

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: Mechanika materiałów i konstrukcji budowlanych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie konstrukcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z metodyką tworzenia modeli obliczeniowych skończenie elementowych złożonych przestrzennych konstrukcji inżynierskich.

Cel 2 Wskazanie studentom problemów w modelowaniu konstrukcji, wyjaśnienie mechanizmów ograniczających wiarygodność modeli oraz wypracowanie umiejętności krytycznej analizy wyników teoretycznych i ich interpretacji.

Cel 3 Zapoznanie studenta z komputerowymi narzędziami wspomagającymi modelowanie i analizę konstrukcji budowlanych oraz wskazanie współczesnych kierunków rozwoju wiedzy z zakresu modelowania konstrukcji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Mechanika budowli

2 Metody obliczeniowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę w zakresie zaawansowanych zagadnień modelowania złożonych konstrukcji budowlanych i zna metodykę tworzenia modeli obliczeniowych w środowisko Metody Elementów Skończonych.

EK2 Umiejętności Student potrafi zbudować poprawne skończenie elementowe modele obliczeniowe złożonych przestrzennych konstrukcji inżynierskich i przeprowadzić ich zaawansowaną analizę z korzystaniem profesjonalnych pakietów obliczeniowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi wskazać mechanizmy ograniczające wiarygodność modeli numerycznych i ocenić błędy powstające na etapie modelowania układu rzeczywistego oraz interpretować i weryfikować wyniki analizy komputerowej modelu konstrukcji.

EK4 Wiedza Student ma poszerzoną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju wiedzy w obszarze szeroko rozumianego modelowania konstrukcji oraz programów wspomagających modelowanie i analizę konstrukcji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt indywidualny 1: Zbudowanie modelu wybranego obiektu inżynierskiego z uwzględnieniem obciążeń normowych przy wykorzystaniu programu MES (w programie Robot)	7
P2	Projekt indywidualny 2: Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcji	4
P3	Projekt indywidualny 3: Dobór przekrojów dla wybranego modelu obiektu inżynierskiego	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

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	15
Konsultacje przedmiotowe	0
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obowiązkowa obecność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę w zakresie modelowania złożonych konstrukcji budowlanych
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 zbudować modele obliczeniowe przestrzennych konstrukcji inżynierskich
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 ocenić błędy w modelowaniu i weryfikować wyniki analizy komputerowej modelu konstrukcji
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 ma wiedzę o programach wspomagających modelowanie konstrukcji
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	p1 p2 p3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	p1 p2 p3	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 2	p1 p2 p3	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 3	p1 p2 p3	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pazdanowski M. — *Program ROBOT w przykładach*, Kraków, 2011, Wydawnictwo PK
- [2] | x — *Instrukcja obsługi programu Robot Millenium*, x, 2010, Robobat-Autodesk
- [3] | Rakowski G., Kacprzyk Z. — *Metoda elementów skończonych w analizie konstrukcji*, Warszawa, 1993, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Starosolski W. — *Wybrane zagadnienia komputerowego modelowania konstrukcji inżynierskich*, Gliwice, 2003, Wydawnictwo PSI

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Joanna Dulińska (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Joanna Dulińska (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)

2 dr inż. Krzysztof Kozioł (kontakt: kkoziol@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....