|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Mata Kuliah** | **Kode Mata Kuliah** | **Rumpun Mata Kuliah** | **Bobot ( 2 sks)** | **Semester** | **Tgl Penyusunan** |
| **INSTALASI PENGAMANAN KELISTRIKAN** | **ELMKB303** | **Keahlian Berkarya** | **(Teori = 2 Praktek = 0)** | **V** | **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** |
| **Trahman/ Martin sembiring** | **Trahman/ Martin sembiring** | **Suparmono** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah**  |
| S3 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. |
| P1 | 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 |
| KU1 | Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai baik yang belum maupun yang sudah baku; |
| KU2 | Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur; |
| KU3 | 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; |
| KU6 | Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawahtanggungjawabnya ; |
| KU7 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri; |
| **KK1** | Mampu menyelesaikan masalah instalasi listrik tegangan rendah dan operasi pemeliharaan sampai dengan tegangan menengah 20KV dengan menerapkan matematika terapan, listrik dan magnet, prinsip rekayasa ke dalam prosedur dan praktek teknikal (*technical practice*); |
| **KK2** | Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan pekerjaan pemasangan dan pengawasan instalasi listrik, serta operasi dan pemeliharaan peralatan listrik menggunakan prosedur dengan acuan Standard SNI, IEC, dan standard lain yang terkait, dan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan, keselamatan publik, dan lingkungan; |
| **KK3** | Mampu merancang instalasi listrik dalam bentuk gambar teknik secara manual dan/atau software aplikasi CAD; |
| **KK4** | Mampu melaksanakan pemasangan dan pengawasan instalasi listrik sesuai dengan gambar rancangan; |
| **KK7** | Mampu mengikuti perkembangan teknik dan teknologi isu terkini yang terkait di bidang kelistrikan; |
| **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** |
|  | CPMK 1 | **Lulusan Dapat Memahami dan Mampu Memilih sistem pengaman yang tepat pada sebuah gedung dan Industri** |
| CPMK 2 | **Lulusan Dapat Memahami dan Mampu Memilih peralatan yang tepat yang digunakan pada sebuah gedung dan Industri, agar mampu memroteksi operator atau pengguna gedung tersebut** |
| CPMK 3 | **Lulusan Dapat Memahami dan Mampu Merencanakan sistem pengamanan terhadap pengguna /operator sebuah peralatan sesuai dengan stanart PUIL** |
| **Deskripsi Singkat MK** | **Mata Kuliah Instalasi Pengaman dan Petir, adalah mata kuliah** |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Distribusi tegangan rendah 20 KV/380 V2. Sisstem Pembumian Tegangan rendah yang diatur pada PUIL3. Sistem TT4. Sistem TN5. Sistem IT6. Pembumian |
| **Daftar Referensi** | **Utama:**  |  |
| 1. Gunter G.Seip, Electrical Installation, Siemen, 1979
2. PUIL 2012
 |
| **Pendukung:** |  |
| 1. PUIL
2. Catalog peralatan yang mendukung
 |
| **Dosen Pengampu** | *Trahman,Martin* |
| **Mata kuliah prasyarat (Jika ada)** | Instalasi Listrik Sm 1,2,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MingguKe-** | **Sub-CPMK****(Kemampuan akhir yg direncanakan)** | **Bahan Kajian****(Materi Pembelajaran)** | **Bentuk dan Metode Pembelajaran****[Media & Sumber Belajar]** | **Estimasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Penilaian** |
| **Kriteria & Bentuk**  | **Indikator**  | **Bobot (%)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** |
| 1 -2 | CPMK-1mampu menjelaskan sistem Distribusi Tegangan Rendah 20 KV/380/220VCPMK-2 Mampu menjelaskan bahaya arus listrik terhadap manusia dan bangunan  | * Pengertian hubung singkat pada listrik
* Pengertian tegangan sentuh.
 | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
* **Komputer atau Gadget**
 | 2 x 50TM: 50’BM: 120’TT : 120’ | **Mencari materi membuat makalah secara on line** | Dapat menggambarkan system jala jala teganagan rendag* Presentasi
* Bahaya aliran listrik pada tubuh manusia
 | Ketepatan menjelaskan magna / pengertian tegangan rendah | **10****10** |
| 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian sentuhan langsung dan tak langsung | -Cara pengamannan terhadap sentuhan langsung-Cara pengamanan terhadap sentuhan tak langsung. | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
 | TM: 50’BM: 120’TT : 120’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan dan penguasaan,Bagai mana terjadinya sentuhan listrik olah manusia secara langsung dan tak langsun- Presentasi | Ketepatan menjelaskan pengertian sentuhan langsung dan tak langsung | **10** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4,5 | Mahasiswa mampu memahami Sistem pembumian Tegangan Rendah* System TT

  | * Cara Kerja System TT
* Syarat syarat yang harus dipenuhi pada sistem TT
* Latihan penyelesaian kasus pada sistem TT
 | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
* **Komputer atau Gadget**
 | 2 X 50’TM: 100’BM: 120’TT : 120’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan dan penguasaan, menjelaskan secara tepat system TT pada jala jala tegangan rendah- Presentasi | -Ketepatan menjelaskan secara tepat system TT pada jala jala tegangan rendah | **10** |
| 6,7 | Mahasiswa mampu memahami Sistem pembumian Tegangan Rendah* System TN
 | * Cara Kerja System TN
* Syarat syarat yang harus dipenuhi pada sistem TN
* Latihan penyelesaian kasus pada sistem TN
 | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
* **Komputer atau Gadget**
 | 1 X 50’TM: 100’BM: 120’TT : 120’ 1x 50’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan dan penguasaan, menjelaskan secara tepat system TN pada jala jala tegangan rendah- Presentasi | -Ketepatan menjelaskanKetepatan menjelaskan secara tepat system TN pada jala jala tegangan rendah |  |
| 8 |  UTS |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9,10 | Mahasiswa mampu memahami Sistem pembumian Tegangan Rendah* System IT
 | * Cara Kerja System IT
* Syarat syarat yang harus dipenuhi pada sistem IT
* Latihan penyelesaian kasus pada sistem IT
 | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
* **Komputer atau Gadget**
 | 1 X 50’TM: 100’BM: 120’TT : 120’1 x 50’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan dan penguasaan menjelaskan secara tepat dan benar | Ketepatan menjelaskan ketepatan menjelaskan secara tepata system IT.  |  **20** |
| 11,12,13 | Mahasiswa mampu menguasai, menjelasakan jenis jenis pengamam tengana rendah, dan menjelaskan kondisi kondisi potensial terjadinya sentuhan pada listrik | - Jenis jenis pengaman Fuse, CB, dan pengaman otomatis, SPTB, SPASMenjelaskan karak teristik Fuse, MCB, SPTB, dan SPAS | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**
* **Komputer atau Gadget**
 |  3X 50’TM: 150’BM: 150’TT : 360’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan dan penguasaan, menjelaskan secara tepat menjelaskan cara kerja Fuse, CB, SPTB,SPAS. - Presentasi | Ketepatan menjelaskan ketepatan, jenis jenis pengaman yang digunakan pada teganagn rendah | **20** |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  14,15 | Mehasiswa mampu merancang, menghitung, Pentanahan Elektroda batang | - Defenisi Pembumian- Material Pembumian -Pengukuran pembumian | **Bentuk****Kuliah****Aktifitas kuliah*** **Metode:**
* **Diskusi kelompok**
* **Media:**

**Komputer atau Gadget** | 2 X 50’TM: 100’BM: 120’TT : 120’ | **Mencari materi membuat makalah secra on line** | Ketepatan menjelaskan Bahan bahan yang digunakan sebagai pentanahan | Ketepatan menjelasakan dan menghitung tahanan pentanahan | **20** |
| 16 |  UAS | . |  |  |  |  |  |  |

**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 |