



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Toksykologia środowiskowa [S1TCh2E>TŚ]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna/Chemical Technology

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Emilia Konował

emilia.konowal@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z chemii (głównie w obszarze właściwości i budowy związków chemicznych) i biologii, zdobytą podczas wcześniejszego etapu kształcenia.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami: oceny niebezpieczeństwa i ryzyka użycia różnego rodzaju związków chemicznych, w tym również powszechnie dostępnych w gospodarstwach domowych, ilościowej oceny toksyczności substancji chemicznych przy użyciu różnych technik i metod badawczych, a także poznanie mechanizmów toksyczności, metabolizmu substancji toksycznych w organizmach żywych oraz nabycie wiedzy dotyczącej toksykologii wybranych grup substancji chemicznych i diagnostyki zatruc.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania i identyfikacji substancji toksycznych, typowych zanieczyszczeń środowiska (K_W09);

2. ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych oraz pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej (K_W14); (3) posiada wiedzę o zagrożeniach zdrowotnych związanych ze stosowaniem chemikaliów w różnych gałęziach przemysłu (K_W16)

Umiejętności:

1. pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami chemicznymi, integruje je, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie (K_U01)

Kompetencje społeczne:

1. rozumie potrzebę dokończania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych (K_K01);

2. ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (K_K02)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Sprawdzian pisemny (90 min.) zawierający pytania otwarte oraz zamknięte (ok. 2 pytania otwarte oraz ok. 50 pytań testowych). Próg zaliczenia: 51% maksymalnej liczby punktów. Zagadnienia stanowiące podstawę do zaliczenia zostaną udostępnione w uczelnianym systemie eLearningu.

Ewentualna alternatywna forma zaliczenia (obejmująca również inne aktywności) zostanie ustalona na pierwszych zajęciach ze studentami.

Treści programowe

I Toksykologia ogólna

1. Toksykologia - rys historyczny, zakres działania i kierunki rozwoju.
2. Trucizny, zatrucia i ich przyczyny- definicja trucizn, dawki, rodzaje zatruc, przyczyny i struktura zatruc.
3. Badanie toksyczności związków chemicznych - podział toksyczności, działanie mutagenne, teratogenne, rakotwórcze, wpływ na rozrodczość i potomstwo.
4. Czynniki biologiczne i fizykochemiczne wpływające na toksyczność ksenobiotyków.
5. Adsorpcja, dystrybucja, biotransformacja i wydalanie trucizn.
6. Toksykometria i toksykokinetyka.

II Toksykologia szczegółowa

1. Działanie toksyczne wybranych metali i niemetali oraz ich związków.
2. Toksyczność rozpuszczalników, pestycydów i tworzyw sztucznych.
3. Toksyczność substancji uzależniających.

III Toksykologia stosowana - toksykologia środowiskowa i ekotoksykologia

1. Skażenie środowiska naturalnego.
2. Chemiczne zanieczyszczenie powietrza.
3. Chemiczne zanieczyszczenie wód.
4. Chemiczne zanieczyszczenie gleby.
5. Trucizny pochodzenia naturalnego.
6. Substancje chemiczne a organizmy żywe.
7. Substancje toksyczne w łańcuchach troficznych.
8. Wpływ substancji toksycznych na zespoły organizmów.
9. Wpływ substancji toksycznych na procesy zachodzące w ekosystemach.
10. Szacowanie ryzyka zdrowotnego.

Tematyka zajęć

Zagadnienia związane z toksykologią środowiskową.

Metody dydaktyczne

Klasyczny wykład wspomagany technikami multimedialnymi połączony z dyskusją.

Literatura

Podstawowa:

1. W. Seńczuk (red.), Toksykologia Współczesna, PZWL, Warszawa 2019.
2. W. Seńczuk (red.), Toksykologia. Podręcznik dla studentów, lekarzy i farmaceutów, PZWL Warszawa 1999.

Uzupełniająca:

1. J. K. Piotrowski (red.), Podstawy toksykologii; kompendium dla studentów szkół wyższych, WNT, Warszawa 2006.
2. E. Bezak-Mazur, Elementy toksykologii środowiskowej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Kielce 2001.
3. M. Biziuk (red.), Pestycydy; występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie, WNT, Warszawa 2001.
4. K. Jurowski, W. Piekoszewski (red.), Toksykologia I, PZWL, Warszawa 2020.
5. K. Jurowski, W. Piekoszewski (red.), Toksykologia II, PZWL, Warszawa 2020.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00