

**WYDZIAŁ MATEMATYKI
KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim Pakiety matematyczne
Nazwa w języku angielskim Mathematical packages
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka stosowana
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy
Kod przedmiotu MAT1351
Grupa kursów TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90			90	
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	3				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Analiza matematyczna, Algebra liniowa i geometria analityczna, Wstęp do informatyki i programowania.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie struktury i zasad użytkowania wybranego komputerowego środowiska matematycznego.
 C2 Rozwinięcie umiejętności modelowania matematycznego i komputerowej analizy danych.

*niepotrzebne skreślić

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Z zakresu wiedzy:

PEK_W1 Zna techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia

PEK_W2 Zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U1 Potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety komputerowe do analizy danych rzeczywistych

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K1 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		Liczba godzin
Wy1	Budowa pakietów matematycznych, pakiety jako kalkulator.	2
Wy2	Podstawowe komendy języka. Elementarne obliczenia symboliczne, wektorowe i macierzowe na przykładzie pakietu MATLAB.	6
Wy3	Wizualizacje 2D i 3D w pakiecie MATLAB	4
Wy4	Animacja.	2
Wy5	Wejście i wyjście. Analiza danych.	2
Wy6	Obliczenia algebraiczne z wykorzystaniem pakietu MATLAB–rozwiązywanie równań zwykłych, macierzowych, różniczkowych, całek.	6
Wy7	Obliczenia numeryczne z wykorzystaniem pakietu MATLAB–rozwiązywanie równań zwykłych, macierzowych, różniczkowych, całek.	4
Wy8	Przykłady zastosowań.	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1-Pr15	Realizacja poznanych elementów składni wybranego pakietu, ćwiczenia programistyczne.	30
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład problemowo-informacyjny uzupełniany prezentacją działania wybranego pakietu matematycznego.
2. Laboratorium komputerowe, realizacja zadań programistycznych, modelowanie rzeczywistych układów i analiza danych.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
---	--------------------------	---

– podsumowująca (na koniec semestru)		
F1	PEK_U1, PEK_K1	Zaliczenie ćwiczeń – kolokwia
F2	PEK_W1, PEK_W2, PEK_K1	Odpowiedzi ustne, projekty, sprawozdania
P=0.4*F1+0.6*F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

Podręcznik użytkownika wybranego pakietu matematycznego (Mathematica, Maple, Matlab).
Analogicznie do wyboru

- [1] S. Wagon, *Mathematica in action : problem solving through visualization and computation*, New York Springer 2010.
- [2] H. Ruskeepää, *Mathematica navigator : mathematics, statistics, and graphics*, Elsevier Academic Press 2009.
- [3] A. C. Mituś, R. Orlik, G. Pawlik, *Wstęp do pakietu algebry komputerowej Maple*, DWSPiT 2010.
- [4] A. Krowiak, *Maple: podręcznik*, Helion 2012.
- [5] D. Hanselman, B. Littlefield, *Mastering MATLAB*, Pearson 2012.
- [6] D. Baez-Lopez, *MATLAB with applications to engineering, physics and finance*, CRC Press/Taylor & Francis Group, cop. 2010

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr Przemysław Kajetanowicz (przemyslaw.kajetanowicz@pwr.wroc.pl)
Dr Agnieszka Wylomańska (Agnieszka.wylomanska@pwr.wroc.pl)
Dr Joanna Janczara (Joanna.janczura@pwr.wroc.pl)
Mgr inż. Marek Teuerle (marek.teuerle@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Pakiety matematyczne MAT1351
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA STOSOWANA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W1	K1MAS_W05	C1,C2	Wy1-Wy8	1
PEK_W2	K1MAS_W08	C1,C2	Wy1-Wy8	1
PEK_U1	K1MAS_U08	C1,C2	Pr1-Pr15	2
PEK_K1	K1MAS_K01	C1,C2	Wy1-Wy8, Pr1-Pr15	1,2

** - z tabeli powyżej