

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: Zastosowania informatyki w budownictwie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje inżynierskie i systemy ich obliczeń
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D8 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie programu MES do obliczeń konstrukcji inżynierskich - program ROBOT

Cel 2 Przedstawienie programu do przeprowadzania bardziej skomplikowanych symulacji komputerowych - program ABAQUS

Cel 3 Przedstawienie wybranych modeli materiałów oraz typów analizy dostępnych w omawianych programach komputerowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość programów do obliczeń MES oraz umiejętność doboru programu MES w zależności od typu zadania

2 Znajomość podstaw MES

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość programów do obliczeń MES oraz umiejętność doboru programu MES w zależności od typu zadania

EK2 Wiedza Znajomość rodzajów elementów MES, modeli konstytutywnych materiałów oraz typów analizy

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania obliczeń konstrukcji pretowych płaskich i przestrzennych oraz tarcz i płyt w systemie ROBOT

EK4 Umiejętności Umiejętność wykonania obliczeń konstrukcji pretowych, tarcz, płyt i powłok w systemie ABAQUS

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Pre i postprocessing wprowadzanie danych oraz obróbka i wizualizacja wyników w systemie Robot na przykładzie belki	2
K2	Rozwiązanie kraty i ramy	2
K3	Rozwiązanie tarczy	2
K4	Rozwiązanie układu przestrzennego	2
K5	Wykonanie projektu indywidualnego (rama przestrzenna lub płyta)	6
K6	Pre i postprocessing w systemie ABAQUS wprowadzanie danych oraz obróbka i wizualizacja wyników w systemie Robot na przykładzie tarczy	2
K7	Rozwiązanie płyty	2
K8	Rozwiązanie powłoki	2
K9	Rozwiązanie konstrukcji płytowej, sprężysto-plastycznej	2
K10	Projekt płyty lub powłoki	6
K11	Porównanie efektów analizy różnymi systemami obliczeniowymi na jednym z wybranych przykładów: ramy, tarczy lub płyty	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólna charakterystyka i możliwości systemu Robot	2
W2	Pre i postprocessing wprowadzanie danych oraz obróbka i wizualizacja wyników	2
W3	Przykłady analizy statycznej układów prostych i złożonych.	3
W4	Ogólna charakterystyka i możliwości systemu ABAQUS jako światowego standardu w zakresie systemów obliczeniowych.	2
W5	Pre i postprocessing wprowadzanie danych oraz obróbka i wizualizacja wyników (ABAQUS)	2
W6	Przykłady analizy statycznej i dynamicznej	3
W7	Porównanie systemów ABAQUS i ROBOT	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
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	60
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin praktyczny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać podstawowe informacje o systemach do obliczeń MES
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	Student potrafi podać podstawowe informacje o dostępnych elementach MES w poznanych programach
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	Student potrafi obliczyć konstrukcje kratową
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	Student potrafi obliczyć konstrukcje pretowa
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 3	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 3	k1 k2 k3 k4 k5 k7 k8 k9 k10 k11 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5 k11 w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 2	k1 k6 k7 k8 k9 k10 k11 w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Autorzy oprogramowania — *ABAQUS - podręcznik użytkownika*, -, 201, -

[2] | Autorzy oprogramowania — *ROBOT - podręcznik użytkownika*, -, 2010, -

LITERATURA DODATKOWA

[1] | Porównanie efektów analizy różnymi systemami obliczeniowymi na jednym z wybranych

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Mika (kontakt: piotr.mika@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Mika (kontakt: p.mika@15.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....