

1. Field of study	Biology
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2023/2024 (winter term), 2024/2025 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Nutrigenetics and nutrigenomics

Module code: 2BL_87a

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2BL_87_1	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury i funkcji genomu człowieka oraz zna sposoby jej wykorzystania w doradztwie z zakresu nutrigenomiki i nutrigenetyki.	2BL_W01_P	4
2BL_87_2	Rozumie związek między metabolizmem określonych substancji odżywczych a regulacją ekspresji genów.	2BL_W02_P	5
2BL_87_3	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny nutrigenomiki i nutrigenetyki.	2BL_W04_P	5
2BL_87_4	Zna podstawowe i zaawansowane techniki analizy genomu, epigenomu, transkryptomu, proteomu i metabolomu.	2BL_W04_P	5
2BL_87_5	Umie analizować i krytycznie oceniać wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny nutrigenomiki i nutrigenetyki.	2BL_U02_P	5
2BL_87_6	Zbiera dane empiryczne oraz potrafi wyciągać wnioski z doświadczeń opublikowanych w doniesieniach naukowych.	2BL_U01_P 2BL_U02_P	3 5
2BL_87_7	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu praktycznych problemów.	2BL_K01_P	5

3. Module description

Description	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu nutrigenomiki i nutrigenetyki. Systematyzuje wiedzę na temat budowy genomu człowieka i zapoznaje studenta z metodami jego analizy pod względem struktury, funkcji i regulacji ekspresji genów. Przekazuje podstawową wiedzę o wysokowydajnych metodach analiz transkryptomu, proteomu i metabolomu. Wprowadza wiedzę o metodach sekwencjonowania genomów oraz sposobach analizy zróżnicowania genetycznego w populacji ludzkiej. Porusza zagadnienia na temat związku polimorfizmu na poziomie pojedynczych nukleotydów z oddziaływaniem między genami a środowiskiem, w kontekście diety i sposobu żywienia. Wprowadza koncepcję diety spersonalizowanej. Przekazuje informacje o genetycznym podłożu chorób metabolicznych. Zapoznaje studenta z wiedzą o wzajemnych relacjach między dietą, metabolizmem określonych substancji odżywczych, regulacją ekspresji genów oraz występowaniem chorób. Przekazuje wiedzę o czynnikach molekularnych
--------------------	--

	sprzyjających długowieczności i ich związku ze sposobem żywienia. Porusza zagadnienia z zakresu epigenetyki oraz relacji między metylacją DNA a dietą – czynnikami modulującymi genetyczne predyspozycje do wystąpienia chorób metabolicznych. Wskazuje na rolę odżywiania matki w czasie ciąży oraz na wpływ efektu matecznego na przemiany epigenetyczne i regulację ekspresji genów na wczesnych etapach rozwoju zarodkowego. Przekazuje informacje o normach etycznych związanych z gromadzeniem danych dotyczących genomu człowieka i ich wykorzystywaniem w doradztwie z zakresu dietetyki. Powyższe zagadnienia, poruszane są w ramach zajęć konwersatoryjnych w formie wprowadzającej prezentacji oraz dyskusji ze studentami, które doskonala umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych.
Prerequisites	Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw genetyki, analizy genetycznej i biologii molekularnej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2BL_87_w1	credit for a grade	Zaliczenie na ocenę na zasadach określonych w sylabusie.	2BL_87_1, 2BL_87_2, 2BL_87_3, 2BL_87_4, 2BL_87_5, 2BL_87_6, 2BL_87_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
2BL_87_fs_1	discussion classes	Krótkie, wprowadzające prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia, przedstawiane przez prowadzącego zajęcia oraz dyskusja wybranych zagadnień ze studentami oparta o najnowsze wyniki badań z zakresu treści przedmiotu.	30	Przygotowanie do tematyki konwersatoriów na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej, przygotowanie prezentacji na wybrany temat dotyczący problematyki przedmiotu	25	2BL_87_w1