|  |  |
| --- | --- |
|  | **POLITEKNIK NEGERI MEDAN** **JURUSAN TEKNIK ELEKTRO****PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** |
| **Nama Mata Kuliah** | **Kode Mata Kuliah** | **Bobot (sks)** | **Semester** | **Tgl Penyusunan** |
| **Elektronika Analog** | EKMKB21204 | 2 | 2 | 03 Juli 2021 |
| **Otorisasi** | **Nama Koordinator Pengembang RPS** | **Koordinator Bidang Keahlian**  | **Ka PRODI** |
| Henry L.T., S.T., M.T. | Henry L.T., S.T., M.T. | Description: Description: C:\Users\ecs\Pictures\ttd\Bu Meidi.pngMeidi Wani Lestari, S.T., M.T. |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah**  |
| S9P1P5KU1KU2KS1 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiriMenguasi konsep teoritis matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan praktek instalasi dan konfigurasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan danperbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali.Menguasai konsep teoritis tentang sains terapan pada bidang instrumentasi dan sistem kendaliMampu menyelesaikan pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistema kendali danmenganalisis data dengan beragam metode yang sesuai dengan bidang elektronika.Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukurMampu menerapkan matematika teknik dan fisika terapan kedalam prosedur dan praktek instalasi, interpertasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan, mengidentifikasi sumber masalah (trouble shooting), dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali berdasarkan teori yang bersesuaian. |
|  |  |
| **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** |
| CPMK1 | Mampu menjelaskan konsep elektronika analog |
| CPMK 2 | Mampu menjelaskan karakteristik dioda |
| CPMK 3 | Mampu menjelaskan cara kerja dioda pada rangkaian penyearah tanpa filter dan dengan filter serta perhitungannya |
| CPMK 4 | Mampu menjelaskan rangkaian dioda clipper,clamper dan dioda zener serta perhitungannya |
| CPMK 5 | Mampu menjelaskan karakteristik transistor,cara kerja transistor dan penggunaan transistor pada rangkaian serta perhitungannya |
| **Diskripsi Singkat MK** | Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar memahami karakteristik dioda,memahami cara kerja dioda pada rangkaian penyearah (tanpa filter dan dengan filter),rangkaian dioda clipper,clamper dan dioda zener,dapat memahami karakteristik transistor,cara kerja dan penggunaan pada rangkaian serta perhitungannya. |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Pemakaian komponen dioda secara mendasar
2. Penyearah
3. Filter pada penyearah
4. Pengali tegangan
5. Dioda clamper dan clipper
6. Dioda zener
7. Dioda zener clipper
8. Dioda zener pembangkit pulsa
9. Transistor bipolar
10. Transistor dalam rangkaian AC
11. Transistor dalam rangkaian peguat sinyal kecil
12. Transistor dalam rangkaian penguat daya
 |
| **Daftar Referensi** | **Utama:** |  |
| 1. Albert Paul Malvino,Ph.D.2003.Prinsip Prinsip Elektronika. Buku Satu. Penerbit Salemba Teknika
2. Albert Paul Malvino,Ph.D.1996.Prinsip Prinsip Elektronik Edisi Kedua. Penerbit Erlangga
 |
| **Pendukung:** |  |
| 1. PEDC Bandung.1984.Rangkaian Elektronika 1.PEDC Bandung
 |
| **Nama Dosen Pengampu** | Henry H.L.Toruan, S.T., M.T./ Yuvina, S.T., M.T. |
| **Mata kuliah prasyarat**  | Komponen Elektronika, Rangkaian Listrik 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perte muan Ke-** | **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 | * Mampu menjelaskan pemakaian komponen dioda secara mendasar
 | Karaktristik dioda, pengaruh kenaikan temperatur pada dioda, resistansi dioda, analisa model dioda dan analisa garis beban | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT : 1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan membuat tugas.

(Tugas-1) | **Kriteria:**Ketepatan, kesesuaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan tentang Karaktristik dioda
* Ketepatan menjelaskan tentang pemakain komponen dioda secara mendasar
 | 5 |
| 2,3 | * Mampu menjelaskan Penyearah
 | Pemahaman Penyiarah ½ Gelombang, Penyiarah Gelombang Penuh dan Sinyal Ripple pada Penyiarah | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 2x[2x50”]BT : 2x[2x60”]BM : 2x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan membuat makalah.

(Tugas-2) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Makalah
 | * Ketepatan menjelaskan tentang Penyiarah ½ Gelombang, Gelombang Penuh dan Sinyal Ripple pada Penyiarah
* Ketepatam kalkulasi
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 4 | * Mampu menjelaskan Filter pada Penyearah
 | Filter Induktor, Filter kapasitor, Filter L-C dan Filter L-C Ganda | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Membuat rangkuman penjelasan Filter pada Penyearah

(Tugas-3) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Makalah
 | * Ketepatan menjelaskan Filter pada Penyearah
* Ketepatan kalkulasi
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 5 | • Mampu menjelaskan Pengali Tegangan | Pengali Tegangan Bertingkat, Pengali Tegangan Gelombang Penuh serta Pengali Tegangan Tiga dan Empat Kali | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan membuat tugas.

(Tugas-4) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan cara kerja Pengali Tegangan
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 6 | • Mampu menjelaskan Dioda Clamper dan Clipper | Rangkaian Dioda Clamper dan Dioda Clipper | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Membuat rangkuman penjelasan singkat.

(Tugas-5) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan cara kerja Dioda Clamper dan Clipper
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 7 | • Mampu menjelaskan Dioda Zener | Spesifikasi Dioda Zener dan Rangkaian Pengatur Tegangan | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Membuat rangkuman penjelasan singkat.

(Tugas-6) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan cara kerja Dioda Zener Rangkaian Pengatur Tegangan
* Ketepatan Kalkulasi
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 8 | Ujian Tengah Semester | **15** |
| 9 | • Mampu menjelaskan Dioda Zener Pembangkit Pulsa | Zener Dioda Wave Squarer | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan membuat tugas.

(Tugas-7) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan cara kerja Dioda Zener Pembangkit Pulsa
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 10 | • Mampu menjelaskan Transistor bipolar | Transistor bipolar dan Bias pembagi tegangan,bias umpan balik colektor,bias emiter,rangkain bias pnp,pentanahan berpindah pindah ,konversi terbalik transistor npn,cut off colektor | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun makalah.

(Tugas-8) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Makalah
 | * Ketepatan menjelaskan pembiasan transistor bipolar
* Ketepatan kalkulasi
* Ketepatan menjelaskan simulasi
 | 5 |
| 11,12 | • Mampu menjelaskan Transistor dalam rangkain AC | Rangkain- Rangkaian Ekivalen AC | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 2x[2x50”]BT : 2x[2x60”]BM : 2x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun makalah.

(Tugas-9) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Makalah
 | * Ketepatan menjelaskan Transistor dalam rangkain AC
* Ketepatan kalkulasi
 | 5 |
| 13,14 | • Mampu menjelaskan Transistor dalam rangkain peguat sinyal kecil | Penguat sinyal kecil | **Be Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 2x[2x50”]BT : 2x[2x60”]BM : 2x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun makalah.

(Tugas-10) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Makalah
 | * Ketepatan menjelaskan Transistor dalam rangkain peguat sinyal kecil
* Ketepatan kalkulasi
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 15 | • Mampu menjelaskan Transistor dalam rangkaian penguat Daya | Penguat Daya kelas A, Penguat Daya kelas B dan Penguat Daya kelas C | **Bentuk Pembelajaran:**Kuliah **Aktivitas di kelas :*** Metode : Tanya jawab, latihan
* Media : Komputer dan LCD Projector
 | TM : 1x[2x50”]BT :1x[2x60”]BM : 1x[2x60”] | * Mengulangi materi secara mendalam dengan mencari materi tambahan secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan membuat tugas.

(Tugas-11) | **Kriteria:**Ketepatan,kese suaian dan penguasaan materi**Bentuk penilaian:**Bentuk non-tes* Tugas
 | * Ketepatan menjelaskan Transistor rangkaian penguat Daya
* Ketepatan kalkulasi
* Ketepatan analisa simulasi
 | 5 |
| 16  | UAS | **30** |