

**PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE W RAMACH SPECJALNOŚCI
(dla naborów 2021-2022) – studia stacjonarne**

	semestr		
	V	VI	VII
Fundamentals of Finite Element Method 30E W20 C10 <i>general characteristics of computational methods; characteristics of basic finite elements; solving the system of equations; FEM fundamentals in dynamic problems</i>	●		
Introduction to Elasticity Theory 24 W24 <i>review of linear algebra, tensor calculus and classical field theory; deformation state and stress state; linear constitutive relation; equations of the theory of elasticity</i>	●		
Komputerowa symulacja zagadnień mechaniki 1 52 W10 C10 L32 <i>podstawy metodyki działania systemów obliczeń inżynierskich MES; wprowadzenie do liniowej analizy numerycznej MES; modelowanie prostych (1-D, 2-D, 3-D) konstrukcji inżynierskich</i>	●		
Komputerowe wspomaganie projektowania 44 W8 L24 P12 <i>projektowanie maszyn i urządzeń mechanicznych z zastosowaniem systemów CAD; dokumentacja projektowa z obowiązującymi normami i procedurami</i>	●		
Computer-Aided Engineering 60E W8 L40 P12 <i>Modelling and numerical simulations of machines, mechanical equipment, devices and parts; the course is directly related to the engineering thesis</i>			●
Język angielski w systemach CAE 12 C12 <i>charakterystyka technicznego języka angielskiego; pojęcia i terminy stosowane w programach CAE; zasady przygotowywania publikacji i referatu naukowego</i>			●
Komputerowa symulacja zagadnień mechaniki 2 78E W26 L52 <i>metody numeryczne w analizie nieliniowej; nieliniowość fizyczna i geometryczna; materiały nieliniowe sprężyste; materiały hipersprężyste; podstawy modelowania zagadnienia kontaktu</i>			●
Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich 44 W10 C14 L20 <i>podstawowe pojęcia związane z metodami numerycznymi; metody interpolacji i aproksymacji; całkowanie numeryczne; równania różniczkowe zwyczajne 1-go rzędu</i>			●
Podstawy walidacji modeli numerycznych 28 W10 L18 <i>podstawowe pojęcia z zakresu walidacji modeli numerycznych; metodologia tworzenia modeli numerycznych materiałów i konstrukcji; metodologia walidacji (uwiarygodniania) modeli numerycznych</i>			●

Wspomaganie eksperymentalne modelowania numerycznego 30 W14 | L16 ●

podstawy techniki eksperymentu; wyznaczenie charakterystyk materiałowych; metody pomiaru przemieszczeń i odkształceń; zastosowanie badań nieniszczących do weryfikacji modeli numerycznych

Zastosowanie systemów CAD/CAM w inżynierii mechanicznej 28 W10 | C12 | L6 ●

podstawy programowania obrabiarek CNC na bazie kodu ISO; podstawy programowania ręcznego obrabiarek sterowanych numerycznie; programowanie obróbki tokarskiej/frezarskiej z wykorzystaniem systemu CAM

Komputerowa symulacja zagadnień mechaniki 3 50 W14 | L36 ●

symulacja wielocłonowych układów mechanicznych w środowisku ADAMS; badanie wpływu modyfikacji układu na wyniki analiz; elementy optymalizacji konstrukcji

■ – łączna liczba godzin, E – egzamin, W – wykład, C – ćwiczenia, L – laboratorium, P – projekt.