

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie projektowania budynków nieskoenergetycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E1 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	0	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia algorytmów programów symulacyjnych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z oprogramowaniem komputerowym wspomagającym obliczenia z zakresu: dwuwymiarowego transportu ciepła, symulacji całosezonowego bilansu cieplnego, obliczania etykiety energetycznej budynków.

Cel 3 Zintegrowana ocena komfortu cieplnego w budynkach na podstawie danych pomiarowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu: fizyka budowli

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność wprowadzania opisu modelowanego obiektu.

EK2 Umiejętności Umiejętność doboru narzędzi komputerowych wspomagających obliczanie bilansu cieplnego budynku.

EK3 Wiedza Wiedza na temat ograniczeń i uproszczeń związanych z modelowaniem bilansu ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.

EK4 Umiejętności Umiejętność doboru narzędzi projektowych do problemu analizowanego w pracy dyplomowej.

EK5 Umiejętności Umiejętność oceny komfortu cieplnego na podstawie danych pomiarowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wstęp: zasady tworzenia algorytmów programów symulujących, wspomagających projektowanie budynków o niskim zapotrzebowaniu na energię.	2
K2	Obliczanie przy pomocy programów komputerowych współczynników przenikania ciepła dla przegród projektowanego obiektu. Obliczanie przy pomocy narzędzi komputerowych liniowych współczynników przenikania ciepła.	8
K3	Izolacyjność cieplna przegród przeszklonych. Analiza właściwości szyb i gazów pomiędzy szybami, izolacyjność termiczna ram. Projektowanie i dobór powierzchni okien przy wykorzystaniu programów symulacyjnych dla komponentów złożonych LBNL: Window, Therm, Optics.	4
K4	Bilansowe programy symulacyjne budynków: Audytor, Build Desk. Obliczenia symulacyjne całosezonowego bilansu cieplnego dla projektowanych budynków	6
K5	Prezentacja programu Design Builder do całorocznej, dynamicznej symulacji budynków wraz z instalacjami.	3
K6	Zintegrowana obliczeniowa ocena komfortu cieplnego na podstawie danych pomiarowych.	3
K7	Indywidualny tok obliczeń związany z pracą dyplomową.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 zajęcia komputerowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
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	2
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	46
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów

NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów
NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% punktów

NA OCENĘ 3.0	od 50% punktów
NA OCENĘ 3.5	od 60% punktów
NA OCENĘ 4.0	od 70% punktów
NA OCENĘ 4.5	od 80% punktów
NA OCENĘ 5.0	od 90% punktów

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	k1 k2 k3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK5		Cel 3	k6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Grabarczyk S. — *Fizyka Budowli - Komputerowe wspomaganie budownictwa energooszczędnego.*, Warszawa, 2005, Oficyna Wydawnicza PW
- [2] | praca zbiorowa po redakcją D. Gawina — *Komputerowa Fizyka Budowli - KOmputerowa symulacja procesów wymiany masy i energii w budynku, przykłady zastosowań.*, Łódź, 1998, KFBiMB Politechniki Łódzkiej

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Opisy algorytmów stosowanych programów

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Katarzyna Nowak (kontakt: knowak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)