



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu
Technologie energooszczędne w budownictwie

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów inżynieria środowiska</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p>Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu 01ISS.DI1C.2040.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe</p>	
<p>Wymagania wstępne</p>	<p>Umiejętność czytania dokumentacji technicznej. Znajomość zagadnień z przedmiotów wprowadzających.</p>	
<p>Przedmioty wprowadzające</p>	<p>Budownictwo ogólne, materiałoznastwo.</p>	
<p>Koordynator</p>	<p>Krzysztof Pawłowski</p>	
<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none">Wykład synchroniczny: 20	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

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 z zakresu materiałów stosowanych na elementy konstrukcyjne obiektu, zna nowoczesne materiały izolacyjne, materiały do zapewnienia szczelności powietrznej budynku oraz technologie stosowane w budownictwie energooszczędnych	IS_O2_K_W17	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w ramach drugiego i trzeciego stopnia studiów, podnoszenia kompetencji i uzyskiwania uprawnień zawodowych	IS_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Ma świadomość wpływu na stan środowiska poprzez podejmowane decyzje w zakresie rozwiązań technologicznych	IS_O2_K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K3	Ma świadomość konieczności współpracy z innymi branżami na różnych etapach cyklu życia obiektu, ma świadomość odpowiedzialności zawodowej, społecznej i osobistej za swoją działalność realizowaną indywidualnie i w zespole.	IS_O2_K_K03	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Technologie stosowane w budownictwie energooszczędnym. Współczesne i innowacyjne materiałów termoizolacyjne. Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe współczesnych budynków. Ocieplenie przegród zewnętrznych od wewnątrz - przykładowe rozwiązania materiałowe, zalety i wady, przykładowe realizacje. Stołarka okienna w aspekcie efektywności energetycznej budynków. Materiały i wyroby do zapewnienia szczelności powietrznej budynku. Innowacyjne rozwiązania systemowe: deskowania tracone, rozwiązania systemowe przegród budynków niskoenergetycznych. Rozwiązania materiałowe detali konstrukcyjnych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, K1, K2, K3

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Warunkiem zaliczenia - zaliczenie kolokwium pisemnego.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
W1	x
K1	x
K2	x
K3	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Piotrowski R., 2009. Domy Pasywne. Najlepsze obiekty oraz technologie niskoenergetyczne i pasywne w Polsce. Wydawnictwo Przewodnik Budowlany, Warszawa.
- Naciągacz B., Piotrowski R., 2013. Jak zbudować dom energooszczędny i skorzystać z dopłaty. Wydawnictwo Przewodnik Budowlany, Warszawa.
- Wnuk R., 2006. Budowa domu pasywnego w praktyce, Wydawnictwo Przewodnik Budowlany, Warszawa.
- Pawłowski K., 2017. Zasady projektowania budynków energooszczędnych. Grupa Medium, Warszawa.
- Pawłowski K., 2021. Projektowanie przegród zewnętrznych budynków o niskim zużyciu energii. Obliczenia fizyczne przegród zewnętrznych i ich złączy w świetle wymagań obowiązujących od 1 stycznia 2021 r., Grupa Medium, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

- Wesołowska M., Szczepaniak P., Pawłowski K., Kaczmarek A. 2019. Zagadnienia fizyczne w termomodernizacji i remontach obiektów budowlanych, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz.
- Wesołowska M., Pawłowski K., 2016. Aspekty związane z dostosowaniem obiektów istniejących do standardów budownictwa energooszczędnego, Agencja Reklamowa TOP, Włocławek.

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	20

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Konsultacje	20
Łączny nakład pracy studenta		80
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut