



| 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 * I stopnia X II stopnia III stopnia podyplomowe | | |
| Forma studiów | X stacjonarne niestacjonarne | | |
| Rok studiów | III | Semestr studiów: | zimowy X letni |
| Typ przedmiotu | X obowiązkowy ograniczonego wyboru wolny wybór/ fakultatywny | | |
| Rodzaj przedmiotu | X kierunkowy podstawowy | | |
| Język wykładowy | X polski angielski inny | | |
| * zaznaczyć odpowiednio, zamieniając 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|----|--|--|--|--|--|--|---|---|--|----|--|
| | | 30 | | 20 | | | | | | | | | | 10 | |
| Razem w roku: 60 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 <i>** wpisz symbol</i> | | | |
| W 01 | | - zna podstawowe pojęcia z toksykologii | | | | | | | | | Egzamin pisemny | W, CL | | | |
| W 02 | | - zna zasady badań toksyczności substancji obcych | | | | | | | | | Egzamin pisemny | W, CL | | | |
| W 03 | | - zna etapy przemian ksenobiotyków w organizmie | | | | | | | | | Egzamin pisemny | W, CL | | | |
| W 04 | | - zna grupy zanieczyszczeń występujących w żywności i ich źródła | | | | | | | | | Egzamin pisemny | W, CL | | | |
| W 05 | | - zna wpływ zanieczyszczeń żywności na organizm człowieka | | | | | | | | | Egzamin pisemny | W, CL | | | |
| W 06 | | - 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 | | - potrafi współdziałać i pracować w grupie | | CL |
| K 02 | | - 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: | 53 |
|------------------------|----|

| | |
|---|----|
| 2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie): | 72 |
|---|----|

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 125 |
|--------------------------------------|-----|

| | |
|---------------------------------|---|
| Punkty ECTS za moduł/przedmiotu | 5 |
|---------------------------------|---|

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

Samokształcenie

1. Opisz działanie toksyczne na organizm człowieka wybranego metalu ciężkiego
2. Podaj źródła nitrozoamin w żywności oraz ich toksyczne działanie w organizmie człowieka

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,• złożenie pisemnego opracowania wybranego tematu z samokształcenia,• 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 95-100% treści prawidłowej odpowiedzi |
| Ponad dobra (4,5) | ocenę ponad dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 85-94% treści prawidłowej odpowiedzi |
| Dobra (4,0) | ocenę dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 75-84% treści prawidłowej odpowiedzi |
| Dość dobra (3,5) | ocenę dość dobrą z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 65-74% treści prawidłowej odpowiedzi |
| Dostateczna (3,0) | ocenę dostateczną z odpowiedzi na pytanie można uzyskać kiedy odpowiedź zawiera 60-64% 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: WF-4@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 @am.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

Mariusz Dziadas, Dr inż., dziedzina nauk rolniczych, technolog żywności i żywienia człowieka, ćwiczenia laboratoryjne

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

Data opracowania sylabusa

03.07.2017

Sylabus opracował(a)

Prof. dr hab. Halina Grajeta.

Mgr Mateusz Witkowski

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....