

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Konstrukcje budowlane)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie projektowania budynków nieskoenergetycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E62 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	0	0	0	15	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 Cel przedmiotu 3 Przygotowanie studentów do przeprowadzania naukowych analiz symulacyjnych z zakresu: dwuwymiarowego transportu ciepła.

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.

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.	4
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.	4
K4	Bilansowe programy symulacyjne budynków. Obliczenia symulacyjne całosezonowego bilansu cieplnego dla projektowanych budynków	2
K5	Prezentacja programu Design Builder do całorocznej, dynamicznej symulacji budynków wraz z instalacjami.	2
K7	Indywidualny tok obliczeń związany z pracą dyplomową.	1

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	15
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	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

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	xx
NA OCENĘ 3.0	prawidłwe wprowadzenie danych dla poszczególnych projektów
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx

NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	student zna i potrafi dobrać odpowiednie oprogramowanie dla zadanego zadania projektowego
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	student potrafi wymienić i wyjaśnić jakie uproszczenia w modelowaniu zostały zastosowane w wybranych programach symulacyjnych.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać oprogramowanie w celu wykonania obliczeń z zakresu zagadnień bilansu cieplnego.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 3	k1 k2 k3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2 Cel 3	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 3	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k7	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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Małgorzata Rojewska-Warchał (kontakt: mrojewska-warchal@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....