

Penerapan persamaan diferensial yang mencakup persamaan diferensial linier orde pertama, orde kedua, nonlinier, difensial parsial, dan sistem persamaan diferensial dalam membangun model matematis berbagai jenis sistem fisik, biologi, kimia, dan ekonomi; serta melakukan simulasi terhadap model tersebut. Pemecahan persamaan dan simulasi dilakukan secara analitis maupun numerik dengan bantuan computer. Contoh-contoh aplikasi ditekankan pada pemodelan sistem keteknikan seperti perpindahan panas, getaran mekanis, penyebaran polutan, di samping beberapa sistem lainnya seperti pertumbuhan populasi, persaingan organisme, adopsi inovasi, tingkah laku konsumen, dsb.

Staf Pengajar:

1. Prof.Dr.Ir. Kudang B. Seminar, MSc (KBS) -> KOORDINATOR
2. Dr.Ir. Leopold Oscar Nelwan, M.Si (LON)
3. Dr.Ir. I Wayan Astika, MAgr (IWA)

Evaluasi:

1. Tugas (20%)
2. Praktikum (25%)
3. UTS+UAS (55%)

Buku Referensi

1. **Erwin Kreyszig (2011)**. *Advanced Engineering Mathematics*. John Wiley & Sons. USA. ISBN 978-0-470-45836-5.
2. **D.R. Shier & K.T. Wallenius (1999)**. *Applied Mathematical Modeling: Multidisciplinary Approach*. Chapman & Hall/CRC, New York. Bisa di unduh di http://science.fire.ustc.edu.cn/download/download1/book%5Cmathematics%5CApplied%20Mathematical%20Modeling_A%20Multidisciplinary%20Approach%5CApplied%20Mathematical%20Modeling_A%20Multidisciplinary%20Approach.pdf.

Satuan Acara Perkuliahan:

TM	TANGGAL	MATERI	WAKTU	Dosen
1	06/09/2016	Pendahuluan	100	KBS
2	13/09/2016	Persamaan Diferensial Untuk Pemodelan	100	LON
		1. Pemodelan teoritis & empiris		
		2. Membentuk persamaan diferensial		
		3. Solusi Persamaan Diferensial		
3	20/09/2016	Persamaan Diferensial Linier (PDL)	100	LON
		1. PDL Homogen		
		2. PDL Non-Homogen		
		3. Pemodelan pada sistem getaran, rangkaian listrik		
4	27/09/2016	Transformasi Laplace untuk Solusi Pers. Diferensial	100	LON
5	04/10/2016	Sistem Pers. Diferensial: pemodelan sistem tangki	100	IWA
6	11/10/2016	Metoda Numerik untuk pers. Diferensial	100	IWA
		1. Euler		
		2. Runge-Kutta		
7	18/10/2016	Pers. Diferensial Parsial	100	IWA
		1. Pembentukan Model		
		2. Solusi PDP		
		UTS	120	Tim

8	08/11/2016	Analisis Dimensi dan Similitude: Pemodelan pada pindah panas & mekanika fluida	100	LON
9	15/11/2016	Solusi Numerik Persamaan	100	LON
10	22/11/2016	Pemodelan Sistem Stokastik	100	IWA
11	29/11/2016	Interpolasi & aproksimasi polynomial	100	KBS
12	06/12/2016	Least Square Method: Linier & Non-linier	100	KBS
13	13/12/2016	Deret Fourier	100	KBS
14	20/12/2016	Pemodelan dg Deret Fourier	100	KBS
U A S			120	Tim

Bogor, 29 Agustus 2016
Koordinator

Prof.Dr.Ir. Kudang B. Seminar, MSc.