

Sylabus

Część A- Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu:	Nutrigenomika	Kod modułu	
Wydział:	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów:	Farmacja		
Specjalności:			
Poziom studiów	Jednolite magisterskie X I stopnia X II stopnia ☐ III stopnia ☐ podyplomowe ☐		
Rodzaj studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów:	V	Semestr studiów: X	
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy ☐ fakultatywny X		
Rodzaj modułu/przedmiotu	kształcenia ogólnego ☐ podstawowy ☐ kierunkowy X		
Język wykładowcy:	polski X obcy ☐		
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład		20	
Seminarium			
Ćwiczenia			
Zajęcia kliniczne			
Zajęcia praktyczne			
Praktyki zawodowe			
E-learning			
inne			
Razem		20	

Cele kształcenia:

Zdobycie wiedzy na temat:

- pojęć: genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika oraz ich powiązań z dietetyką, a także na temat koncepcji diety spersonalizowanej,
- oczekiwań związanych z nutrigenomiką i prowadzonych projektów badawczych
- związków pomiędzy polimorfizmem genów a żywieniem i ich roli w chemoprewencji i zapobieganiu rozwojowi chorób cywilizacyjnych
- wpływu interakcji pomiędzy ksenobiotykami występującymi w pożywieniu a genomem
- roli polimorfizmów genetycznych w alergii i nietolerancji pokarmowej
- wpływu żywienia na długość życia, płodność i ekspresję genów u płodu
- wpływu czynników genetycznych na ryzyko otyłości
- biologicznej aktywności kwasów tłuszczowych diety i wpływu różnic genetycznych na skuteczność diety hipolipemizującej

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć.

Numer efektu kształcenia	Student, który zaliczy moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi:	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:	Forma zajęć dydaktycznych: * wpisz symbol
--------------------------	--	--	---

	wie/umie/potrafi:	zamierzonych efektów kształcenia:	* wpisz symbol
Wiedza: W 01	Student: - nabywa wiedzę na temat interakcji pomiędzy żywnością a genami oraz na temat wpływu tych interakcji na różnice ryzyka chorób cywilizacyjnych i skuteczność modyfikacji diety w leczeniu tych chorób - zna zasady przeprowadzania badań nutrigenomicznych - zna najważniejsze projekty nutrigenomiczne, ich znaczenie naukowe i aplikacyjne		W
Umiejętności: U 01	- potrafi ocenić rolę genów w skuteczności modyfikacji diety w leczeniu chorób i w zapobieganiu ryzyku chorób - potrafi ocenić jakość publikowanych wyników badań nutrigenomicznych na podstawie danych o stosowanych metodach i cechach materiału badawczego		W
Kompetencje: K 01	- posiada umiejętność stałego dokształcania się - potrafi umiejętnie zasugerować potrzebę specjalistycznej konsultacji lekarskiej w przypadku konieczności lub nieskuteczności stosowania modyfikacji diety u pacjenta		W

* W- wykład; S- seminarium; Ć- ćwiczenia; EL- e-learning; ZP- zajęcia praktyczne; PZ- praktyka zawodowa;

Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.:

Wiedza + + +

Umiejętności + +

Postawy +

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzianu, itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe	20
2. Czas pracy własnej studenta	

Sumaryczne obciążenie pracy studenta	20
Punkty ECTS za przedmiot	1
Uwagi	

Treść zajęć:

Wykłady:

1. Personalizacja żywienia.

Koncepcja diety spersonalizowanej. Pojęcia: genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika i ich powiązania z dietetyką. Strategie wykorzystywane w rozpoznaniu związków pomiędzy genami a składnikami pożywienia. Oczekiwania związane z nutrigenomiką i prowadzone projekty badawcze. Żywność funkcjonalna a nutrigenomika

2. Molekularne mechanizmy działania bioaktywnych składników diety.

Wpływ polimorfizmów genetycznych. Regulacja struktury chromatyny. Regulacja aktywności receptorów jądrowych. Przykłady wpływu składników diety na epigenetyczną regulację ekspresji genów.

3. Nutrigenomika a otyłość.

Wpływ czynników genetycznych na ryzyko otyłości. Poszukiwanie genów podatności na otyłość. Mechanizmy genetyczne w odczuwaniu smaku. Dieta a funkcje tkanki tłuszczowej. Regulacja genów kodujących enzymy lipogenne w otyłości. Rola receptorów jądrowych w różnicowaniu adypocytów. Aktywność hormonalna adypocytów.

4. Biologiczna aktywność kwasów tłuszczowych diety.

Kwasy tłuszczowe a ekspresja genów – wpływ długości łańcucha i stopnia nienasycenia kwasów tłuszczowych. Kwasy tłuszczowe szeregu n-3 a polimorfizm genetyczny. Receptory PPAR i inne receptory jądrowe wiążące kwasy tłuszczowe.

5. Wpływ aminokwasów, peptydów i białek pożywienia na metabolizm.

Adaptacja komórek do podaży aminokwasów. Kontrola ekspresji genów przez aminokwasy. Szlaki sygnałowe aminokwasów. Dysregulacja genów w stanie nadmiaru i niedoboru aminokwasów. Bioaktywne peptydy i białka – wpływ na geny.

6. Interakcje pomiędzy polifenolami a genami.

Polifenole zielonej herbaty, izoflawony soi, awenantramidy owsa, antocyjany, flawonoidy lukrecji, kurkuminoidy i in.

7. Ekspresja genów a wybrane witaminy (retinol, ryboflawina, pirydoksyna, kobalaminy) i składniki mineralne (cynk, wapń, selen, miedź, mangan).

8. Polimorfizmy genetyczne a żywienie – rola w kancerogenezie.

Polimorfizmy w metabolizmie kwasu foliowego w raku jelita grubego, gruczołu piersiowego, szyjki macicy i in. Wpływ wybranych ksenobiotyków na onkogenezę. Przegląd badań klinicznych i epidemiologicznych dotyczących wpływu składników żywności na ekspresję onkogenów i proliferację komórek.

9. Probiotyki. Genomika i proteomika w alergii.

Wzajemne oddziaływania pomiędzy florą komensalną i probiotyczną a organizmem gospodarza. Skuteczność szczepów probiotycznych w schorzeniach przewodu pokarmowego. Wpływ genów na odpowiedź alergiczną. Genomika w atopowym zapaleniu skóry. Polimorfizmy genetyczne w alergiach pokarmowych.

10. Wpływ żywienia na długość życia, płodność i ekspresję genów u płodu.
Wpływ diet restrykcyjnych na zmiany ekspresji genów i spowolnienie rozwoju chorób cywilizacyjnych związanych z wiekiem. Związki pomiędzy procesami reprodukcyjnymi a przemianami składników odżywczych. Rola glukozy i kwasów tłuszczowych w dojrzewaniu komórek rozrodczych. Żywienie w ciąży: rola choline, kwasu foliowego. Znaczenie mechanizmów epigenetycznych w rozwoju płodu

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Bouchard C., Ordovas J.M. (red.) Recent Advances in Nutrigenetics and Nutrigenomics. Elsevier 2012
2. Mine Y., Miyashita K., Shahidi F. (red.) Nutrigenomics and proteomics in health and disease. Wiley-Blackwell 2009
3. Simopoulos A.P., Ordovas J.M. (red.) Nutrigenetics and nutrigenomic. Karger AG 2004.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych

- sala seminaryjna/wykładowa
- komputer
- rzutnik multimedialny

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Obecność na 80% wykładów

Nazwa i adres jednostki prowadzącej modul/przedmiot, kontakt (tel./email)

Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki

Ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław

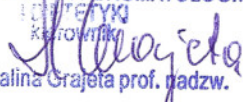
Tel. 717840204, email: anna.prescha@umed.wroc.pl

Nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących zajęcia

Anna Prescha – dr nauk farm.

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Podpis Dziekana

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD BROMATOLOGII I DIETETYKI
Kierownik

dr hab. Halina Grajeta prof. nadzw.

Data sporządzenia sylabusu

28.07.2013 r.