



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I – OZE1N –804
Nazwa przedmiotu	Ocena oddziaływania na środowisko instalacji O Z E
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Assessment the impact of RES installation on the environment
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami, Zakład Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	dr inż. Jolanta Latosińska
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VIII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	3



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10			15	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie możliwych oddziaływań instalacji OZE na środowisko oraz zna akty prawne związane z obszarem raportów OOŚ	OZE1_W09 OZE1_W17
	W02	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy obowiązujące w eksploatacji urządzeń OZE	OZE1_W29
	W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie monitorowania, metodyki badań środowiskowych	OZE1_W19
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji,	OZE1_U02
	U02	Potrafi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w środowisku a działalnością człowieka	OZE1_U09
	U03	Potrafi ocenić oddziaływanie urządzeń i systemów na środowisko	OZE1_U17
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem;	OZE1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii odnawialnych źródeł energii	OZE1_K03
	K03	Potrafi formułować wnioski i uzasadnić wyniki prac własnych.	OZE1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Przedstawienie podstaw formalno-prawnych dotyczących procedur OOŚ, omówienie celu wykonywania i roli OOŚ.
	2. Raporty OOŚ w procesie inwestycyjnym. Powiązanie OOŚ z procedurami wynikającymi z ustaw: prawo budowlane, prawo wodne, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ochrony środowiska
	3. Podstawy kwalifikowania i rodzaje inwestycji wymagających sporządzania raportów OOŚ.
	4. Ocena wpływu rozproszonego układu energetycznego na środowisko wraz z oceną skutków energetycznych. Oddziaływanie energetyki rozproszonej na: gatunki i siedliska, klimat, faunę i florę, krajobraz i dziedzictwo kulturowe, jakość powietrza, klimat akustyczny, wody
	5. Zakres metodyczny raportu OOŚ dla przykładowych instalacji OZE. Identyfikacja zagrożeń i wpływu na środowisko, małej elektrowni wodnej.



projekt	<p align="center">OOŚ Biogazowni rolniczej</p> <p>1. Uwarunkowania lokalizacyjne.: warunki geologiczne, hydrogeologiczne, topografia, klimat, warunki kulturowe, czynniki ekologiczne. Opis stanu środowiska w rejonie objętym inwestycją: klimat, położenie, krajobraz, wykorzystanie terenu, warunki gruntowo-wodne, szata roślinna i walory przyrodnicze, ludność: stan obecny i perspektywy, infrastruktura techniczna, przemysł i usługi: stan obecny i perspektywy, stan zanieczyszczeń środowiska w rejonie inwestycji, odbiornik ścieków i jego charakterystyka, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, hałas.</p>
	<p>2. Zidentyfikowanie oddziaływań na etapie budowy, eksploatacji, ewentualnej awarii lub likwidacji projektu. Charakterystyka skali możliwych przekształceń środowiska w rejonie projektowanej biogazowni: zużycie paliw, źródła surowcowe, wytwarzanie odpadów, emisje do atmosfery, emisje hałasu, awarie, wymagane pozwolenia i decyzje dotyczące warunków korzystania ze środowiska, zobowiązania inwestora w stosunku do środowiska.</p>
	<p>3. Opis zastosowanych metod i danych do oceny uciążliwości. Prognozowanie możliwych protestów społecznych. Ocena uciążliwości biogazowni rolniczej na poszczególne elementy środowiska (wodę, glebę, w tym środowisko gruntowe i gruntowo-wodne, powietrze itp.)</p>
	<p>4. Koncepcja technicznych zabezpieczeń. Stopień nowoczesności zastosowanych rozwiązań. Analiza możliwych wariantów. Proponowane przedsięwzięcia dla minimalizacji uciążliwości biogazowni na środowisko. Stan środowiska w przypadku braku realizacji projektu. Ocena OOŚ biogazowni na środowisko.</p>
	<p>5. Podsumowanie raportu. Synteza. Analiza wykazu materiałów źródłowych: wykaz aktów prawnych, Wykaz wykorzystanych materiałów</p>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
U03				X		
K01				X		
K02			X			
K03				X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA



Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu oraz co najmniej 50% z kolokwium w trakcie zajęć

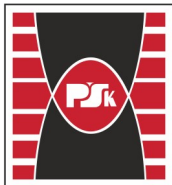
*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	10			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	29					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	46					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,84					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	35					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,4					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

LITERATURA

1. Praca zbiorowa pod red. Lenarta W. i Tyszeckiego A.: Poradnik przeprowadzania ocenoddziaływania na środowisko. EKO-KONSULT – NFOŚiGW, Gdańsk, 1998.
2. Bajtlik M.: Ocena wpływu na środowisko wodne obiektów rolniczego wykorzystania ścieków ignojowicy oraz inwestycji związanych z hodowlą zwierząt. Poradnik. MOŚZniL, IOŚ.Warszawa, 1998.
3. Synowiec A., Rzeszot U.: Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik. IOŚ. Warszawa, 1995.



4. Skoczkowski T., Rozwój polskich regulacji prawnych w aspekcie rozproszonych źródeł energii. Seminarium „Integracja generacji rozproszonej z polskim systemem elektroenergetycznym”, Warszawa, 2007, KAPE S.A., WWW.kape.gov.pl
5. Zarząd województwa pomorskiego –Prognoza oddziaływania na środowisko, Projekt regionalnej strategii energetycznej ze szczególnym uwzględnieniem źródeł odnawialnych, Gdańsk, 2006, www.woj-pomorskie.pl
6. Radović U., Porównanie wpływu na zdrowie człowieka i środowisko naturalne różnych źródeł energii – Wyniki badań w programie externe. Agencja Rynku Energii SA. Warszawa 2009. www.iea.cyf.gov.pl
7. Ministerstwo Gospodarki _prognoza oddziaływania polityki energetycznej na środowisko, Załącznik 4. %03.2009., www.toe.pl
8. Sikora T., Ziaja E., Generacja rozproszona na tle obecnej struktury energetyki krajowej, „Energetyk, 2008”, www.cire.pl
9. Badyda K., Lewandowski J., Obciążenia środowiska naturalnego wynikające z wykorzystania gazu w rozproszonych siłowniach, www.manhaz.cyf.gov.pl
10. Paska J., Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w systemach hybrydowych, www.ogrzewnictwo.pl
11. BioAlians Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o. *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: Budowa biogazowni rolniczej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Łąka gmina Stepnica, powiat goleniowski, Warszawa, marzec 2015 r.*
12. Tokarska J., Środowiskowe uwarunkowania dla biogazowni, *Czysta Energia* 11/2013, 20-21
13. Oniszk-Popławska A., Curkowski A., Haładyj A., Biogazownia – przemysłowy wybór, Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa 2013
14. Grzybek A., Biogazownie, Podręcznik dla samorządowca, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa, Warszawa 2014.
15. Aktualnie obowiązujące przepisy dot. OOŚ, www.sejm.gov.pl
16. Czasopisma branżowe dostępne w Bibliotece Politechniki Świętokrzyskiej