

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: budownictwo	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko	Kod przedmiotu: 2060-BUD-1N-3S-OOBŚ			
Rodzaj przedmiotu: Specjalistyczny (obieralny)	Poziom studiów: I-go stopień	Rok studiów: II	Semestr: 3	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 25 w tym: Wykład: 10 Projekt: 15	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. Izabela Małecka Projekt: dr inż. Izabela Małecka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: i.malecka@akademikaliska.edu.pl				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 przyswoić wiedzę na temat kształtowania mikroklimatu pomieszczeń pod kątem zapewnienia komfortowych warunków życia człowieka

C2 przyswoić wiedzę na temat wymiany ciepła pomiędzy organizmem ludzkim a otoczeniem

C3 przyswoić wiedzę na temat jakości powietrza wewnętrznego, źródeł zanieczyszczeń w pomieszczeniach, zagrożenia grzybami pleśniowymi,

C4 przyswoić wiedzę na temat wymagań komfortu w budynkach mieszkalnych, obiektach specjalnych i użyteczności publicznej

C5 przyswoić wiedzę z zakresu ochrony środowiska

C6 przyswoić wiedzę na temat wymagań normowych krajowych i zagranicznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli, zasad wymiany ciepła i masy oraz matematyki i fizyki

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu obliczania strumieni ciepła w ramach zadanego obszaru bilansowego o różnych parametrach środowiska	C1	K_W01 K_W05
EU2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu meteorologii	C1 C2	K_W04 K_W08
EU3	Posiada podstawową wiedzę z zakresu higieny	C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_U11
EU4	Potrafi pozyskiwać informacje niezbędne do zdefiniowania modelu fizycznego budynku	C1 C3 C4 C5	K_W03 K_W06 K_U16
EU5	Potrafi posługiwać się technikami obliczeniowymi w zakresie analiz fizyko-budowlanych i bilansu cieplnego	C1 C5	K_W04 K_W05 K_U13 K_U19
EU6	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	C4 C6	K_U11 K_K07

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	10	
TP1	Właściwości energetyczne budynków. Cechy charakterystyczne budynków, w tym budynków energooszczędnych i pasywnych.	2	EU1 EU2
TP2	Straty i zyski ciepła w budynku i metody ich wyznaczania. Bilans cieplny w budynku.	2	EU1 EU2
TP3	Źródła zanieczyszczeń w pomieszczeniach. Usuwanie zanieczyszczeń.	2	EU1 EU2
TP4	Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami generowanymi przez budynki.	2	EU2 EU3 EU6
TP5	Możliwości zmniejszenia zużycia energii przez budynek (budownictwo zrównoważone)	2	EU3 EU5

	Projekt	15	EU6	
TP1	Określenie podstawowych parametrów pomieszczenia	3	EU1 EU2	
TP2	Obliczenia strat ciepła pomieszczenia (przenikanie i wentylacja)	3	EU1 EU4 EU5	
TP3	Obliczenia zysków ciepła od promieniowania słonecznego oraz wewnętrznych zysków bytowych.	3	EU1 EU4 EU5	
TP4	Określenie źródeł zanieczyszczeń wraz z możliwościami ich ograniczenia	3	EU3 EU6	
TP5	Dobór podstawowych urządzeń	3	EU5	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykłady obliczeniowe rozwiązywane podczas ćwiczeń. 4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	x		
EU4	x	x		
EU5	x	x		
EU6		x	X	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja F2. Ocena zaangażowania w rozwiązywanie problemów podczas zajęć praktycznych				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Projekt P3. Sprawdzian pisemny z umiejętności rozwiązywania zadań P4. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 25 2. Przygotowanie się do zajęć: 50				
SUMA: 75				
Literatura				

Podstawowa:

1. P.O. Fanger „Komfort cieplny” Arkady, Warszawa 1974
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U. z 2015r poz. 376
3. L. Śliwowski „Mikroklimat w mieszkaniu” COIB, Warszawa 1986.
4. M. Malicki „Wentylacja i klimatyzacja” PWN, Warszawa 1977).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U. z 2015r poz. 376
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2018, poz. 1202, z późn. zm)
7. PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
8. Dylla A., „Fizyka ciepła budowli w praktyce”, PWN 2020;

Uzupelniająca:

1. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (P. Klemm – red.), Arkady
2. M. Robakiewicz „Ocena cech energetycznych budynków” Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 2015
3. E. Klugman-Radziemska, W. Lewandowski: *Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium. PWN, 2017*

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.