



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-623
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-623
Nazwa przedmiotu	Modelowanie inżynierskie	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering Modeling	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Paweł Stąpór
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			15		
	studia niestacjonarne:			9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystać współczesne narzędzia analizy numerycznej do modelowania wybranych zagadnień inżynierskich.	ZIP1_U17
	U02	Student potrafi zastosować reguły modelowania z użyciem analizy skończonej elementowej.	ZIP1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych osobistych.	ZIP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	<ol style="list-style-type: none">1. Prezentacja środowiska obliczeniowego programu FEA (Finite Element Analysis) do modelowania wybranych zagadnień inżynierskich.2. Modelowanie stacjonarnych i niestacjonarnych przepływów ciepła z użyciem programu FEA.3. Analiza statyczna i dynamiczna 2 i 3-D w programie FEA.4. Modelowanie zagadnień kontaktowych z uwzględnieniem niestandardowych modeli materiału i dużych przemieszczeń w programie FEA.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01					X	
U02					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawozdania obejmującego realizację wybranego zagadnienia.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			15					9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

1. Dassault Systemes Simulia Inc., *Abaqus Analysis User's Guide, USA, 2022.*
2. Akai T.J. (1994), *Applied numerical methods for engineers*, John Wiley & Sons, cop., New York.
3. Witkowski W., Chróścielewski J., Burzyński S., Daszkiewicz K., Sobczyk B. (2014), *Wprowadzenie do modelowania MES w programie ABAQUS*, Politechnika Gdańska, Gdańsk.