



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Efektywność przedsięwzięć inżynierskich

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01ISS.DI2C.2046.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordynator	Marek Ramczyk	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie ekonomicznych aspektów przedsięwzięć inżynierskich.	IS_O2_K_W05, IS_O2_K_W06, IS_O2_K_W08, IS_O2_K_W16	P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
W2	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie rachunku efektywności różnych obiektów i instalacji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_W05, IS_O2_K_W06, IS_O2_K_W16	P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
W3	Zna metody oceny ryzyka efektywności inwestycji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_W05, IS_O2_K_W06, IS_O2_K_W16	P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	Umie przeprowadzić ocenę efektywności różnych obiektów i instalacji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_U01, IS_O2_K_U02, IS_O2_K_U06, IS_O2_K_U14, IS_O2_K_U15	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Potrafi zastosować metody oceny ryzyka efektywności inwestycji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_U01, IS_O2_K_U02, IS_O2_K_U06, IS_O2_K_U14, IS_O2_K_U15	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi być kreatywny w interpretacji wyników oceny efektywności różnych obiektów i instalacji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_K02, IS_O2_K_K03, IS_O2_K_K04, IS_O2_K_K05	P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	·Działalność inwestycyjna i jej efektywność. ·Czas i ryzyko w ocenie efektywności inwestycji. ·Klasyfikacja metod oceny efektywności inwestycji. ·Metody proste oceny efektywności inwestycji. ·Metody złożone oceny efektywności inwestycji. ·Metody oceny ryzyka efektywności inwestycji (analiza wrażliwości, metody probabilistyczno-statystyczne, inne metody oceny ryzyka). ·Porównanie metod oceny efektywności i ryzyka inwestycji. ·Uwarunkowania, proces i parametry rachunku efektywności przedsięwzięć w inżynierii środowiska. ·Ocena efektywności obiektów oczyszczania ścieków i uzdatniania wody. ·Ocena efektywności systemów kanalizacyjnych. ·Ocena efektywności sieci i instalacji wodociągowych. ·Ocena efektywności instalacji gazowych. ·Ocena efektywności systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. ·Ocena efektywności wybranych obiektów hydrotechnicznych. ·Ocena efektywności wybranych obiektów i instalacji odnawialnych źródeł energii. ·Ocena efektywności innych przedsięwzięć inżynierii środowiska. Analiza ryzyka w ocenie efektywności przedsięwzięć inżynierii środowiska.	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, W3, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie co najmniej 51% punktów z każdego z dwóch kolokwium. Ocena końcowa jest średnią z obu kolokwium. Szczegółowe kryteria zostaną podane na pierwszych zajęciach.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie co najmniej 51% punktów. Szczegółowe kryteria zostaną podane na pierwszych zajęciach.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	
W2	x	
W3	x	
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Felis, P., 2005. Metody i procedury oceny efektywności inwestycji rzeczowych przedsiębiorstw. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Informatycznej w Warszawie, Warszawa.
2. Pastusiak, R., 2003. Ocena efektywności inwestycji. CeDeWu, Warszawa.
3. Manikowski, A., Tarapata, Z., 2002. Ocena projektów gospodarczych. Przykłady i zadania. Difin, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Karolinczak, B., Miłaszewski, R., 2016. Zastosowanie metod oceny ekonomicznej efektywności obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych. Annual Set the Environment Protection, 2/18.
2. Karolinczak, B., Miłaszewski, R., 2013. Ocena ekonomicznej efektywności oczyszczalni ścieków. Gospodarka Wodna, 2.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	6
	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut