



Sylabus			
Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	Higiena, toksykologia i bezpieczeństwo żywności	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
Wydział	Nauk o Zdrowiu		
Kierunek studiów	Dietetyka		
Specjalności			
Poziom studiów	jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> * I stopnia <input checked="" type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne		
Rok studiów	III	Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy X letni
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Liczba godzin			
Forma kształcenia			
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)		
	Seminaria (SE)		
	Ćwiczenia audytoryjne (CA)		
	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)		
	Ćwiczenia kliniczne (CK)		
	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)		
	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)		
	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)		
	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)		
	Lektoraty (LE)		
	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)		
	Praktyki zawodowe (PZ)		
Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)			
E-learning (EL)			
Semestr zimowy:			



Semestr letni														
Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki	20		20										10	
Razem w roku: 50														
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. przekazanie wiedzy na temat toksyczności substancji obcych występujących w żywności, C2. źródeł zanieczyszczeń występujących w pożywieniu oraz C3. wpływu zanieczyszczeń występujących w pożywieniu na zdrowie człowieka														
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										
W 01	K_W20	- zna podstawowe pojęcia z toksykologii	Egzamin pisemny	W, CL										
W 02	K_W20	- zna zasady badań toksyczności substancji obcych	Egzamin pisemny	W, CL										
W 03	K_W20	- zna etapy przemian ksenobiotyków w organizmie	Egzamin pisemny	W, CL										
W 04	K_W20	- zna grupy zanieczyszczeń występujących w żywności i ich źródła	Egzamin pisemny	W, CL										
W 05	K_W20	- zna wpływ zanieczyszczeń żywności na organizm człowieka	Egzamin pisemny	W, CL										
W 06	K_W07	- zna zasady higieny w przetwórstwie i przechowywaniu żywności	Egzamin pisemny	W, CL										



U 01		- potrafi obliczyć LD ₅₀ wybranych substancji toksycznych	Sprawdziany pisemne, egzamin pisemny	CL
U 02		- potrafi oznaczyć w żywności wybrane substancje antyodżywcze	Sprawdziany pisemne, egzamin pisemny	CL
U 03		- potrafi ocenić skażenie żywności zanieczyszczeniami chemicznymi	Sprawdziany pisemne, egzamin pisemny	CL
U 04		- potrafi wykonać ocenę higieniczną mleka	Sprawdziany pisemne, egzamin pisemny	CL
U 05		- potrafi wykonać ocenę higieniczną wody do picia	Sprawdziany pisemne, egzamin pisemny	CL
K 01	K_K08	- potrafi współdziałać i pracować w grupie		CL
K 02	K_K09	- potrafi organizować pracę własną zgodnie z zasadami bhp		CL

** 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, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 5

Kompetencje społeczne: 3

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	40
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	10
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	50
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	3
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. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu toksykologii żywności
2. Metody badań toksyczności substancji obcych, ustalanie ADI, badania epidemiologiczne
3. Przemiany substancji obcych (ksenobiotyków) w organizmie człowieka
4. Naturalne substancje obce i antyodżywcze w żywności
5. Zanieczyszczenia chemiczne żywności: Azotany, azotyny, nitrozoaminy – charakterystyka, źródła w żywności, przemiany w organizmie, toksyczność i dopuszczalne ilości w produktach spożywczych
6. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), chlorowane di- i trifenyle (PCB, PCT), dioksyny, akryloamid, heterocykliczne aminy aromatyczne (HAA) – charakterystyka, źródła w żywności, toksyczność i dopuszczalne ilości w produktach spożywczych
7. Metale ciężkie (Pb, Cd, Hg, As), pestycydy - charakterystyka, źródła w żywności, toksyczność i dopuszczalne ilości w produktach spożywczych
8. Leki weterynaryjne, zanieczyszczenia z opakowań żywności, środki myjące i dezynfekujące - źródła w żywności, toksyczność
9. Zanieczyszczenia fizyczne żywności: Pierwiastki promieniotwórcze - charakterystyka, źródła w żywności, toksyczność i dopuszczalne ilości w produktach spożywczych
10. Zanieczyszczenia biologiczne żywności.
11. Zatrucia pokarmowe, choroby odzwierzęce
12. Mykotoksyny - charakterystyka, źródła w żywności, toksyczność i dopuszczalne ilości w produktach spożywczych
13. Dodatki do żywności – definicja, podział, kryteria stosowania, aspekty toksykologiczne
14. Barwniki, syntetyczne substancje słodzące, substancje konserwujące, przeciwutleniacze
15. Zasady higieny w przetwórstwie i przechowywaniu żywności

Ćwiczenia

1. Obliczanie dawki LD₅₀ wybranych substancji toksycznych
2. Oznaczanie wybranych naturalnych substancji antyodżywczych w produktach spożywczych
3. Ocena toksykologiczna i higieniczna mleka
4. Ocena jakości wody do picia. Oznaczanie migracji formaldehydu z papieru opakowaniowego.
5. Oszacowanie pobrania zanieczyszczeń (metali ciężkich, akrylamidu, dioksyn) z racją pokarmową i wybranymi potrawami

Inne

Literatura podstawowa:

1. Orzeł D., Biernat J.(red.): Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Wyd. UP, Wrocław, 2012



2. Gertig H., Duda G.: Żywność a zdrowie i prawo. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa, 2004	
3. Brzozowska A.: Toksykologia żywności. Ćwiczenia. Wyd. SGGW, Warszawa, 2010	
Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)	
1. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna. Wyd. PZWL, Warszawa, 2005	
5. Nikonorow M., Urbanek-Karłowska B.: Toksykologia żywności. PZWL, Warszawa, 1987	
6. Kołożyn-Krajewska D. (red.): Higiena produkcji żywności. Wyd. SGGW, Warszawa, 2001	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: laboratorium, sala wykładowa, sala seminaryjna, rzutnik multimedialny	
Warunki wstępne: Zaliczenie V semestru studiów na kierunku dietetyka I stopnia	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń, • zdanie egzaminu teoretycznego pisemnego – aby zdać egzamin należy odpowiedzieć na ocenę pozytywną na 90% (9 z 10) krótkich ustrukturyzowanych pytań egzaminacyjnych, a ocena z egzaminu jest średnią z ocen uzyskanych z odpowiedzi na każde z 10 pytań. 	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	ocenę bardzo dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 96-100% treści prawidłowej odpowiedzi
Ponad dobra (4,5)	ocenę ponad dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 91-95% treści prawidłowej odpowiedzi
Dobra (4,0)	ocenę dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 81-90% treści prawidłowej odpowiedzi
Dość dobra (3,5)	ocenę dość dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 71-80% treści prawidłowej odpowiedzi
Dostateczna (3,0)	ocenę dostateczną z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 61-70% treści prawidłowej odpowiedzi

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki, ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław, tel. 71/784 02 07, e-mail: joanna.wnuczynska@umed.wroc.pl

Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Prof. dr hab. Halina Grajeta, 71 784 02 05, halina.grajeta@umed.wroc.pl

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

Halina Grajeta, Prof. dr hab., dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, farmaceuta, wykłady

Maria Drzewicka, Dr, dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, farmaceuta, ćwiczenia laboratoryjne

Anna Prescha, Dr, dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, analityk medyczny, ćwiczenia



laboratoryjne

Joanna Pieczyńska, Dr, dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, technolog żywności i żywienia człowieka, ćwiczenia laboratoryjne

Katarzyna Zabłocka-Słowińska, Dr, dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, farmaceuta, technolog żywności i żywienia człowieka, ćwiczenia laboratoryjne

Magdalena Grajzer, Dr, dziedzina nauk farmaceutycznych, bromatolog, farmaceuta, ćwiczenia laboratoryjne

Katarzyna Skórska, mgr, dziedzina nauk o zdrowiu i o kulturze fizycznej, dietetyk, ćwiczenia laboratoryjne

Mateusz Witkowski, mgr, dziedzina nauk o zdrowiu i o kulturze fizycznej, dietetyk, ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

06.06.2019

Sylabus opracował(a)

Prof. dr hab. Halina Grajeta.

Mgr Mateusz Witkowski

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD
BROMATOLOGII I DIETETYKI
kierownik
prof. dr hab. Halina Grajeta

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....