



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-622
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-622
Nazwa przedmiotu	Computer-Aided Engineering Work	
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	
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	Angielski	
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
Wiedza	W01	A student knows the role of computer simulations in engineering analysis and design.	ZIP1_W01
	W02	A student knows the fundamental rules of modelling engineering problems using finite element programs.	ZIP1_W01
Kompetencje społeczne	K01	A student is able to improve their knowledge and skills in computer simulations.	ZIP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Basic concepts of the design process. The role of numerical experiments, review of computer methods and commercial software used in the engineering simulations.2. Physical and mathematical interpretations of Finite Element Method (FEM). FEM in analysis and design, basic FEM terminology, general FEM modeling rules. FEM modelling software. The benefits of Finite Element Analysis (FEA).3. Getting started with ABAQUS interactive edition: using continuum elements, example of the static stress analysis, modelling steady state heat transfer.4. From physical model to virtual experiment. 2D and 3D dynamic analysis in ABAQUS/CAE.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	
W02					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawozdania na określony temat.

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	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					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. Ryan Lee, *ABAQUS for Engineers: A Practical Tutorial Book*, Independently published, 2019.
3. Reddy J. N., *An Introduction To The Finite Element Method*, 4th Edition, McGraw Hill – International edition, 2019.
4. Terrence J. Akai, *Applied numerical methods for engineers*, John Wiley & Sons, cop., New York 1994.
5. Tizzard A., *An Introduction to Computer-aided Engineering*, McGraw-Hill, 1994.