

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Farmaceutyki w środowisku wodnym - pochodzenie, przemiany, zagrożenia (Ćw. audytoryjne), PG_00154376						
Kierunek studiów	Ochrona zasobów przyrodniczych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS		1.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Biologii -> Katedra Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Anna Aksmann				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: • Analiza tekstów z dyskusją • Wykład z prezentacją multimedialną • Prezentacje multimedialne przygotowywane przez studentów • Część zajęć w formie e-learningu						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z wybranymi aspektami zanieczyszczenia środowiska naturalnego farmaceutykami.						
	Wskazanie źródeł tych zanieczyszczeń oraz omówienie możliwych przemian, jakim podlegać mogą substancje lecznicze 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.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OZPL3_U11] Absolwent potrafi prezentować podczas wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu biologii	Absolwent prezentuje i opisuje współczesne problemy z zakresu ochrony środowiska oraz dyscyplin pokrewnych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[OZPL3_U02] Absolwent potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i proste teksty w języku angielskim	Absolwent czyta ze zrozumieniem teksty naukowe z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i proste teksty w języku angielskim.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[OZPL3_K01] Absolwent jest gotów do poznania ograniczeń we własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju	Absolwent jest gotów do poznania ograniczeń we własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OZPL3_U03] Absolwent potrafi wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych oraz krytycznie je analizuje	Absolwent wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych oraz krytycznie je analizuje.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[OZPL3_W10] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym współczesne problemy z zakresu biologii oraz dyscyplin pokrewnych	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym współczesne problemy dotyczące zanieczyszczenia środowiska farmaceutykami oraz zagadnień związanych z jego ochroną.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
Treści przedmiotu	Źródła skażenia środowiska wodnego farmaceutykami. Substancje lecznicze spotykane w środowisku w największych ilościach. Przemiany Substancji leczniczych w komórkach organizmów żywych oraz w środowisku - wybrane zagadnienia. Skutki zanieczyszczenia środowiska farmaceutykami. Sposoby zapobiegania skażeniu środowiska farmaceutykami.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	esej	51.0%	50.0%
	prezentacja multimedialna przygotowana przez studenta	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kümmerer, K. (Ed.). (2008). Pharmaceuticals in the environment: sources, fate, effects and risks. Springer Science & Business Media. Aga, D. S. (Ed.). (2007). Fate of pharmaceuticals in the environment and in water treatment systems. CRC Press. 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, biodynamika. Kosmos (2019) 322, 185÷194 Hejna, M., Kapuścińska, D., & Aksmann, A. (2022). Pharmaceuticals in the aquatic environment: A review on eco-toxicology and the remediation potential of algae. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(13), 7717. Wybrane artykuły z czasopism naukowych.	
	Uzupełniająca lista lektur	Karthikeyan, O. P., Mehariya, S., & Bhatia, S. K. (Eds.). (2022). Algal Biorefineries and the Circular Bioeconomy: Industrial Applications and Future Prospects. CRC Press. Wybrane artykuły z czasopism naukowych.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.