



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Efektywność przedsięwzięć inżynierskich

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu 01ISN.DI2C.2046.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Forma studiów studia niestacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator	Marek Ramczyk	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8 • Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
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_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
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_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
W3	Zna metody oceny ryzyka efektywności inwestycji inżynierii środowiska.	IS_O2_K_W05, IS_O2_K_W06, IS_O2_K_W16	P7S_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG, P7S_WK, P7S_WG_inż, P7S_WK_inż, P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
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_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, 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_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, 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.	<ul style="list-style-type: none"> ·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 kolokwiów. Ocena końcowa jest średnią z obu kolokwiów. 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. Manikowski, A., Tarapata, Z., 2002. Ocena projektów gospodarczych. Przykłady i zadania. Difin, Warszawa.
3. Pastusiak, R., 2003. Ocena efektywności inwestycji. CeDeWu, 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	8
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Konsultacje	8
	Przygotowanie do zajęć	6
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut