



UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

21201-26-04-00

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	MK Prasyarat	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan
MATEMATIKA III	STMS2015	W	-	Math and Basic Science	T=3	P=0	III (Tiga)	27-Mar-24
OTORISASI	Koordinator Pengembang RPS			Koordinator MK			Koordinator Program Studi	
	 Ir. Teuku Arriessa Sukhairi, ST, M.Sc			 (Dr. M. Nizar Machmud, S.T, M.Eng)			 (Ir. Amir Zaki Mubarak, S.T, M.Sc, IPM)	
Dosen Pengampu	1. Ir. Jalaluddin, MT, 2. Dr. M. Ilham Maulana, MT, 3. Prof. Dr. Ir. Zahrul Fuadi, S.T, M.Sc, IPM 4. Dr. M. Nizar Machmud, S.T, M. 5. Dr.-Ing. Ir. Rudi Kurniawan, ST, M.Sc 6. Dr. Ir. Ikramullah, ST 7. Ir. Amir Zaki Mubarak, S.T, M. Sc, IPM 8. Ir. Teuku Arriessa Sukhairi, ST, M.Sc 9. Ir. Ratna Sary, ST, MT							
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membahas Sistem Persamaan Linier, Persamaan Diferensial Ordiner Orde I, Persamaan Diferensial Ordiner Orde Tinggi, Diferensial Parsial.							
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK							
	CPL01	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada sistem mekanika (mechanical system).						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK01	Mampu menguasai konsep teoritis matematika dan sains yang sesuai untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada sistem mekanika (mechanical system).						
	Sub- Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	Sub-CPMK-01	Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde I						
	Sub-CPMK-02	Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde II						
	Sub-CPMK-03	Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde Tinggi						
	Sub-CPMK-04	Mampu menyelesaikan persoalan PDE						
Matriks Korelasi CPL dan CPMK	Korelasi CPL terhadap CPMK							
	CPMK	Sub-CPMK	CPL(%)			Bobot CPMK (%)		
	CPMK01	Sub-CPMK-01	25			100		
		Sub-CPMK-02	25					
		Sub-CPMK-03	25					
		Sub-CPMK-04	25					
Bobot CPL (%)		100			100			

Matriks Kesesuaian CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan Research Based Learning (RBE)	Korelasi CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan RBL									
	<i>*contoh</i>									
	Aspek	CPMK								
		CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK...					
	Sosio-Teknopreneur	-	-	-	-					
	SDGs ke-	4	-	-	-					
	RBL	-	-	-	-					
Centang aspek yang sesuai dengan CPMK, Khusus SDGs dituliskan nomor SDGs yang sesuai di CPMK terkait										
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Persamaan Diferensial Ordiner Orde I,									
	Persamaan Diferensial Ordiner Orde II,									
	Persamaan Diferensial Ordiner Orde Tinggi,									
	Diferensial Parsial.									
Pustaka Pembelajaran	Utama :									
	<i>Tuliskan referensi utama dalam susunan berurut (untuk gaya penulisannya bebas)</i>									
	1. Kreyszig, Erwin, “Advanced Engineering Mathematics”, 10th Ed., JohnWiley & Sons, Inc., 2010.									
	2. Murray, Spiegel, “Schaum’s Outline of Advanced Mathematics for Engineers and Scientists”, McGraw Hill, 2009									
	3. Stroud, K.A., Booth, D.J., “Advanced Engineering Mathematics “, 5th Ed., Palgrave Macmillan Limited, 2011.									
Pendukung :										
<i>Tuliskan referensi pendukung dalam susunan berurut (penomoran merupakan dari referensi utama)</i>										
[4]										
[5]										
[6] dst...										
Kriteria Penilaian	Kriteria dan Item Penilaian									
	Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan						
	≥87	A	Sangat Baik	LULUS						
	78 - <87	AB	Baik Sekali							
	69 - <78	B	Baik							
	60 - <69	BC	Sedang							
	51 - <60	C	Cukup							
	41 - <51	D	Kurang	TIDAK LULUS						
	<41	E	Gagal							
Rencana Evaluasi	Metode Pembelajaran :		Case Method/Team-Based Project			Non Case Method/Team-Based Project		v	<i>*centang yang cocok</i>	
	<i>*Contoh</i>									
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)				Total Bobot Case Method/Team-Based Project	Total Bobot Non Case Method/Team-Based Project		
			CPMK-1							
	100									
	Aktivitas Partisipatif	Case Method					0			
	Hasil Proyek	Team-Based Project					0			
	Kognitif/Pengetahuan	Quis (Q1, Q2, Q3)	25					25		
	Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T1, T2, T3)	25					25		
	Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester (UTS)	25					25		
	Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester (UAS)	25					25		
	Total Bobot / CPMK		100				0	100		
	Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran		Non Case Method/Team-Based Project							
	*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%									
	JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN									

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik				
				Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
1	Sub CPMK-1: Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde I			Ceramah dan diskusi; Waktu: Waktu: 3 x 50"		Pendahuluan: 1. Kontrak kuliah 2. Materi kuliah. 3. Buku pustaka. 4. Penjelasan tugas 5. Cara evaluasi 6. Review Matematika Teknik" ODE Orde Pertama: 1. Konsep dasar. Pemodelan. 2. Arti Geometris dari $y' = f(x,y)$." Ref. [1] 1.1 Basic Concepts. Modeling; 1.2 Geometric Meaning of $y' = f(x,y)$;"	
2	Sub CPMK-1: Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde I			Ceramah dan diskusi; Waktu: 1 x 3 x 50"		ODE Orde Pertama: ODE separable, exact ODE, faktor integrasi Ref. [1];. 1,3 1,4	
3	Sub CPMK-1: Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde I	Mahasiswa mampu menentukan dan menyelesaikan solusi ODE dengan metode yang sesuai.	Tugas	Ceramah dan diskusi; Tugas (T) Waktu: 1 x 3 x 50"		ODE Orde Pertama ODE linier, lintasan ortogonal Ref. [1];. 1,5 1,6 1,7	25
4	Sub CPMK-2: Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde II			Ceramah dan diskusi; Quis 1 (Q1) Waktu: 2 x 3 x 50"		ODE Orde Dua ODE Orde II, operator diferensial Ref. [1];. 2,1 2,2 2,3	
5	Sub CPMK-2: Mampu menyelesaikan persoalan ODE Orde II			Ceramah dan diskusi; Waktu: 2 x 3 x 50"		ODE Orde Dua Metode variasi parameter, reduksi orde Ref. [1];. 2,3 2,5 2,6	

[illegible]

Catatan:

1	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2	CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3	CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4	Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
5	Indikator Penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6	Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik Penilaian: tes dan non-tes
8	Bentuk Pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB =Proses Belajar, PT =Penugasan Terstruktur, KM =Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesenjangan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.