

## KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022

### INFORMACJE OGÓLNE

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

**2. Nazwa kierunku** budownictwo

**3. Poziom studiów** 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	Definiuje i charakteryzuje budynki o obniżonym zapotrzebowaniu na energię i budynkach pasywnych	K_U09 K_U014
------	---	-----------------

#### UMIEJĘTNOŚCI

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

#### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU05	Jest odpowiedzialny 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
- Technologia domów inteligentnych
- Konstrukcja przegród w budynkach niskoenergetycznych i pasywnych. Rozwiązania minimalizujące

<p>mostki termiczne. Wymagania związane ze szczelnością budynku.</p> <p>4. Możliwości wykorzystania źródeł OZE w budynkach.</p> <p>1) Systemy pasywne i aktywne wykorzystania energii promieniowania słonecznego</p>	
Forma zajęć – projekt	
<p>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.</p> <p>2. Wyznaczenie strat i zysków ciepła przez przegrody oszklone z uwzględnieniem zróżnicowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych</p> <p>3. Wykonanie audytu energetycznego</p> <p>4. Bilans cieplny pomieszczenia. Ocena wpływu poszczególnych elementów składowych bilansu na zapotrzebowanie na ciepło dla bud. niskoenergetycznego i pasywnego</p> <p>1) Wykonanie koncepcji budynku pasywnego</p>	
<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. Godziny kontaktowe z nauczycielem	65
2. Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	10
3. Przygotowanie projektów	25
suma	100
liczba punktów ECTS	4
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Kotarska K., Kotarski Z., Ogrzewanie energią słoneczną. Systemy pasywne	
2. Dylla A: Praktyczna fizyka ciepła budowli	
3. Wnuk R., Budowa Domu Pasywnego w praktyce	
Literatura uzupełniająca:	
1. Kotarska K., Kotarski Z., Ogrzewanie energią słoneczną. Systemy pasywne	
2. Kotarska K., Kotarski Z., Ogrzewanie energią słoneczną. Systemy pasywne	
3. Wołoszyn M. A., Wykorzystanie energii słonecznej w budownictwie jednorodzinnym	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną</b></p> <p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną</p> <p>Zaliczenie pisemne sprawdzające umiejętności studenta wymaga zaliczenia na ocenę minimum dostateczny.</p> <p>Zaliczenie wykładu:</p> <p>Czas trwania kolokwium: 60 minut.</p> <p>Wykonanie projektów</p>	
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>	
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
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem