


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Farmaceutyki w środowisku wodnym - pochodzenie, przemiany, zagrożenia		13.1.1279	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Ochrona zasobów przyrodniczych	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	ekologia obszarów zurbanizowanych, ochrona przyrody, Podstawowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Anna Aksmann, profesor uczelni; Martyna Zalewska; dr Agnieszka Baścik-Remisiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. audytoryjne		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w zajęciach w sali dydaktycznej – 10 godz.	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w zajęciach w trybie on-line (aktywność przy wykonywaniu zadań, aktywność na forum) – 5 godz.	
Liczba godzin		Praca samodzielna studenta:	
Ćw. audytoryjne: 15 godz.		Przygotowanie prezentacji - 5 godz.	
		Samodzielne studiowanie literatury - 5 godz.	
		RAZEM: 25 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
- Analiza tekstów z dyskusją	- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
- Prezentacje multimedialne przygotowywane przez studentów	Podstawowe kryteria oceny		
Część zajęć w formie e-learningu	1. Uczestniczenie w zajęciach (zarówno stacjonarnych, jak i prowadzonych metodą e-learningu) - zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. Za udział w zajęciach on-line uważa się zalogowanie się Studenta na wskazanej przez prowadzącego platformie edukacyjnej oraz wykonanie zamieszczonych tam przez Prowadzącego zadań w wyznaczonym terminie i w sposób określony przez Prowadzącego.		
- Wykład z prezentacją multimedialną	2. Ustne wystąpienie z prezentacją multimedialną - ocena obejmuje zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczną, atrakcyjność prezentacji.		
	3. Zadania zamieszczone na platformie edukacyjnej - ocena obejmuje treść i formę wykonanego zadania oraz zakres wyczerpania tematu.		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	sposób weryfikacji
O_W10	Ocena prezentacji przygotowanej przez studenta lub ocena wystąpienia studenta lub dyskusja.
O_U02	Ocena prezentacji przygotowanej przez studenta lub ocena wykonania zadań e-learningowych wykonanych przez studenta lub dyskusja.
O_U03	Ocena prezentacji przygotowanej przez studenta lub ocena wystąpienia studenta lub dyskusja.
O_U11	Ocena wystąpienia studenta lub dyskusja.
O_K01	Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach lub dyskusja.
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>	
<b>A. Wymagania formalne</b> brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b>	
Zapoznanie studenta z wybranymi aspektami zanieczyszczenia środowiska naturalnego farmaceutykami. Wskazanie źródeł tych zanieczyszczeń oraz omówienie możliwych przemian, jakim podlegać mogą farmaceutyki w komórkach organizmów żywych oraz w środowisku. Zwrócenie uwagi na zagrożenia, jakie wiążą się z obecnością farmaceutyków w środowisku oraz na możliwości zapobiegania skutkom ich działania.	
<b>Treści programowe</b>	
Źródła skażenia środowiska wodnego farmaceutykami. Farmaceutyki spotykane w środowisku w największych ilościach. Przemiany farmaceutyków w komórkach organizmów żywych oraz w środowisku - wybrane zagadnienia. Skutki zanieczyszczenia środowiska farmaceutykami. Sposoby zapobiegania skażeniu środowiska farmaceutykami.	
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b> A.1. wykorzystywana podczas zajęć Kümmerer, K. (Ed.). (2008). Pharmaceuticals in the environment: sources, fate, effects and risks. Springer Science & Business Media. Wybrane artykuły z czasopism naukowych.  A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Brooks, B. W., & Huggett, D. B. (Eds.). (2012). Human pharmaceuticals in the environment: current and future perspectives (Vol. 4). Springer Science & Business Media. Harshkova D., Aksmann A. Zanieczyszczenie środowiska niesteroidowymi lekami przeciwzapalnym na przykładzie diklofenaku – przyczyny, skutki, bioidnykacja. Kosmos (2019) 322, 185+194 Wybrane artykuły z czasopism naukowych.	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b> Aga, D. S. (Ed.). (2007). Fate of pharmaceuticals in the environment and in water treatment systems. CRC Press.	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  Przedmiot realizuje Efekty uniwersalne i obszarowe PRK: P6S_WG, P6S_WG2, P6S_UW, P6S_UK, P6S_KK  Efekty dla kierunku OZP: O_W10, O_U02, O_U03, O_U11, O_K01	<b>Wiedza</b>  - prezentuje i opisuje współczesne problemy z zakresu ochrony środowiska oraz dyscyplin pokrewnych (O_W10)
	<b>Umiejętności</b>  - czyta ze zrozumieniem teksty naukowe z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i proste teksty w języku angielskim (O_U02) - wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych oraz krytycznie je analizuje (O_U03) - posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień z zakresu ochrony środowiska (O_U11)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  - zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju (O_K01)
<b>Kontakt</b>	
anna.aksmann@ug.edu.pl	