

*Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW*

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	Bromatologia	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy D	Nazwa grupy BIOFARMACJA I SKUTKI DZIAŁANIA LEKÓW
Wydział	FARMACEUTYCZNY Z ODDZIAŁEM ANALITYKI MEDYCZNEJ		
Kierunek studiów	Farmacja		
Specjalności			
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów	IV	Semestr studiów: VIII	
Typ przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny <input type="checkbox"/>		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy X 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)		30	
Seminarium (SE)			
Ćwiczenia audytoryjne (CA)			
Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)			
Ćwiczenia kliniczne (CK)			
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)		45	
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		75	
Cele kształcenia:			

Zdobycie wiedzy na temat:

1. roli w organizmie poszczególnych składników odżywczych, ich źródeł w pożywieniu i norm spożycia przez różne grupy ludności
2. oznaczania ich zawartości w żywności za pomocą współczesnych metod analitycznych
3. metod oceny jakości zdrowotnej żywności
4. żywności wzbogacanej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego
5. interakcji leków ze składnikami pokarmowymi

**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>	<b>D.W 32</b>	- wymienia źródła w pożywieniu podstawowych składników odżywczych, wyjaśnia ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie na nie organizmu człowieka	Sprawdziany wiedzy pisemne- kolokwia, zadania rachunkowe, raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, zespołowe prezentacje multimedialne, egzamin końcowy	WY, CL
<b>W 02</b>	<b>D.W 33</b>	- objaśnia zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia, definiuje źródła zanieczyszczeń żywności		
<b>W 03</b>	<b>D.W 34, 37</b>	- opisuje metody stosowane do oceny wartości odżywczej, jakości zdrowotnej żywności oraz metody pobierania i przygotowywania próbek do badań		
<b>W 04</b>	<b>D.W 35</b>	- wymienia podstawowe procesy zagrażające jakości zdrowotnej żywności zachodzące podczas jej przetwarzania, pakowania, przechowywania i transportu		
<b>W 05</b>	<b>D.W. 36</b>	- wyjaśnia pojęcia żywności wzbogacanej, suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego		
<b>W 06</b>	<b>D.W. 38</b>	- wyjaśnia możliwe interakcje leków z żywnością, tj. wpływ pożywienia na leki (na poziomie		

<b>W 07</b>	<b>D.W. 39</b>	<p>wchłaniania, transportu, biotransformacji i wydalania) oraz leków na wchłanianie, transport, metabolizm i wydalanie składników odżywczych</p> <p>- opisuje metody oceny sposobu żywienia człowieka w zakresie podaży energii i składników odżywczych</p>		
<b>U 01</b>	<b>D.U 26,62</b>	- charakteryzuje produkty spożywcze pod kątem ich składu i wykonuje ocenę wartości odżywczej żywności metodami analitycznymi i obliczeniowymi	Sprawdziany wiedzy pisemne- kolokwia, zadania rachunkowe, raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, zespołowe prezentacje multimedialne, egzamin końcowy	WY, CL
<b>U 02</b>	<b>D.U 27,28,29,60,61</b>	- wykonuje i interpretuje wyniki badań w zakresie oceny jakości żywności oraz narażenia organizmu na zanieczyszczenia obecne w żywności		
<b>U 03</b>	<b>D.U 25,31</b>	- rozwiązuje problemy związane z rolą składników pokarmowych w stanie zdrowia i choroby oraz wody i wód mineralnych w żywieniu		
<b>U 04</b>	<b>D.U 30</b>	- stosuje zasady prawidłowego żywienia w profilaktyce chorób metabolicznych		
<b>U 05</b>	<b>D.U 63,64</b>	- udziela porad dla pacjentów z zakresu interakcji leków z żywnością oraz stosowania suplementów diety i preparatów żywieniowych		
<b>U 06</b>	<b>D.U 65</b>	- wykonuje ocenę sposobu żywienia		
<b>U 07</b>	<b>D.U 59</b>	- wykorzystuje źródła informacji na temat jakości zdrowotnej żywności i żywienia		
<b>K 01</b>	<b>D. K 01</b>	- ma nawyk doksztalcania się i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie		
<b>K 02</b>	<b>D. K 02</b>	- współpracuje w grupie		
<b>K 03</b>	<b>D. K 03</b>	- wykazuje postawę promującą		

		zdrowe odżywianie i zdrowy tryb życia		
** 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				
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 sprawdzenie, itp.)		Obciążenie studenta (h)		
1. Godziny kontaktowe		80		
2. Czas pracy własnej studenta		86		
Sumaryczne obciążenie pracy studenta		166		
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu		6		
Uwagi				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
Wykłady				
1. Żywność i żywienie – istotne elementy prawidłowego rozwoju i utrzymania zdrowia na każdym etapie życia, podstawowe definicje w bromatologii i żywieniu człowieka.				
2. Normy żywienia - zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze, pożywienie jako źródło energii, bilans energii – skutki zdrowotne nadmiernej podaży energii.				
3. Tłuszcze – rola w organizmie, pokarmowe źródła, skład kwasów tłuszczowych tłuszczów pożywienia, wpływ różnych grup kwasów tłuszczowych na gospodarkę lipidową organizmu, normy spożycia.				
4. Węglowodany - pokarmowe źródła węglowodanów prostych i złożonych, rola cukrów przyswajalnych i nie przyswajalnych (błonnik pokarmowego) w organizmie, ich wpływ na zdrowie, wskaźnik indeksu i ładunku glikemicznego, normy spożycia.				
5. Białka pożywienia – skład aminokwasowy białek a ich wartość odżywcza, źródła w diecie; skutki zdrowotne niedoboru białka w pożywieniu, normy spożycia.				
6. Składniki mineralne – podział na makro i mikroelementy, rola w organizmie, skutki zdrowotne ich niedoboru w diecie, czynniki wpływające na przyswajalność, źródła w pożywieniu, normy spożycia.				
7. Witaminy - charakterystyka i rola w organizmie, skutki zdrowotne ich niedoborów w diecie, źródła w pożywieniu, normy spożycia.				

8,9. Produkty spożywcze i ich wartość odżywcza – charakterystyka głównych grup produktów spożywczych i ich rola w racjonalnej diecie, produkty spożywcze specjalnego żywieniowego przeznaczenia, suplementy diety, żywność wzbogacana, żywność modyfikowana genetycznie.

10. Zasady żywienia w profilaktyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych, prozdrowotne modele odżywiania – piramida prawidłowego żywienia, dieta śródziemnomorska.

11. Dodatki do żywności – warunki dopuszczenia i stosowania substancji dodatkowych, charakterystyka i zastosowanie głównych ich grup.

12. Zanieczyszczenia żywności – przyczyny obecności zanieczyszczeń w żywności, jakość zdrowotna żywności i kontrola jej bezpieczeństwa, charakterystyka poszczególnych grup zanieczyszczeń.

13. Woda i jej znaczenie w żywieniu człowieka, rodzaje wód mineralnych.

14,15. Interakcje lek-pożywienie – wpływ składników pożywienia na działanie leków oraz wpływ leków na biodostępność składników odżywczych i stan odżywienia organizmu.

### **Seminaria**

#### **Ćwiczenia**

1. Ocena sposobu żywienia - obliczanie podstawowej i całkowitej przemiany materii oraz całkowitego zapotrzebowania energetycznego, ocena własnego sposobu żywienia, korzystanie ze źródeł informacji na temat jakości zdrowotnej żywności i żywienia.

2. Ocena jakości zdrowotnej i wartości odżywczej tłuszczów, oznaczanie liczby nadtlenkowej i anizydynowej, analiza chromatogramów przykładowych tłuszczów.

3. Ocena wartości odżywczej pożywienia - białko i witaminy, oznaczanie zawartości białka w odżywkach metodą Kjeldahla, oznaczanie zawartości wit. C w produktach żywnościowych metodą Tillmansa, badanie wysycenia organizmu witaminą C - test językowy.

4. Składniki mineralne - oznaczanie zawartości żelaza metodą spektrofotometryczną i magnezu metodą SAA w produktach spożywczych, ocena biodostępności żelaza z posiłków.

5. Węglowodany - oznaczanie cukrów redukujących metodą Bertranda w odżywkach, obliczanie indeksu i ładunku glikemicznego w wybranym posiłku.

6. Zanieczyszczenia żywności- oznaczanie azotanów(III) w produktach mięsnych i pozostałości antybiotyków w mleku.

7. Interakcje leków z pożywieniem - ocena interakcji wybranych leków z pokarmem oraz składnikami pożywienia i składnikami suplementów diety.

### **Inne**

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

1. Gawęcki J., Hryniewicz L.(red.): Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa, 2010.
2. Grajeta H. (red.): Wybrane zagadnienia z analizy żywności i żywienia człowieka. Wyd. AM, Wrocław, 2011.

<p>3. Przysławski J.: Ocena wartości odżywczej żywności, żywienia i stanu odżywienia. Wyd. AM, Poznań 2009.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</b> (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <p>1. Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. PZWL, Warszawa, 2006.</p> <p>2. Ciborowska H., Rudnicka A.: Dietetyka – żywienie zdrowego i chorego człowieka. . PZWL, Warszawa, 2007</p> <p>3. Zachwieja Z. (red.): Leki i pożywienie – interakcje. Wyd. MedPharm Polska, Wrocław, 2008.</p>	
<p><b>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:</b> (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)</p> <p>sala ćwiczeń laboratoryjnych, szkło laboratoryjne, zestawy odczynników do oznaczeń przedstawionych w treści zajęć(ćwiczenia), spektrofotometr UV-Vis, chromatograf gazowy, spektrofotometr ASA, piec mikrofalowy do mineralizacji próbek, zestaw Kjeldahla do oznaczania zawartości azotu, sala seminaryjna, pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny</p>	
<p><b>Warunki wstępne:</b> (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajomość podstaw fizjologii i patofizjologii człowieka, biochemii, farmakologii</li> </ul>	
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń</li> <li>• zaliczenie wszystkich przewidzianych planem kolokwiiów</li> <li>• zdanie egzaminu pisemnego – aby zdać egzamin należy odpowiedzieć na ocenę pozytywną na 90% (18 z 20) krótkich ustrukturyzowanych pytań egzaminacyjnych a ocena z egzaminu jest średnią z ocen uzyskanych z odpowiedzi na każde z 20 pytań</li> </ul>	
<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria oceny:</b> (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )
Bardzo dobra (5,0)	ocenę bardzo dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 90-100% treści prawidłowej odpowiedzi
Ponad dobra (4,5)	ocenę ponad dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 80-89% treści prawidłowej odpowiedzi
Dobra (4,0)	ocenę dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 70-79% treści prawidłowej odpowiedzi
Dość dobra (3,5)	ocenę dość dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 61-69% treści prawidłowej odpowiedzi
Dostateczna (3,0)	ocenę dostateczną z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 60% treści prawidłowej odpowiedzi

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**  
Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki, ul Borowska 211a, 50-556 Wrocław

Tel. 71/784 02 07, e-mail: joanna.wnuczynska@umed.wroc.pl

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

- prof. dr hab. Halina Grajeta, bromatologia, profesor - wykłady
- dr Anna Prescha, bromatologia, adiunkt - ćwiczenia laboratoryjne
- dr Maria Drzewicka, bromatologia, adiunkt - ćwiczenia laboratoryjne
- dr Joanna Pieczyńska, bromatologia, adiunkt - ćwiczenia laboratoryjne
- dr Katarzyna Zabłocka-Słowińska, bromatologia, adiunkt - ćwiczenia laboratoryjne
- dr Mariusz Dziadas, technologia żywności, adiunkt - ćwiczenia laboratoryjne
- mgr Magdalena Grajzer, farmaceuta, asystent- ćwiczenia laboratoryjne

**Data opracowania sylabusu**

17.04.2015

.....

**Sylabus opracował(a)**

**Halina Grajeta**

**Maria Drzewicka**

.....

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

.....