



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Rola mikrobiomu w kształtowaniu przystosowań		13.1.0948	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki i Biosystematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Ochrona zasobów przyrodniczych	forma	stacjonarne
		moduł	ekologia obszarów zurbanizowanych, ochrona przyrody, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Agnieszka Kaczmarczyk-Ziemia			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach – 15 godz.	
Liczba godzin		udział w zaliczeniu – 2 godz.	
Wykład: 15 godz.		udział w konsultacjach – 5 godz.	
		Samodzielna praca studenta:	
		przygotowanie się do zaliczenia – 8 godz.	
		RAZEM: 30 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
wykład z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie z oceną	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenie pisemne obejmuje materiał z wykładu oraz treści przyswojone przez studenta poprzez studiowanie wybranych zagadnień.	
		Zaliczenie pisemne oceniane jest według skali zawartej w §32 Regulaminu Studiów UG.	
		Wymiar dopuszczalnych nieobecności na zajęciach, sposoby ich usprawiedliwiania oraz warunki uzupełnienia wynikających z nich braków w wiedzy reguluje §12 Regulaminu Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
zakładany efekt kształcenia	sposób weryfikacji		
O_W11	sprawdzian w formie zaliczenia na ocenę		
O_W12	sprawdzian w formie zaliczenia na ocenę		
O_U03	dyskusja na podstawie materiałów źródłowych		
O_U07	sprawdzian w formie zaliczenia na ocenę		
O_K08	aktywność na zajęciach		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
do realizowania treści niezbędne jest wcześniejsze zaliczenie przedmiotu Podstawy biologii.			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia Zasadniczym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rolą mikroorganizmów trwale związanych z organizmami eukariotycznych gospodarzy w kształtowaniu ich przystosowań do określonych warunków środowiska. Studenci zostaną zapoznani z podstawowymi metodami analizy profilu mikrobiomu, w tym ze stosowanymi analizami bioinformatycznymi.	
Treści programowe Zróżnicowanie biologiczne bakterii. Techniki Sekwencjonowania Nowej Generacji (ang. Next Generation Sequencing). Interakcje mikrobiom-gospodarz w kształtowaniu przystosowań gospodarza: analiza przypadków. Mikrobiom związany z człowiekiem i jego rola w utrzymaniu homeostazy. Podstawowe narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w analizie profilu mikrobiomu.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Douglas A.E. Fundamentals of Microbiome Science. How Microbes Shape Animal Biology. Princeton University Press 2018. Pal Singh R., Kothari R., Koringa P.G., Singh S.P. (ed.) Understanding Host-Microbiome Interactions – An Omics Approach. Omics of Host-Microbiome Association. Springer 2017. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Baj J., Markiewicz Z. Biologia molekularna bakterii. Wyd. 2. PWN, Warszawa 2015. B. Literatura uzupełniająca Fiedurek J. Mikrobiom a zdrowie człowieka. Wyd. 1. UMCS, Lublin 2017. Kaczmarczyk A., Kucharczyk H., Kucharczyk M., Kapusta P., Sell J., Zielińska S. 2018. First insight into microbiome profile of fungivorous thrips <i>Hoplothrips carpathicus</i> (Insecta: Thysanoptera) at different developmental stages: molecular evidence of Wolbachia endosymbiosis. <i>Scientific Reports</i> , 8: 14376. Kaczmarczyk-Ziemba A., Wagner G.K., Grzywnowicz K., Kucharczyk M., Zielińska S. 2019. The microbiome profiling of fungivorous black tinder fungus beetle <i>Bolitophagus reticulatus</i> reveals the insight into bacterial communities associated with larvae and adults. <i>PeerJ</i> , 7: e6852. Kaczmarczyk-Ziemba A., Zagaja M., Wagner G.K., Pietrykowska-Tudruj E., Staniec B. 2020. First insight into microbiome profiles of myrmecophilous beetles and their host, red wood ant <i>Formica polyctena</i> (Hymenoptera: Formicidae) - a case study. <i>Insects</i> , 11(2): 134. Kaczmarczyk-Ziemba A., Zagaja M., Wagner G.K., Pietrykowska-Tudruj E., Staniec B. 2020. The microbiota of the <i>Lasius fuliginosus</i> – <i>Pella laticollis</i> myrmecophilous interaction. <i>The European Zoological Journal</i> , 87(1): 754-769. Knight R., Buhler B. Na tropie mikrobiomu. Ogromny wpływ tych mikrobów. Grupa Wydawnicza Relacja, Warszawa 2015. Young E. Mikrobiom. Najmniejsze organizmy, które rządzą światem. Wyd. 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2018. Zschocke A.K. Mikrobiom - sposób na pokonanie chorób. Zdrowe bakterie jako medycyna przyszłości. Wyd. 1. Wydawnictwo Vital, Białystok 2018.	
Kierunkowe efekty uczenia się O_W11, O_W12, O_U03, O_U07, O_K08	Wiedza - student zna pojęcia mikrobiomu, rozpoznaje interakcje mikrobiom-gospodarz oraz ma wiedzę o charakterystycznych cechach grup mikroorganizmów umożliwiających przystosowanie gospodarza do warunków środowiska (O_W11) - student opisuje zasady wykorzystania metod statystycznych i narzędzi bioinformatycznych do analizy danych metagenomowych oraz rozumie ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów biologicznych (O_W12)
	Umiejętności - student samodzielnie wykorzystuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym źródeł elektronicznych (O_U03) - w oparciu o dostępne źródła informacji biologicznej student potrafi rozwiązywać problemy analiz interakcji mikrobiom-gospodarz (O_U07)
	Kompetencje społeczne (postawy) student rozumie potrzebę systematycznego samodzielnego uczenia się i praktycznego wykorzystywania zdobytej wiedzy przyrodniczej (O_K08)
Kontakt agnieszka.kaczmarczyk-ziemba@ug.edu.pl	