RENCANA PEMBELAJARAN BERBASIS KBK

MATA KULIAH : MEDAN ELEKTROMAGNETIK

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetensi Utama :** | Memiliki keahlian dasar dalam bidang ilmu teknik elektro (U1)  Menguasai dasar-dasar teori kendali, baik yang klasik maupun moderen serta aplikasinya dalam analisis dan perancangan sistem kendali (U11) |
| **Kompetensi Pendukung :** | Mampu Berwirausaha / bekerja mandiri / bekerjasama dalam bidang teknik elektro (P1)  Mampu menggunakan bahasa asing sebagai *second language* (P3) |
| **Kompetensi lainnya**  **(Institusial) :** | Mampu terlibat dalam kehidupan sosial bermasyarakat berdasarkan budaya bahari (L1)  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) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MINGGU KE** | **MATERI PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN (Metode SCL)** | **KOMPETENSI AKHIR SESI PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR PENILAIAN** | **BOBOT NILAI**  **(%)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** |
| 1 | Penjelasan umum tentang topik-topik yang akan dibahas dan metode yang akan diterapkan serta kontrak kuliah; Pengantar medan elektromagnetik | Kuliah | Mahasiswa mampu memahami batasan materi kuliah dan aturan-aturan selama perkuliahan dan mampu menjelaskan tentang teori dasar medan elektromagnetik |  |  |
| 2 | Analisa Vektor | Kuliah | Mahasiswa mampu menganalisa vector & membedakan sistem koordinat kartesian, tabung dan bola. |  |  |
| 3 | Hukum Coulomb dan Intensitas Medan Listrik | Kuliah  Self Based Learning | Mahasiswa mampu memahami prinsip & penggunaan hukum Coulomb dan mengetahui intensitas medan muatan titik, garis dan bidang | Ketepatan penggunaan jenis Intensitas medan Listrik | 5% |
| 4 | Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi | Kuliah | Mahasiswa mengetahui Hubungan Kerapatan Fluks Listrik, Hukum Gauss dan Divergensi, serta mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Divergensi |  |  |
| 5 | Energi dan Potensial | Kuliah | Mahasiswa mampu menganalisa besarnya energy dan potensial sebuah muatan serta gradien potensial |  |  |
| 6-7 | Konduktor, Dielektrik dan Kapasitansi | Kuliah + Self Directed Learning | Mahasiswa mampu mengetahui sifat dan syarat batas bahan konduktor dan dielektrik serta contoh kapasitansi | Kemampuan menganalisa sifat dan syarat batas bahan konduktor, dielektrik dan kapasitansi | 5% |
| 8 | Mid Test |  |  | Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil | 40% |
| 9 | Metode Perpetaan Experimental | Kuliah | Mahasiswa mampu memahami Bujursangkar Kurviliner, Metode Iterasi dan Model Fisis |  |  |
| 10-11 | Persamaan Poisson dan Laplace | Kuliah +  Self Directed Learning | Mahasiswa mampu Menggunakan persamaan Poisson dan Laplace dalam sebuah permasalahan | Ketepatan penyelesaian contoh soal dalam persamaan poisson dan Laplace | 5% |
| 12-13 | Medan Magnetik Tunak | Kuliah + Self Directed Learning | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami hukum Biot-Savart, Integral Ampere, Kurl dan Teorema Stokes | Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil | 5% |
| 14-15 | Gaya Magnetik, Bahan Magnetik dan Induktansi | Kuliah | Mahasiswa mampu Mengetahui Gaya pada Medan Magnet serta sifat, syarat batas, dan energi pada bahan magnetik |  |  |
| 16 | Final Test |  |  | Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil | 40% |

1. DAFTAR PUSTAKA
2. Hayt, W.N., *Engineering Electromagnetic*, Mc. Graw-Hill, 1989.

2. Iskander, M.F., *Electromagnetic Fields and Waves*, Prentice-Hall International, 1992.

1. Kriteria Penilaian

Kriteria yang dinilai pada mata kuliah ini sebagai berikut :

1. Ketepatan penggunaan jenis Intensitas medan Listrik (5%)
2. Kemampuan menganalisa sifat dan syarat batas bahan konduktor, dielektrik dan kapasitansi (5%)
3. Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil/ Mid test (40%)
4. Ketepatan penyelesaian contoh soal dalam persamaan poisson dan Laplace (5%)
5. Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil (5%)
6. Kejelasan langkah penyelesaian persoalan; penguasaan materi dan ketepatan hasil / Final test (40%)

**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 |