

WYDZIAŁ MATEMATYKI	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim Matematyka dla przemysłu	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Mathematics for industry	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka stosowana	
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów: I / II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*	
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *	
Kod przedmiotu	
Grupa kursów TAK / NIE*	

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				30
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	125				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	5				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	3				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	2,5				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Analiza matematyczna 1, 2, 3
2. Algebra 1, 2
3. Równania różniczkowe zwyczajne

CELE PRZEDMIOTU

C1 Poznanie podstawowych deterministycznych metod matematyki stosowanych w analizie zagadnień praktycznych z przemysłu i nie tylko

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy student

PEU_W01 ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki przemysłowej

PEU_W02 zna podstawy modelowania matematycznego w analizie danych eksperymentalnych (ekonomicznych, przyrodniczych lub technicznych)

PEU_W03 zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań problemów powstałych w dziedzinach stosowanych (np. technologiach przemysłowych, zarządzaniu ryzykiem, podejmowaniu decyzji)

Z zakresu umiejętności student

PEU_U01 potrafi prezentować zagadnienia matematyczne w niezbędnym stopniu w sposób zrozumiały dla specjalistów innych dziedzin

Z zakresu kompetencji społecznych student

PEU_K01 potrafi myśleć ściśle i działać w sposób przedsiębiorczy

PEU_K02 rozumie i potrafi zarządzać ryzykiem we własnej działalności

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1- Wy2	Analiza wymiarowa	4
Wy3- Wy7	Rachunek zaburzeń	10
Wy8- Wy11	Metody asymptotyczne dla całek	8
Wy12	Wzór Eulera-Maclaurina	2
Wy13 - Wy14	Rachunek wariacyjny	4
Wy15	Fale	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Sem1- Sem15	Prezentacje różnych problemów przemysłowych i rola matematyki w ich rozwiązaniu	30
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład tradycyjny z prezentacjami

N2 Seminarium – praca własna studentów oraz prezentacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

– podsumowująca (na koniec semestru)		
F1	PEU_W1 PEU_W2 PEU_W3 PEU_K1 PEU_K2	kolokwium
F2	PEU_U1 PEU_K1 PEU_K2	referat
P=0.5*F1+0.5*F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] M. Holmes, *Introduction to perturbation methods*, Springer 2013
- [2] M.D. Greenberg, *Advanced Engineering Mathematics*, Prentice Hall 1998
- [3] C.C. Lin, S.L Segel, *Mathematics applied to deterministic problems in the natural sciences*, SIAM 1988

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] C. Bender, S. Orszag, *Advanced mathematical methods for scientists and engineers*, Springer 2010
- [2] J. Murdock, *Perturbations: theory and methods*, SIAM 1999

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

dr hab. inż. Łukasz Płociniczak (lukasz.plociniczak@pwr.edu.pl)