RENCANA PEMBELAJARAN BERBASIS KBK

MATA KULIAH : METODE NUMERIK

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetensi Utama :** | Memiliki keahlian dasar dalam bidang ilmu teknik elektro (U1) |
| **Kompetensi Pendukung :** | Mampu menggunakan bahasa asing sebagai *second language* (P3) |
| **Kompetensi lainnya**  **(Institusial) :** | Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, memiliki etika dan moral, berkepribadian yang luhur dan mandiri serta bertanggung jawab terhadap masyarakat dan bangsa (L2)  Memiliki jiwa kepemimpinan, peneliti dan enterpreneur serta mampu bersaing (L3) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu**  **Ke :** | **Materi**  **Pembelajaran** | **Bentuk**  **Pembelajaran**  **(Metode SCL)** | **Kompetensi Akhir**  **Sesi Pembelajaran** | **Indikator Penilaian** | **Bobot**  **Nilai**  **(%)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Pendahuluan | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode numerik kegunaan, materi, dan aplikasinya. | - |  |
| 2 | Penyelesaian Persamaan Non Linier | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan non linier dengan metode akolade |  |  |
| 3 | Penyelesaian Persamaan Non Linier | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengetahui tentang metode penyelesaian persamaan non linier dengan metode terbuka |  |  |
| 4 | Penyelesaian Persamaan Non Linier | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengetahui metode penyelesaian persamaan non linier dengan metode terbuka Dan contoh aplikasinya |  |  |
| 5 | Persamaan Linier Simultan | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan linier simultan dengan metode Eliminasi Gauss dan Gauss Jordan |  |  |
| 6 | Persamaan Linier Simultan | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan linier simultan dan jebakan2nya pada Gauss dan metode Gauss Seidel |  |  |
| 7 | Persamaan Linier Simultan | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan linier simultan dan aplikasinya |  |  |
| 8 | Mid Test | Studi kasus  (Problem Solving Learning) | Menyelesaikan persoalan dan menerapkan konsep dengan tepat | Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil | 40% |
| 9 | Diferensiasi Numerik | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengetahui metode penyelesaian differensiasi numerik selisih maju, selisih tengah;metode penyelesaian differensiasi numerik tingkat tinggi dan contoh aplikasinya |  |  |
| 10 | Integrasi | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian integrasi reimann,trapezoida dan simpson; Mahasiswa mengerti tentang metode penyelesaian integrasi kuadratur gauss dan contoh aplikasinya |  |  |
| 11 | Persamaan Differensial | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan differensial metode Euler dan Taylor |  |  |
| 12 | Persamaan Differensial | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian persamaan differensial metode Runge Kutta dan contoh aplikasinya |  |  |
| 13 | Persamaan Differensial | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Menyelesaian beberapa kasus persamaan differensial |  |  |
| 14 | Regresi | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian regresi metode linier, polinomial dan contoh aplikasinya |  |  |
| 15 | Interpolasi | Kuliah interaktif + Diskusi + Tutorial (Cooperative Learning) | Mengerti tentang metode penyelesaian interpolasi metode linier, polinomial, eksponensial dan contoh aplikasinya |  |  |
| 16 | Uji Kompetensi & Remedial | Studi kasus  (Problem Solving Learning) | Menyusun draf Langkah-langkah pemecahan kasus yang akan digunakan disertai alasan |  |  |

1. MATERI / BAHAN BACAAN
2. Chapra Steven C., Canale Raymond P., *Numerical Methods For Engineers*, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1985.
3. Soeharjo, Drs, *Analisa Numerik*, ITS, 1985
4. Supardi, Ir., *Diktat Teori dan Praktikum Metode Komputasi* , PENS-ITS, 1990.
5. Achmad Basuki, Drs. M.Kom, Nana Ramadijanti, S.Kom, *Metode Komputasi D4 – IT,* PENS-ITS, 2002
6. R.Soegeng., *Komputasi Numerik dengan Turbo Pascal* , Penerbit Andi Offset Yogyakarta, 1993.
7. KRITERIA PENILAIAN

Kriteria yang dinilai pada mata kuliah ini sebagai berikut :

1. Mid-test (50%) =Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil.

2. Final Test (50%)=Kejelasan langkah penyelesaian persoalan;penguasaan materi dan ketepatan hasil

**Kriteria Pembobotan Nilai Akhir**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai Akhir** | **Bobot** |
| A | 86 - 100 |
| A- | 81 - 85 |
| B+ | 76 - 80 |
| B | 71 - 75 |
| B- | 66 - 70 |
| C+ | 61 - 65 |
| C | 51 - 60 |
| D | 45 - 50 |
| E | ≤ 44 |