



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-IP-KSP-507
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do systemu Ansys
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Introduction to Ansys
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	komputerowe systemy przemysłowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator przedmiotu	dr hab. Inż. Sławomir Błasiak, prof. PŚk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 5
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych z obszaru informatyki przemysłowej.	IP1_W02
	W02	Ma elementarną wiedzę w zakresie modelowania i symulacji procesów w obszarze informatyki przemysłowej.	IP1_W14
	W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie, diagnostyki i programowania procesów przemysłowych.	IP1_W16
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	IP1_U01
	U02	Potrafi samodzielnie zaplanować samokształcenie i realizować uczenie się przez całe życie, porozumiewać się z wykorzystaniem różnych technik w środowisku zawodowym oraz podnosić kompetencje zawodowe.	IP1_U04
	U03	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu i optyki.	IP1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość znaczenia i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera informatyka przemysłowego, w aspekcie oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	IP1_K02
	K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym.	IP1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Informacje ogólne, podstawy modelowania, prezentacja pakietu obliczeniowego ANSYS, Omówienie podstawowych modułów środowiska obliczeniowego ANSYS Workbench, możliwości łączenia komponentów i tworzenia zależności. Omówienie narzędzi do tworzenia geometrii 2D i 3D. Metody generowania siatek, ANSYS Meshing -podstawowe operacje, funkcje i możliwości. Modelowanie stacjonarnego zagadnienia transportu ciepła. Możliwości obliczeniowe ANSYS/Mechanical
laboratorium	Wprowadzenie do Ansys - Workbench. ANSYS DesignModeler - Podstawy modułu do generowania geometrii, zapoznanie z podstawowymi operacjami, funkcjami i możliwościami modułu ANSYS DesignModeler. ANSYS Meshing - zapoznanie z podstawowymi funkcjami i możliwościami modułu, statystyki i generowanie siatek dla modeli 2D. Stacjonarne równanie transportu ciepła 2D i 3D, wprowadzanie warunków brzegowych pierwszego i drugiego rodzaju. Obliczenia statyczne obciążonej belki oraz kratownicy przestrzennej. Obliczenia statyczne elementu 2D i 3D. Drgania własne belki, wyoczenie pręta.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)
--------	--

efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie, co najmniej 50% punktów z opracowanych sprawozdań.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	67					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,7					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					ECTS

LITERATURA

1. Janusz Świąder, Tadeusz Stolarski, Engineering Analysis with ANSYS Software, Elsevier Science & Technology.
2. Moaveni, Saeed, Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS, Pearson Education Limited.
3. Alawadhi, Esam M., Finite Element Simulations Using ANSYS, Second Edition, Apple Academic Press Inc.
4. T. Thompson, ANSYS Mechanical APDL for Finite Element Analysis, Elsevier - Health Sciences Division.
5. Habeeb Laith Natic Nabeah Kareem Humam, ANSYS WORKBENCH FOR MECHANICAL ENGINEERING, LAP LAMBERT ACADEMIC PUB.
6. Yijun Liu, Finite Element Modeling and Simulation with ANSYS Workbench, crc press inc.