

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
SISTEM ENGINEERING
KODE MK : EI-473
SEMESTER/SKS : 8 /2
DOSEN : JAJA KUSTIJA, DRS. MSC

Pertemuan ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan TIK	Teknik Pembelajaran	Media Pembelajaran	Tugas	Referensi
1	Rencana perkuliahan, literature aturan kuliah dan penjelasan umum. TIU Agar mahasiswa mengetahui penjelasan umum mengenai mata kuliah system engineering.		Ceramah, Tanya jawab	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
2	Penjelasan system open loop, closed loop. TIU Agar mahasiswa memahami penjelasan mengenai system closed loop dan open loop.	1. Definisi system-sistem 2. Open loop 3. Closed loop Agar mahasiswa memahami definisi dari system; prinsip open loop dan closed loop.	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
3	Model matematis untuk komponen listrik TIU Agar mahasiswa mengetahui model matematis untuk komponen listrik	1. Model matematis antara v dan i untuk komponen R 2. Model matematis antara v dan i untuk komponen L 3. Model matematis antara v dan i untuk komponen C 4. Transfer function dari masing-masing system diatas 5. Konsep Impedansi Agar mahasiswa memahami model matematis antara v dan i untuk komponen R, L, C; transfer functionnya dan konsep impedansi	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2

4	<p>Model matematis untuk komponen mekanik translasi.</p> <p>TIU Agar mahasiswa mengetahui model matematis untuk komponen mekanik translasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model matematis antara F dan x untuk komponen massa (m) 2. Model matematis antara F dan x untuk komponen gesekan (f_s) 3. Model matematis antara F dan x untuk komponen pegas 4. Transfer function dari masing-masing system diatas <p>Agar mahasiswa memahami model matematis antara F dan x untuk komponen massa (m); gesekan (f_s); pegas beserta transfer functionnya</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
5	<p>Model matematis untuk komponen mekanik rotasi.</p> <p>TIU Agar mahasiswa mengetahui model matematis untuk komponen mekanik rotasi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model matematis antara <i>torsi</i> terhadap <i>sudut pergeseran</i> untuk komponen massa (m) 2. Model matematis antara <i>torsi</i> terhadap <i>sudut pergeseran</i> untuk komponen gesekan (f_s) 3. Model matematis antara <i>torsi</i> terhadap <i>sudut pergeseran</i> untuk komponen pegas <p>Agar mahasiswa memahami model matematis antara <i>torsi</i> terhadap <i>sudut pergeseran</i> untuk komponen massa (m); gesekan (f_s); pegas</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
6	<p>Analogi listrik, mekanik translasi, mekanik rotasi dan fluida.</p> <p>TIU Agar mahasiswa mengetahui analogi listrik, mekanik, translasi, mekanik rotasi dan fluida,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analogi listrik terhadap system mekanik translasi 2. Analogi listrik terhadap system mekanik rotasi 3. Analogi listrik terhadap system mekanik fluida <p>Agar mahasiswa memahami analogi listrik terhadap system mekanik translasi; rotasi; dan fluida.</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
7	Karakteristik system dinamik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik system dinamik orde-1 input step 	Ceramah, Tanya jawab	Papan Tulis, OHP, LCD/		Ref 1, 2

	<p>TIU Agar mahasiswa mengetahui karakteristik system dinamik.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Karakteristik system dinamik orde-1 input ramp 3. Karakteristik system dinamik orde-2 input step 4. Karakteristik system dinamik orde-2 input ramp <p>Agar mahasiswa memahami karakteristik system dinamik pada orde 1 dan orde 2 baik input step dan input ramp</p>	Pembahasan soal-soal	Power Point		
8	UTS		Test	Lembar Soal dan lembar jawaban		Ref 1, 2
9	<p>Transducer</p> <p>TIU Agar mahasiswa dapat memahami transducer dan menerapkan penggunaannya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi transducer secara umum 2. Transducer pasif 3. Transducer self generating 4. Transducer digital 5. Penggunaan Transducer <p>Agar mahasiswa dapat memahami definisi transducer, jenis-jenis transducer dan penggunaannya.</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
10	<p>Pengolah signal</p> <p>TIU Agar mahasiswa dapat memahami Pengolah signal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguat menggunakan Op.Amp 2. Penguat instrumentasi 3. Switch trigger 4. Buffer <p>Agar mahasiswa memahami cara kerja penguat, switch trigger, dan buffer.</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
11	<p>Aktuator listrik, pneumatic.</p> <p>TIU Agar mahasiswa dapat mengetahui tentang actuator pneumatic dan listrik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara kerja actuator pneumatic 2. Cara kerja actuator listrik 3. Single acting 4. Double acting 5. Gabungan valve dengan silinder <p>Agar mahasiswa memahami cara kerja actuator pneumatic dan listrik, single acting, double acting maupun gabungan valve dengan silinder.</p>	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2

12	<i>Feedback</i> TIU Agar mahasiswa mengetahui tentang <i>Feedback</i>	1. Cara kerja umpan balik Agar mahasiswa memahami cara kerja dari umpan balik.	Ceramah, Tanya jawab Pembahasan soal-soal	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
13,14,15	Presentasi proyek akhir TIU Agar mahasiswa dapat mempresentasikan proyek akhir sebagai salah satu syarat mata kuliah system engineering.		Presentasi Tanya jawab	Papan Tulis, OHP, LCD/ Power Point		Ref 1, 2
16	UAS		Test	Lembar Soal dan lembar jawaban		Ref 1, 2

Referensi :

[1] Phillips Charles, Harbun Royce D. *Feedback Control System*. Prentice Hall Internasional, inc.

[2] Liptak Bela G *Instrumen Engineers. Hand Book Proses Kontrol*. Chilton Book Company.