

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Toksykologia</b>	
Nazwa w j. ang.	<b>Toxicology</b>	
Koordinator	Dr hab. Grzegorz Formicki Prof.UP	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	3	Zespół dydaktyczny Dr hab. Grzegorz Formicki Prof. dr hab. Peter Massanyi Dr Waldemar Szaroma Dr Agnieszka Greń Dr Renata Muchacka Dr Zofia Goc Doktoranci

### Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie z najważniejszymi toksynami obecnymi w środowisku i diecie człowieka, skutkami zdrowotnymi spożycia toksyn, przeciwdziałaniem, podstawami prawa żywnościowego

### Warunki wstępne

Wiedza	posiada wiedzę z zakresu fizjologii człowieka i zwierząt, posiada wiedzę z zakresu biochemii, anatomii i biologii człowieka,
Umiejętności	wyciąga wnioski na podstawie analizowanej literatury, potrafi sporządzać notatki, konfrontuje informacje pochodzące z różnych źródeł
Kursy	Biomedyczne podstawy rozwoju, fizjologia układu ruchu, podstawy endokrynologii, podstawy zdrowego żywienia

### Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W_01 Opisuje budowę anatomiczną układu pokarmowego człowieka	W02
	W_02 Opisuje przebieg procesów trawiennych i wchłaniania w przewodzie pokarmowym	W02
	W_03 Klasyfikuje substancje dodawane do żywności	W01, W04
	W_04 Wymienia cele dodawania substancji chemicznych do żywności	W01, W04
	W_05 Objaśnia cele produkcji żywności zmodyfikowanej genetycznie	W21, W22
	W_06 Wymienia właściwości żywności GMO	
	W_07 Klasyfikuje zanieczyszczenia obecne w żywności	W01, W04
	W_08 Wymienia toksyny znajdujące się w grzybach, roślinach i organizmach zwierzęcych	W01, W04
	W_09 Wyjaśnia mechanizm działania najważniejszych toksyn znajdujących się w żywności	W01, W04, W12
	W_10 Opisuje mechanizm działania używek i leków stosowanych w celach nielecniczych	W01, W03, W04, W10
	W_11 Wymienia akty prawne dotyczące produkcji, przetwarzania, przechowywania i zanieczyszczeń żywności	W22

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
--------------	-----------------------------	-------------------------------------

	U_01 Wykazuje krytyczne podejście do informacji na temat żywności w Internecie i innych środkach przekazu	U13
	U_02 Samodzielnie pogłębia wiedzę z zakresu toksykologii żywności	U13
	U_03 Posiada umiejętność posługiwania się prostym sprzętem laboratoryjnym	U02, U06
	U_04 Wykonuje oznaczenia aminotransferaz we krwi na podstawie instrukcji	U02, U06, U15
	U_05 Wykonuje rozmazy krwi	U02, U06
	U_06 Analizuje morfologię krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej	U02, U06, U15
	U_07 Rozpoznaje zmiany histopatologiczne w trzustce, jądrach i wątrobie	U02, U06, U15
	U_08 Wykonuje test toksyczności w hodowlach komórkowych	U02, U06, U15

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K_01 Podporządkowuje się regułom i wymogom pracy grupowej	K07, K08
	K_02 Podporządkowuje się poleceniom przełożonego	K07, K08
	K_03 W odpowiedzialny sposób posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i powierzonymi materiałami	K07, K08
	K_04 Przestrzega zasad higieny i BHP w czasie zajęć laboratoryjnych	K02, K08, K13
	K_05 Ma nawyk krytycznej analizy informacji dostępnych w środkach masowego przekazu i konfrontowania ich z informacjami z literatury fachowej	K01, K04, K06
	K_06 Ma świadomość zagrożeń związanych z ze spożywaniem żywności zawierającej toksyn	K11, K12
	K_07 Ma świadomość zagrożeń związanych ze spożyciem grzybów i roślin trujących	K12
	K_08 Rozumie potrzebę zdrowego odżywiania się	K11
	K_09 Rozumie potrzebę ochrony wody i żywności przed zanieczyszczeniami	K12

Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	10			15					

### Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną  
Praca laboratoryjna na podstawie instrukcji  
Dyskusja,

### Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Test zaliczeniowy
W01					X							X	
W02					X							X	
W03					x							X	
W04					X							X	
W05					X							X	
W06					X							X	
W07					X							X	
W08					X							X	
W09					X							X	
W10					X							X	
W11					X							X	
U01					X								
U02					X							X	
U03					X							X	
U04					X								
U05					X								
U06					X							X	
U07					X								
U08					X								
K01					X							X	

K02					x								x	
K03					x								x	
K04														
K05														
K06														
K07														
K08														
K09														

Kryteria oceny	<p>Student opanował następujące zagadnienia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikacja substancji dodawanych do żywności</li> <li>- zasady i celowość stosowania dodatków do żywności</li> <li>- najważniejsze ksenobiotyki w żywności</li> <li>- mechanizm działania najważniejszych toksyn znajdujących się w żywności</li> <li>- zagrożenia związane z ekspozycją na mykotoksyny obecne w żywności</li> <li>- zatrucia grzybami, roślinami i toksynami kumulowanymi w organizmach zwierzęcych</li> <li>- mechanizm działania narkotyków, używek i leków stosowanych w celach nielecniczych,</li> <li>- podstawowe akty i przepisy prawne dotyczące produkcji, przetwarzania, konserwacji i zanieczyszczeń w żywności</li> </ul>
----------------	---

Uwagi	
-------	--

#### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p><b>Wykłady</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wchłanianie trucizn w przewodzie pokarmowym</li> <li>2. Substancje dodatkowe w żywności i żywność genetycznie zmodyfikowana</li> <li>3. Zanieczyszczenia w żywności</li> <li>4. Grzyby, rośliny i zwierzęta trujące</li> <li>5. Toksykologia używek i leków</li> <li>6. Podstawy prawa żywnościowego</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologia krwi i właściwości moczu w zatruciach.</li> <li>2. Aminotransferazy jako wskaźniki intoksykacji drogą pokarmową.</li> <li>3. Cytotoksyczne działanie alkoholu i akrylamidu</li> <li>4. Histopatologiczne zmiany w wątrobie, trzustce i jądrach pod wpływem alkoholu i akrylamidu</li> </ol>
--

### Wykaz literatury podstawowej

Formicki i inni. 2014. Basic and environmental toxicology. Wydawnictwo Naukowe UP w Krakowie, 2014

Seńczuk W. (ed). Toksykologia współczesna. Wydawnictwo Lekarskie, PZWL Warszawa 2006

### Wykaz literatury uzupełniającej

Rejmer P. Podstawy ekotoksykologii. Wydawnictwo Ekoinżynieria, Lublin 1997

Piotrowski J.K (ed.) Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008

### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	30
Ogółem bilans czasu pracy		80
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3