

SYLABUS PRZEDMIOTU

Jednostka organizacyjna prowadząca kierunek	Wydział Lekarski				
Kierunek studiów	lekarski				
Poziom kształcenia	Jednolite studia magisterskie				
Forma studiów	Studia stacjonarne/studia niestacjonarne				
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki				
Jednostka organizacyjna prowadząca zajęcia	<i>Zakład Farmakologii</i>				
Moduł	Terapia lekowa				
Zajęcia (przedmiot)	Toksykologia				
Język kształcenia	polski				
Status grupy zajęć / zajęć	Obowiązkowy				
Cykl realizacji zajęć (przedmiotu)	Semestr studiów: VI				
Kod zajęć (przedmiotu)	<i>11.LEK.D6.6.56</i>				
Koordinator grupy zajęć / zajęć	<i>prof. dr hab. Przemysław Nowak</i>				
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za zajęcia (przedmiot)	<i>prof. dr hab. Przemysław Nowak mgr Maria Przystajko lek. med. Krzysztof Tomsza ks. Marcin Marsollek</i>				
Wymiar zajęć					
Zajęcia zorganizowane określone planem studiów, w tym:	Ogółem	Forma zajęć			
		Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia laboratoryjne/ symulacyjne	Ćwiczenia kliniczne
	15	6	9	0	0
Semestr szósty	15	6	9	0	0
Bilans nakładu pracy studenta: Semestr VI					
Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta		Praca własna studenta		Zajęcia przygotowujące do prowadzenia działalności naukowej	
Forma zajęć	Wymiar zajęć	Forma zajęć	Wymiar zajęć	Forma zajęć	Wymiar zajęć
Udział w zajęciach wynikających z planu studiów	15			Udział w zajęciach wynikających z planu studiów	15
		Bieżące przygotowanie do zajęć	5	Bieżące przygotowanie do zajęć	5
		Przygotowanie tematycznej prezentacji	4	Przygotowanie tematycznej prezentacji	4
		Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	5	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	5
Obecność na zaliczeniu przedmiotu	1			Obecność na zaliczeniu przedmiotu	1

Razem	16	Razem	14	Razem	30
Punkty ECTS Semestr VI					
RAZEM	w tym z tytułu:				
	zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta	pracy własnej studenta		nakładu pracy studenta związanego z zajęciami o charakterze przygotowującym do prowadzenia działalności naukowej	
1,0	0,5	0,5		0,5	
Wymagania wstępne i /lub wprowadzające treści kształcenia					
Kształcenie w zakresie Toksykologii – wymaga znajomości metod oceny stanu zdrowia jednostki i populacji i systemów klasyfikacji chorób i procedur medycznych zaliczenia (zaliczenie Propedeutyki chorób wewnętrznych).					
Cel kształcenia					
Celem nauczania przedmiotu Toksykologia jest umiejętność zdefiniowania przez studenta podstawowych pojęć toksykologicznych w odniesieniu do działania czynników niebezpiecznych i ich dawek dla zdrowia i życia człowieka. Nauczanie przedmiotu daje wiadomości dotyczące monitoringu markerów narażenia, efektu, wrażliwości w laboratoryjnej diagnostyce zatruc w odniesieniu do czynników : biologicznych, chemicznych, fizycznych. Student potrafi wymienić objawy związane z zatruciami substancjami leczniczymi i ksenobiotykami nie będącymi lekami, a także wskazać sposób postępowania uwzględniając substancje odwracające ich działanie.					
Efekty kształcenia					
Kierunkowe efekty kształcenia					Oznaczenie odpowiedniości
C.W4. opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenyzy;					*
C.W14. zna wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiskowych na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka; opisuje konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;					*
C.W42. zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;					***
C.W43. zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc;					**
C.W44. zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;					***
C.W45. zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;					***
D.W11. zna mechanizmy oraz cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych;					***
G.W19. zna zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych;					***
C.U6. ocenia zagrożenia środowiskowe raz posługuje się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych biologicznych i chemicznych) biosferze;					*
C.U18. szacuje niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiega zatruciom lekami;					*
E.U15. rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;					***

E.U17. przeprowadza analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków oraz interakcji między nimi;		***
K.K4. posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się;		*
K.K8. przestrzega praw autorskich i praw podmiotu badań naukowych;		*
Przedmiotowe efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kierunkowych
Semestr VI		
EK-1 potrafi sformułować zasady profilaktyki dotyczące konsekwencji narażenia na szkodliwe czynniki dla zdrowia i życia człowieka		C.W4; C.W 14 C.U6
EK-2 umie ocenić zagrożenia środowiskowe, zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym lekami, alkoholami, narkotykami, innymi szkodliwymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi, pestycydami. Zna zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych, zna interpretacje wyników badań w zależności od metodyki laboratoryjnej.		C.U6;C.W43; C.W44;C.W 45; G.W19;C.U18; E.U 15; E.U17
EK-3 rozumie mechanizmy oraz cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych,		D.W11
EK-4 ma wiedzę w zakresie etyki zawodowej		K.K4;K.K8
Metody i narzędzia dydaktyczne kształcenia		
Wykłady	Wykłady informacyjne oraz problemowe wsparte prezentacją multimedialną	
Seminaria	Prelekcje wsparte prezentacją multimedialną z wykorzystaniem metod aktywizujących, połączone z dyskusją kierowaną lub pogadanką ukierunkowaną na zdefiniowane dla zajęć przez prowadzącego pytania i odpowiedzi. Tematyczne zajęcia warsztatowe połączone z prezentacją opracowanych w ramach pracy własnej grupowo wskazanych zagadnień.	
Treści programowe kształcenia		
Wymiar zajęć		Zakres treści programowych
Forma	Liczba godzin	
Semestr		szósty
Wykłady	3	<p>Podstawowe pojęcia i definicje oraz metody stosowane w toksykometrii (<i>Toksykometria to dział toksykologii zajmujący się badaniem ilościowych zależności między dawką lub stężeniem określonej substancji chemicznej, a efektem toksycznego działania na organizm.</i> <i>Toksykometria ocenia wszystkie potencjalne zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska, jakie mogą stanowić pojedyncze substancje i ich mieszaniny.</i> <i>Zadaniem toksykometrii jest wykrycie szkodliwego działania substancji lub mieszaniny, opisanie jakościowych i ilościowych skutków zdrowotnych, wyjaśnienie mechanizmów działania toksycznego)</i></p> <p>Etapy postępowania z nową substancją:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Określenie toksyczności ostrej - Określenie toksyczności podostrej (krótkoterminowej - test 14 i 28-dniowy) - Określenie toksyczności podprzewlekłej (test 90-dniowy) - Określenie toksyczności przewlekłej (test roczny lub 2-letni) - Badanie działania mutagennego - Badanie działania rakotwórczego - Badanie działania teratogennego - Badanie wpływu na rozrodczość i potomstwo

		<ul style="list-style-type: none"> - Badanie działania uczulającego i drażniącego - Badanie działania neurotoksycznego
	3	Uzależnienia, geneza, terapia.
Seminaria	3	<p>S1</p> <p>Prezentacje studenckie:</p> <p>(1) Toksykologia – jako nauka interdyscyplinarna, toksykologia współczesna jej działy i zadania- toksykologia środowiskowa, użytkowa, kliniczna, sądowa.</p> <p>(2) Podstawowe informacje o narządach i komórkach tworzących układ odpornościowy, mechanizmy odpowiedzi immunologicznej naturalnej i nabytej.</p> <p>(3) Rodzaje programowanej i pasywnej śmierci komórki-</p> <p>(4) Czynniki niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka i ich negatywne skutki oddziaływania na organizm: czynniki biologiczne, chemiczne, fizyczne.</p> <p>(5) Szkodliwe czynniki biologiczne klasyfikacja ze względu na zagrożenie dla zdrowia- ochrona pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników biologicznych dyrektywa nr 2000/54/WE z dnia 18/09/2000 r. Cztery grupy zagrożeń.</p> <p>(6) Szkodliwe czynniki chemiczne Klasyfikacja substancji chemicznych i ich mieszanin i stwarzane przez nie zagrożenia dla zdrowia człowieka i dla środowiska, wynikających z ich swoistych właściwości fizykochemicznych rozporządzeniu nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r</p> <p>(7) Szkodliwe czynniki fizyczne i stwarzane przez nie zagrożenia dla zdrowia człowieka i dla środowiska</p> <p>(8) toksyczność - bezpośrednie wywoływanie objawów chorobowych,</p> <p>(9) mutagenność - powodowanie zmian genetycznych, Molekularne podłoże mutagenyzy. Źródła powstawania zmienności genetycznej (rekombinacje i mutacje).</p> <p>(10) kancerogenność - powodowanie zmian nowotworowych,</p> <p>(11) teratogenność - powodowanie wad rozwojowych płodu,</p> <p>(12) alergogenność - wywoływanie alergii.</p>
	3	<p>S2</p> <p>Prezentacje studenckie:</p> <p>(1) Działanie wybranych toksycznych czynników występujących w środowisku życia- toksyczność:</p> <ul style="list-style-type: none"> -substancji uzależniających -metali (ołów, rtęć, kadm), -niemetali -tlen, tlenek węgla, związki cyjanowe, siarkowodór, azot i jego związki, -rozpuszczalników: alkohole alifatyczne, glikole, węglowodory aromatyczne, chlorowane węglowodory alifatyczne, -pestycydów- klasyfikacja, klasy toksyczności -tworzyw sztucznych <p>(2) Toksykologia trucizn w organizmie. Adsorpcja, dystrybucja, biotransformacja, wydalanie.</p> <p>(3) Mechanizm działania toksycznego.</p> <p>(4) Ocena zagrożenia i ryzyka zdrowotnego dla organizmu człowieka: krytyczny efekt zdrowotny progowy, bezprogowy.</p> <p>(5) Substancje uzależniające (narkotyki, leki, nowe substancje psychoaktywne) w diagnostyce laboratoryjnej.</p> <p>(6) Materiał biologiczny i metody analityczne stosowane w terapii monitorowanej stężeniem leku (TDM), w zatruciach, w alergiach.</p>
	3	<p>S3</p> <p>Ostre zatrucia : toksydromy, ogólne zasady leczenia ostrych</p>

	<p>zatrucić, odtrutki. Ostre zatrucia: – leki: – nasenne i uspokajające, – neuroleptyki, – trójpierścieniowe przeciwdepresyjne,(TLPD), – przeciwdrgawkowe, – działające na układ krążenia, – przeciwbólowe, – alkohole, – gazy, – metale ciężkie, – środki ochrony roślin, – grzyby: – zespół sromotnikowy</p>
Ocenianie i zaliczanie	
Metody weryfikacji efektów kształcenia	Ocena aktywności studentów na wykładach i seminariach Jakość przygotowanej prezentacji Test zaliczenia przedmiotu
Sposoby weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia	EK-1 prezentacja , aktywność, test EK -2 prezentacja , aktywność, test EK -3 prezentacja , aktywność, test EK- 4 prezentacja , aktywność, test
Zasady dopuszczenia do zaliczenia zajęć (przedmiotu)	Student może zostać dopuszczony do zaliczenia końcowego (przedmiotu) w formie zaliczenia na ocenę, które przeprowadzone zostanie w formie testu jeżeli: – uczestniczył aktywnie we wszystkich seminariach zaliczył przygotowaną z wykorzystaniem wiedzy naukowej prezentację
Forma i warunki zaliczenia zajęć (przedmiotu)	Zaliczenie zajęć (przedmiotu) przeprowadzone zostanie w formie: testu wielokrotnego wyboru zawierającego 40 pytań. Warunki i ocena: Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi na pytania zawarte teście. Kryteria oceny: – niedostateczny – ndst (2) – do 23 pytań; – dostateczny – dst (3) – do 26 pytań; – dostateczny plus – dst+ (3,5) – do 28 pytań – dobry – db (4) – do 30 pytań – dobry plus – db+ (4,5) – do 35 pytań bardzo dobry – bdb (5) – od 36 pytań
Wykaz literatury obowiązującej do zaliczenia zajęć (przedmiotu)	
Literatura podstawowa	Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer M.K., Ruth P., Schaefer-Korting M.: Farmakologia i Toksykologia Mutschlera. MedPharm Polska, Wrocław, 2010. Toksykologia współczesna W. Seńczuk Wydawnictwo Lekarskie PZWL Ostre zatrucia Piotr Burda Wydawca Medical Tribune Polska Warszawa 2012
Prawa autorskie	
Autor/orzy Karty / Sylabusu	mgr Maria Przystajko
Prawa autorskie	Uniwersytet Opolski