

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: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pakiet Abaqus
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Abaqus computer code
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1062 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	0	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie praktycznych umiejętności posługiwania się pakietem obliczeniowym, działającym w oparciu o Metodę Elementów Skończonych na przykładzie typowych konstrukcji inżynierskich z zastosowaniem różnych typów analizy (statyka, dynamika, obliczenia w zakresie liniowym i nieliniowym)

Cel 2 Przedstawienie biblioteki elementów skończonych programu ABAQUS i kryteriów ich stosowania

Cel 3 Przedstawienie wybranych modeli materiałów oraz typów analizy dostępnych w programie ABAQUS

Cel 4 Przedstawienie założeń analizy nieliniowej konstrukcji na przykładzie analizy sprężysto-plastycznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot Technologia Informacyjna.

2 Znajomość podstaw metody elementów skończonych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi scharakteryzować program ABAQUS i podać jego typowe zastosowania

EK2 Wiedza Student potrafi scharakteryzować elementy MES dostępne w programie i poprawnie wybrać element do obliczanego zadania

EK3 Wiedza Student rozróżnia modele konstytutywne materiałów oraz typy analizy i potrafi je dobrać w zależności od rodzaju zadania

EK4 Umiejętności Student potrafi wykonać obliczenia, w zakresie liniowo-sprężystym, konstrukcji prętowych, tarcz, płyt i powłok w systemie ABAQUS

EK5 Umiejętności Student potrafi wykonać obliczenia, w zakresie sprężysto-plastycznym, konstrukcji płytowej w systemie ABAQUS

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Pre i postprocessing wprowadzanie danych oraz obróbka i wizualizacja wyników na przykładzie belki	4
K2	Rozwiązanie układu przestrzennego	2
K3	Rozwiązanie płyty lub tarczy	2
K4	Wykonanie projektu indywidualnego (rama przestrzenna lub płyta)	4
K5	Rozwiązanie konstrukcji płytowej, sprężysto-plastycznej	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 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	15
Konsultacje przedmiotowe	2
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	67
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać podstawowe informacje o zastosowaniach, zaletach i wadach metody elementów skończonych
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi scharakteryzować program ABAQUS
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrać procedurę obliczeń w zależności od typu zadania dla zagadnień liniowo-sprężystych
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobrać procedurę obliczeń w zależności od typu zadania dla wszystkich omawianych zagadnień

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobrać procedurę obliczeń w zależności od typu zadania z uzasadnieniem wyboru
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać podstawowe informacje o elementach MES
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podać podstawowe informacje o elementach MES, rozróżnia sposoby całkowania i oznaczenia elementów
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi scharakteryzować elementy MES, potrafi dobrać element do rozwiązywanego zadania dla zagadnień liniowo-sprężystych, dla konstrukcji płaskich
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi scharakteryzować elementy MES, potrafi dobrać element do rozwiązywanego zadania dla zagadnień liniowo-sprężystych, dla konstrukcji powłokowych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi scharakteryzować elementy MES, potrafi dobrać element do rozwiązywanego zadania
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student rozróżnia modele konstytutywne materiałów oraz typy analizy
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi scharakteryzować poznane typy analizy
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi scharakteryzować poznane modele materiałów
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobrać odpowiedni rodzaj analizy i model materiału do modelowanego zagadnienia
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobrać odpowiedni rodzaj analizy i model materiału do modelowanego zagadnienia z uzasadnieniem wyboru
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi obliczyć konstrukcję prętową
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi obliczyć tarczę
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi obliczyć płytę
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi obliczyć powłokę
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przygotować raport z wykonanych obliczeń z zamieszczeniem kompletu rysunków charakteryzujących zadanie
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać parametry analizy sprężysto-plastycznej
NA OCENĘ 3.5	Student rozróżnia przyrosty i iteracje
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi kontrolować zbieżność iteracji przez dobór parametrów sterujących

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi optymalizować parametry sterujące dla obliczeń w analizie sprężystoplastycznej
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykonać rysunki ilustrujące zbieżność wybranych parametrów w czasie

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 k5	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 3	k2 k3 k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		Cel 4	k4 k5	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Simulia** — *ABAQUS - podręcznik użytkownika*, ., 2012, .

LITERATURA DODATKOWA

[1] Materiały udostępnione studentom przez prowadzącego oraz znajdujące się na stronie internetowej www.l5.pk.edu.pl

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: pm@l5.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....