

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Nutrigenomics and nutrigenetics

**Kod modułu:** 2BT\_E\_58

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_58_01	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury i funkcji genomu człowieka oraz zna sposoby jej wykorzystania w doradztwie z zakresu nutrigenomiki i nutrigenetyki	2BT_E_W02_P	5
2BT_E_58_02	Rozumie związek między metabolizmem określonych substancji odżywczych a regulacją ekspresji genów	2BT_E_W03_P	5
2BT_E_58_03	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny nutrigenomiki i nutrigenetyki	2BT_E_W04_P	5
2BT_E_58_04	Zna podstawowe i zaawansowane techniki analizy genomu, epigenomu, transkryptomu, proteomu i metabolomu	2BT_E_W09_P	5
2BT_E_58_05	Umie analizować i krytycznie oceniać wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny nutrigenomiki i nutrigenetyki	2BT_E_U02_P	5
2BT_E_58_06	Ocenia zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz zna i rozumie konieczność zachowania zasad etyki pracy	2BT_E_K04_P	5
2BT_E_58_07	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu praktycznych problemów	2BT_E_K01_P	5

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	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 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. Przekazuje wiedzę o wpływie substancji odżywczych na ekspresję genów. Wprowadza pojęcie żywności funkcjonalnej – substancji odgrywających rolę w profilaktyce chorób metabolicznych oraz nowotworowych. Zapoznaje studenta z wiedzą o wzajemnych relacjach między dietą, metabolizmem określonych substancji odżywczych, regulacją ekspresji genów oraz występowaniem chorób. Przekazuje wiedzę o
-------------	--

	Uniwersytet Śląski w Katowicach 2019-04-16 12:58:10 76 / 120 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, poruszone w ramach wykładów są rozszerzane i dyskutowane podczas zajęć konwersatoryjnych, które doskonala umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych. Moduł uruchamiany będzie na pierwszym roku studiów II stopnia (1 albo 2 semestr).
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw genetyki, analizy genetycznej i biologii molekularnej

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
2BT_E_58_w_1	Kolokwium	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę z tematyki poruszanej w ramach zajęć konwersatoryjnych	2BT_E_58_01, 2BT_E_58_02, 2BT_E_58_03, 2BT_E_58_04
2BT_E_58_w_2	Praca projektowa w formie prezentacji	Prezentacja przygotowana przez studenta, weryfikująca umiejętność interpretacji wyników doświadczeń z przykładowych danych literaturowych	2BT_E_58_01, 2BT_E_58_02, 2BT_E_58_03, 2BT_E_58_04, 2BT_E_58_05, 2BT_E_58_07
2BT_E_58_w_3	Ocena ciągła umiejętności studenta	Ocena ciągła studenta weryfikująca umiejętność dyskusji i interpretowania wyników badań naukowych	2BT_E_58_05, 2BT_E_58_06, 2BT_E_58_07
2BT_E_58_w_4	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów	Zakres kolokwium zaliczeniowego – zagadnienia omawiane podczas wykładów; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatoriów	2BT_E_58_01, 2BT_E_58_02, 2BT_E_58_03, 2BT_E_58_04

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2BT_E_58_fs_1	wykład	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	25	praca ze źródłami literaturowymi zaleconymi przez prowadzącego, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	25	2BT_E_58_w_4
2BT_E_58_fs_2	konwersatorium	prezentacja wybranych zagadnień przez studenta i dyskusja nad najnowszymi wynikami badań z zakresu modułu	20	przygotowanie do tematyki konwersatoriów na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej, przygotowanie prezentacji na wybrany temat dotyczący problematyki przedmiotu	45	2BT_E_58_w_1, 2BT_E_58_w_2, 2BT_E_58_w_3