Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Metody oceny energetycznej budynków
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS E1 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty związane z dyplomem
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
7	15	0	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów ze sposobami formułowania charakterystyki energetycznej budynków.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi sposobami tworzenia bilansu cieplnego całego budynku i obliczania składników

Cel 3 Zapoznaie studentów z metodami badań doświadczalnych budynków i ich komponentów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczony przedmiot Fizyka Budowli

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna sposoby okreslania charakterystyki energetycznej całego budynku

EK2 Umiejętności Student umie utworzyć bilans cieplny budynku i policzyć jego składniki.

EK3 Wiedza Student rozumie problemy jakie pojawiają się przy wzajemnych powiązaniach składników bilansu cieplnego

EK4 Wiedza Student zna zasady badań doświadczalnych i związanych z tym ograniczeń i trudności.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Warunki brzegowe w analizie termicznej budynku. Czynniki komfortu cieplnego we wnętrzach budynków.	2
W2	Strefowanie termiczne budynków. Struktura strat cieplnych z budynku.	2
W3	Struktura zysków cieplnych. Zasada bilansowania strumieni energii, konieczna redukcja zysków i jej zależność od charakterystyki budynku i wielkości zysków.	2
W4	Skorygowana charakterystyka cieplna przegród. Współczynnik przenoszenia ciepła budynku.	2
W5	Sposoby formułowania wymagań energetycznych dla budynków i ich elelementów. Wymagania wg polskich Warunków Technicznych.	3
W6	Bilans energetyczny stolarki okiennej. Zasady projektowania wielkości okien wg aktualnych przepisów. Zasady racjonalnego projektowania wielkości okien.	2
W7	Metody badań doświadczalnych materiałów, przegród oraz budynków, izolacyjnośc termiczna, szczelność infiltracyjna.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Dyskusja

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Wykłady

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
przygotowanie do zaliczenia	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**27**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	50 % punktów w zaliczeniu pisemnym wykładów
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	50 % punktów w zaliczeniu pisemnym wykładów
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	50 % punktów w zaliczeniu pisemnym wykładów
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	50 % punktów w zaliczeniu pisemnym wykładów
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	w1 w4 w5	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 2	w3 w4 w6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 3	w7	N1 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Pod redakcją prof. P. Klemma — *Budownictwo ogólne. Tom 2. Fizyka budowli*, Warszawa, 2005, Arkady

Literatura uzupełniająca

[1] xxx — *Normy przedmiotowe*, Warszawa, 0, PKN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz (kontakt: tkisilew@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz (kontakt: tkisilew@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....