

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Toksykologia sądowa Forensic toxicology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (0,84/2,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Krzysztof Tutaj
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Toksykologii
Cel modułu	Zakłada się, że student nabeździe wiedzę i umiejętności z zakresu pojęć stosowanych w toksykologii, z mechanizmami i czynnikami wpływającymi na toksyczne działanie toksyn różnego pochodzenia oraz z przemianami związków toksycznych w organizmie i ich wpływem na organizm. Student zapoznana się z metodami analitycznymi stosowanymi w diagnostyce zatruc dla celów sądowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna i rozumie specjalistyczne pojęcia terminologii toksykologicznej oraz problematykę z zakresu toksykologii sądowej ze szczególnym uwzględnieniem środków odurzających i używek.
	W2. Zna nowoczesne metody analityczne stosowane w badaniach toksykologicznych dla celów sądowych
	W3. Zna podstawowe grupy substancji toksycznych, ich działanie, możliwe interakcje oraz postępowanie na wypadek zatrucia.
	W4. Zna drogi wprowadzania i wydalania, metabolizm trucizn, mechanizm działania trucizn oraz objawy kliniczne zatruc.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi ocenić wpływ substancji toksycznych na zdrowie człowieka oraz na zdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych
	U2. Potrafi wybrać oraz stosować narzędzia i techniki adekwatne do podejmowanych problemów badawczych z zakresu analizy substancji toksycznych
	U3. Potrafi rejestrować dane pomiarowe, interpretować

	wyniki pomiarów i ocenić ich wiarygodność formułując logiczne wnioski i zalecenia.
	U4. Potrafi ocenić możliwości i ograniczenia technik analizy toksyn w materiale biologicznym.
	U5. Potrafi wykorzystywać literaturę naukową oraz bazy danych z zakresu toksykologii sądowej
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy i doskonalenia w zakresie toksykologii ogólnej i sądowej.
	K2. Jest gotów pracować i współpracować w grupie przyjmując różne role podczas wykonywania pracy, zmierzającej do identyfikacji substancji toksycznej.
	K3. Jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje, innych uczestników procesu badawczego w laboratorium.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia
Treści programowe modułu	Podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii (np. trucizna, ksenobiotyk, toksyczność, zatrucie, dawka), zależność działania toksycznego od dawki, mechanizmy działania toksycznego, losy ksenobiotyków w organizmie (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie), działanie kancerogenne, teratogenne i embriotoksyczne ksenobiotyków. Toksykokinetyka i farmakokinetyka. Podział trucizn. Czynniki wpływające na toksyczność związków. Alkoholemia. Środki działające podobnie do alkoholu. Markery diagnostyki nekrochemicznej. Środki psychotropowe i substancje odurzające. Nowe substancje psychotropowe. Elementy toksykologii żywności. Diagnostyka zatruc rozmyślnych i przypadkowych. Analiza wskaźników wykorzystywanych w diagnostyce zatruc.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Piotrowski J.K. (red.): Podstawy toksykologii, Wydanie drugie, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 2017 2. Teresiński G. (red.): Medycyna sądowa Tom 2, Diagnostyka sądowa. PZWL, Warszawa 2020. Literatura uzupełniająca: 1. DiMaio V.J., DiMaio D.: Medycyna Sądowa, Urban & Partner, 2012 2. Mutschler E.: Farmakologia i toksykologia. MedPharm POLSKA, Wrocław 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład - forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego. Ćwiczenia laboratoryjne, prace kontrolne, sprawozdania w formie pisemnej z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja dotycząca poprawności przeprowadzonej analizy oraz uzyskanych wyników. Konsultacje indywidualne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się:</u> W1, W2, W3, W4 – ocena sprawdzianu pisemnego (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena przygotowania prezentacji, ocena zaliczenia pisemnego U1, U2, U3, U4, U5 – ocena sprawdzianu pisemnego,

	<p>ocena sprawozdań z ćwiczeń, ocena przygotowania prezentacji, dyskusja K1, K2, K3 – ocena pracy zespołowej na zajęciach, ocena przygotowania prezentacji</p> <p><u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się:</u> archiwizacja końcowych sprawdzianów testowych, kart pracy, prezentacji, dziennik prowadzącego.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: zaliczenia cząstkowe, opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach, prace końcowe,. archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego.</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> - student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), - student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), - student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), - student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), - student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Ocena z ćwiczeń = średnia arytmetyczna ocen z kart pracy (oceny z kolokwium, sprawozdań i przygotowanych prezentacji); Ocena końcowa = ocena z zaliczenia końcowego 50% + 50% ocena z ćwiczeń. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p>

	KONTAKTOWE		
	Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS
Bilans punktów ECTS	Wykład	9 godz.	0,36 pkt. ECTS
	Ćwiczenia (w tym zaliczenie ćw.)	9 godz.	0,36 pkt. ECTS
	Konsultacje	3 godz.	0,12 pkt. ECTS
	Razem kontaktowe 21 godz.		0,84 pkt. ECTS
	NIEKONTAKTOWE		
	Przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.	0,60 pkt. ECT
	Studiowanie literatury	12 godz.	0,48 pkt. ECTS
	Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	15 godz.	0,60 pkt. ECTS
	Przygotowanie do zal. końc.	12 godz.	0,48 pkt. ECTS
	Razem niekontaktowe 54 godz.		2,16 pkt. ECTS
	Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 9 godz., Udział w ćwiczeniach – 9 godz., Udział w konsultacjach – 3 godz., Łącznie 21 godz., co odpowiada 0,84 pkt. ECTS		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI2_W01, BI2_W05 W2 – BI2_W04 W3 – BI2_W03 W4 – BI2_W03 U1 – BI2_U07, BI2_U08, BI2_U11 U2 – BI2_U02 U3 – BI2_U02, BI2_U04 U4 – BI2_U02 U5 – BI2_U05, BI2_U10 K1 – BI2_K01 K2 – BI2_K02 K3 – BI2_K04		