**Nazwa przedmiotu:**

Toksykologia ogólna

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Elżbieta Wałajtys-Rode

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Studiowanie literatury i przygotowanie do zaliczenia 22 godziny

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykład 15 godzin, konsultacje 3 godziny=18 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Rzazem 40 godzin co odpowiada 1 punktowi ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

CH.BIK401 - BIOCH, Biochemia, CH.BIK101 - BK, Biologia komórki CH.BIK502 - BM, Biologia molekularna CH.BIOB02 - CHO2, Chemia organiczna 2 CH.BIK305 - GENO, Genetyka ogólna

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Znajomość przedmiotu i zakresu toksykologii ogólnej włączając w to charakterystykę rodzajów czynników toksycznych (chemiczne, fizyczne, biologiczne) oraz mechanizmów toksyczności narządowej i systemowej z uwzględnieniem wpływu genomu. Rozróżnianie i charakterystyka podstawowych metod oceny wpływu substancji toksycznych na żywy organizm (absorpcja, dystrybucja, metabolizm, wydalanie). Poznanie podstawowych metod badania toksyczności in vivo i in vitro oraz oceny ryzyka z wykorzystaniem danych literaturowych. Wiedza o najważniejszych zagrożeniach występujących w określonych warunkach.

**Treści kształcenia:**

Rodzaje czynników toksycznych: chemiczne (nieorganiczne, organiczne, nanocząstki), biologiczne (związki toksyczne pochodzenia naturalnego- biotoksyny, mikro i makroorganizmy), fizyczne (pyły, włókna mineralne, promieniowanie jonizujące). Mechanizmy toksyczności od ekspozycji do wystąpienia objawów z uwzględnieniem udziału genomu. Ostre i przewlekłe zatrucia, mutageneza i kancerogeneza, teratogeneza, substancje uczulające. Badanie toksyczności substancji. Parametry określające toksyczność substancji. Ocena stopnia ryzyka (identyfikację zagrożenia, ocenę zależności dawka/odpowiedź, ocena narażenia, charakterystyka zagrożenia). Toksykokinetyka: absorpcja, dystrybucja, metabolizm i wydalanie czynników toksycznych. Toksykodynamika: biotransformacja i bioaktywacja, Reakcje biotransformacj fazy I,II i III. Endogenny system antyoksydacyjny i antyoksydanty egzogenne. Toksyczność narządowa: płuca, układ nerwowy, skóra. Toksyczność systemowa: rakotwórczość, genotoksyczność, immunotoksyczność- reakcje nadwrażliwości. Podstawowe testy skriningowe oraz modele i metody badania mechanizmów toksyczności in vivo ( modele zwierzęce, biosensory) i in vitro (elektroforeza kometowa, mikromacierze). Toksykologia leków (antybiotyki, leki cytotoksyczne, NSAD, opioidy, kanabinoidy). Narkotyki i mechanizm uzależnienia. Nanotoksyczność: nanostruktury naturalne oraz syntetyczne.

**Metody oceny:**

Pisemne kolokwium końcowe: test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia – 50 pozycji). Do zaliczenia niezbędne jest uzyskanie 50%+1 pozytywnych i mniej niż 50% negatywnych odpowiedzi. Dodatkowe punkty będą przyznane za uczestnictwo w 75% wykładów

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Seńczuk W. Toksykologia współczesna, 2013, PZWL, Warszawa, ISBN 83-200-3128-1
2. Piotrowski JP. Podstawy toksykologii, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008, wyd.2, ISBN: 978-83-204-3401-9
3. Szukalski B. Narkotyki - kompendium wiedzy o środkach uzależniających, 2005, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa ISBN 83-85705-73-2
4. Materiały z wykładów oraz artykuły z literatury specjalistycznej.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada ogólną wiedze teoretyczną na temat przedmiotu i zakresu toksykologii ogólnej włączając w to charakterystykę rodzajów czynników toksycznych oraz mechanizmów toksyczności narządowej i systemowej z uwzględnieniem wpływu genomu.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne (test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W06, K\_W13, K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Zna podstawowe metody oceny wpływu substancji toksycznych (absorpcja, dystrybucja, metabolizm, wydalanie), badania in vivo i in vitro oraz ocenę ryzyka z wykorzystaniem danych literaturowych.

Weryfikacja:

(test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W06, K\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Rozumie i umie zinterpretować dane dotyczące substancji toksycznych i potencjalnie toksycznych oraz rozumie mechanizmy toksyczności narządowej i systemowej

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne (test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi korzystać z danych literaturowych dotyczących badań toksyczności danej substancji z włączeniem nanotoksyczności

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne (test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Posiada umiejętność pracy indywidualnej i korzystania z literatury, baz danych i technik informatycznych w celu dokształcania się.

Weryfikacja:

(test wielokrotnego wyboru i pytania do uzupełnienia)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01, K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**