

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah : Komputasi Numerik
	Kode MK : KM185104
	Kredit : 2
	Semester : 1

DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah komputasi numerik merupakan yang memberi kesempatan ke mahasiswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika secara numerik. Mata kuliah ini membahas tentang galat, interpolasi, turunan dan pengintegralan numerik, persamaan diferensial biasa (masalah nilai awal), dan persamaan diferensial parsial.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH	
3.1.3	Mampu menguasai dan mengembangkan konsep-konsep matematika bidang matematika komputasi.
3.2.3	Mampu mengkonstruksi algoritma komputasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait.
4.1.3	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Komputasi untuk mendukung riset bidang lingkungan, pemukiman, kelautan, energi, atau teknologi informasi.
4.2.2	mampu melakukan uji/simulasi secara numerik untuk mengetahui kinerja suatu metode komputasi.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
1. Mahasiswa mampu menganalisa galat dan kekonvergenannya dari suatu penyelesaian numerik. 2. Mahasiswa mampu secara aktif menyusun algoritma penyelesaian masalah matematika dengan pendekatan numerik 3. mahasiswa dapat mengimplementasikan pendekatan numerik ke dalam bahasa pemrograman MATLAB untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika. 4. Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan numerik untuk berbagai aplikasi multidisiplin sains dan teknologi.	
POKOK BAHASAN	

- Analisis Error : menganalisa error dan kekonvergenannya
- Interpolasi : Polinomial Newton, Metode Selisih terbagi Newton, Polinomial Lagrange, Spline linier dan kuadratik
- Turunan Numerik : Metode Selisih Maju/Mundur/ Pusat, Aturan Newton-Cotes, Ekstrapolasi Richardson, Turunan Tingkat Tinggi
- Integral Numerik : Aturan Simpson, Simpson 3/8, Metode Romberg, Kuadratur Gauss – Legendre
- PDB Numerik : Metode Euler, Metode Heun, Metode Runge-Kutta, Metode Prediktor – Korektor
- PDP Numerik : metoda implisit dan eksplisit

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. R. L. Burden and J. D. Faires, Numerical Analysis, 9th edition, Brooks-Cole,
2. Kendall Atkinson and Weimin Han, Elementary Numerical Analysis, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc.
3. Steven Chapra & Canale, Numerical methods for engineering, 4th edition, McGraw-Hill, 2002