

# KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023

## FORMA STUDIÓW: STACJONARNA

### INFORMACJE OGÓLNE

**1. Nazwa przedmiotu** Budownictwo energooszczędne i pasywne

**2. Nazwa kierunku** budownictwo

**3. Poziom kształcenia** pierwszego stopnia

**4. Liczba punktów ECTS** 4

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
5	30			30		

**6. Język wykładowy** polski

**7. Wykładowca** mgr inż. Monika Jarosz-Hadam

### INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

#### 8. Wymagania wstępne

- Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
- Posiadanie wiedzy z zakresu budownictwa energooszczędnego i pasywnego pozwalające na projektowanie typowych elementów budynku

#### 9. Cele przedmiotu

- C1 Uzyskanie wiedzy z zakresu rozwiązań architektonicznych i materiałowo-konstrukcyjnych stosowanych w budynkach o obniżonym zapotrzebowaniu na energię oraz budynkach pasywnych
- C2 Uzyskanie umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z kształtowaniem bryły budynku mającego na celu ograniczenie strat ciepła w budynkach nisko energetycznych i pasywnych

#### 10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

#### WIEDZA

EU01	Zna i rozumie jakie są właściwości budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię w budynkach pasywnych i energooszczędnych	K_U09 K_U14
------	--	----------------

#### UMIEJĘTNOŚCI

EU02	Potrafi wskazać zasady lokalizacji i kształtowania bryły budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię w budynkach pasywnych i energooszczędnych	K_U13
------	--	-------

#### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU05	Jest gotów do odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K01
------	--	-------

#### 11. Treści programowe

Forma zajęć – wykłady

- Definicje i cechy budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię i bud. pasywnych. Wpływ lokalizacji, kształtu budynku i układu funkcjonalnego pomieszczeń na zapotrzebowanie na ciepło

2 Technologia domów inteligentnych 3 Konstrukcja przegród w budynkach niskoenergetycznych i pasywnych. Rozwiązania minimalizujące mostki termiczne. Wymagania związane ze szczelnością budynku. 4 Możliwości wykorzystania źródeł OZE w budynkach. 5 Systemy pasywne i aktywne wykorzystania energii promieniowania słonecznego	
Forma zajęć – projekt	
1. Obliczenie powierzchni ścian, dachów, stropów, okien i drzwi. Obliczenie powierzchni netto, kubatury przykładowego budynku. Wyznaczenie strat ciepła przez przegrody pełne przykładowego pomieszczenia mieszkalnego z uwzględnieniem zróżnicowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych. Ocena wpływu mostków termicznych na współczynnik strat ciepła przez przenikanie. 2. Wyznaczenie strat i zysków ciepła przez przegrody oszklone z uwzględnieniem zróżnicowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych 3. Wykonanie audytu energetycznego 4. Bilans cieplny pomieszczenia. Ocena wpływu poszczególnych elementów składowych bilansu na zapotrzebowanie na ciepło dla bud. niskoenergetycznego i pasywnego 5. Wykonanie koncepcji budynku pasywnego	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej	
2. Tematy projektów do samodzielnego wykonania przez studentów	
3. Analiza dokumentów	
4. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)</b>	
1. Obecność i aktywność na zajęciach	
2. Oddanie wykonanych projektów	
3. Kolokwium na zajęciach	
4. Zaliczenie z oceną	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	30
suma	100
liczba punktów ECTS	4
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Kotarska K., Kotarski Z.. Ogrzewanie energią słoneczną. Systemy pasywne. Wydawnictwo Przewodnik Budowlany 2015.	
1. Dylla A. Praktyczna fizyka cieplna budowli, wyd. Naukowe PWN 2015.	
2. Agnieszka Kaliszuk-Wietecha . Budownictwo zrównoważone,. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
Zaliczenie wykładu: Zaliczenie pisemne sprawdzające umiejętności studenta wymaga zaliczenia na ocenę minimum dostateczny (3,0) każdego z dwóch sprawdzianów przewidzianych na wykładach - Czas trwania sprawdzianu 60 minut (każdego) Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego sprawdzianu jest uzyskanie 50% punktów. Punktacja – każde zadanie oceniane jest w skali od 0 do 10 pkt. Ocena ze sprawdzianu jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych zadań. Czas trwania kolokwium: 60 minut. Zaliczenie projektu: Wykonanie projektów Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego projektu jest uzyskanie 50% punktów.	

Punktacja – każde zadanie oceniane jest w skali od 0 do 10 pkt. Ocena jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych części projektu.

**17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej/ zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem