

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim:	MATEMATYKA
Nazwa w języku angielskim:	MATHEMATICS
Kierunek studiów:	Elektronika
Specjalność:	Advanced Applied Electronics
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MAT001508
Grupa kursów:	TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60	90			
Forma zaliczenia	egzamin				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	4				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1	2			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**CELE PRZEDMIOTU**

- C1: Zdobyć umiejętność opisu wybranych problemów za pomocą równań różniczkowych oraz rozróżniania ich typów i wskazania sposobu ich rozwiązania.
- C2: Zdobyć wiedzę na temat zastosowań procesów stochastycznych do opisu zjawisk.
- C3: Zdobyć umiejętność zastosowania równań różniczkowych do rozwiązywania problemów z zakresu elektroniki.
- C4: Zdobyć umiejętność zastosowania procesów stochastycznych do rozwiązywania wybranych problemów z zakresu elektroniki.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy student:

PEK_W01: Student potrafi opisać wybrane problemy za pomocą równań różniczkowych oraz rozróżnić ich typy i wskazać sposób ich rozwiązania

PEK_W02: Student potrafi wskazać zjawiska opisywane procesami stochastycznymi.

Z zakresu umiejętności student:

PEK_U01: Student potrafi stosować zaawansowane metody matematyczne do rozwiązywania problemów z zakresu elektroniki

PEK_U02: Student potrafi posługiwać się metodami statystyki matematycznej do rozwiązywania wybranych problemów z zakresu elektroniki

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1-3	Differential equations and applications.	6
Wy4-5	Partial differential equations and applications	4
Wy6-8	Random variables; Stochastic processes ; Gauss and Markov processes	5
Suma godzin		15

Forma zajęć - ćwiczenia

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1-4	Differential equations applications	8
Ćw5-9	Partial differential equations applications	10
Ćw10	Summary	2
Ćw11-14	Random variable; stochastic processes	8
Ćw15	Summary	2
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Tradycyjna sala wykładowa (tablica i kreda)
- N2. Projektor, komputer z oprogramowaniem do prezentacji (np. PowerPoint)
- N3. Ćwiczenia rachunkowe (tablica i kreda)
- N4. Komputery z oprogramowaniem MATLAB
- N5. Konsultacje
- N6. Praca samodzielna

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny: F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01-W02	Egzamin
F2	PEK_U01-U02	Średnia z testów i oceny z przygotowania do ćwiczeń
$P = 0.51 * F1 + 0.49 * F2$ (F1 i F2 muszą być pozytywne)		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Betounes David, Differential equations : theory and applications, Springer

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] Xie, Wei-Chau, Differential Equations for Engineers, 2010 Cambridge University Press

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

dr inż. Jerzy Witkowski (Jerzy.Witkowski@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

MATHEMATICS MAT001508

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Elektronika** I SPECJALNOŚCI **Advanced Applied Electronics**

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_W01 PEK_W02	K2EKA_W01 S2AAE_W01	C1,C2	Wy1-Wy7	N1, N2, N4, N5,N6
PEK_U01 PEK_U02	K2EKA_U01 S2AAE_U01	C3,C4	Cw1-Cw15	N3,N4,N5,N6