

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 studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynierskie programy komputerowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D12 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	0	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z typami programów stosowanych przez inżynierów budownictwa: a) programy przetwarzania danych; b) programy obliczeń naukowo-inżynierskich; c) programy grafiki komputerowej. Języki programowania.

Cel 2 Zakres obliczeń inżynierskich: a) statyka; b) dynamika; c) stateczność; d) analiza wrażliwości; e) optymalizacja. Sformułowania MES.

Cel 3 Powiązanie obliczeń sił wewnętrznych (zgodnie z teoriami) z wymiarowaniem (zgodnie z normami). Problemy zgodności.

Cel 4 Grafika komputerowa: a) pre- i post-procesory graficzne w MES; b) rysunki techniczne powiązane z wymiarowaniem. Narzędzia informatyczne.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wytrzymałość materiałów

2 Mechanika budowli, Mechanika gruntów

3 Konstrukcje stalowe, Konstrukcje żelbetowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student określa rodzaje komputerowych programów inżynierskich, konfigurację sprzętu komputerowego i narzędzia informatyczne

EK2 Umiejętności Student podaje części składowe programu Metody Elementów Skonczonych, zakres pre- i post-procesora

EK3 Wiedza Student poznaje podstawowe założenia MES, biblioteki elementów i biblioteki metod. Poznaje zalety i wady rozwiązania MES.

EK4 Umiejętności Student potrafi wykonać obliczenia za pomocą programu MES złożonych konstrukcji budowlanych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wykonanie obliczeń programem BOMES: złożonych konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności, dynamiki, analizy wrażliwości.	4
K2	Wykonanie obliczeń programem ROBOT: złożonej konstrukcji powłokowotarczowej budynku w zakresie statyki i dynamiki.	4
K3	Wykonanie obliczeń programem ROBOT: złożonej konstrukcji powłokowotarczowej budynku z wymiarowaniem konstrukcji żelbetowej.	2
K4	Wykonanie obliczeń programem ABAQUS złożonej konstrukcji bryłowej.	3
K5	Wykonanie obliczeń deformacji obszaru gruntu programem PLAXIS.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Dyskusja

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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	51
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

P2 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie przedmiotu uzyskuje student, który zaliczył wszystkie ćwiczenia laboratoryjne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
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	x
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	x
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	x
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	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 3	k1 k2	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 4	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor — *Finite Element Method*, New York, 2006, Willey
- [2] | G. Rakowski, Z. Kacprzyk — *Metoda Elementów Skończonych w mechanice konstrukcji*, Warszawa, 2005, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | B. Wrana — *Program BOMES. Instrukcja użytkownika + Helpy*, Kraków, 2011, Strona internetowa
- [2] | Firma AutoCAD — *Program ROBOT. Instrukcja użytkownika + Helpy*, Kraków, Waszyngton, 2011, Strona internetowa
- [3] | Firma SIMULA — *Program ABAQUS. Instrukcja użytkownika + Helpy*, Waszyngton, 2011, Strona internetowa
- [4] | Firma PLAXIS — *Program PLAXIS. Instrukcja użytkownika + Helpy*, Delft, 2011, Strona internetowa

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Bogumił Wrana (kontakt: wrana@limba.wil.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Bogumił Wrana (kontakt:)
- 2 mgr inż. Bartłomiej Czado (kontakt:)
- 3 mgr inż. Jakub Zięba (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....