POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY OCHRONY ŚRODOWISKA, PG_00054683		
Kierunek studiów	Biotechnologia		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Bożena Zabiegała	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Bożena Zabiegała	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

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	1.0	9.0	25

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z ochroną środowiska. Podniesienie poziomu świadomości prośrodowiskowej.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_K05] ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności biotechnologa i związanej z tym odpowiedzialności, w szczególności wpływu na środowisko i zdrowie ludzi	Student ma świadomość ważności działań podejmowanych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy stanu środowiska	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K6_U12] umie przewidzieć zagrożenia dla środowiska naturalnego związane z czynnikami chemicznymi i biologicznymi ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych; potrafi stosować w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, zwłaszcza w odniesieniu do zagrożeń chemicznych, mikrobiologicznych; potrafi właściwie reagować w razie wystąpienia zagrożenia lub wypadku.	Student potrafi właściwie reagować w razie wystąpienia zagrożenia w miejscu pracy jak i w środowisku i potrafi stosować zasady bezpieczeństwa, zwłaszcza w odniesieniu do zagrożeń związanych z kierunkiem studiów	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K6_W12] Posiada podstawową wiedzę w zakresie ochrony środowiska. Ma też podstawową wiedzę o zagrożeniach chemicznych i biologicznych dla środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych.	Student zna i potrafi opisać procesy zachodzące w troposferze i stratosferze. Potrafi ocenić wpływ działalności antropogenicznej człowieka na poszczególne elementy środowiska. Rozumie istotę zmian klimatycznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu	Podstawowe pojęcia i definicje z szeroko rozumianej wiedzy o środowisku. Krążenie materii w przyrodzie. Homeostaza. Klasyfikacja źródeł emisji zanieczyszczeń. Typy zanieczyszczeń środowiska. Eutrofizacja wód powierzchniowych. Efekt cieplarniany. Dziura ozonowa. Zanieczyszczenia radioaktywne. Stan środowiska w Polsce - poziom zanieczyszczenia powietrza, gleby oraz środków żywnościowych. Toksyczność i ekotoksyczność różnych grup zanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych. Sposoby oszacowywania wpływu ekotoksyn na organizmy żywe oraz część abiotyczną środowiska. Wpływ procesów wytwarzania dóbr konsumpcyjnych na jakość środowiska. Rozwój zrównoważony. Sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska: - przywracanie równowagi układom przyrodniczym; - rola lasów i szaty ochronnej; - zamknięte obiegi wody. - wykorzystanie biotechnologii w unieszkodliwianiu zanieczyszczeń środowiska. Systemy monitoringu zanieczyszczeń środowiska. Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska. Przepisy prawne i organizacja ochrony środowiska w Polsce.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład; zaliczenie na podstawie wyników kolokwium zaliczeniowego na ostanim wykładzie	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. Siedlecki, L. Gorgoń: Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, PWN, Warszawa, 1985, rozdz. V. 2. A. Głowiak, E. Kempa, T. Winnicki, Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa 1989. 3. M. Ryng, Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym, WNT, Warszawa 1985. 4. Z. Przeździecki, Biologiczne skutki chemizacji środowiska, PWN, Warszawa, 1984. 5. E.J. Jasińska-Zubielewicz, Ergonomia. Toksykologia przemysłowa i środowiskowa. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1988. 6. W. Hermanowicz, Chemia sanitarna, Arkady, Warszawa, 1984. 7. H. Remmert, Ekologia, PWRL, Warszawa,1985.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. R.F. Dasmann, J.P. Milton, P.H. Freeman, Ekologiczne podstawy rozwoju ekonomicznego. PWN, Warszawa, 1980. 2. J. Warych, Oczyszczanie przemysłowycy gazów odlotowych, WNT, Warszawa, 1988. 3. Environmental Science, praca zbiorowa (red. L. Ryden, P. Miguła, M. Andersson) The Baltic Sea University, Uppsala, 2003. 4. Zarys ekotoksykologii (praca zbiorowa pod redakcją J. Namieśnika i J. Jaśkowskiego) EKO-Pharma, Gdańsk, 1995. 5. Pestycydy. Występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie (praca zbiorowa pod redakcją prof. dr hab. inż. Marka Biziuka) Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy ochrony środowiska - 2022/2023 - Moodle ID: 22402 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22402	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podstawowe definicje związane z ochroną środowiska np.: zrównoważony rozwój, ekosystem, biosfera, antroposfera, antropopresja.
	
	Opis procesów zachodzących w środowisku np. omówienie procesów zachodzących w stratosferze, troposferze, hydrosferze.
	
	Wyjaśnienie zjawiska efektu cieplarnianego. Wyjaśnienie procesów zachodzących w atmosferze z uwzględnieniem skali: globalnej, kontynentalnej czy lokalnej.
	
	Przykładowe pytania
	
	1. Procesy biorące udział w samooczyszczaniu się wód to:
	  1. fotodegradacja, utlenianie i rozcieńczanie
	  2. biodegradacja związków organicznych, adsorpcja i sedymentacja
	  3. adsorpcja, perkolacja i transpiracja
	  4. absorpcja, mineralizacja i transpiracja
	2. Bioremediacja to:
	  1. usuwanie zanieczyszczeń (głównie substancji organicznych) z gleby i wód podziemnych za pomocą metali ciężkich
	  2. usuwanie zanieczyszczeń (głównie substancji nieorganicznych) z gleby i wód podziemnych za pomocą żywych mikroorganizmów
	  3. usuwanie zanieczyszczeń (głównie substancji ropopochodnych) z gleby i wód podziemnych za pomocą żywych mikroorganizmów
	  4. zanieczyszczeń (głównie substancji lotnych) z gleby i wód podziemnych za pomocą podwyższonej temperatury
	3. Trwałe organiczne zanieczyszczenia:
	  1. wykazują odporność na rozkład przez organizmy wodne i glebowe, dlatego długo pozostają w środowisku
	  2. mają charakter lipofilowy, dlatego ulegają akumulacji w organizmach ludzkich i zwierzęcych
	  3. są lotne i szybko migrują do atmosfery
	  4. są trwałe, lotne i łatwo rozpuszczalne w wodzie
	4. Ze smogiem fotochemicznym mamy do czynienia:
	  1. Zawsze zimą, przy bezwietrznej pogodzie
	  2. Latem, przy słabym wietrze, wysokiej temperaturze i niskiej wilgotności
	  3. Latem, przy słabym wietrze, wysokiej temperaturze i wysokiej wilgotności
	  4. Przy dostępności w troposferze promieniowania UV o długości fali l<310 nm
	5. Prekursorami ozonu troposferycznego są:
	  1. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
	  2. Lotne związki organiczne, zawierające do 8 atomów węgla w cząsteczce
	  3. Tlenki azotu NO_x
	  4. Para wodna i CO_2
	6. Co jest podstawą podziału atmosfery na warstwy:
	  1. Spadek temperatury ze wzrostem wysokości
	  2. Zmiana ciśnienia ze wzrostem wysokości
	  3. Jest to podział umowny, bez definiowania przyczyny podziału
	  4. Występowanie zjawiska inwersji temperatury na różnych wysokościach

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy