



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Toksykologia przemysłowa [S1TCh2>TP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

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 zatruć.

### 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 dokształcania 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.

### 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 przemysłowa

1. Ocena toksyczności substancji przemysłowych.
2. Ocena narażenia na substancje zawarte w powietrzu.
3. Ocena narażenia na substancje rakotwórcze.
4. Ocena narażenia na mieszaniny substancji.
5. Metodyka analiz powietrza.
6. Biomarkery ekspozycji, efektu i wrażliwości.
7. Choroby zawodowe.
8. Aspekty prawne.
9. Szacowanie ryzyka zdrowotnego.
10. Pierwsza pomoc w nagłych zatruciach.

### Tematyka zajęć

brak

### 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