

Silabus Perkuliahan
KL3101 - Metode Numerik

Kode Matakuliah: KL3101	Semester: V / Ganjil	SKS: 3 (tiga) SKS	Unit Penanggung Jawab: PS Teknik Kelautan	Sifat: Wajib
Nama	Metode Numerik (<i>Numerical Methods</i>)			
Capaian Pembelajaran	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan dan ilmu rekayasa dasar, mampu untuk menggunakan teknik, keterampilan, dan peralatan teknik termutakhir yang diperlukan untuk rekayasa praktis, mengetahui dan terampil dalam menerapkan prinsip-prinsip mekanika fluida dan benda padat, dinamika, hidrostatis, probabilitas dan statistik terapan untuk masalah rekayasa, dan, mengetahui dan terampil dalam menerapkan prinsip-prinsip oseanografi, gelombang air, dan akustik bawah air untuk masalah rekayasa.			
Silabus Ringkas	Matakuliah ini memberikan pengetahuan mahasiswa mengenai dasar pendekatan metoda numerik untuk sistem persamaan aljabar linier, akar persamaan dan sistem persamaan nonlinier, regresi dan interpolasi, integrasi, dan masalah diferensiasi dan persamaan diferensial.			
Silabus Lengkap	Kuliah ini mencakup materi konsep algoritma, pemodelan, dan kesalahan, kemudian mempelajari beberapa metode analisis numerik dalam beberapa masalah rekayasa: sistem persamaan linier (Metoda Invers, Eliminasi Gauss, dan Gauss-Jordan), akar persamaan dan sistem persamaan nonlinier (Newton Rhapsion), Aplikasi Deret Taylor (perhitungan turunan dengan metoda selisih hingga dan aplikasinya: interpolasi fungsi, penyelesaian persamaan diferensial), Metoda numerik berbasis pendekatan polinomial (interpolasi polinomial, metoda kuadrat terkecil, polinomial Lagrange dan aplikasinya : interpolasi, perhitungan turunan, integrasi numeris, penyelesaian diferensial waktu, transformasi koordinat).			
Matakuliah	KL2201 Analisa Rekayasa II KU1202 Pengenalan Komputer dan Software II			
Kegiatan	Praktikum Laboratorium Komputasi			

Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nasution, A. dan Zakaria, H., "Metode Numerik dalam Ilmu Rekayasa Sipil", Penerbit ITB, Bandung 2. Kahaner, D., Moler, C., and Nash, S. "Numerical Method and Software", Prentice Hall. 3. Jackson, M.J, Computers in Construction Planning and Control, Allen & Anwin , 1986 4. Al-Khafaji, A.W. and Tooley, J.R., "Numerical Methods in Engineering Practice", Holt, Rinehart and Winston, Inc.
Panduan Penilaian	Tugas Mingguan, Kuis, UTS, UAS, laporan praktikum dan diskusi