

Karta opisu zajęć (syllabus)

| | |
|---|--|
| Kierunek lub kierunki studiów | Analityka weterynaryjna |
| Nazwa modułu kształcenia | Podstawy laboratoryjnej analizy toksykologicznej Basic of toxicological laboratory analysis |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | fakultatywny |
| Poziom modułu | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | trzeci |
| Semestr dla kierunku | piąty |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe | 4 (2,28/1,72) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr Agnieszka Chałabis-Mazurek |
| Jednostka oferująca przedmiot | Katedra Farmakologii, Toksykologii i Ochrony Środowiska |
| Cel modułu | Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie specyfiki i metodyki badań toksykologicznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik identyfikacji jakościowej i ilościowej trucizn w materiale biologicznym i środowiskowym, doboru materiału do badań toksykologicznych, bezpieczeństwa pracy z materiałem przesłanym do laboratorium toksykologicznego, operacji i procesów związanych z pobieraniem próbki analitycznej i próbki do analiz oraz przygotowaniem próbek do właściwej analizy, wykonywania analiz toksykologicznych i oceny wiarygodności wyniku oraz jego interpretacji. |
| Efekty uczenia się | <p>Wiedza:</p> <p>W1. Zna rodzaje i charakterystykę materiału do badań toksykologicznych oraz zasady przechowywania i przygotowywania do analizy próbek biologicznych i środowiskowych</p> <p>W2. Zna podstawy teoretyczne i metodyczne oraz aplikacje technik spektroskopowych, elektroanalitycznych, chromatograficznych i spektrometrii mas w identyfikacji czynników toksycznych</p> <p>W3. Zna narzędzia do oceny i kontroli metod analitycznych oraz zasady walidacji metody analitycznej</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1. Potrafi dobrać i stosować techniki laboratoryjne związane z pobraniem, konserwacją i przygotowaniem próbek do analizy toksykologicznej</p> <p>U2. Wykazuje umiejętność analizy i oceny przydatności oraz możliwości wykorzystania najnowszych osiągnięć nauki w zakresie metod stosowanych w identyfikacji substancji toksycznych w materiale biologicznym i środowiskowym</p> <p>U3. Potrafi stosować instrumentalne metody analityczne w diagnostyce toksykologicznej, posługiwać się nowoczesną aparaturą pomiarową oraz opracowywać wyniki analiz</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Student pracuje samodzielnie i w zespole, dostosowując się do pełnienia różnych funkcji</p> <p>K2. Podjęcie współodpowiedzialności w procesie wykonywania czynności laboratoryjnych mających wpływ na współpracowników</p> |

| | |
|--|--|
| | K3. Potrafi formułować własne opinie, przyjmuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje, ma świadomość ich skutków, szczególnie tych, które oddziałują na zdrowie ludzi zwierząt |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | |
| Treści programowe modułu | Analiza i ocena toksykologiczna: cele, kierunki, zadania, rozwój. Podział trucizn. Rodzaje materiału do badań. Tok postępowania w analizie toksykologicznej. Podział analityczny trucizn na grupy. Metody analityczne w analizie toksykologicznej. Zasady doboru materiału do badań. Pobieranie, stabilizacja i konserwacja próbek do analizy toksykologicznej. Analiza trucizn lotnych i gazowych, ekstrakcyjnych, metalicznych oraz dializujących. Metody stosowane w diagnostyce ostrych zatruc. Analiza materiału sekcyjnego. Przydatność diagnostyczna materiału biologicznego i środowiskowego w toksykologii klinicznej i sądowej. Kryteria oceny wiarygodności wyniku. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | <ol style="list-style-type: none"> 1. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa 2007. 2. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2012 3. Jodynis-Liebert J., Młynarczyk, W., Orłowski J., Zielińska-Psujka B., Seńczuk W.: Ćwiczenia z toksykologii. Skrypt dla studentów IV roku Wydziału Farmaceutycznego i Oddziału Analityki Medycznej, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań, 1995. 4. Saba J. Wybrane metody analizy instrumentalnej stosowane w chemii analitycznej. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2008. 5. Witkiewicz Z.: Podstawy chromatografii. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005. 6. Namieśnik J i inni. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. WNT, Warszawa 2000. 7. Konieczka P., Namieśnik J. (red): Kontrola i zapewnienie jakości wyników pomiarów analitycznych. WNT, Warszawa 2007. 8. Mielczarska J., Banaszewska G., Koszarek-Kranc A., Czernski B.: Diagnostyka laboratoryjna ostrych zatruc. IMP, Łódź, Tom XII, 1996. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kealey D., Haines P.J.: Chemia analityczna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa, 2005. 2. Zieliński W., Rajca A. (red): Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 2000. 3. Witkiewicz Z., Kałużna-Czaplińska J.: Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych. PWN, Warszawa 2017. 4. Skrypt do ćwiczeń z toksykologii i ekotoksykologii dla studentów ochrony środowiska. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Poznań 2015. |
| Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne: wykład, prezentacje multimedialne, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, |

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia | <p>W1, W2, W3 – odpowiedź na pytania na początku każdego z zajęć laboratoryjnych, ocena 3 zaliczeń pisemnych (opisowe), końcowy sprawdzian testowy</p> <p>U1, U2, U3 – samodzielne wykonanie analiz trucizn po uprzednim ich wyodrębnieniu z materiału biologicznego i środowiskowego, przygotowanie raportu z wykonanych analiz, ocena projektu</p> <p>K1, K2, K3 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | <p>Zaliczenie cząstkowe nr I – 15%</p> <p>Zaliczenie cząstkowe nr II – 15%</p> <p>Zaliczenie cząstkowe nr III – 15%</p> <p>Ocena projektu – 20%</p> <p>Końcowy sprawdzian testowy – 35%</p> | | |
| Bilans punktów ECTS | KONTAKTOWE | | |
| | | Godziny | ECTS |
| | Wykłady | 10 | 0,4 |
| | ćwiczenia | 30 | 1,2 |
| | Konsultacje | 5 | 0,2 |
| | kolokwium z ćwiczeń | 9 | 0,36 |
| | Zaliczenie końcowe | 3 | 0,12 |
| | RAZEM kontaktowe | 63 | 2,28 |
| | NIEKONTAKTOWE | | |
| | przygotowanie do ćwiczeń | 15 | 0,6 |
| | przygotowanie projektu | 9 | 0,36 |
| | studiowanie literatury | 10 | 0,4 |
| | przygotowanie do zaliczenia | 9 | 0,36 |
| | RAZEM niekontaktowe | 43 | 1,72 |
| | Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | udział w wykładach | 10 |
| udział w ćwiczeniach | | 30 | 1,2 |
| Konsultacje | | 5 | 0,2 |
| kolokwium z ćwiczeń | | 9 | 0,36 |
| zaliczenie/zal. poprawkowe | | 3 | 0,12 |
| RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | 63 | 2,28 |
| Stopień osiągania kierunkowych efektów uczenia się: | <p>W1 - AW_W06 +++</p> <p>W2 - AW_W04 +++ AW_W08+++</p> <p>W3 - AW_W04 +++ AW_W10++</p> <p>U1 - AW_U04 +++</p> <p>U2 - AW_U02 ++</p> <p>U3 - AW_U05 +++ AW_U06 +++</p> <p>K1 – AW_K02+++</p> <p>K2 - AW_K03 +++</p> <p>K3 – AW_K04 +++</p> | | |