

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0613-2INF-F50-OI	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Obliczenia inżynierskie</i> <i>Engineering Computations</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Informatyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Paweł Kankiewicz
1.6. Kontakt	pawel.kankiewicz@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Algebra liniowa Analiza matematyczna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną, ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, laboratoria, zadania do rozwiązania	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> John W. Eaton, David Bateman, Soren Hauberg: <i>GNU Octave A high-level interactive language for numerical computations</i>. Edition 3 for Octave version 3.0.5, July 2007 (pdf + Reference Card) Alfio Quarteroni, Fausto Saleri: <i>Scientific Computing with MATLAB and Octave</i>. Second Edition, Springer 2006 G. Drwal, R. Grzymkowski, A. Kapusta, D. Słota, <i>Mathematica</i>, Gliwice 2004
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Laurene V. Fausett: <i>Applied numerical analysis using Matlab</i>. Prentice Hall 1999 Charles F. Van Loan: <i>Introduction to scientific computing</i>. Prentice Hall 1997 <i>Maxima Manual</i>. (pdf dostępny w sieci Internet). de Souza P.N., Fateman R.J., Moses J., Yapp C.: <i>The Maxima Book</i>. 2004 (pdf dostępny w sieci Internet).

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu <i>Wykład, ćwiczenia laboratoryjne:</i></p> <p>C1. Zapoznanie z metodami i narzędziami wspierającymi obliczenia numeryczne i symboliczne.</p>
<p>4.2. Treści programowe <i>Wykład:</i></p> <p>Rachunek wektorowy i macierzowy - przypomnienie. Wprowadzenie do środowiska Octave. Notacja macierzowa w środowisku Octave. Operacje na macierzach. Rozwiązywanie układów równań liniowych</p> <p>Podstawy programowania w środowisku Octave. Implementacja funkcji. Pisanie skryptów. Grafika w Octave. Gnuplot oraz Graphic Layout Engine. Zastosowania Octave: rozwiązywanie równań nieliniowych, rachunek różniczkowy i całkowy, obliczenia statystyczne itp. Podstawy obliczeń symbolicznych w środowisku Maxima. Przegląd innych narzędzi open source wspierających obliczenia inżynierskie. Narzędzia komercyjne (Mathematica, Mathcad, Origin).</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne</i></p> <p>Rachunek wektorowy i macierzowy - przypomnienie. Wprowadzenie do środowiska Octave. Notacja macierzowa w środowisku Octave. Operacje na macierzach. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Podstawy programowania w środowisku Octave. Implementacja funkcji. Pisanie skryptów. Grafika w Octave. Gnuplot/Graphic Layout Engine. Zastosowania Octave: rozwiązywanie równań nieliniowych, rachunek różniczkowy i całkowy, obliczenia statystyczne itp. Podstawy obliczeń symbolicznych w środowisku Maxima. Przykłady zaawansowanych zastosowań środowisk Scilab i Maxima. Dokumentowanie i wizualizacja wyników.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	ma elementarną wiedzę w zakresie programowania w środowisku Octave	INF1A_W07 INF1A_W08
W02	ma elementarną wiedzę w zakresie obliczeń symbolicznych w środowisku Maxima	INF1A_W01
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi wykonywać proste obliczenia numeryczne z użyciem środowiska Octave	INF1A_U01 INF1A_U10
U02	potrafi czytać ze zrozumieniem, pisać, uruchamiać i weryfikować proste skrypty zapisane w języku programowania Octave	INF1A_U10
U03	potrafi wykonywać proste obliczenia symboliczne z użyciem środowiska Maxima	INF1A_U01
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	szanuje prawa autorskie do oprogramowania	INF1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)											
	Kolokwium			Sprawozdania			Projekt					
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	Ć	L	W	Ć	L	W	Ć	L			
W01	+											
W02	+											
U01						+			+			
U02						+			+			
U03						+			+			
K01						+			+			

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>		
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>		
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	15	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....