



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Toksykologia [S1TOZ1>TOKSYKOL]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologie obiegu zamkniętego

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr inż. Emilia Konował

emilia.konowal@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, zdobytą podczas wcześniejszego etapu kształcenia, z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej oraz biotechnologii, głównie w obszarze właściwości i budowy związków chemicznych stosowanych w różnych gałęziach przemysłu.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami oceny niebezpieczeństwa i ryzyka użycia różnego rodzaju związków chemicznych, 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. posiada wiedzę na temat negatywnego oddziaływania technologii wytwórczych oraz przetwórczych na środowisko naturalne (k\_w08).
2. zna techniki i metody monitoringu typowych chemicznych zanieczyszczeń środowiska (k\_w09).

3. zna zasady i metodologię oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich (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. w każdej sytuacji zachowuje się profesjonalnie, bierze na siebie odpowiedzialność za decyzje podejmowane w związku z obowiązkami zawodowymi, postępuje zgodnie z zasadami moralnymi i zasadami etyki zawodowej (k\_k01).

2. obiektywnie ocenia poziom swojej wiedzy oraz umiejętności, rozumie znaczenie podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych adekwatnie do zmieniających się uwarunkowań społecznych oraz postępu nauk (k\_k05).

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin stacjonarny/egzamin on-line poprzez e-kursy:

Kolokwium pisemne (90 min.) zawierający pytania otwarte oraz zamknięte (ok. 10 pytań otwartych oraz ok. 30 pytań testowych, test wielokrotnego wyboru). Próg zaliczenia: 50% maksymalnej liczby punktów. Zagadnienia, stanowiące podstawę do zaliczenia, zostaną udostępnione w uczelnianym systemie eLearningu.

### Treści programowe

Toksykologia wybranych grup substancji chemicznych. Mechanizmy toksyczności. Trucizny. Diagnostyka zatruć. Metody usuwania trucizn.

### Tematyka zajęć

1. Toksykologia – rys historyczny, zakres działania i kierunki rozwoju.
2. Trucizny, zatrucia i ich przyczyny - definicja trucizn, dawki, rodzaje zatruć, przyczyny i struktura zatruć.
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. Mechanizmy działania toksycznego.
6. Działanie toksyczne wybranych metali i niemetali oraz ich związków.
7. Toksyczność substancji uzależniających.
8. Problemy toksykologiczne związane z żywnością.
9. Toksyczność rozpuszczalników, pestycydów i tworzyw sztucznych.
10. Toksykologia środowiskowa i przemysłowa.
11. Metody usuwania trucizn występujących w środowisku.
12. Pierwsza pomoc w nagłych zatruciach i podstawy leczenia zatruć

### 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.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 25     | 1,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 16     | 0,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 9      | 0,50 |