

Toksykologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Toksykologia
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-37_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Marlena Piontek, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznane studentów z kierunkami rozwoju współczesnej toksykologii, toksykologią środowiskową: przemysłową i pozaprzemysłową, biologicznym wpływem trucizn występujących w środowisku na organizmy, biologicznymi metodami ich wykrywania, oceną toksycznego wpływu na organizmy wykorzystane w testach toksykologicznych i oceną zagrożenia dla ludzi i biocenozy w różnych ekosystemach.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów - Chemia i technologie chemiczne, Analiza i ocena zagrożeń fizycznych

Nieformalne: wiedza z biologii i ekologii z zakresu szkoły średniej

Zakres tematyczny

1. Program wykładów:

- Struktura i zdania współczesnej toksykologii: toksykologia środowiskowa, użytkowa, kliniczna i sądowa.
- Toksykologia środowiskowa: przemysłowa i pozaprzemysłowa (sanitarna, żywności, pestycydów i ekotoksykologia).
- Terminy specjalistyczne stosowane w toksykologii: trucizny i substancje szkodliwe, rodzaje toksyczności (podostra, ostra i chroniczna), ocena efektów toksycznego oddziaływania trucizn (dawka toksyczna LD 50 i stężenie toksyczne LC 50, stężenie efektywne i inhibicyjne EC/IC 50, badania epidemiologiczne).
- Toksykometria: metody badań toksykologicznych, bioindykatory, alternatywne metody oceny toksyczności, metody obliczeniowe w ocenie toksyczności.
- Ekstrapolacja wyników badań toksykometrycznych z organizmów doświadczalnych na człowieka.
- Kryteria dopuszczające substancje trujące i trucizny do użytku.
- Trucizny pochodzenia naturalnego (mykotoksyny) : grzyby pleśniowe w budownictwie mieszkaniowym, środowisku pracy i użyteczności publicznej.
- Toksyczność chroniczna: zagrożenia ze strony sinic i cjanotoksyn w wodzie do picia.

2. Program zajęć laboratoryjnych:

- Poznanie laboratorium badań toksykologicznych (pokój hodowlany, sala ćwiczeń i wyposażenie). Budowa i obsługa mikroskopu. Omówienie wykonania sprawozdania z zajęć.
- 2 - 3..Zapoznanie z organizmami stosowanymi w laboratorium toksykologicznym IIŚ UZ: prowadzenie hodowli organizmów testowych, pozyskiwanie materiału doświadczalnego do badań, obserwacje makroskopowe i mikroskopowe organizmów.
- 4.Metodyka założenia testu toksykologicznego: woda do rozcieńczeń, sporządzanie szeregu stężeń trucizn, naczynia i objętość roztworów. Przeprowadzenie testu kontrolnego.

5.Przeprowadzenie testu kondycyjnego letalnego.

6.Wykonanie testu letalnego (toksyczność ostra 24-h LC 50).

7.Obliczenie poszukiwanego kryterium wpływu trucizny na organizmy - stężenie letalne LC 50 - metodą Reeda. Ocena toksyczności badanej substancji (stopnie toksyczności trucizn wg. Liebmanna)

8. Ocena sprawozdania z zajęć, rozmowa końcowa dotycząca wykonywania testów, zastosowania organizmów testowych i interpretacja wyników przeprowadzonych badań toksykologicznych.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Metody poszukujące ćwiczeniowo - praktyczne: zajęcia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i wykazuje zainteresowanie problematyką. Jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje inżynierskie	• K_K02	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Wykład
Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu wyszukiwania oraz przetwarzania informacji	• K_K14	• odpowiedź ustna • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i wykazuje zainteresowanie problematyką. Jest odpowiedzialny za podejmowane inżynierskie decyzje	• K_U11	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Umie rozpoznawać źródła czynników powodujących zagrożenia podczas pracy, analizuje je i potrafi zaproponować rozwiązania konkretnych problemów z zakresu zarządzania bezpieczeństwem pracy.	• K_U19	• aktywność w trakcie zajęć • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Zna mechanizmy toksycznego działania wybranych substancji na organizm człowieka	• K_W37	• dyskusja • kolokwium	• Wykład
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	• K_K11	• aktywność w trakcie zajęć • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty środowiskowe	• K_U10	• aktywność w trakcie zajęć	• Wykład • Laboratorium
Ma podstawowa wiedzę niezbędna do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej i jej oddziaływania na środowisko	• K_W36	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

Zaliczenie wykładu: warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć laboratoryjnych. Będzie to pisemne kolokwium , zawierające 8 pytań ocenianych na 0 - 1 pkt; do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 5 punktów.

Zaliczenie ćwiczeń: podstawą do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest ocena z wykonanego zbiorczego sprawozdania ze wszystkich zajęć laboratoryjnych i rozmowa końcowa dotycząca sposobu wykonania eksperymentu, zastosowanych organizmów testowych i interpretacji wyników.

Ocena końcowa: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form (W i L). Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu będzie średnią arytmetyczną z ocen poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Piotrowski J.K. [red.]. Podstawy toksykologii. Wyd.Nauk - Techn. WT, Warszawa 2006
- 2.Seńczuk W., Toksykologia, Wyd. PZWL, Warszawa 2001
3. Siemiński M., Środowiskowe zagrożenia zdrowia, Wyd. PWN, Warszawa 2001

Literatura uzupełniająca

1. Gausz T., Zagrożenia czynnikami chemicznymi w miejscu pracy, PIP, Warszawa 2009
- 2, Piontek M. Grzyby pleśniowe i ocena zagrożenia mikotoksycznego w budownictwie mieszkaniowym. Wyd. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2004

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 07-04-2022 19:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ