

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Toksykologia Środowiska (WTCCNCP-Tok)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Environmental toxicology

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2023/2024

Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Anna Spadło prof. WAT

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<http://www.wtc.wat.edu.pl>

Skrócony opis:

Substancje toksyczne naturalne i syntetyczne. Ocena toksyczności związku na podstawie zależności między jego budową chemiczną, a aktywnością biologiczną; ocena toksyczności efektów odległych, efektów: mutagennego, rakotwórczego, teratogenego, neurotoksycznego. Drogi wchłaniania, metabolizm i wydalanie ksenobiotyków; transport przez błony biologiczne, biotransformacja ksenobiotyków. Toksyczność wybranych metali i związków nieorganicznych (arsen, kadm, ołów, rtęć, tlenek węgla, tlenek azotu, cyjanowodor). Toksyczność wybranych związków organicznych alifatycznych i aromatycznych. Bojowe środki trujące.

Opis:

Wykład:

1. Charakterystyka substancji toksycznych naturalnych i syntetycznych. Teoretyczne podstawy klasyfikacji ksenobiotyków (2 godziny).
2. Podstawy toksykometrii i ocena toksyczności efektów odległych (2 godziny)
3. Drogi wchłaniania, metabolizm i wydalanie ksenobiotyków, biotransformacja oraz mechanizmy działania toksycznego substancji toksycznych (2 godziny).
4. Podstawowe mechanizmy działania toksycznego (2 godziny).
5. Bojowe środki trujące. Czas neutralizacji substancji niebezpiecznych w środowisku w aspekcie BMR (2 godziny).

Seminarium:

1. Wpływ i działanie środków toksycznych na organizm ludzki. (2 godziny).

Literatura:

Literatura podstawowa:

1. Podstawy Toksykologii, praca zbiorowa, red. J.K. Piotrowski, WNT, 2008.
2. Toksykologia współczesna, praca zbiorowa, red. W. Seńczuk, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006.
3. Paradoks trucizn. Substancje przyjazne i wrogie. John Timbrell, WNT, 2018.
4. Toksykologia środowiskowa. Aspekty chemiczne i biochemiczne, Stanley E. Manahan, Wydawnictwo PWN, 2018.
5. Nowiczok(I) I Substancje A, Marcin Kloske, Wiadomości Chemiczne, 72, 2018.

Literatura uzupełniająca:

5. Stan Środowiska w Polsce, Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ), Warszawa, 2022.
6. Rocznik statystyczny GUS. Ochrona środowiska. Warszawa 2021r..

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku:

W1 - ma rozszerzoną wiedzę z zakresu chemii substancji szkodliwych, trujących i niebezpiecznych / P_W01

W2 - zapoznał się z metabolizmem substancji toksycznych w organizmach żywych / P_W05

U1 - potrafi formułować zadania dla laboratorium analitycznego oraz wyciągać wnioski jakościowe i ilościowe na podstawie uzyskanych wyników / P_U02

U2 - potrafi identyfikować, oceniać i minimalizować zagrożenia występujące podczas niekontrolowanych uwolnień substancji chemicznych, promieniotwórczych oraz pożarów / P_U03

K1 - ma świadomość poziomu swej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i efektywnie realizować proces samokształcenia / P_K01

K2 - rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność / P_K03

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia na ocenę. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest otrzymanie pozytywnej oceny z kolokwium w postaci testu oraz zaliczenie seminarium.

Pytania dotyczą wiedzy przekazywanej na wykładach i zdobytej samodzielnie przez studenta w czasie studiowania tematyki wykładów. Zadaniem studenta jest wskazanie odpowiedzi poprawnych. Za wskazanie każdej poprawnej odpowiedzi student otrzymuje 1 pkt. Oceny:

- poniżej 50% poprawnych odpowiedzi. – ocena 2

- 60% poprawnych odpowiedzi - ocena 3

- 70% poprawnych odpowiedzi – ocena 3,5

- 80% - poprawnych odpowiedzi - ocena 4

- 90% poprawnych odpowiedzi – ocena 4,5

- 100% poprawnych odpowiedzi – ocena 5

Zaliczenie seminarium wymaga przygotowania prezentacji oraz obecności na seminariach

Osiągnięcie efektów W1 i W2, oraz U1 i U2- weryfikowane jest podczas wykładów i zaliczenia

Osiągnięcie efektu U1 i U2, - sprawdzane jest podczas seminarium

Osiągnięcie efektu K1,K2 - sprawdzane jest podczas seminarium

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje słuchacz, który osiągnął zakładane efekty

uczenia na poziomie 91-100%.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczenia w stopniu bardzo dobrym, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się

samodzielnością w zdobywaniu wiedzy. Wykazuje się wytrwałością i samodzielnością w pokonywaniu trudności oraz systematycznością pracy.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami uczenia w stopniu dobrym.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane efektami uczenia w stopniu dostatecznym. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Na końcową ocenę z przedmiotu składają się: ocena z kolokwium, oceny z seminarium oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

Praktyki zawodowe:

Brak

Forma studiów

niestacjonarne

Rodzaj studiów

podyplomowe

Przedmioty wprowadzające

Chemia organiczna – zna kwalifikację oraz nazewnictwo związków organicznych, zna mechanizmy reakcji chemicznych.

Chemia nieorganiczna i ogólna – podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej i podstaw chemii nieorganicznej.

Programy

kierunek: chemia

specjalność: materiały niebezpieczne i ratownictwo chemiczne

Forma zajęć liczba godzin/rygor

Wykład - 10 godz. / zaliczenie na ocenę.

Seminarium - 2 godz. / zaliczenie na ocenę

Autor

dr hab. inż. Anna Spadło

Bilans ECTS

Aktywność / Obciążenie w godz.

1. Udział w wykładach / 10

2. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 15

3. Udział w seminariach / 2

4. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 10

5. Udział w konsultacjach / 5

6. Przygotowanie do zaliczenia / 15

Godz./ECTS

Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 57 / 2

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę