|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Wybrane zagadnienia z toksykologii** | | | | | | | | **ECTS** | **1,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Selected questions of toxicology | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | II | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: ……III….. | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-2S-3L-38\_1** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr hab. n. wet. Magdalena Chłopecka | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Zakładu Farmakologii i Toksykologii Instytutu Medycyny Weterynaryjnej SGGW | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Zakład Farmakologii i Toksykologii, Katedra Nauk Przedklinicznych, Instytut Medycyny Weterynaryjnej SGGW | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zanieczyszczenia środowiska, ich konsekwencjami dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz sposobami szacowania narażeń organizmó na trucizny  Realizacja przedmiotu opiera się na omówieniu następujących zagadnień:  Ekotoksykologia zbiorników wodnych. Ocena stopnia zanieczyszczenia wody na podstawie testów ekotoksyczności. Trucizny pochodzenia naturalnego. Biomarker a biowskaźnik. Oznaczanie aktywności acetylocholinesterazy (AchE) w tkankach zwierząt: interpretacja otrzymanych wyników w kontekście możliwości wykorzystania aktywności AchE jako biomarkera stopnia zanieczyszczenia środowiska insektycydami fosforoorganicznymi, szacowanie ryzyka zagrożenia na podstawie otrzymanych wyników | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykłady ………………………………………………………………………………; liczba godzin ....5...; 2. ćwiczenia laboratoryjne ……………………………………………………; liczba godzin ....10...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | W celu realizacji przedmiotu planowane są różne formy przekazu wiedzy jak i aktywizacji studentów. Metody te obejmują działania takie jak: analiza tekstów źródłowych oraz rozwiązywanie postawionych problemów poprzez wspólną dyskusje nad przedstawionym na wykładach materiałem, także przeprowadzenie eksperymentów w sposób praktyczny obrazujących przekazywane zagadnienia.  Możliwość wykorzystania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych. | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagania formalne: chemia, fizjologia, biochemia, bezpieczeństwo chemiczne, założenia wstępne:Student rozpoczynający realizację przedmiotu powinien znać podstawowe procesy fizjologiczne i biochemiczne toczące się w organizmach zwierzęcych i roślinnych a także ukończyć przedmiot bezpieczeństwo chemiczne lub inny przedmiot o pokrewnej tematyce | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 Student potrafi rozróżniać i opisywać podstawowe biomarkery pozwalające na ocenę stopnia zanieczyszczenia środowiska oraz na podstawie konkretnych przykładów oszacować za ich pomocą ryzyko zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt | | | Umiejętności:  U1 Student potrafi wymienić podstawowe zanieczyszczenia środowiska wodnego oraz systemy i współczesne metody wykorzystania biotestów w systemach oceny stanu czystości wód oraz potrafi je zastosować w praktyce. | | | Kompetencje:  K1 Student wyjaśnia i rozróżnia pojęcia trucizna i toksyna, a także potrafi opisać podstawowe źródła i mechanizmy działania toksyn pochodzenia naturalnego i zna możliwości ich wykorzystania w przemyśle biotechnologicznym. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Zaliczenie pisemne, pytania otwarte (również w przypadku konieczności weryfikacji efektów przy użyciu platform *on-line*) | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść pytań wraz odpowiedziami i oceną (również w przypadku konieczności weryfokacji efektów przy użyciu platform *on-line*) | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Zaliczenie pisemne stanowi 100% wystawianej oceny | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala wykładowa, sale seminaryjne, laboratoria | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Omawiane zagadnienia dotyczą jedynie wybranych aspektów toksykologii i w związku z tym podstawą są przede wszystkim konspekty z wykładów i materiały, które studenci otrzymują na ćwiczeniach wykładów.  2. Aktualne w danym czasie prace oryginalne polecane przez wykładowców | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **32 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,0 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - | W1 Student potrafi rozróżniać i opisywać podstawowe biomarkery pozwalające na ocenę stopnia zanieczyszczenia środowiska oraz na podstawie konkretnych przykładów oszacować za ich pomocą ryzyko zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt | K\_W05  K\_W06  K\_W08  K\_W09 | 1  3  2  3 |
| Umiejętności - | U1 Student potrafi wymienić podstawowe zanieczyszczenia środowiska wodnego oraz systemy i współczesne metody wykorzystania biotestów w systemach oceny stanu czystości wód oraz potrafi je zastosować w praktyce. | K\_U01  K\_U04  K\_U08 | 2  2  1 |
| Kompetencje - | K1 Student wyjaśnia i rozróżnia pojęcia trucizna i toksyna, a także potrafi opisać podstawowe źródła i mechanizmy działania toksyn pochodzenia naturalnego i zna możliwości ich wykorzystania w przemyśle biotechnologicznym | K\_K01  K\_K03  K\_K08 | 1  2  2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,