

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności – studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka stosowana i metody numeryczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Applied Mathematics and Numerical Methods
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS B13 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	30	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To teach students some mathematical theorems that are a background of good understanding of the numerical methods and conduction of scientific research

Cel 2 To teach students how to apply computational methodologies to solve selected engineering problems

Cel 3 To teach students how to assess the error of computer modeling

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Basis of algebra and programming in Matlab

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Understanding the basic mathematical notions and theorems that are necessary to proper use of selected numerical methods

EK2 Wiedza Knowing sources of errors of numerical methods

EK3 Umiejętności Knowing which numerical methods should be applied to the solution of selected problems

EK4 Wiedza Knowing how to apply the basic numerical methods to the solution of selected problems

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Vectors, tensors and matrices	2
W2	Systems of linear and nonlinear equations	5
W3	Algebraic eigenproblem	4
W4	Approximation of functions and solutions of IVP, error estimation	6
W5	Numerical integration and differentiation	4
W6	Finite difference and Galerkin's methods for BVP	5
W8	Basis of optimization and statistics	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Recapitulation of programming in Matlab	2
K2	Vectors, tensors and matrices	2
K3	Systems of linear and nonlinear equations	4
K4	Algebraic eigenproblem	4
K5	Approximation of functions and solutions of IVP	4
K6	Numerical integration and differentiation	4