



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu	Kod ECTS
Substancje zaburzające gospodarkę hormonalną wokół nas-wykład	20.0.0194
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego	
Studia	

wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed	Biotechnologia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Biologii	Biologia medyczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
Wydział Biologii	Biologia	specjalizacja	wszystkie
		poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
		forma	stacjonarne
Wydział Chemii	Agrochemia	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
Wydział Chemii	Chemia	specjalizacja	wszystkie
		poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
		forma	stacjonarne
Wydział Ekonomiczny	Intercultural and Business Relations in Europe	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
Wydział Ekonomiczny	Ekonomia	specjalizacja	wszystkie
		poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
Wydział Ekonomiczny	Międzynarodowe stosunki gospodarcze	moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
		forma	stacjonarne
Wydział Filologiczny	Studia wschodnie, Studium Humanitatis - tradycje cywilizacji europejskiej, Japonistyka, Wiedza o teatrze, Teatrologia, Studia bałkańskie, Sztuka kreatywnego pisanie, Zarządzanie instytucjami artystycznymi, Etnofilologia kaszubska	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Wydział Filologiczny	Amerykanistyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Cultural Communication	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia angielska	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia germańska	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia klasyczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia polska	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia romańska	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Filologia rosyjska	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Iberystyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Kulturoznawstwo	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Lingwistyka stosowana	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Logopedia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	MISHIS - Międzydziedzinowe Indywidualne Studia Humanistyczne i Społeczne	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Wydział Filologiczny	Produkcja form audiowizualnych	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Rosjoznawstwo	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Sinologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Skandynawistyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Sławistyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Filologiczny	Wiedza o filmie i kulturze audiowizualnej	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Ochrona dóbr kultury i muzealnictwo	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Archeologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Etnologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Historia sztuki	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Historia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Krajoznawstwo i turystyka historyczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Historyczny	Niemcoznawstwo	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Wydział Historyczny	Religioznawstwo	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Quantum Information Technology, Bioinformatyka, Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Mathematics	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Medical Physics	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Modelowanie matematyczne i analiza danych	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Bezpieczeństwo narodowe	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Dyplomacja	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Dziennikarstwo i komunikacja społeczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Filozofia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Gospodarka przestrzenna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Wydział Nauk Społecznych	Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna	poziom	jednolite studia magisterskie
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Pedagogika specjalna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Pedagogika wczesnej edukacji	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Pedagogika	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Politologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Praca socjalna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Psychologia	poziom	jednolite studia magisterskie
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Nauk Społecznych	Socjologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód, Geologia, Hydrografia morska, Ichtiologia morska, Akwakultura - biznes i technologia	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka przestrzenna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Prawa i Administracji	Criminology and Criminal Justice	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Wydział Prawa i Administracji	Administracja	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Prawa i Administracji	Kryminologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Prawa i Administracji	Podatki i doradztwo podatkowe	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Prawa i Administracji	Prawo	poziom	jednolite studia magisterskie
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Zarządzanie instytucjami służby zdrowia	poziom	wszystkie
		forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Finanse i bankowość	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Finanse i rachunkowość	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Informatyka i ekonometria	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Zarządzanie i marketing	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Zarządzanie w sporcie – studia menedżerskie	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Zarządzania	Zarządzanie	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

**Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)**

dr Iga Nehring

**Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin****Formy zajęć**

Wykład

**Sposób realizacji zajęć**

zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej

**Liczba godzin**

Wykład: 30 godz.

**Liczba punktów ECTS**

2

Godziny kontaktowe: 30h -2 ECTS - udział w wykładach

<b>Termin realizacji przedmiotu</b>		
2023/2024 letni		
<b>Status przedmiotu</b>	<b>Język wykładowy</b>	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy	polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>  - Praca w grupach - Wykład z prezentacją multimedialną	<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
	<b>Sposób zaliczenia</b>  Zaliczenie na ocenę	
	<b>Formy zaliczenia</b>  - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy	
	<b>Podstawowe kryteria oceny</b>  Wykład: student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51-60% dst.; 61-70% dst. plus; 71-80% dobry; 81-90% dobry plus; 91-100% bardzo dobry).	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>		
zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01		egzamin
K_W06		egzamin
	Umiejętności	
K_U03	prezentacja multimedialna	
	Kompetencje społeczne	
K_K01	obserwacja na zajęciach, prezentacja multimedialna	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>		
<b>A. Wymagania formalne</b> There are no prerequisites.		
<b>B. Wymagania wstępne</b> Nie ma wymagań wstępnych.		
<b>Cele kształcenia</b>  Przekazanie podstawowych informacji o substancjach zaburzających układ hormonalny. Zaprezentowanie rodzajów zastosowań, produkcji, możliwych alternatyw dla związków i substancji chemicznych charakteryzujących się endokrynnymi i androgennymi właściwościami. Przedstawienie obiegu tych substancji w środowisku oraz uświadomienie negatywnego wpływu na środowisko, w tym środowisko wodne oraz organizmy ze wszystkich poziomów troficznych.		
<b>Treści programowe</b>  A.1. Układ hormonalny- budowa, właściwości A.2. Substancje nieorganiczne zaburzające prawidłowe gospodarkę hormonalną (ang. EDCs) A.3. Substancje organiczne zaburzające prawidłowe funkcjonowanie organizmów A.4. Zastosowanie substancji o charakterze endokrynnym oraz możliwości stosowania alternatywnych związków o zbliżonych właściwościach A.5. Prawodawstwo w sprawie związków endokrynnie aktywnych A.6. Skutki substancji zaburzających gospodarkę hormonalną dla organizmów z różnych poziomów troficznych A.7. Skutki działania substancji zaburzających gospodarkę hormonalną dla człowieka A.8. Skuteczność metod oczyszczania ścieków z substancji endokrynnie aktywnych. A.9. Źródła dopływu EDCs do morza. A.10. Najnowsze badania i metody analityczne pod kątem EDCs oraz wpływ tych związków na zmianę klimatu.		
<b>Wykaz literatury</b>		



## A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

Dudziak M. (2018). Substancje aktywne biologicznie w środowisku człowieka. Wybrane problemy. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

Khetan, S. K. (2014). Endocrine disruptors in the environment. John Wiley & Sons.

Patisaul, H. B., & Belcher, S. M. (2017). Endocrine disruptors, brain, and behavior. Oxford University Press.

Stanley E. Manahan. (2012). Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyńskie Z., (2010). Techniki separacyjne. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Olsson, A., & Rutkowska, A. (2021). Żyj bez toksyn. Jak pozbyć się szkodliwych substancji ze swojej codzienności. Wydawnictwo Chilli Books.

<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  P6U_W: P6S_WG-K_W01 P6U_W:P6S_WK-K_W06 P6U_U:P6S_UW-K_U03 P6U_K:K_K01	<b>Wiedza</b>  W_1 [K_W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię związaną z oddziaływaniem substancji endokrynnie aktywnych na środowisko i organizmy (treści programowe: A.1-A.10) W_2[ K_W06] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zasady gospodarowania środowiskiem oraz konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów poprzez nadmierny dopływ substancji endokrynnie aktywnych do środowiska wodnego (treści programowe: A.1-A.10)
<b>Kontakt</b>  iga.nehring@ug.edu.pl	<b>Umiejętności</b>  U1[K_U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić zagadnienia związane z oddziaływaniem substancji endokrynnych na organizmy i środowisku oraz potrafi formułować na tej podstawie wnioski (treści programowe: A.1-A.10)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  K1 [K_K01] jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za wyniki tych prac, efektywnego współdziała w zespole i pełnienia w nim różnych ról (treści programowe: A.1-A.10)