Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEODEZJI I ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	**I-IŚ1-S105**
	studia niestacjonarne:	**I-IŚ1N-S105**
Nazwa przedmiotu	**Ochrona środowiska**	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Environmental protection**	
Obowiązuje od roku akademickiego	**2024/2025**	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne i niestacjonarne**
Zakres	**-**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Inżynierii Sanitarnej**
Koordynator przedmiotu	**dr inż. Katarzyna Górska**
Zatwierdził	**prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		**Przedmiot kształcenia ogólnego**
Status przedmiotu		**Obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć		**Polski**
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	**Semestr I**
	studia niestacjonarne	**Semestr I**
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		**NIE**
Liczba punktów ECTS		**1**

Forma prowadzenia zajęć		**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**inne**
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	**15**				
	studia niestacjonarne:	**9**				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę w stopniu zaawansowanym z zakresu budowy i funkcjonowania ekosystemów, aspektów prawnych ochrony środowiska, wpływu wybranych gałęzi przemysłu na środowisko	IŚ1_W05 IŚ1_W07 IŚ1_W10
	W02	Ma podstawową wiedzę w stopniu zaawansowanym na temat źródeł i migracji zanieczyszczeń w poszczególnych komponentach środowiska oraz wpływu zanieczyszczeń na organizmy żywe	IŚ1_W05 IŚ1_W07 IŚ1_W10
	W03	Ma podstawową wiedzę w stopniu zaawansowanym na temat metod ochrony atmosfery, hydrosfery, litosfery, kopalin oraz przyrody	IŚ1_W05 IŚ1_W07 IŚ1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi integrować wiedzę na temat ochrony środowiska z różnych źródeł bibliograficznych i baz danych	IŚ1_U02 IŚ1_U08
	U02	Potrafi na podstawie zebranych danych dokonać oceny stanu środowiska i opracować koncepcję jego ochrony z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	IŚ1_U02 IŚ1_U08 IŚ1_U20
	U03	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację / opracowanie / wypowiedź obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu ochrony środowiska	IŚ1_U02 IŚ1_U04 IŚ1_U08 IŚ1_U20
Kompetencje społeczne	K01	Jest wrażliwy na potrzebę ochrony środowiska, rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	IŚ1_K02
	K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. inżynierii środowiska; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz rozumie potrzebę inicjowania działań na rzecz środowiska – interesu publicznego i gospodarki	IŚ1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe

wykład	Historia ochrony środowiska, aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. Budowa i funkcjonowanie ekosystemów, zasoby środowiska. Charakterystyka jakościowa i ilościowa źródeł zanieczyszczeń środowiska Budowa atmosfery ziemskiej i czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze. Źródła emisji zanieczyszczeń atmosfery. Skutki emisji zanieczyszczeń – efekt cieplarniany, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, smog kwaśny i fotochemiczny. Metody i techniki ochrony atmosfery. Ocena jakości wód, charakterystyka źródeł zanieczyszczeń wód, przegląd metod jakościowej i ilościowej ochrony wód. Przyczyny i skutki powodzi. 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. Ochrona drzewostanów. Metody ochrony i rekultywacji gleb. Ochrona kopalin, trwałość użytkowania zasobów kopalin. Odpady, klasyfikacja odpadów. Hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące, metody ochrony przed tymi zagrożeniami. Wpływ wybranych gałęzi przemysłu na środowisko, skutki awarii przemysłowych. Wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii pomiarowych do oceny stanu środowiska.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Ocena minimum dostateczna z kolokwium

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15					9					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**17**					**11**					h

4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**0,7**	**0,4**	ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**8**	**14**	h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**0,3**	**0,6**	ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**0**	**0**	h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**0,0**	**0,0**	ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**25**	**25**	h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**1**		ECTS

LITERATURA

1. Grzegorczyk M. (2007), Integralna ochrona przyrody. Instytut Ochrony Przyrody PAN
2. Hrynkiewicz A. (2001), Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa
3. Juda-Rezler K. (2000), Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, PWN, Warszawa
4. Konieczyński J. (2004), Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami, Wyd. PŚ., Katowice
5. Rosik-Dulewska Cz. (2010), Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa
6. Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (2005), Kompendium wiedzy o ekologii, PWN. Warszawa
7. Symonides E. (2007), Ochrona przyrody, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa