

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2021/2022						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu kształcenia Budownictwo energooszczędne i pasywne						
2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł Wydział Nauk Technicznych, Zakład Budownictwa						
3. Grupa treści kształcenia kierunkowego						
4. Typ przedmiotu obowiązkowy						
5. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia						
6. Liczba punktów ECTS 4						
7. Poziom przedmiotu średnio- zaawansowany						
8. Rok studiów, semestr III rok, semestr 5-zimowy						
9. Liczba godzin w semestrze						
Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
30			30			
10. Język wykładowy: polski						
11. Wykładowca (wykładowcy) dr inż. Przemysław Brzyski, mgr inż. Monika Jarosz-Hadam						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
12. Wymagania wstępne						
1) Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich						
2) Posiadanie wiedzy z zakresu budownictwa energooszczędnego i pasywnego pozwalające na projektowanie typowych elementów budynku						
13. 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						
14. 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					B1P_W1, B1P_W6 B1P_W9 B1P_W12 B1P_W14 B1P_W15	
UMIEJĘTNOŚCI						
EU02 Wskazuje zasady lokalizacji i kształtowania bryły budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię i w budynkach pasywnych					B1P_U1, B1P_U2 B1P_U7 B1P_U8 B1P_U11	

	B1P_U13 B1P_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU03 Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	B1P_K1 B1P_K3
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1 Definicje i cechy budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię i budynków 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.	
6 Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej	
2. Tematy projektów do samodzielnego wykonania przez studentów	
3. Analiza dokumentów	
4. Konsultacje	
7 Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Uczestnictwo w zajęciach	
F2. Oddanie wykonanego audytu energetycznego	
P1. Kolokwium 1	
P2. Kolokwium 2	
P2. Zaliczenie z oceną	
8 Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	60
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	10
Przygotowanie projektów	30

SUMA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4
9 Literatura podstawowa i uzupełniająca	
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)	Laskowski L. Ochrona ciepła i charakterystyka energetyczna budynku
3)	Wołoszyn M. A., Wykorzystanie energii słonecznej w budownictwie jednorodzinnym
10 Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną Zaliczenie pisemne sprawdzające umiejętności studenta wymaga zaliczenia na ocenę minimum dostateczny (3,0) każdego z dwóch sprawdzianów przewidzianych na ćwiczeniach projektowych - Czas trwania sprawdzianu 60 minut (każdego) - sprawdzian 1 – zadania z zakresu budownictwa energooszczędnego - sprawdzian 2 – zadania zakresu budownictwa pasywnego 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. • 0 – 4,9 pkt - niedostateczny (2,0) • 5,0 – 5,9 dostateczny (3,0) • 6,0 – 6,9 dostateczny plus (3,5) • 7,0 – 7,9 dobry (4,0) • 8,0 – 8,9 dobry plus (4,5) • 9,0 – 10,0 bardzo dobry (5,0) Zaliczenie wykładu: Czas trwania kolokwium: 60 minut. Każde z pytań/zadań punktowane jest w skali od 0 do 20 pkt. Ocena z kolokwium jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych pytań/zadań. • 0 – 9,9 pkt - niedostateczny (2,0) • 10,0 – 11,9 dostateczny (3,0) • 12,0 – 13,9 dostateczny plus (3,5) • 14,0 – 15,9 dobry (4,0) • 16,0 – 17,9 dobry plus (4,5) • 18,0 – 20,0 bardzo dobry (5,0) Wykonanie projektów	
11 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 PSW w Białej Podlaskiej
3.	Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4.	Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

*L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia **oraz konsultacje**