|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  **UNIVERSITAS ISLAM MALANG**  **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  Jl. MT. Haryono No.193 Malang 65141  Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420 http://www.unisma.ac.id |  |

**KONTRAK PERKULIAHAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : | Instrumentasi Industri |
| Kode / SKS | : | MKP61103 / 2 |
| Dosen Pengampu | : | Mohammad Jasa' Afroni,ST.,MT.,PhD |
| Program Studi | : | Teknik Elektro |
| Semester / TA | : | 7 / 2018-2019 |
| Kelas | : | - |
| Hari / Jam | : | Kamis / 09.10-10.50 |
| Tempat | : | B5.08 |

# Manfaat Mata Kuliah

Memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang pengertian dan pemahaman mengenahi konsep, prinsip dasar dan metode dalam sistem pengukuran, serta mengetahui dan menguasai dasar-dasar penggunaan peralatan ukur listrik.

1. **Deskripsi Perkuliahan**

Perkembangan besaran listrik, pengukuran dan kesalahan, jarum penunjuk dan skala, azas kerja instrumen, metode pengukuran bolak-balik dan searah, peralatan ukur elektronik, pengukuran besaran non listrik dengan peralatan ukur listrik.

1. **Capaian Pembelajaran**

Setelah selesai kuliah ini, diharapkan mahasiswa:

1. Mampu memahami pengenalan awal instrumentasi industri secara umum.
2. Mampu memahami unit pengukuran dan proses kontrol pada instrumentasi.
3. Mampu memahami komponen listrik dasar dan basis listrik dalam implementasi pada instrumensi.
4. Mampu memahami komponen, prinsip kerja dan aplikasi listrik AC dalam instrumentasi.
5. Mampu memahami peralatan aktif dan penggunaan elektronika dalam instrumentasi.
6. Mampu memahami unit-unit yang digunakan dalam pengukuran tekanan dan metode yang paling umum dalam penggunaan pengukuran tekanan.
7. Mampu memahami unit – unit yang digunakan dalam pengukuran ketinggian (*level*) dan metode yang paling umum dalam penggunaan pengukuran *level.*
8. **Organisasi Materi**
9. Pengenalan umum tentang instrumentasi industri dan kontrak kuliah.
10. Introduction and review: dasar elemen dan *process control loop,* parameter pengukuran.
11. Komponen pasif yang digunakan dalam rangkaian listrik, hukum ohm dan kirchoff, penggunaan resistor, sebagai pembagi tegangan, jembatan *wheatstone*, impedansi kapasitor dan indukto.
12. AC *circuits* dan aplikasi AC dalam instrumentasi.
13. Elektronika analog dan digital.
14. Penerapan *pressure* dalam instrumentasi industri.
15. Penerapan *level* dalam instrumentasi industri.
16. **Strategi Perkuliahan**

Perkuliahan dilakukan secara luring. Selain ceramah dan diskusi, mahasiswa juga akan menjalani pembelajaran berbasis project desain.

1. **Bacaan Perkuliahan**
2. Coughlin, Robert F. & Driscoll. Frederick F. diterjemahkan Soemitro, Herman Widodo,1994, Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linear, Jakarta: Penerbit Erlangga.
3. Loveday, G., Intisari Elektronika, Elex Media Komputindo, Jakarta
4. Malvino, Albert Paul diterjemahkan Santoso, Joko., 2003, Prinsip-Prinsip Elektronika, Jakarta: Salemba Teknika.
5. Sutrisno, 1986, Elektronika Teori dan Penerapannya, Jilid 1 dan 2, Penerbit ITB, Bandung
6. Veer, J.C.M.,et all, 1986, Rangkaian-rangkaian Penguat Elektronik, Binacipta, Bandung
7. Wasito, 1994, Vademekum Elektronika, Gramedia, Jakarta
8. Millman, J.Halkias, 1979, Microelectronics, Digital & Analog Circuit and System, Mc.Graw Hill, New York
9. Jefferson E.Boyce, Operational Amplifier and IntegratedCircuit,, PWSKent, 1988
10. Pujiono, 2012, Rangkaian Elektronika Analog, Graha Ilmu,  Jakarta
11. **Tugas**

Tugas kelompok mahasiswa membuat presentasi materi tentang instrumentasi industri.

1. **Kriteria Penilaian**

Mampu melakukan penerapan teori dasar-dasar dalam mensimulasikan dan mengaplikasikan instrumentasi industri dalam rangkaian elektronik.

NA=30% [( UAS )] + 30 % [(UTS)] + 30 % [(Tugas Individu) + (Tugas Kelompok)]+10%[(presensi)]

Hasil Evaluasi dikategorikan sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Taraf Penguasaan Kemampuan** | **Nilai Huruf** | **Nilai Angka (Indeks prestasi)** | **Sebutan** |
| 80 – 100  70 – 79  55 – 69  50 – 54  0 - 40 | A  B  C  D  E | 4  3  2  1  0 | Sangat Baik  Baik  Cukup  Kurang  Sangat Kurang |

1. **Jadwal Perkuliahan**

Seminggu sekali dengan durasi 2 jam pelajaran (2 x 50 menit)

Dosen Pengampu Perwakilan Kelas/Ketua Kelas

(Mohammad Jasa' Afroni,ST.,MT.,PhD) (..................................................)