



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NAMA MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Mekanika Kekuatan Material II		Mata Kuliah Keilmuan Dan Ketrampilan	T=..	P=..	Ganjil (I) 2021
UPM FAKULTAS	NAMA PENYUSUN RPS	KOORDINATOR RMK		KA PRODI		
CAPAIAN PEMBELAJARAN N (CPL – CPMK – Sub CPMK)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN PADA MK (CPL)					
	CPL1	<i>Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg</i>				
	CPL2	<i>Mengetahui konsep-konsep dasar memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg</i>				
	CPL3	<i>memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurg</i>				

CPL4	<i>Mampu mengaplikasikan memahami pengetahuan Teknik mesin, rancangan dan pengembangan solusi dan keberlanjutan serta bereksperimen untuk menganalisis data dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi</i>
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
CPMK1	<i>Menjelaskan prosedur penentuan gaya pada batang akibat beban aksial dan lateral pada berbagai jenis tumpuan</i>
CPMK2	<i>Menjelaskan teori Saint- Venan's dan teori membrane Prandtl's serta penerapannya pada konstruksi sederhana</i>
CPMK3	<i>Mengaplikasikan persamaan kesetimbangan gaya pada bejana tekan dengan variasi bentuk tangki</i>
CPMK4	<i>Menjelaskan persamaan kesetimbangan gaya pada berbagai jenis cakera berputar</i>
CPMK5	<i>Menghitung defleksi pada plat datar dengan berbagai metode</i>
KEMAMPUAN AKHIR TIAP TAHAPAN BELAJAR (Sub-CPMK)	
Sub-CPMK1	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur penentuan gaya pada batang akibat beban aksial dan lateral pada berbagai jenis tumpuan</i>
Sub-CPMK2	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan teori Saint- Venan's dan teori membrane Prandtl's serta penerapannya pada konstruksi sederhana</i>
Sub-CPMK3	<i>Mahasiswa mampu mengaplikasikan persamaan kesetimbangan gaya pada bejana tekan dengan variasi bentuk tangki</i>
Sub-CPMK4	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan kesetimbangan gaya pada berbagai jenis cakera berputar</i>
Sub-CPMK5	<i>Mahasiswa mampu Membedakan antara kopling tetap dan tak tetap dan menghitung dimensi kopling tetap dan tidak tetap.</i>
KORELASI CPMK TERHADAP Sub-CPMK	

		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7
	CPMK1	√						
	CPMK2		√					
	CPMK3			√				
	CPMK4				√			
	CPMK5					√		
DESKRIPSI MATA KULIAH	Matakuliah ini menguraikan aplikasi hukum kesetimbangan gaya akibat beban aksial dan lateral, puntiran, cakera berputar, membran, dan lenturan pada plat datar yang menjadi dasar dalam membuat perencanaan komponen konstruksi mesin							
BAHAN KAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Batang-batang dengan beban aksial dan lateral ✓ Puntiran ✓ Tegangan membran ✓ Cakra yang berputar ✓ Lenturan pelat-pelat datar 							
REFERENSI	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fred B Seely and James O`smith, 1962.” Advanced Mechanics of material,” John Weley& sons, Inc., New York. 2) J.P. Den Hartog, 1952, “ Advanced Strength of Materials” Mc.Grow-Hill Book Company, New York. 3) S. Timoshenko, 1958, “Strenght of Material part II Advanced”, Robert E. Krieger Publishing Co, Inc. 654 New York - 11743) 							
NAMA DOSEN								
MATA KULIAH PRASYARAT	-							

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 memahami metode evaluasi/tugas	Ketepatan memahami kontrak kuliah dan proses perkuliahan matakuliah Kimia teknik dan memahami metode evaluasi/tugas	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): 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 1. Kontrak kuliah 2. Materi kuliah. 3. Buku pustaka. 4. Penjelasan tugas ○ 5. Cara evaluasi	5%
2-4	Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur penentuan gaya pada batang akibat beban aksial dan lateral pada berbagai jenis tumpuan	<i>Ketepatan menjelaskan prosedur penentuan gaya pada batang akibat</i>	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa	Sumber belajar daring spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS	Batang-batang dengan beban aksial dan lateral • Batang dengan tumpuan engsel-roll, jepit-roll (beban tunggal, beberapa beban tunggal, momen kopel, beban terbagi	

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
		<i>beban aksial dan lateral pada berbagai jenis tumpuan</i>		Tugas Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	yang digunakan	rata secara seragam dan tidak seragam. Batang dgn tumpuan banyak.	
5-7	Mahasiswa mampu menjelaskan teori Saint- Venan's dan teori membrane Prandtl's serta penerapannya pada konstruksi sederhana	Ketepatan menjelaskan teori Saint-Venan's dan teori membrane Prandtl's serta penerapannya pada konstruksi sederhana	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): 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	Puntiran • Penampang bulat & tidak bulat • Teori saint-venan's (penjabaran pers. kesetimbangan, momenputar) Analogi membran Prandtl's (persamaan kesetimbangan membran, penggunaan praktis dari analogi membran)	

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
8-10	Mahasiswa mampu mengaplikasikan persamaan kesetimbangan gaya pada bejana tekan dengan variasi bentuk tangki	Ketepatan mengaplikasikan persamaan kesetimbangan gaya pada bejana tekan dengan variasi bentuk tangki	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): 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	Tegangan Teori umum (pengertian shell, beam, string, membrane, penjabaran persamaan kesetimbangan. •Aplikasi : -Silinder mendapat tekanan dalam -Tangki air dengan dasar kerucut atasnya bentuk silinder yang di tumpu pada dasar silinder. •Selubung berkekuatan seragam •Pembebanan tidak simetris	
11	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
12-13	Menjelaskan persamaan kesetimbangan gaya pada berbagai jenis cakera berputar	Ketepatan menjelaskan persamaan kesetimbangan gaya pada berbagai jenis cakera berputar	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): 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	Cakra yang berputar <ul style="list-style-type: none"> • Cakra datar • Cakra ketebalan variabel Cakra tegangan seragam	

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
14- 15	Mahasiswa mampu Menjelaskan jenis-jenis/klasifikasi rem dan menghitung dimensi rem	Ketepatan menjelaskan dan membedakan jenis-jenis /klasifikasi rem dan menghitung dimensi rem	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): 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	Rem Fungsi Klasifikasi rem	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						