

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_73
Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia CAE
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	Maszyny i Automatyzacja - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr inż. / Mariusz Sarniak / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Maszyny i Automatyzacja - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe z możliwością wyboru
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Technologia informacyjna
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Laboratoria: 8 - 12

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest uzyskanie przez studentów wiedzy na temat różnych metod obliczeń inżynierskich oraz uzyskanie umiejętności posługiwania się nimi. Nie chodzi tylko o pokazanie pewnego zestawu algorytmów w wybranych programach, ale o ogólne zrozumienie problematyki obliczeń inżynierskich wspomaganych komputerowo.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		1
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		2
	Projekt		0
Treści kształcenia	W1 - Metody modelowania rzeczywistości. W2 - Ogólna charakterystyka i przegląd oprogramowania wspomagającego obliczenia inżynierskie. W3 - Przykłady obliczeń inżynierskich z zastosowaniem MES w systemie - Analysis. W4 - Przegląd oprogramowania do obliczeń inżynierskich i symulacji (Working Model, MathCAD, Matlab, SciLab, itp.). W5 - Budowanie inżynierskich algorytmów obliczeniowych i ich implementacja w programach: MathCAD i Matlab. W6 - Współpraca obliczeniowych pakietów		

Opis przedmiotu

	inżynierskich z pomiarowymi na przykładzie Matlab – LabVIEW. C1 - Podstawy budowy algorytmów obliczeniowych w programie MathCAD. C2 - Przeprowadzanie obliczeń inżynierskich mechanicznych dla wybranych zagadnień w programie MathCAD wraz z elementami programowania. C3 - Podstawy obsługi programu Matlab. C4 - Budowa własnych inżynierskich skryptów w Matlab. C5 - Wykresy i elementy graficzne w Matlabie. C6 - Zastosowanie pakietu Simulink do obliczeń symulacyjnych w przykładach. C7 - Prezentacja oprogramowania alternatywnego.
Metody oceny	Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa, a na ćwiczeniach laboratoryjnych podlega kontroli. Dopuszcza się jedną nieobecność i zarazem umożliwia się odrobienie tych zajęć laboratoryjnych na ostatnich zajęciach poprawkowych w semestrze. Z części wykładowej jest przewidziane jedno kolokwium w formie testu wyboru, a z części laboratoryjnej dwa sprawdziany praktyczne do wykonania przy komputerze. Sprawdzian nr 1 - dotyczy obsługi programu MathCAD, a sprawdzian nr 2 - pakietu Matlab/Simulink. Każda forma sprawdzianu podlega ocenie, a ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. Zaliczenie przedmiotu odbywa się pod koniec ostatnich zajęć w semestrze. Pozostałe kwestie regulaminowe rozstrzyga Regulamin Studiów PW.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Motyka R., Rasała D.: Mathcad. Od obliczeń do programowania. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2012. 2. Kucharski T.: Mechanika ogólna-rozwiązywanie zagadnień z MATHCAD-em, WNT, Warszawa 2002. 3. Kucharski T.: Drgania mechaniczne-Rozwiązywanie zagadnień z MTHCAD-em, WNT, Warszawa 2004. 4. Mrozek B., Mrozek Z.: MATLAB i Simulink – poradnik użytkownika, Wyd. III, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010. 5. Regel W.: Wykresy i obiekty graficzne w programie MATLAB, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2003. 6. Regel W.: Przykłady i ćwiczenia w programie SIMULINK, MIKOM, Warszawa 2004.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 8, przygotowanie do kolokwium - 4, razem - 27;

Opis przedmiotu

	Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do zajęć - 10, przygotowanie do kolokwium - 4, razem - 54; Razem - 81
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-01-24 12:06:31

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę jak budować algorytmy obliczeniowe przydatne w programowaniu.
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Kolokwium
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07
Efekt:	Ma wiedzę o konieczności przestrzegania praw autorskich podczas korzystania z oprogramowania do obliczeń inżynierskich. Potrafi zaproponować oprogramowanie alternatywne w przypadku braku dostępu do wersji komercyjnych.
Kod:	W10_01
Weryfikacja:	Kolokwium
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W10_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W10

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z internetowych baz danych i wykorzystywać je do rozwiązywania zadań inżynierskich.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Sprawdzian nr 1 i 2
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Zna podstawowe techniki komputerowe przy rozwiązywaniu prostych obliczeniowych zadań inżynierskich.
Kod:	U02_01
Weryfikacja:	Sprawdzian nr 1 i 2
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Studenci mają świadomość ustawicznego samokształcenia z zakresu obsługi oprogramowania do obliczeń inżynierskich. Potrafią śledzić zachodzące zmiany na rynku oprogramowania.
Kod:	K01_01

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Weryfikacja:	Kolokwium
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01