt</b> piotr.storoniak@ug.edu.pl	