

**OPIS PRZEDMIOTU
ORAZ SPOSOBÓW WERYFIKACJI OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
NA POZIOMIE 8 PRK**

OPIS PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu	Warsztat specjalistyczny „Mechanizmy i efekty oddziaływania pierwiastków ciężkich na komórki żywe”.
Język wykładowy (polski i/lub angielski)	polski lub angielski
Tytuł /stopień naukowy (zawodowy) oraz imię i nazwisko prowadzącego (prowadzących)	dr hab. prof. UP Lukasz Binkowski dr hab. prof. UP Robert Stawarz
rok akademicki/semestr	2021/2022, semestr letni
Liczba godzin dydaktycznych	12
Liczba punktów ECTS	2
Warunki zaliczenia	Udział w dyskusji
Sposób realizacji treści w przypadku studentów niepolskojęzycznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Jeżeli będzie potrzeba to kurs może być prowadzony w języku angielskim.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się w przypadku studentów niepolskojęzycznych (jeśli językiem wykładowym jest wyłącznie język polski)	Udział w dyskusji
Treści realizowane podczas zajęć	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp do badań biomonitoringowych i ekotoksykologicznych 2. Przykłady badań biomonitoringowych i ekotoksykologicznych 3. Warsztat badawczy ekotoksykologa. 4. Wpływ metali na procesy fizjologiczne u organizmów. 5. Podstawowe szlaki detoksykacyjne metali. 6. Toksykokinetyka metali u kręgowców. 	
Literatura	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rattner BA. 2009. History of wildlife toxicology. Ecotoxicology 18: 773–783. 2. Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M, Friberg LT. 2007. Handbook on the toxicology of metals. London: Elsevier. 3. R Core Team. 2022. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/. 4. Seńczuk W. 2002. Toksykologia. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL. 	

EFEKTY I WERYFIKACJA

Symbol	Opis efektu uczenia się w Szkole Doktorskiej*	Formy weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w ramach przedmiotu
W1	zna i rozumie – w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek w danej dziedzinie, obejmujący podstawy teoretyczne i zagadnienia ogólne oraz wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny realizowanej w ramach szkoły	Dyskusja
W3	zna i rozumie metodologię badań w danej dziedzinie	Dyskusja
W5	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	Dyskusja
U1	potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki i sztuki, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym lub artystycznym	Dyskusja
U2	potrafi wykorzystywać w pracy badawczej / twórczej wiedzę metodologiczną, a w szczególności definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą lub artystyczną, rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze lub artystyczne oraz twórczo je stosować, wnioskować na podstawie wyników badań /działań artystycznych	Dyskusja
U3	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę, dokonywać krytycznej analizy i oceny rezultatów badań, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym i ich wkładu w rozwój wiedzy, kultury i sztuki	Dyskusja
U5	potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym lub artystycznym	Dyskusja
U7	potrafi inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym i artystycznym	Dyskusja
K1	jest gotów do krytycznej oceny dorobku właściwej dyscypliny realizowanej w ramach szkoły oraz	Dyskusja

	własnego wkładu w jej rozwój	
K2	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy / sztuki w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	Dyskusja

* niepotrzebne efekty wykasować

8.02.2023r.

data

[Signature]

podpis prowadzącego (prowadzących) zajęcia w ramach przedmiotu

[Signature]

Z-CA DYREKTORA
Szkoły Doktorskiej

[Signature]

dr hab. Aleksandra Budrewicz, prof. UP

podpis Dyrektora Szkoły Doktorskiej

.....

data

