



AKADEMIA MORSKA W GDYNI
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa



KARTA PRZEDMIOTU

| | | | |
|----------------|------------------|-------------------|---|
| Kod przedmiotu | Nazwa przedmiotu | w jęz. polskim | WYBRANE ZAGADNIENIA Z TOKSYKOLOGII ŻYWNOŚCI I SUBSTANCJI DODATKOWYCH |
| | | w jęz. angielskim | SELECTED ASPECTS OF FOOD TOXICOLOGY AND ADDITIVES |

| | |
|--------------------|--|
| Kierunek | Towaroznawstwo |
| Specjalność | Towaroznawstwo i Zarządzanie Jakością |
| Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| Status przedmiotu | obowiązkowy |
| Rygor | zaliczenie z oceną |

| Semestr studiów | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin w tygodniu | | | | Liczba godzin w semestrze | | | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------|---|---|---|---------------------------|---|---|---|
| | | W | C | L | P | W | C | L | P |
| IV | 3 | | | | | 18 | 9 | | |
| Razem w czasie studiów | | | | | | 27 | | | |

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Podstawowa wiedza towaroznawcza.

Cele przedmiotu

Przedstawienie zagrożeń związanych z substancjami celowo dodawanymi i występującymi w sposób naturalny w produktach spożywczych.

Ocena narażenia na te substancje oraz przekazanie wiedzy na temat możliwości ich monitorowania i eliminacji.

Osiągnięte efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)

| Symbol | Po zakończeniu przedmiotu student: | Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia |
|--------|--|---|
| EKP_01 | ocenia narażenia i ryzyko związane z substancjami toksycznymi i substancjami dodatkowymi w produktach spożywczych. | KW_04 |
| EKP_02 | zna podstawowe definicje i pojęcia związane z toksykologią żywności. | KW_05 |
| EKP_03 | klasyfikuje substancje dodatkowe, ocenia poprawność wykorzystania, wykorzystuje obowiązujący system numeryczny. | KW_05 |
| EKP_04 | nazywa, opisuje i ocenia narażenia i ryzyko związane z substancjami toksycznymi. | KW_05 |
| EKP_05 | tłumaczy i ocenia uzyskane wyniki pomiarów, porównuje je z wybranymi normami. | KU_03 |
| EKP_06 | analizuje uzyskane wyniki analiz fizykochemicznych badanych substancji toksycznych. | KU_07 |
| EKP_07 | ocenia zanieczyszczenie chemiczne występujące w żywności i planuje zmniejszenie ich zawartości. | KU_08 |
| EKP_08 | proponuje dyskusje, dzieli się własnym zdaniem i doświadczeniami. | KK_02 |
| EKP_09 | bierze odpowiedzialność za uzyskane wyniki badań i bezpieczeństwo pracy w laboratorium. | KK_02 |

| Treści programowe | Liczba godzin | | | | Odniesienie do EKP |
|---|---------------|----------|---|---|--------------------------------|
| | W | C | L | P | |
| Ogólne zagadnienia z toksykologii. | 2 | | | | EKP_01, EKP_02 |
| Mechanizm działania toksycznego - kinetyka przemian i wydalania substancji toksycznych. | 2 | | | | EKP_03 |
| Toksykometria – badanie toksyczności, efektów odległych i działania neurotoksycznego. | 2 | | | | EKP_01, EKP_03 |
| Metody oceny toksyczności wybranych związków. | 1 | | | | EKP_03, EKP_04 |
| Metabolizm i kinetyka przemian wybranych zanieczyszczeń chemicznych występujących w żywności: • metale ciężkie, • dioksyny, • PCB, • azotany III i V, • pestycydy, • węglowodory. | 2 | | | | EKP_03, EKP_04 |
| Metabolizm i kinetyka przemian wybranych toksyn naturalnych i substancji antyodżywczych występujących w żywności: •szczawiany, •tiocyjany, •alkaloidy, •glikozydy cyjanogenne, •aflatoksyny, •toksyny bakteryjne. | 2 | | | | EKP_03, EKP_04 |
| Bezpieczeństwo chemiczne substancji chemicznych związanych z żywnością – ocena narażenia i ryzyka. | | 2 | | | EKP_04 |
| Obliczanie LD50 na podstawie danych eksperymentalnych. | | 2 | | | EKP_04, EKP_05, EKP_09 |
| Oznaczenie szczawianów, tiocyjanianów w wybranych produktach spożywczych. | | 1 | | | EKP_06, EKP_07, EKP_09 |
| Definicje i podział substancji dodatkowych. | 1 | | | | EKP_02 |
| System numeryczny oznaczeń substancji dodatkowych. | 1 | | | | EKP_03 |
| Substancje słodzące. | 1 | | | | EKP_01 EKP_03 |
| Barwniki. | 1 | | | | EKP_01, EKP_03 |
| Substancje przedłużające trwałość: konserwanty, przeciwutleniacze, regulatory kwasowości. | 1 | | | | EKP_01, EKP_03 |
| Substancje kształtujące strukturę produktów spożywczych. | 1 | | | | EKP_01, EKP_03 |
| Substancje aromatyczne. | 1 | | | | EKP_01, EKP_03 |
| Ocena zgodności informacji dotyczących substancji dodatkowych na opakowaniach żywności z zaleceniami rozporządzenia. | | 2 | | | EKP_03, EKP_05, EKP_08, EKP_09 |
| Wykrywanie obecności przeciwutleniaczy, substancji konserwujących w produktach spożywczych. | | 1 | | | EKP_03, EKP_06, EKP_09 |
| Charakterystyka użytkowa i toksykologiczna substancji słodzących. | | 1 | | | EKP_03, EKP_07, EKP_08 |
| Łącznie godzin | 18 | 9 | | | |

| Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu | | | | | | | | | |
|---|------|---------------|-----------------|-----------|--------------|---------|-------------|-----------------------|------|
| Symbol EKP | Test | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Sprawozdanie | Projekt | Prezentacja | Zaliczenie praktyczne | Inne |
| EKP_01 | | | | X | X | | | | |
| EKP_02 | | | | X | | | | | |
| EKP_03 | | | | X | X | | X | | |
| EKP_04 | | | | X | X | | | | |
| EKP_05 | | | | | X | | | | |
| EKP_06 | | | | | X | | | | |
| EKP_07 | | | | | X | | X | | |
| EKP_08 | | | | | X | | X | | |
| EKP_09 | | | | | X | | | | |

Kryteria zaliczenia przedmiotu

Student musi oddać wszystkie sprawozdania i uzyskać ich zaliczenie, musi zaprezentować przygotowaną przez siebie prezentację oraz uzyskać 60% z zaliczenia końcowego.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

| Nakład pracy studenta | | | | |
|---|--|-----------|-------------|----------|
| Forma aktywności | Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności | | | |
| | W | C | L | P |
| Godziny kontaktowe | 18 | 9 | | |
| Czytanie literatury | 11 | 10 | | |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych | | 12 | | |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 10 | 5 | | |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania | | 5 | | |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 | | | |
| Udział w konsultacjach | 4 | 4 | | |
| Łącznie godzin | 45 | 45 | | |
| Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu | 90 | | | |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 3 | | | |
| | Liczba godzin | | ECTS | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 27 | | 1 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 37 | | 1 | |

Literatura podstawowa

Piotrowski J. K., *Podstawy toksykologii*, WNT, Warszawa 2006

Zakrzewski S.Z., *Podstawy toksykologii środowiska*, PWN, Warszawa 1995

Brzozowska A., *Toksykologia żywności, przewodnik do ćwiczeń*, wyd. SGGW, Warszawa 2004

Nikonorow M., *Toksykologia żywności*, PZWL, Warszawa 1981

Literatura uzupełniająca

Aktualne Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych

Świdorski F., *Żywność wygodna i funkcjonalna*, WNT, Warszawa 2003

Osoba odpowiedzialna za przedmiot

dr inż. Joanna Newerli-Guz

KTiZJ

Pozostałe osoby prowadzące przedmiot

dr hab. inż. Aleksandra Wilczyńska

KTiZJ