



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Adaptacja do zmian klimatu

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.2047.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Marcin Gorączko	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	---	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma pogłębioną wiedzę z zagadnień hydrologii, meteorologii i klimatologii	IS_O2_K_W09	P7S_WG_inż P7S_WG
W2	ma poszerzoną wiedzę o potrzebie i sposobach adaptacji rozwiązań technologicznych, szczególnie źródeł ciepła do postępujących zmian klimatycznych, ma pogłębioną wiedzę w zakresie technologii energooszczędnych w nowoczesnym budownictwie oraz w zakresie sporządzania audytów energetycznych	IS_O2_K_W17	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi wyszukiwać i wykorzystywać potrzebne informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	IS_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi właściwie interpretować pozyskane informacje oraz stosować je w swojej praktyce zawodowej	IS_O2_K_U02	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość ważności własnej pracy i ich pozatechnicznych aspektów a w tym wpływu na środowisko	IS_O2_K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Klimat i jego elementy. Zmiany klimatu i ich przyczyny. Skutki zmian klimatu dla systemów fizycznych i przyrodniczych. Gospodarcze i społeczne konsekwencje zmian klimatu. Skutki zmian klimatycznych na kierunki rozwoju inżynierii środowiska. Polityka klimatyczna. Prognozowanie zmian klimatu. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Adaptacja do zmian klimatu	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, K1
2.	Opracowanie wybranej części Programu Adaptacji do Zmian Klimatu dla zadanej lokalizacji lub opracowanie wieloletnich charakterystyk klimatologicznych z uwzględnieniem wybranych wskaźników dla zadanej lokalizacji.	Ćwiczenia projektowe	U2

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 kolokwium	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Poprawne wykonanie projektu	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kundzewicz Z.W., Kowalczyk P. 2008, Zmiany klimatu i ich skutki, Wydawnictwo Kurpisz S.A., Poznań
2. Kożuchowski K. 2011, Klimat Polski. Nowe spojrzenie, PWN, WN Warszawa
3. Maciejewski M. (red) 2012, Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo (zmiany, skutki i sposoby ich ograniczania, wnioski dla nauki, praktyki inżynierskiej i planowania gospodarczego), Monografie IMGW PIB, t.1-4, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Kożuchowski K. (red) 2020, Meteorologia i klimatologia, WN PWN, Warszawa
2. Pelling M. 2011, Adaptation to Climate Change: From resilience to transformation, Routledge Taylor & Francis Group, London

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	30
Praca własna studenta	Przygotowanie projektu	10
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut