

*Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW*

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	Dieta skrojona na miarę – nowoczesne spojrzenie na analizę żywności i żywienie człowieka	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów	Farmacja		
Specjalności			
Poziom studiów	jednolite magisterskie X I stopnia X II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów	IV, V	Semestr studiów: VIII, IX	
Typ przedmiotu	obowiązkowy <input type="checkbox"/> fakultatywny X		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy <input type="checkbox"/>		
Język wykładowy	polski X angielski <input type="checkbox"/> inny <input type="checkbox"/>		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład (WY)		40	
Seminarium (SE)			
Ćwiczenia audytoryjne (CA)			
Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)			
Ćwiczenia kliniczne (CK)			
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)			
Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)			
Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)			
Lektoraty (LE)			
Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)			
Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)			
Praktyki zawodowe (PZ)			
Samokształcenie			
inne			
Razem		40	
Cele kształcenia:			
1. Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą sposobu żywienia w wybranych schorzeniach i stanach fizjologicznych oraz z elementami psychodietetyki.			

2. Wykształcenie umiejętności określenia ryzyka wystąpienia interakcji pomiędzy określonymi składnikami pożywienia i suplementów diety a lekami.
3. Zdobycie przez studenta wiedzy na temat mechanizmów oddziaływania składników żywności na ekspresję genów oraz roli zindywidualizowanej strategii w modyfikacji diety opartej o profil genetyczny pacjenta.
4. Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą najnowszych metod analitycznych stosowanych w analizie żywności oraz z zagadnieniami analizy sensorycznej.

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

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  ** wpisz symbol
<b>W 01</b>		Student: <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie dietoterapii, interakcji, suplementów diety;</li> <li>• objaśnia mechanizmy interakcji pomiędzy lekami a składnikami pożywienia i suplementów diety;</li> <li>• charakteryzuje diety stosowane w wybranych schorzeniach;</li> <li>• konstruuje zalecenia żywieniowe dla chorych;</li> <li>• szacuje ryzyko wystąpienia interakcji przy stosowaniu określonych leków i suplementów diety;</li> </ul>	przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	WY

		<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• zna zasady przeprowadzania badań nutrigenomicznych</li><li>• zna najważniejsze projekty nutrigenomiczne, ich znaczenie naukowe i aplikacyjne</li><li>• definiuje pojęcie chromatografii gazowej, cieczowej, spektrometrii mas,</li><li>• rozróżnia metody jedno i wielowymiarowe</li><li>• objaśnia mechanizm rozdziału substancji na adsorbencie</li><li>• zna podstawowe właściwości głównych grup chemicznych składników żywności</li><li>• definiuje metody przygotowania</li></ul>		
--	--	--	--	--

		próby do analizy lotnych związków.		
U 01		<p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia sposób żywienia chorych;</li> <li>• formułuje dla pacjentów zalecenia żywieniowe;</li> <li>• potrafi wyjaśnić model żywienia niemowląt karmionych piersią oraz model sztucznego żywienia;</li> <li>• udziela porad z zakresu łącznego stosowania suplementów diety i przyjmowania określonych grup leków</li> <li>• potrafi ocenić rolę genów w skuteczności modyfikacji diety w leczeniu chorób i w zapobieganiu ryzyku chorób</li> <li>• potrafi ocenić jakość publikowanych wyników badań nutrigenomicznych na podstawie danych o stosowanych metodach i cechach materiału badawczego</li> <li>• potrafi wymienić główne lotne substancje</li> </ul>	przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	WY

		<p>pożądane i niepożądane występujące w produktach żywnościowych, wodzie pitnej, płynach ustrojowych, wybranych owocach, warzywach i roślinach leczniczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zdefiniować procesy obróbki produktów spożywczych oraz niewłaściwe ich przechowywanie wpływając na bezpieczeństwo żywności i zdrowie oceniając lotne substancje żywności.</li> </ul>		
<b>K 01</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• posiada umiejętność stałego dokształcania się;</li> <li>• posiada umiejętność pracy w zespole</li> <li>• potrafi umiejętnie zasugerować potrzebę specjalistycznej konsultacji lekarskiej w przypadku konieczności lub nieskuteczności stosowania modyfikacji diety u pacjenta</li> </ul>	przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej	WY

<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie</p>				
<p>Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.:</p> <p>Wiedza + + + Umiejętności + + Postawy +</p>				
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>				
<b>Forma nakładu pracy studenta</b> (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzenie, itp.)		<b>Obciążenie studenta (h)</b>		
1. Godziny kontaktowe		40		
2. Czas pracy własnej studenta		20		
Sumaryczne obciążenie pracy studenta		60		
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiotu</b>		2		
Uwagi				
<p><b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>				
<p><b>Wykłady</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rola farmaceuty w edukacji żywieniowej osób zdrowych i chorych. Zasady i cele żywienia dietetycznego; podział diet leczniczych; ocena stanu odżywienia pacjenta na podstawie testów przesiewowych, badań antropometrycznych i biochemicznych.</li> <li>2. Zasady żywienia dietetycznego w wybranych schorzeniach gastroenterologicznych- założenia i cel stosowania diety łatwo strawnej; charakterystyka diety z ograniczeniem substancji pobudzających wydzielanie soku żołądkowego oraz diety: ubogo- i bogatoresztkowej; zalecenia dietetyczne w przypadku biegunek, zaparć, wzdęć, wymiotów oraz w zespole złego wchłaniania.</li> <li>3. Zalecenia dietetyczne w profilaktyce i leczeniu niedożywienia - pojęcie diety wyskoenergetycznej; jej charakterystyka; przykłady zaleceń i jadłospisów.</li> <li>4. Postępowanie dietetyczne w leczeniu alergii i nietolerancji pokarmowej – pojęcie alergii i nietolerancji pokarmowej; czynniki wywołujące alergię i nietolerancję pokarmową; alergeny występujące w żywności; alergie krzyżowe; diety diagnostyczne i lecznicze; prewencja pierwotna i wtórna w alergiach pokarmowych; środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego dostępne w aptekach stosowane w alergii i nietolerancji</li> </ol>				

pokarmowej.

5. Psychologiczne funkcje spożywania pokarmów, model zmiany zdrowotnych zachowań, praktyczne aspekty motywowania, wyznaczania celu i formułowania zaleceń dietetycznych, sygnały zaburzeń odżywiania
6. Zalecenia żywieniowe w okresie ciąży i laktacji – zapotrzebowanie na składniki odżywcze w poszczególnych trymestrach ciąży oraz w okresie laktacji; zalecenia żywieniowe w dolegliwościach typowych dla okresu ciąży; produkty i potrawy zalecane i przeciwwskazane w ciąży oraz laktacji; środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego dostępne w aptekach dedykowane kobietom ciężarnym i karmiącym.
7. Żywnienie niemowląt i dzieci – model żywienia niemowląt karmionych piersią; schemat sztucznego żywienia niemowląt; postępowanie w żywieniu niemowląt z alergią pokarmową; zalecenia żywieniowe dla zdrowych dzieci w 1-3 r.ż.; środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego i medycznego stosowane w żywieniu niemowląt i małych dzieci.
8. Definicja suplementów diety. Definicja interakcji pomiędzy lekami a składnikami pożywienia i suplementami diety. Wpływ składników pożywienia i suplementów diety na aktywność białek biorących udział w transporcie leków, m.in.: p-glikoproteiny, MRP1, BCRP, polipeptydów transportujących aniony organiczne oraz enzymów metabolizujących ksenobiotyki, m.in.: enzymów I II. Wpływ płynów na biodostępności leków.
9. Przykłady interakcji farmakodynamicznych i farmakokinetycznych pomiędzy doustnymi lekami przeciwcukrzycowymi i insuliną a składnikami pożywienia i suplementami diety. Wpływ różnych typów posiłków (bogatowęglowodanowego, bogatotłuszczowego i bogatobiałkowego) na działanie wybranych leków przeciwcukrzycowych
10. Interakcje pomiędzy antykoagulantami a składnikami pożywienia i suplementami diety wpływającymi na procesy krzepnięcia krwi. Interakcje pomiędzy statynami a składnikami pożywienia i suplementów diety, m.in.: składnikami mineralnymi, wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi n-3. Przykłady interakcji pomiędzy inhibitorami konwertazy angiotensynowej, antagonistami kanałów wapniowych a składnikami pożywienia i suplementów diety, m.in. substancjami pochodzenia roślinnego. Wpływ pożywienia na działanie leków moczopędnych

11. Wpływ suplementacji diety antyoksydantami na przebieg leczenia za pomocą chemio- i/lub radioterapii. Interakcje pomiędzy roślinnymi składnikami suplementów diety a chemio- i radioterapią. Wpływ chemio- i radioterapii na stan odżywienia (zaburzenia wchłaniania, metabolizmu i wydalania wybranych składników odżywczych)
12. Selektywne modulatory receptorów estrogenowych (SERM) jako żywieniowe czynniki modulujące efekt terapeutyczny hormonów płciowych. Wpływ składników suplementów diety pochodzenia roślinnego na działanie antykoncepcji hormonalnej. Zaburzenia stanu odżywienia wynikające ze stosowania doustnej antykoncepcji hormonalnej. Przykłady interakcji pomiędzy hormonami tarczycy a składnikami pożywienia i suplementów diety. Wpływ hormonów steroidowych na przyswajalność i metabolizm składników odżywczych - zaburzenia gospodarki węglowodanowej, tłuszczowej, białkowej i wodno-elektrolitowej.
13. Pojęcia: genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika i ich powiązania z dietetyką. Koncepcja diety spersonalizowanej. Strategie wykorzystywane w rozpoznaniu związków pomiędzy genami a składnikami pożywienia. Oczekiwania związane z nutrigenomiką i prowadzone projekty badawcze. Żywność funkcjonalna a nutrigenomika
14. Molekularne mechanizmy działania bioaktywnych składników diety. Wpływ polimorfizmów genetycznych na efekty działania składników diety. Regulacja epigenetyczna ekspresji genów pod wpływem środowiska. Udział składników diety w dziedziczeniu epigenetycznym.
15. Wpływ czynników genetycznych na ryzyko otyłości. Poszukiwanie genów podatności na otyłość. Mechanizmy genetyczne determinujące wybory żywieniowe. Dieta a funkcje tkanki tłuszczowej. Regulacja genów kodujących enzymy lipogenne w otyłości. Rola receptorów jądrowych w różnicowaniu adipocytów. Aktywność hormonalna adipocytów. Biologiczna aktywność kwasów tłuszczowych diety. Receptory jądrowe wiążące kwasy tłuszczowe.
16. 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.



17. Probiotyki oraz genomika i proteomika w alergii. 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.
18. Współczesne metody w analizie żywności. Techniki chromatograficzne i spektrometria mas. Techniki wielowymiarowe GCxGC/MS, GC/MSMS, 5D-HPLC-GCxGC/MSMS i pokrewne. Analiza SIDA – metoda szacowania zawartości analitu. Ekstrakcja składników żywności z matryc biologicznych – przykłady (FCPC, SPME, SPE, MEPS)
19. Związki lotne występujące naturalnie w owocach, warzywach oraz produktach spożywczych (atrakcyjność zapachowa). Związki lotne niepożądane i toksyczne występujące w wodzie oraz płynach ustrojowych człowieka. Szkodliwe związki chemiczne powstające podczas obróbki kulinarnej.
20. Co to jest analiza sensoryczna? Podstawowe pojęcia i metody w analizie szensorycznej. Polska szkoła prof. Damazego Tilgnera. Współczesna wiedza z zakresu analizy sensorycznej i najnowsze odkrycia.

#### Seminaria

- 1.
- 2.
- 3.

#### Ćwiczenia

- 1.
- 2.
- 3.

#### Inne

- 1.
- 2.
- 3.

*itd....*

#### Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Bawa S., Gajewska D., Kozłowska L., Lange E.: Dietoterapia 1, wyd. SGGW, 2009
2. Jarosz M., Dzieniszewski J.: Uważaj co jesz, gdy zażywasz leki. Interakcje między

żywnością, suplementami diety a lekami. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2007

3. Bouchard C., Ordovas J.M. (red.) Recent Advances in Nutrigenetics and Nutrigenomics. Elsevier 2012
4. Mass Spectrometry. A textbook. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011.

**Literatura uzupełniająca i inne pomoce:** (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Chevalier L.: 51 zaleceń dietetycznych w wybranych stanach chorobowych, wyd. Elsevier Urban&Partner, 2010
2. Langley-Evans S. (red. Jarosz M.) Żywnienie. Wpływ na zdrowie człowieka. Wyd. Lekarskie PZWL 2014
3. Gröber U.( red. Wawer I): Leki i mikroskładniki pożywienia. Medpharm Polska, Wrocław 2011.
4. Gawęcka J., Jędryka T.: Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań. Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2001.

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Sala wykładowa, rzutnik multimedialny, komputer

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Zaliczenie przedmiotu Bromatologia na IV roku Farmacji

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:**

- obecność na 80% wykładów; przygotowanie w zespole prezentacji multimedialnej;

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email** Katedra i Zakład  
Bromatologii i Dietetyki

Wydział Farmaceutyczny

Ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław

**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub  
zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

Dr Joanna Pieczyńska - wykłady

Dr Anna Prescha - wykłady

Dr Katarzyna Zabłocka-Słowińska – wykłady

Dr Mariusz Dziadas - wykłady

**Data opracowania sylabusu**

**Sylabus opracował(a)**

16,04.2015

Dr Katarzyna Zabłocka-Słowińska

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

.....