


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			13.1.1718
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki Ewolucyjnej 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-Ziemba			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			1 SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: udział w wykładach – 15 godz. udział w zaliczeniu – 2 godz. udział w konsultacjach – 1 godz. Samodzielna praca studenta: przygotowanie się do zaliczenia – 7 godz. RAZEM: 25 godz.
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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	
		kolokwium	
		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	dyskusja	aktywność	kolokwium
		Wiedza	
O_W11			+
O_W12			+
		Umiejętności	
O_U03	+		
O_U07			+
		Kompetencje	
O_K08		+	

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.

Gerardo N.M., Hoang K.L., Stoy K.S. 2020. Evolution of animal immunity in the light of beneficial symbioses. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 375: 20190601.

Kaczmarczyk A., Kucharczyk H., Kucharczyk M., Kapusta P., Sell J., Zielińska S. 2018. First insight into microbiome profile of fungivorous thrips *Hoplothrips carpathicus* (Insecta: Thysanoptera) at different developmental stages: molecular evidence of Wolbachia endosymbiosis. *Scientific Reports*, 8: 14376.

Kaczmarczyk-Ziemba A., Wagner G.K., Grzywnowicz K., Kucharczyk M., Zielińska S. 2019. The microbiome profiling of fungivorous black tinder fungus beetle *Bolitophagus reticulatus* reveals the insight into bacterial communities associated with larvae and adults. *PeerJ*, 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 *Formica polyctena* (Hymenoptera: Formicidae) - a case study. *Insects*, 11(2): 134.

Kaczmarczyk-Ziemba A., Zagaja M., Wagner G.K., Pietrykowska-Tudruj E., Staniec B. 2020. The microbiota of the *Lasius fuliginosus* – *Pella laticollis* myrmecophilous interaction. *The European Zoological Journal*, 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	Wiedza
O_W11, O_W12, O_U03, O_U07, O_K08	<ul style="list-style-type: none"> - 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