



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN2-1-KB-005, BN2-1-TiOB-003
Nazwa przedmiotu	Metody Komputerowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computational methods
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Konstrukcje budowlane, Technologia i organizacja budownictwa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki, Konstrukcji Metalowych i Metod Komputerowych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Beata Potrzyszcz-Suł, dr inż. Waldemar Szaniec, dr inż. Katarzyna Nowak, dr inż. Michał Szczecina
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze			30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat modelowania obiektów budowlanych	B2_W03
	W02	Zna zasady analizy statycznej, dynamiki i stateczności konstrukcji prętowych i powierzchniowych	B2_W04
	W03	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczenia konstrukcji	B2_W08
Umiejętno- ści	U01	Umie zbudować modele matematyczne wybranych zagadnień mechaniki	B2_U06
	U02	Potrafi wykonać analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych i powierzchniowych	B2_U04
	U03	Potrafi wykonać ocenę uzyskanych rozwiązań	B2_U07
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	B2_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B2_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Wprowadzenie do programów Mathcad i Robot i środowiska obliczeniowego Matlab/Calfem.
	2. Podstawy MRS i MES. Rozwiązywanie różnych typów konstrukcji (belka, rama, kratownica, płyta lub tarcza).
	3. Metody rozwiązywania zagadnienia własnego.
	4. Analiza wyboczenia ramy płaskiej.
	5. Analiza drgań ramy płaskiej.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X			
W03					X	
U01					X	
U02			X		X	
U03					X	
K01			X		X	
K02			X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego ze sprawozdań z tematów realizowanych na laboratorium. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,28					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	93					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,72					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	60					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					

LITERATURA

1. Cichon Cz., Cecot W., Krok J., Pluciński P.: Metody komputerowe w liniowej mechanice konstrukcji. Politechnika Krakowska, Kraków 2010.
2. Borowicz T., Buczkowski M., Szaniec W.: Metoda elementów skończonych. Podstawy rozwiązywania konstrukcji prętowych. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 105, 2000.
3. Langer J. Dynamika Budowli. Wyd Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 1980.
4. Borowicz, W. Szaniec: Mechanika Belek i Ram Ortogonalnych. Skrypt recenzowany PŚk, 451, Kielce 2011.