|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Mata Kuliah** | **Kode Mata Kuliah** | **Rumpun Mata Kuliah** | **Bobot (sks)** | **Semester** | **Tgl Penyusunan** |
| **APLIKASI KOMPUTER** | **KB – 411** | **Keahlian Berkarya** | **1 (Satu)** | **IV** | **23 Agustus 2021** |
| C:\Users\ANDRI\Downloads\WhatsApp Image 2020-08-18 at 11.15.32 (1).jpeg**Otorisasi****Nobert Sitorus, S.T.,M.T.****Ketua Jurusan Teknik Elektro** | **Nama Koordinator Pengembang RPS** | **Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)** | **Ka PRODI** |
| **Suprianto, S.T., M.T.** | **Suprianto, S.T., M.T.** | **Suparmono, S.T., M.T** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah**  |
| S3S9 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| P1P3P7P8 | Menguasi konsep teoritis matematika terapan dan fisika instrumentasi terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali;Menguasai pengetahuan tentang perangkat pemrograman, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan bidang instrumentasi dan system kendali;Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;Menguasai pengetahuan tentang SOP perbengkelan, aktivitas laboratorium dan K3; |
| KU1KU2KU3KU5KU6KU7KU8 | Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai baik yang belum maupun yang sudah baku;Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian, penerapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;Mampu bekerjasama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawahtanggungjawabnya ;Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri;Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| KK3KK5KK7 | Mampu merancang instalasi listrik dalam bentuk gambar teknik secara manual dan/atau software aplikasi CAD;Mampu mengoperasikan dan mengendalikan peralatan dan mesin listrik dengan menggunakan peralatan berbasis teknologi *VSD( Variable Speed Drive)*, kendali terprogram,sistem terkomputerisasi dan teknologi IT;Mampu mengikuti perkembangan teknik dan teknologi isu terkini yang terkait di bidang kelistrikan; |
| **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** |
|  | CPMK 1 | Mahasiswa dapat memahami dan mampu menggunakan komputer pada software for windows untuk pengolahan kata (text editing), equation editing, dan memformat data link; |
| CPMK 2 | Mahasiswa dapat memahami dan mampu menggunakan komputer pada software for windows untuk pengolahan data (data processing), membuat grafik interaktif, memformat data link;dan |
| CPMK3 | Mahasiswa dapat merancang dan mensimulasikan rangkaian-rangkaian sederhana dengan menggunakan MATLAB Simulink dan PSPICE untuk membantu menyelesaikan tugas –tugasnya. |
| **Deskripsi Singkat MK** | Pada matakuliah ini mahasiswa belajar tentang aplikasi komputer yang diawali dari mengenal softwarefor windows, kemudian dilanjutkan dengan mempelajari aplikasi software pemroses kata (word processing/MS Word); pemroses data (data processing/MS Excel ); dan sofware-software simulasi seperti MATLAB Simulink dan Pspice untuk membantu menyelesaikan tugas-tugasnya. |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Pengertian dasar operasi windows dan stuktur /manajemen file
2. Pengetahuan tentang MS Word sebagai text editor; equation editor; format data link
3. Pengetahuan tentang MS Excel sebagai Data editor; pembuat grafik; grafik interaktif; dan format data link
4. Pengetahuan tentang MATLAB Simulink sebagai software simulasi rangkaian kelistrikan
5. Pengetahuan tentang Pspice sebagai software simulasi rangkaian kelistrikan
6. Tahapan merancang rangkaian simulasi menggunakan sofware.
 |
| **Daftar Referensi** | **Utama:**  |  |
| 1. Adi Kusrianto, Editing text, Equation, Data Link dengan Microsoft Word, 2000, PT Elex Media Komputindo Jakarta;
2. Adi Kusrianto, Mengupas Tuntas Formula dan Fungsi Microsoft Excel, 2000, PT Elex Media Komputindo Jakarta;
3. Petter Halvorsen Hans, Introduction to Simulink, 2011, Telemark University College Department of Electrical Engineering, Information Thecnology and Cybernetics, Norway.
 |
| **Pendukung:** |  |
| 1. ECEN5807 DM, Introduction to Matlab/ Simulink For Switched-Mode Power,Colorado Power Electronics Center, University of Colorado, Boulder
2. ECEN2060, MATLAB/Simulink Tutorial, Spring 2008
3. Learning MATLAB, Version 6, Copyrigth 1999—2001 by The Mathworks,Inc.
 |
| **Dosen Pengampu** | Suprianto,ST,MT |
| **Mata kuliah prasyarat (Jika ada)** |  |
|

| **Minggu Ke** | **Kemampuan Akhir Yang Direncanakan****(Sub-CP-MK)** | **Bahan kajian****(Materi Pembelajaran)** | **Metode Pembelajaran** | **Estimasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Indikator Penilaian** | **Bobot Penilaian (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** |
| 1 | Mahasiswa mampu mengoperasikan/menjalankan software for windows.* Mampu menjelaskan cara membuka dan menutup software;
* Mampu menjelaskan cara menyimpan dan memanggil file
 | * Pengertian dasar operasi windows;
* Struktur/manajemen file pada MS Windows.
 | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran:**CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan beberapa software for windowsDapat menyimpan dan memanggil file | **Kriteria:**Ketepatan menggunakan software, menyimpan/ memanggil file for windows**Bentuk Penilaian**:Tugas | Ketepatan menggunakan software for windows sesuai dengan kebutuhannya. | 3 |
| 2 | Mahasiswa mampu mengoperasikan/ menjalankan Software MS Word,* Membentuk dan mengedit teks;
* Membuktikan dan mengedit persamaan.
 | * Software M.S. Word sebagai teks editor, equation editor
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahLatihan | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software MS Word dalam membentuk dan mengedit teks serta membentuk dan mengedit persamaan. | **Kriteria**:Kemampuan menggunakan software MS Word dalam membentuk dan mengedit teks serta membentuk dan mengedit persamaan.**Bentuk Penilaian**:Latihan  | Ketepatan menggunakan software MS Word dalam membentuk dan mengedit teks serta membentuk dan mengedit persamaan. | 3 |
| 3 | Mahasiswa mampu memformat* Nomor dan Judul Gambar;
* Nomor dan Judul Tabel;
* Nomor dan Judul Lampiran ke dalam data link.
 | * Software M.S. Word untuk memformat data link.
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahLatihan | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan format indeks pada software MS Word untuk daftar ini, Gambar, Tabel, dan Lampiran. | **Kriteria**:Ketepatan memformat data link pada daftar isi, Gambar, Tabel, dan Lampiran.**Bentuk Penilaian**:Tugas | Ketepatan menggunakan software MS Word dalam memformat data link pada daftar isi, Gambar, Tabel, dan Lampiran. | 4 |
| 4 | * Mahasiswa mampu memformat Karya Ilmiah ke dalam format buku tugas akhir sesuai standard Prodi Teknik Listrik, Polmed.
 | * Software M.S. Excel untuk membuat Tabel.
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software MS Excel untuk memformat bbuku dalam bentuk file link. | **Kriteria**:Ketepatan menggunakan MS Word untuk memformat buku dalam bentuk file Link. **Bentuk Penilaian**:Latihan | Ketepatan dalam menganalisis spesifikasi sistem. | 4 |
| 5 | Mahasiswa mampu* Mengoperasikan MS Excel untuk membuat tabel;
* Menjelaskan sel dan operasi sel satu dengan sel lainnya;
* Membuat table interaktif sederhana.
 | * Software M.S. Excel untuk membuat Tabel.
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software MS Excel untuk membuat tabel interaktif sederhana. | **Kriteria:**Ketepatan menggunakan MS Excel untuk membuat table interaktif sederhana**Bentuk Penilaian:**Tugas. | Ketepatan menggunakan software MS Excel dalam membuat tabel. | 4 |
| 6 | Mahasiswa mampu * Mengoperasikan MS Excel untuk membuat grafik;
* Menjelaskan proses data, membuat dan memformat grafik.
 | * Software M.S. Excel untuk membuat Grafik.
 | **Bentuk pembelajaran:**Kuliah dan latihan**Metode pembelajaran:**CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software MS Excel untuk membuat/memformat grafik. | **Kriteria:**Ketepatan menggunakan MS Excel dalam membuat grafik.**Bentuk Penilaian:**Latihan. | Ketepatan menggunakan software MS Excel dalam membuat grafik. | 4 |
| 7 | Mahasiswa mampu * Menuliskan formula dalam sel;
* Menuliskan model matetatik rangkaian sederhana.
 | * Software M.S. Excel untuk mengelola data interaktif
 | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran:**CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menuliskanformula dalam sel dan menuliskan model matematik rangkaian sederhana. | **Kriteria:**Ketepatan menuliskan formula dalam sel dan menuliskan model matetatik rangkaian sederhana**Bentuk Penilaian**:Tugas | Ketepatan menuliskan formula dalam sel dan menuliskan model matematik rangkaian sederhana. | 4 |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester (UTS)** | 20 |
| 9 | Mahasiswa mampu * Membuat grafik interaktif.
* Menjelaskan langkah – langkah membuat simulasi rangkaian sederhana
 | * Software M.S. Excel untuk membuat grafik interaktif
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat membuat grafik interaktif dan dapat menjelaskan langkah – langkah pembuatan simulasi sederhana | **Kriteria**:Ketepatan membuat grafik interaktif dan dapat menjelaskan langkah pembuatannya.**Bentuk Penilaian**:Tugas | Ketepatan langkah membuat grafik interaktif. | 5 |
| 10 | Mahasiswa mampu membuat bahan presentasi dengan Software MS Power Point. | * MS. Power Point
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software dalam membuat bahan presentasi | **Kriteria**:Ketepatan mengguanakansoftware power point dalam membuat bahan presentasi**Bentuk Penilaian**:Tugas | Ketepatan menggunakan software power point dalam membuat bahan presentasi | 4 |
| 11 | Mahasiswa mampu membuat simulasi rangkaian listrik sumber dc dengan menggunakan software PSPICE | * Simulasi rangkaian sumber dc dengan PSPICE
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber dc. | Kriteria:Ketepatan menggunakann software PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber dc.**Bentuk Penilaian**:Tugas. | Ketepatan menggunakan PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber dc. | 3 |
| 12 | Mahasiswa mampu membuat simulasi rangkaian listrik sumber ac dengan menggunakan software PSPICE | * Simulasi rangkain sumber ac dengan PSPICE
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Tugas**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Dapat menggunakan software PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber ac. | **Kriteria**:Ketepatan menggunakan software PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber ac.**Bentuk Penilaian**:Tugas. | Ketepatan menggunakan PSPICE dalam mensimulasikan rangkaian listrik sumber ac. | 3 |
| 13 | Mahasiswa mampu Membuat simulasi rangkaian listrik sumber dc dengan menggunakan software MATLAB | * Simulasi rangkaian sumber dc dengan MATLAB simulink
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan latihan**Metode Pembelajaran**:CeramahDiskusi | **TM**: 1x(2 × 50’)**BT**: 1x (2 × 60’)**BM**: 1x (2 x 60’) | Mampu mensimulasikan rangkaian listrik menggunakan software MATLAB simulink | **Kriteria**:Ketepatan menggunakan software dalam mensimulasikan rangkaian listrik.**Bentuk Penilaian**:latihan | Ketepatan n menggunakan software MATLAB simulink dalam mensimulasikan rangkaian listrik | 4 |
| 14-15 | mahasiswa mampumembuat simulasi rangkaian listrik sumber ac dengan menggunakan software MATLAB | * Simulasi rangkaian sumber ac dengan MATLAB simulink
 | **Bentuk Pembelajaran**:Kuliah dan Latihan**Metode Pembelajaran**:Ceramahdiskusi | **TM**: 2x(2 × 50’)**BT**: 2x (2 × 60’)**BM**: 2x (2 x 60’) | Dapat menggunakan beberapa software simulasi sesuai dengan kebutuhan | **Kriteria**:Ketepatanmenggunakan software simulasi.**Bentuk Penilaian**:Latihan  | Ketepatan menggunakan software simulasi sesuai kebutuhan. | 5 |
| 16 | **UAS** | **30** |
| **Jumlah** | **100** |

 |  |

**Keterangan :**

1. TM : Tatap muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
2. TM : 2 x [2x45”] artinya Tatap Muka 2 (dua) kali (minggu) x 2 sks x 45 menit = 180 menit
3. BT  : 2 x [2x45”] artinya Belajar Terstruktur  2 (dua) kali (minggu) x 2 sks x 45 menit = 180 menit
4. BM : 2 x [2x45”] artinya Belajar Mandiri  2 (dua) kali (minggu) x 2 sks x 45 menit = 180 menit

**TEKNIK DAN INSTRUMEN PENILAIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Penilaian Dimensi CP** | **Teknik** | **Instrumen** |
| SIKAP | Observasi | Rubrik untuk penilaian prosesPortofolio atau karya desain untuk penilaian hasil laporan |
| PENGETAHUAN | Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan dan angket |
| KEMAMPUAN KHUSUS |
| KEMAMPUAN UMUM |
| 1. Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar mahasiswa (mahasiswa menilai rekannya dalam satu bidang) dan penilaian aspek pribadi.
2. Penilaian ranah pengetahuan melalui tes tulis / lesan yang dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung.
3. Penilaian ranah ketrampilan melalui penilaian kinerja yang dapat diselenggarakan melalui praktek, praktikum, simulasi, praktek lapangan, dll yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat meingkatkan kemampuan ketrampilannya
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Konversi Nilai** 80 - 100 : A75 - 79 : A/B70 - 74 : B 60 - 69 : B/C50 - 59 : C40 - 49 : D< 39 : E | **Rumus Nilai Mata Kuliah Teori** | **Keterangan** **Keterangan :**NA : Nilai AkhirNEK : Nilai Elemen Kompetensi  (Tugas-tugas, Latihan-latihan,  Ujian Formatif)NUTS : Nilai Ujian Tengah SemesterNUAS : Nilai Ujian Akhir Semester |