

UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNIK MESIN					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
NAMA MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER
MATEMATIKA TEKNIK II		Mata Kuliah Keilmuan Dan Ketrampilan	T=..	P=..	Genap (II) .....Agustus 2021
UPM FAKULTAS	NAMA PENYUSUN RPS	KOORDINATOR RMK		KA PRODI	
				Nitha, ST., MT	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL – CPMK – Sub CPMK)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN PADA MK (CPL)				
	CPL1 (Sikap)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pengetahuan sains, teknik, perancangan dan pengembangan lingkungan keberlanjutan dan bereksperimen dalam menganalisis data di bidang Konversi energi, Konstruksi Mesin, Metalurgi			
	CPL2 (Pengetahuan)	<i>Menguasai konsep-konsep pengetahuan sains, teknik, perancangan dan pengembangan lingkungan keberlanjutan dan bereksperimen dalam menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi.</i>			
	CPL3 (Ketrampilan Umum)	<i>Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengetahuan sains, teknik, perancangan dan pengembangan lingkungan keberlanjutan dan bereksperimen dalam menganalisis data meliputi bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi.</i>			
	CPL4 (Ket. Khusus)	<i>Mampu mengaplikasikan pengetahuan sains, teknik, perancangan dan pengembangan lingkungan keberlanjutan</i>			

		<i>dan bereksperimen dalam menganalisis data yang meliputi bidang konversi energi, konstruksi mesin dan Metalurgi</i>				
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>						
CPMK1	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar fungsi periodik</i>					
CPMK2	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan deret Fourier pada persoalan ilmu teknik</i>					
CPMK3	<i>Mahasiswa mampu mengaplikasikan persamaan differensial parsial untuk memecahkan persoalan lmuteknik</i>					
CPMK4	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan matriks dan determinan operasi</i>					
CPMK5	<i>Mahasiswa mampu menyelesaikan system persamaan linear</i>					
CPMK6	<i>Mahasiswa mampu mencari invers analitisdeterminan</i>					
<b>KEMAMPUAN AKHIR TIAP TAHAPAN BELAJAR (Sub-CPMK)</b>						
Sub-CPMK1	<i>Mahasiswa akan dapat mengerti dan mengetahui konsep dasar dalam kinematika</i>					
Sub-CPMK2	<i>Mahasiswa akan dapat mengetahui dan mengerti derajat kebebasan dan mekanisme</i>					
Sub-CPMK3	<i>Mahasiswa akan dapat mengetahui dan memahami pusat sesaat pada berbagai mekanisme</i>					
Sub-CPMK4	<i>Mahasiswa akan dapat mengetahui dan mengerti perbandingan transmisi</i>					
Sub-CPMK5	<i>Mahasiswa akan dapat mengetahui dan mengerti kecepatan dan percepatan pada berbagai mekanisme</i>					
Sub-CPMK6	<i>Mahasiswa akan dapat mengetahui dan memahami mekanisme ekuivalen</i>					
<b>KORELASI CPMK TERHADAP Sub-CPMK</b>						
	<b>Sub-CPMK1</b>	<b>Sub-CPMK2</b>	<b>Sub-CPMK3</b>	<b>Sub-CPMK4</b>	<b>Sub-CPMK5</b>	<b>Sub-CPMK6</b>
<b>CPMK1</b>	√					
<b>CPMK2</b>		√				
<b>CPMK3</b>			√			

	<b>CPMK4</b>					√	
	<b>CPMK5</b>						√
	<b>CPMK6</b>						√
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>	Mata kuliah ini menguraikan tentang Deret Fourier, Persamaan Differensial Parsial, Matriks dan Determinan.						
<b>BAHAN KAJIAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku teks Matematika Teknik II</li> <li>2. Artikel tentang Matematika Teknik</li> </ol>						
<b>REFERENSI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Advanced Engineering Mathematics by Erwin Kreyszig</li> <li>2) Advanced Engineering Mathematics by Erwin Kreyszig, 1993.</li> <li>3) Advanced Modern Engineering Mathematics by Glyn James, 1994.</li> <li>4) Differential Equations by Ross and Shepley L., 1984.</li> <li>5) Matematika Untuk Teknik oleh K.A. Stroud, Alih Bahasa : Erwin Sucipto, 1994.</li> <li>6) Aljabar Linear oleh Howard Anton, Alih Bahasa : Pantur Silaban, 1987.</li> <li>7) Kalkulus oleh H.M. Hasym Baisuni : UI-Press, 1986.</li> <li>8) Basic Engineering Mathematics by John Bird, Arrangement with Elsevier Ltd., 2002</li> </ol>						
<b>NAMA DOSEN</b>	<b>Festo Andre Hardininsi, S.ST., M. T</b>						
<b>MATA KULIAH PRASYARAT</b>	<b>Matematika Teknik I</b>						

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
1	Mampu menjelaskan proses perkuliahan dan mengerjakan tugas	Mampu menjelaskan proses perkuliahan dan mengerjakan tugas	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (2x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Pendahuluan  11. Kontrak kuliah 12. Materi kuliah. 13. Buku pustaka. 14. Penjelasan tugas  Cara evaluasi	5 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
2-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar fungsi periodik	Ketepatan menjelaskan konsep dasar fungsi periodik	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (4x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Pendahuluan Fungsi Periodik	5 %
4-6	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan deret Fourier pada persoalan ilmu teknik</i>	<i>Ketepatan menjelaskan dan mengaplikasikan deret Fourier pada persoalan ilmu teknik</i>	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (4x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas</b>	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS	Deretfourier <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periode 2 .</li> <li>• Periode 2T</li> <li>• Periode T</li> <li>• Ekspansi jangkauan setengah</li> <li>• Mencari koefisien fourier tanpa integral</li> <li>• Aplikasi deret fourier</li> </ul>	20 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
				<b>Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	yang digunakan		
9	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>						
10-11	Mahasiswa mampu mengaplikasikan persamaan differensial parsial untuk memecahkan persoalan lmuteknik	Ketepatan mengaplikasikan persamaan differensial parsial untuk memecahkan persoalan ilmu teknik	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (3x50 m):</b> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Persamaan differensial parsial - Aplikasi persamaan differensial parsial	10 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
12	Mahasiswa mampu menjelaskan matriks dan determinan operasi	Ketepatan menjelaskan matriks dan determinan operasi	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (2x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Matriks dan determinan operasi dari analisis	20 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
13	Mahasiswa mampu menyelesaikan system persamaan linear	Ketepatan menyelesaikan system persamaan linear	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (2x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas Terstruktur (2x60 m):</b> Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Sistem persamaan linear Eliminasi Gauss	20 %
14-15	Mahasiswa mampu mencari invers analitis determinan	Ketepatan mencari invers analitis determinan	Bentuk: Pertanyaan secara lisan  Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	<b>TM (3x50 m):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemaparan dosen</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Penugasan</li> </ul> <b>Mandiri (2x60 m):</b> Pengembangan diri mahasiswa <b>Tugas</b>	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik  Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS	Invers analitis determinan Determinan	20 %



Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN )	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
				Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	yang digunakan		
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>						