



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA  
DEPARTEMEN STATISTIKA  
PROGRAM SARJANA SAINS DATA**

Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	:	<b>Metode Numerik</b>
Kode Mata Kuliah	:	SD234202
Kredit	:	3 SKS
Semester	:	2

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Metode numerik diperlukan apabila solusi secara analitik yang diberlakukan pada topik-topik kalkulus tidak dapat ditemukan, karena fungsinya berbentuk tidak *closed form*. Topik yang ada di numerik merupakan metode untuk mencapai pendekatan hasil secara iterasi. Cara iterasi ini memerlukan pemrograman. Untuk mendapatkan capaian pembelajaran diperlukan metode pembelajaran yang terdiri dari: ceramah, diskusi, latihan, praktikum pemrograman, dan tugas.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH**

CPL-4	Mampu menerapkan sains dan matematika untuk mendukung pemahaman metode sains data
CPL-5	Mampu menerapkan teori dan metode statistika pada analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan
CPL-7	Mampu menyusun algoritma dan membuat program komputer untuk pengolahan data berskala besar dalam penyelesaian masalah di berbagai bidang terapan

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

CPMK.1	Mampu menggunakan konsep numerik atau iterative pada berbagai topik kalkulus, yaitu perhitungan: solusi sistem persamaan linier dan nonlinier, interpolasi, diferensial, optimasi, integral, dan persamaan diferensial
CPMK.2	Mampu menyusun program komputer R dan Excel untuk perhitungan secara numerik
CPMK.3	Mampu menghitung kesalahan atau error serta mampu memilih keputusan yang tepat atas berbagai metode numerik yang digunakan
CPMK.4	Mampu memodelkan hubungan antara respon kuantitatif dengan prediktor kuantitatif, serta melakukan interpolasi dan ekstrapolasi
CPMK.5	Mampu menggunakan metode numerik untuk pemodelan statistika

**POKOK BAHASAN**

1. Konsep numerik dan kesalahan dalam perhitungan numerik
2. Penyelesaian permasalahan persamaan nonlinier
3. Penyelesaian permasalahan persamaan linier serentak
4. Kurva *fitting* dan interpolasi
5. Penyelesaian permasalahan diferensial fungsi
6. Penyelesaian permasalahan integral
7. Penyelesaian persamaan regresi nonlinier
8. Penyelesaian persamaan diferensial

PRASYARAT
-----------

-
---

PUSTAKA
---------

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Chapra, S.C. and Canale, R.P., 2010. Numerical Methods for Engineer. 6th edition. New York: McGraw-Hill Companies.</li><li>2. Chapra, S.C. 2012. Applied Numerical Methods, with MATLAB for Engineers and Scientists. 3rd edition. New York: McGraw-Hill Companies.</li><li>3. Conte and Carl de Boor. 1995. Elementary Numerical Analysis: Algorithmic Approach. McGraw-Hill.</li><li>4. Thomas, King J., 1984. Introduction to Numerical Computation. McGraw-Hill.</li></ol> |
|---|