



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Toksykologia [S2Bioinf2>TOXIC]

Przedmiot

Kierunek studiów

Bioinformatyka

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

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, 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. Student zna i rozumie złożone procesy fizykochemiczne i biochemiczne, w tym zasady odpowiedniego doboru materiałów, surowców, aparatury i urządzeń do ich realizacji oraz charakteryzowania produktów;

2. Student zna i rozumie społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania swojej działalności oraz potrzebę ich uwzględniania w praktyce, w tym zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, a także zagrożenia dla społeczeństwa i dylematy etyczne;
3. Student zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

Umiejętności:

1. Student potrafi biegle wykorzystywać i integrować informacje pozyskane z literatury i źródeł elektronicznych, w języku polskim i angielskim, dokonywać ich oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji.

Kompetencje społeczne:

1. Student jest gotów do uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób, w tym do zasięgania opinii ekspertów, krytycznie oceniając gromadzone treści;
2. Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem podtrzymywania etosu zawodu, oraz do przestrzegania zasad etyki zawodowej i działania na rzecz przestrzegania tych zasad;
3. Student jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i za tworzenie warunków bezpiecznej pracy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na ocenę. Ocena formująca: aktywność podczas zajęć (20 punktów). Ocena podsumowująca: sprawdzian pisemny (80 punktów), zawierający pytania otwarte oraz zamknięte z całości omawianego materiału (2 pytania otwarte oraz ok. 50 pytań testowych jednokrotnego wyboru). W sumie student może zdobyć maksymalnie 100 punktów. Próg zaliczenia: 51% maksymalnej liczby punktów. Zagadnienia stanowiące podstawę do zaliczenia zostaną przekazane na zajęciach i dodatkowo będą udostępnione studentom w uczelnianym systemie eLearning.

Treści programowe

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.

Tematyka zajęć

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 niemetalów 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

Wykład konwersatoryjny 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