



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (SKS)			Semester	Disusun tgl
SISTEM KENDALI	EL3244	MKK	T	2	P	IV	10 JANUARI 2018
OTORISASI	Pembuat RP	Koordinator MK				Ka PRODI	
	Alfrets Wauran					I Gede Para Atmaja, ST,MT	
Capaian Pembelajaran	Program Studi	1. Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa 2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya 3. Mampu melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan teknik listrik dengan memanfaatkan keahlian dan teknologi sesuai kaidah dan standar yang berlaku					
	Mata Kuliah	Pemahaman konsep sistem kontrol termasuk pemodelan, analisis sementara, kondisi mapan dan stabilitas sistem linier, dan merancang sistem kontrol dalam waktu dan domain frekuensi					
	Media Pembelajaran	Software: Jurnal: Jurnal ilmiah terkait	Hardware : LCD Pedoman : Sistem Kendali, Modern Control Engineering, Modern Control Systems				
Dosen Pengampu	Alfrets Wauran, Josephin Sundah						
Mata Kuliah Prasyarat	Mata kuliah core subject						



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

Minggu ke (1)	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar) (2)	Bahan Kajian (Materi Ajar) (3)	Metode Pembelajaran Dan Estimasi Waktu (4)	Asesmen			
				Indikator (5)	Kriteria dan Bentuk Penilaian (6)	Deskripsi Tugas (7)	Bobot (8)
1,2	Mahasiswa dapat menyebutkan komponen-komponen sistem kendali dan menjelaskan fungsinya masing-masing; • dapat membedakan dan menjelaskan serta memberi contoh sistem simpal terbuka dan simpal tertutup; • dapat menuliskan tahap-tahap perancangan sistem kendali.	<ul style="list-style-type: none"> Control system introduction and definition; Open sistem kendali simpal terbuka dan simpal tertutup; contoh-contoh sistem kendali; prinsip perancangan sistem kendali 	Kuliah (TM: 2x (2x50"))	mampu menyebutkan komponen-komponen sistem kendali dan menjelaskan fungsinya masing-masing; • dapat membedakan dan menjelaskan serta memberi contoh sistem simpal terbuka dan simpal tertutup; • dapat menuliskan tahap-tahap perancangan sistem kendali.	Kriteria: Penguasaan materi Bentuk non test:	Kuliah [(TM:2x(2x50"))] Tugas: Membuat ringkasan tentang komponen-komponen sistem kendali sistem simpal terbuka dan simpal tertutup (BT+BM: (2+1)x(2x60"))	5
3,4	<ul style="list-style-type: none"> memahami proses penurunan model fisis dan model matematis suatu sistem; dapat mengklasifikasikan 	<ul style="list-style-type: none"> model fisis suatu sistem; model matematis sistem dinamis dan kendali; jenis-jenis 	Kuliah (TM: 2x (2x50"))	Mampu <ul style="list-style-type: none"> memahami proses penurunan model fisis dan model matematis suatu sistem; dapat mengklasifikasikan suatu model matematis ke 	Kriteria: Penguasaan materi Bentuk non test:	Kuliah [(TM:2x(2x50"))] Tugas: Membuat ringkasan tentang • model fisis suatu sistem; • model matematis sistem	5



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

	<p>suatu model matematis ke dalam berbagai jenis model;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dapat menurunkan model matematis suatu sistem fisis yang diberikan dalam bentuk model fisis dan parameter-parameternya; 	<p>model, seperti lumped vs distributed parameter, linier vs non-linier, time variant vs time varying, deterministik vs stokastik, kontinyu vs diskrit, masukan-keluaran vs ruang keadaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • contoh-contoh penurunan model matematis sistem fisis; 		<p>dalam berbagai jenis model;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dapat menurunkan model matematis suatu sistem fisis yang diberikan dalam bentuk model fisis dan parameter-parameternya; 		<p>dinamis dan kendali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • jenis-jenis model, seperti lumped vs distributed parameter, linier vs non-linier, time variant vs time varying, deterministik vs stokastik, kontinyu vs diskrit, masukan-keluaran vs ruang keadaan; <p>(BT+BM: (2+1)x(2x60"))</p>	
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian dan evaluasi						
9,10	<p>Mahasiswa diharapkan dapat menggambarkan diagram blok suatu sistem dari fungsi alih dan sebaliknya;</p>	Control System Description	Kuliah (TM: 2x (2x50"))	<p>Mampu menggambarkan diagram blok suatu sistem dari fungsi alih dan sebaliknya</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi Bentuk non test:</p>	<p>Kuliah [(TM:2x(2x50"))] Tugas: Membuat diagram blok suatu sistem dari fungsi alih dan sebaliknya (BT+BM: (1)x(2x60"))</p>	
11,12,13	<ul style="list-style-type: none"> • dapat menurunkan persamaan dan menggambarkan tanggapan waktu sistem orde 1 dan 	Control System Analysis	Kuliah (TM: 3x (2x50"))	<p>Mampu menganalisis waktu peralihan sistem orde 1 dan 2</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test:</p>	<p>Kuliah dan diskusi [(TM:2x(2x50"))] Tugas : Mengerjakan soal untuk menganalisis waktu peralihan sistem orde 1</p>	10



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

	<p>orde 2 untuk masukan fungsi undak satuan;</p> <ul style="list-style-type: none">• dapat menurunkan dan menghitung besaran-besaran peralihan sistem orde 2 untuk masukan undak satuan, seperti delay time, time rise, peak time, maximum overshoot dan settling time;• memahami arti tipe dan orde sistem serta dapat membacanya dari fungsi alih simpal terbuka;• dapat menurunkan dan menghitung kesalahan tanggapan keadaan tunak (akurasi statis) untuk sistem tipe 0, 1, 2 dan tipe yang lebih tinggi					<p>dan 2 (BT+BM: (1+1)x(1x60"))</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--



FORMULIR

FM-072.ed.A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017

14, 15	<ul style="list-style-type: none">• Mengerti konsep dasar root locus.• dapat menggambarkan diagram root locus bila diketahui diagram blok atau fungsi alih sistem	Root Locus Method	Kuliah dan diskusi (TM: 2x (4x50"))	<ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar root locus• Prosedur menggambar root locus.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test:	Kuliah [(TM:2x(4x50"))] Tugas : Membuat ringkasan tentang Root Locus Method (BT+BM: (1+1)x(1x60"))	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi hasil penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						

Daftar Pustaka:

Fitz Gerald, Mesin-mesin listrik

Dasar Teknik Tenaga Listrik & LKA Daya