

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0916.4.FAR.D.GŚT	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Geochemia środowiska z aspektami toksykologii</b>
	angielskim	<i>Environmental geochemistry with toxicology aspects</i>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>FARMACJA</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	<b>stacjonarne</b>
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<b>jednolite studia magisterskie</b>
<b>1.4. Profil studiów</b>	<b>praktyczny</b>
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr hab. Sabina Dołęgowska, prof.UJK
<b>1.6. Kontakt</b>	Sabina.Dolegowska@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne</b>	chemia ogólna i nieorganiczna, podstawy chemii organicznej

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład w grupie przedmiotów obieralnych i fakultatywnych	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	rozwiązywanie problemów, dyskusja, prezentacja multimedialna	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Migaszewski Z.M., Gałuszka A., Geochemia Środowiska. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa, 2016.</li> <li>Piotrowski J.K. (red.) Podstawy toksykologii. Kompedium dla studentów szkół wyższych. Wyd. Nauk.-Techniczne. Warszawa, 2009.</li> </ol>
	<b>uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kabata-Pendias A., Pendias H. Biogeochemia pierwiastków śladowych, Państw. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa, 1999.</li> <li>Seńczuk W. (red.) Toksykologia współczesna. Wyd. Lekarskie PZWL. Warszawa, 2013.</li> </ol>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu</b>  <b>Wykład:</b>  <i>CI</i> – Głównym celem przedmiotu jest omówienie obiegu i rozkładu przestrzennego pierwiastków, związków organicznych w obrębie i między różnymi systemami przyrodniczymi, z uwzględnieniem interakcji między organizmami żywymi a różnymi elementami abiotycznymi, a także zapoznanie studentów z substancjami toksycznymi, ich wchłanianiem, przemianami oraz oddziaływaniem na organizmy.</p>
<p><b>4.2. Treści programowe</b>  <b>Wykład:</b>            Czynniki geochemiczne i klasyfikacje pierwiastków. Wpływ pH, PEW, PE, koloidów, związków kompleksowych, przemian promieniotwórczych na mobilność pierwiastków. Globalne cykle geochemiczne. Znaczenie biosfery w obiegu pierwiastków. Występowanie izotopów w środowisku przyrodniczym. Charakterystyka wybranych potencjalnych trucizn środowiskowych. Losy substancji toksycznych w organizmach. Sposoby wchłaniania substancji toksycznych i ich metabolizm. Narażenie człowieka na trucizny środowiskowe.</p>

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka;	FAR_B.W2.
W02	procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;	FAR_D.W22.
W03	zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe).	FAR_D.W23.
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe;	FAR_B.U2.
U02	przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia.	FAR_D.U20.

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium* pisemne			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	S	W	C	...	W	C	S	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01- W03				+																	
U01- U02										+											

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (WS)	3	uzyskanie 61-68% łącznej liczby punktów z końcowego pisemnego kolokwium
	3,5	uzyskanie 69-76% łącznej liczby punktów z końcowego pisemnego kolokwium
	4	uzyskanie 77-84% łącznej liczby punktów z końcowego pisemnego kolokwium
	4,5	uzyskanie 85- 92% łącznej liczby punktów z końcowego pisemnego kolokwium
	5	uzyskanie 93-100% łącznej liczby punktów z końcowego pisemnego kolokwium

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	25	
Udział w wykładach	25	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	25	
Przygotowanie do wykładów (dyskusji)	10	
Przygotowanie do kolokwium	15	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>50</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>2</b>	

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....