



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER JAKARTA
STI&K
SATUAN ACARA PERKULIAHAN**

Mata Kuliah : INSTRUMENTASI
Kode Mata Kuliah : TK - 25302
Jurusan / Jenjang : S1 – SISTEM KOMPUTER
Tujuan Instruksional Umum : 1. Memberikan wawasan pada mahasiswa tentang cara kerja alat ukur dan prinsip kerjanya
2. Memahami macam-macam instrumentasi

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|----------|--|---|------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| 1 | Konsep dasar pengukuran TIK : 1. Memahami pengukuran dan kesalahan 2. Memahami sistem-sistem satuan dalam pengukuran 3. Memahami standard pengukuran | 1. Pengukuran & kesalahan 2. Sistem-sistem dalam pengukuran 3. Standard pengukuran | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 2 | Instrumentasi penunjuk arus searah TIK : Agar mahasiswa menjelaskan tentang Galvanometer, kumparan, Voltmeter, Ohmmeter & kalibrasi | 1. Galvanometer 2. Kumparan 3. Voltmeter 4. Ohmmeter 5. Kalibrasi instrumen arus searah | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|---|--|---|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| 3 | Instrumentasi penunjukkan arus bolak-balik TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang elektrodinamometer, instrumen besi putar, instrumen jenis penyearah, termoinstrumen, voltmeter elektronik, elektrodinamometer, & catudaya alat ukur watt/jam | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrodinamometer 2. Instrumen besi putar & jenis penyearah 3. Termo instrumen 4. Voltmeter Elektronik 5. Elektrodinamometer pengukuran daya dlm 6. Alat ukur watt/jam | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 4 | Prinsip-prinsip & pemakaian potensioener TIK : Agar mahasiswa memahami & mampu menjelaskan tentang potensiometer, kotak volt, kotak shunt, detector nol, kalibrasi volt meter, ampere meter, potensiometer yang menyeimbangkan diri | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangkaian potensiometer, kotak volt, kotak shunt 2. Detektor nol, kalibrasi voltmeter, ampere meter 3. Potensiometer | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|---|--|--|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| 5 | <p>Jembatan arus searah & Pemakaiannya</p> <p>TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang jembatan wheatstone, jembatan Kelvin, ujicoba simpal dengan perangkat uji portable, jembatan wheatstone dengan pengaman</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jembatan wheatstone, Jembatan Kelvin 2. Uji Simpall dengan perangkat uji portable 3. Jembatan wheatstone dengan pengaman | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 6 | <p>Jembatan arus bolak-balik dan pemakaiannya</p> <p>TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang jembatan arus bolak-balik, jembatan pembanding, jembatan Maxwell, jembatan hay, jembatan schering, kondisi tidak seimbang, jembatan wien, alat pertanahan wagner, jembatan impedansi universal</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk umum jembatan arus bolak-balik 2. Jembatan-jembatan pembanding 3. Jembatan maxwell 4. Jembatan hay, jembatan schering 5. Kondisi tidak seimbang, jembatan Wien 6. Alat pertanahan Wagner 7. Jembatan impedansi universal | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|---|--|---|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| 7 | <p>Osiloskop</p> <p>TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang CRO, CRT, sistem defleksi vertikal, horizontal, Delay line, kalibrasi CRO, gambar Lissajous</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi dasar 2. Tabung sinar catoda (CRT) 3. Sistem Defleksi vertikal 4. Saluran tunda 5. Sistem defleksi horizontal 6. Jarum pengkalibrasian CRU 7. Gambar Lissajous | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 8 | <p>UTS (Materi 1 s/d 7)</p> | | | | | |
| 9 | <p>Instrumentasi Elektronik untuk ukuran besaran listrik</p> <p>TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan instrumentasi elektronik, pengukuran besaran listrik</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertimbangan pemilihan voltmeter 2. Voltmeter selisih 3. Voltmeter digital | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|----|--|--|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| 10 | Instrumentasi pembangkit dan analisis bentuk gelombang TIK : Agar mahasiswa memahami serta mampu menggunakan alat analisis gelombang | <ol style="list-style-type: none"> 1. Generator pulsa, sinus, gigi gergaji 2. Alat analisis gelombang | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 11 | Pencacah elektronik TIK : Mahasiswa memahami cara kerja pencacah elektronik | <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimeter elektronik 2. Voltmeter digital 3. Q meter | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 12 | Tranducer (I) TIK : Mahasiswa mampu menjelaskan tentang klasifikasi & pemilihan tranduser, gain gages | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubungan sistem dgn teknologi informasi, expert system 2. Konsep logika & metode logika 3. Konsep quantifier & klasifikasi 4. Meta knowledge | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |

| M | Pokok Bahasan dan TIK | Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar | Cara Pengajaran | Media | Tugas | Referensi |
|----|---|--|------------------|--------------------|-----------------|-----------|
| 13 | Tranducer (II) TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang Displacement Tranducer & Pengukuran temperature | 1. Displacement Tranducer 2. Pengukuran temperature | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 14 | Sistem arus isi data analog dan digital TIK : Agar mahasiswa mampu menjelaskan tentang sistem instrumentasi, unit pencatat pita magnetic, ADC, multiplexer, encoder | 1. Sistem instrumentasi 2. Unit pencatat pita magnetic 3. Pengubahan signal 4. Pengubah ADC 5. Multiplexer & Encoder ruangan | Kuliah Mimbar | Papan Tulis OHP | Latihan Soal | |
| 15 | UAS (Materi 9 s/d 14) | | | | | |

Keterangan: M = Pertemuan Minggu ke ; P = Nomor Pustaka

DAFTAR PUSTAKA:

1. Pengukuran & Alat-alat Ukur Listrik, Dr. Soejana Sapile & Dr. Osamu Nistlino
2. Electronic Instrumentation And Measurement Techniques, WD Cooper & A.D Hefrick