

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MNUZ
Nazwa przedmiotu	Metody numeryczne
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Koordinator przedmiotu	dr Irena Musiał-Walczak

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Semestr nominalny	3 (r. a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Znajomość przedmiotów: Analiza matematyczna I i II, Algebra; Znajomość przynajmniej jednego języka programowania
Limit liczby studentów	60

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi metodami numerycznymi. Umiejętność samodzielnego wykonania zadania numerycznego. Umiejętność wybrania odpowiedniego programu do danego zadania numerycznego	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 14.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	2
	Laboratorium	0

	Projekt	0
Treści kształcenia	Program: Interpolacja funkcji wielomianami algebraicznymi. Aproksymacja dyskretna (metoda najmniejszych kwadratów) Numeryczne rozwiązywanie równań nieliniowych. Metody bisekcji, siecznych i stycznych. Całkowanie numeryczne. Metody Gaussa. Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych. Metody Eulera.	
Metody oceny	Wykonanie przez studenta projektu, polegającego na rozwiązaniu prostego zadania numerycznego, do którego student może opracować procedurę w znanym sobie języku programowania.	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 14.	
Egzamin	Tak	
Literatura	1. B. P. Demidowicz, I. A. Maron, E. Z. Szuwałowa - Metody Numeryczne. PWN 2. A. Grabarski, I. Musiał-Walczak, W. Sadkowski, A. Smoktunowicz, J. Wąsowski- Ćwiczenia laboratoryjne z Metod Numerycznych. OW PW3. 3. Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski- Metody Numeryczne. WN-T.	
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php dostęp dla zalogowanych studentów	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 105 godz. w tym: praca nad materiałem wykładowym: 30 samodzielne rozwiązywanie przykładów: 25 przygotowanie projektu - 25 obecność na zajęciach stacjonarnych - 8 przygotowanie do egzaminu - 15 egzamin - 3
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Podane godziny są przyjęte dla półsemestru, w czasie którego trwa edycja przedmiotu.
Data ostatniej aktualizacji	19.01.2015

Tabela 14. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza	
Efekt:	Student zna rozszerzone tematy z zakresu Metod Numerycznych: Interpolacje splajnami, aproksymację ciągłą, metodę Newtona dla układów nieliniowych, całkowania numeryczne, metody wielokrokowe i niejawne dla równań różniczkowych
Kod:	MN_W01
Weryfikacja:	Student musi wykonać projekt (zadanie numeryczne) z jednego wybranego przez siebie tematu z programu przedmiotu. Po zaliczeniu projektu student zdaje egzamin z całego materiału objętego programem.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Student potrafi rozwiązać problemy związane z interpolacją, aproksymacją, całkowaniem numerycznym. Potrafi dobrać program do rozwiązywania zadania numerycznego.
Kod:	MN_U01
Weryfikacja:	Student musi przed egzaminem samodzielnie wykonać projekt (zadanie numeryczne). Po zaliczeniu projektu zdaje egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Ze względu na specyfikę studiów na odległość student potrafi sam przygotować materiał, potrafi korzystać z materiałów i Internetu.
Kod:	MN_K01
Weryfikacja:	Samodzielna praca przy wykonaniu projektu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01