



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Toksykologia

### Przedmiot

Kierunek studiów

Bioinformatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Emilia Konował

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: emilia.konowal@put.poznan.pl

tel. 61 665 27 82

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

### 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, 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

Student:

1. ma wiedzę z zakresu, procesów fizykochemicznych i biochemicznych, w tym technik i metod charakteryzowania i identyfikacji substancji toksycznych, typowych zanieczyszczeń środowiska (K\_W02);
2. ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej (K\_W13);
3. posiada wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym zagrożeniach zdrowotnych związanych ze stosowaniem chemikaliów w różnych gałęziach przemysłu (K\_W14)

Umiejętności

Student:

1. pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł elektronicznych związanych z naukami chemicznymi, integruje je, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie (K\_U01)

Kompetencje społeczne

Student:

1. rozumie potrzebę dokończania się przez całe życie, 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\_K05; K\_K06)

### 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. 10 pytań otwartych oraz ok. 30 pytań testowych), . Próg zaliczenia: 50% maksymalnej liczby punktów. Zagadnienia, stanowiące podstawę do zaliczenia, zostaną udostępnione w uczelnianym systemie eLearningu.

### Treści programowe

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. Działanie toksyczne wybranych metali i niemetalii oraz ich związków.
7. Toksyczność rozpuszczalników, pestycydów i tworzyw sztucznych.
8. Toksyczność substancji uzależniających.
9. Toksykometria i toksykokinetyka.
10. Toksykologia stosowana, ocena bezpieczeństwa.

### 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	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiiów) <sup>1</sup>	20	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności