

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1S-407
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-N703
Nazwa przedmiotu	Ocena oddziaływania na środowisko instalacji OZE	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Environmental impact assessment of renewable energy installations	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	dr hab. Inż. Jolanta Latosińska, prof. PŚk
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			30	
	studia niestacjonarne:	9			18	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie kluczowych kwestii środowiskowych związanych z instalacjami OZE, takich jak użytkowanie gruntów, zasoby wodne, jakość powietrza, hałas, różnorodność biologiczna oraz oddziaływania społeczne i kulturowe.	OZE1_W01
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie monitorowania wpływu instalacji i urządzeń OZE na środowisko	OZE1_W13
	W03	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć należących do OZE.	OZE1_W01
	W04	Ma zaawansowaną wiedzę na temat zakresu merytorycznego raportów OOŚ.	OZE1_W01
	W05	Ma zaawansowaną wiedzę na temat udziału społeczeństwa w procedurze OOŚ.	OZE1_W01
	W06	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu najczęściej popełnianych błędów w raporcie OOŚ.	OZE1_W01
Umiejętności	U01	Potrąfi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji w kontekście wpływu instalacji i urządzeń OZE na środowisko.	OZE1_U02
	U02	Potrąfi ocenić oddziaływanie na środowisko przedsięwzięć z zakresu OZE w każdym z trzech etapów: budowy, eksploatacji, likwidacji.	OZE1_U08 OZE1_U10
	U03	Potrąfi opracować dokumentację z zakresu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć.	OZE1_U04
	U04	Potrąfi wykonać raport OOŚ biogazowni rolniczej i małej elektrowni wodnej.	OZE1_U04 OZE1_U08
	U05	Potrąfi zakwalifikować przedsięwzięcia ze względu na kryterium sporządzania raportów OOŚ.	OZE1_U04 OZE1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	OZE1_K01
	K02	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie oceny oddziaływania na środowisko instalacji OZE.	OZE1_K02
	K03	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat oddziaływania instalacji OZE na środowisko.	OZE1_K04



TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawy formalno-prawne procedur OOŚ. Cel wykonywania i rola OOŚ. Raporty OOŚ w procesie inwestycyjnym. Powiązanie OOŚ z procedurami wynikającymi z ustaw: prawo budowlane, prawo wodne, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ochrony środowiska. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Podstawy kwalifikowania i rodzaje przedsięwzięć wymagających sporządzenia raportów OOŚ. Udział społeczeństwa w procesie OOŚ. Rodzaje potencjalnych uciążliwości. Metody badawcze stosowane w procedurze OOŚ. Kategorie oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Metodologia OOŚ dla projektów dotyczących energii odnawialnej. Oddziaływanie energetyki rozproszonej na: gatunki i siedliska, klimat, faunę i florę, krajobraz i dziedzictwo kulturowe, jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i podziemne. Zakres metodyczny raportu OOŚ. Najczęściej popełniane błędy w raporcie OOŚ.





projekt	<p>OOS Biogazowni rolniczej</p> <p>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>Zidentyfikowanie oddziaływań na etapie budowy, eksploatacji, ewentualnej awarii przemysłowej 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. 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.). 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 OOS biogazowni na środowisko. Podsumowanie raportu. Synteza. Analiza wykazu materiałów źródłowych: wykaz aktów prawnych, Wykaz wykorzystanych materiałów.</p> <p>OOS małej elektrowni wodnej</p> <p>Charakterystyka planowanej małej elektrowni wodnej. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji, eksploatacji, likwidacji w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Przewidywana ilość wykorzystanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania małej elektrowni wodnej (ścieki bytowe, ścieki technologiczne, wody opadowe, odpady, jakości powietrza, emisje hałasu i zasięg oddziaływania, emisja promieniowania elektromagnetycznego, wpływ na wody powierzchniowe i podziemne, wpływ na powierzchnię terenu i szatę roślinną) w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (hydrografia, klimat, siedliska przyrodnicze objęte oraz nie objęte ochroną, flora, fauna, obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu). Istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Przewidywane skutki dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia - wariant „0”. Proponowane warianty przedsięwzięcia oraz najkorzystniejsze dla środowiska. Analiza wariantów przepławek oraz wariantów technicznych i konstrukcyjnych turbin. Wybór wariantu do realizacji. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki. Analiza wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (powódź, susza, pokrywa lodowa, kra lodowa, pożar, opady śniegu, szkody górnicze) na etapie realizacji, eksploatacji, likwidacji. Analiza możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska. Uzasadnienie proponowanego wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko. Ocena zgodności planowanych działań z zapisami planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Metody prognozowania zastosowane oraz przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko. Przewidywane działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub</p>
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.</p> <p>Porównanie proponowanej technologii w małej elektrowni wodnej z technologią spełniającą wymagania BAT. Wskazanie konieczności lub braku konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla małej elektrowni wodnej.</p> <p>Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowaną małą elektrownią wodną. Monitoring oddziaływania małej elektrowni wodnej na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy podczas opracowania raportu. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (dyskusja)
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
W04			X	X		
W05			X	X		
W06			X	X		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
U04				X		
U05				X		
K01				X		X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia projektu.

**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			30		9			18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Dutkowiak I., Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, Presscom Sp. z o.o. Wrocław, 2017.
2. 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
3. Badyda K., Lewandowski J., Obciążenia środowiska naturalnego wynikające z wykorzystania gazu w rozproszonych siłowniach, www.manhaz.cyf.gov.pl
4. Oniszk-Popławska A., Curkowski A., Haładaj A., Biogazownia – przemysłany wybór, Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa 2013
5. Grzybek A., Biogazownie, Podręcznik dla samorządowca, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa, Warszawa 2014.
6. Aktualnie obowiązujące przepisy dot. OOS, www.sejm.gov.pl
7. Czasopisma branżowe

