

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-OZE1S-308c</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-OZE1N-N309c</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Zagrożenia i ochrona środowiska</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Threats and environmental protection</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

**USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Sanitarnej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Katarzyna Górka</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr III</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>				
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>				

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie głównych zagrożeń środowiskowych, w tym zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie, wylesianie, przełowienie i niszczenie siedlisk.	OZE1_W01
	W02	Ma wiedzę na temat wpływu rozwoju energii odnawialnej (OZE) na środowisko takich jak użytkowanie gruntów, zużycie wody i utrata różnorodności biologicznej.	OZE1_W01
	W03	Ma zaawansowaną wiedzę na temat ograniczania zanieczyszczeń i promowania zrównoważonych praktyk w rozwoju OZE.	OZE1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi integrować wiedzę na temat ochrony środowiska z różnych źródeł bibliograficznych i baz danych.	OZE1_U01 OZE1_U02
	U02	Potrafi krytycznie myśleć i analizować złożone problemy środowiskowe.	OZE1_U02
	U03	Potrafi współpracować w zespołach przy rozwiązywaniu problemów środowiskowych, potrafi przygotować i przedstawić prezentację/opracowanie/wypowiedź obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu ochrony środowiska.	OZE1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do zaangażowania w zrównoważony rozwój środowiska i praktyki etyczne.	OZE1_K05
	K02	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności osobistej za pracę własną.	OZE1_K03

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Historia ochrony środowiska, aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Budowa i funkcjonowanie ekosystemów, zasoby środowiska.</p> <p>Charakterystyka jakościowa i ilościowa źródeł zanieczyszczeń środowiska</p> <p>Budowa atmosfery ziemskiej i czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze. Źródła emisji zanieczyszczeń atmosfery.</p> <p>Skutki emisji zanieczyszczeń – efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny. Metody i techniki ochrony atmosfery.</p> <p>Ocena jakości wód, charakterystyka źródeł zanieczyszczeń wód, przegląd metod jakościowej i ilościowej ochrony wód. Przyczyny i skutki powodzi.</p> <p>Budowa litosfery, typy gleb występujące w Polsce i ich podział, rodzaje oddziaływań na litosferę, migracja zanieczyszczeń w środowisku gruntowo- wodnym, stan zanieczyszczenia gleb w Polsce. Metody ochrony i rekultywacji gleb. Ochrona kopalni, trwałość użytkowania zasobów kopalni.</p> <p>Odpady, klasyfikacja odpadów, metody zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów</p> <p>Hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące, metody ochrony przed tymi zagrożeniami</p> <p>Wpływ wybranych gałęzi przemysłu na środowisko, skutki awarii przemysłowych</p> <p>Wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii pomiarowych do oceny stanu środowiska.</p>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja, prezentacja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			X
K01						X
K02						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	<b>zaliczenie z oceną</b>	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					<b>14</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>										ECTS

**LITERATURA**

1. Anielak D. (2000), Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków Wyd. PWE, Koszalin
2. Grzegorzczak M. (2007), Integralna ochrona przyrody. Wyd. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków.
3. Hrynkiewicz A. (2001), Człowiek i promieniowanie jonizujące, Wyd. PWN, Warszawa.
4. Jędrzak A. (2007), Biologiczne przetwarzanie odpadów, Wyd. PWN, Warszawa
5. Juda-Rezler K., (2000), Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Wyd. PWN, Warszawa Warszawa.
6. Koniecznyński J., (2004), Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami, Wyd. PŚ., Katowice
7. Rosik-Dulewska Cz. (2010), Podstawy gospodarki odpadami, Wyd. PWN, Warszawa.
8. Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (2005), Kompendium wiedzy o ekologii, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
9. Symonides E. (2007), Ochrona przyrody, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa
10. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M., Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, WNT, Warszawa 2007.

