

F. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 1

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
		Program Studi: Teknik Mesin		Fakultas: Teknik	
Mata Kuliah:	:	Prinsip Rekayasa dan IKD	Kode: PTMS6204	SKS: 3	Semester: 1
Prasyarat	:	- Link Rubrik			
Dosen Pengampu	:	Dr. Mohammad Tauviqirrahman, S.T., M.T.			
Bahan Kajian Keilmuan	:	Ilmu dan Teknologi Rekayasa			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) LEVEL PRODI		CPL a Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan dalam sistem mekanik. CPL i Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dalam menyelesaikan permasalahan teknik dengan penuh rasa tanggung jawab terhadap masyarakat, memperhatikan keamanan sistem mekanika dan mematuhi etika profesi. CPL j Menguasai prinsip dan isu terkini yang relevan secara terus menerus sepanjang hayat dalam berbagai bidang seperti teknologi informasi, ekonomi, sosial, lingkungan dan kebijakan publik secara umum.			
	:				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) LEVEL MATA KULIAH		<i>Knowledge and Comprehension</i> 60% <i>Application and Analysis</i> 35% <i>Synthesis and Evaluation</i> 5% 1. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan-tahapan yang dibutuhkan untuk mengkonversikan informasi/data dari satu sistem satuan ke sistem satuan yang lain dengan benar (CPMK 1 – CPL a)			
	:				

		2. Mahasiswa mampu menginterpretasikan faktor -faktor penting seperti <i>sustainability, efficiency, cost, reliability, and safety</i> dalam mendesain suatu produk. (CPMK 2 – CPL i) 3. Mahasiswa mampu menghitung kasus sederhana yang melibatkan gaya-gaya yang bekerja (aksi-reaksi) pada suatu sistem mekanik (CPMK 3 – CPL j)						
Deskripsi singkat Mata Kuliah		: Kuliah ini termasuk dalam bahan kajian keilmuan di Program Studi S1 Teknik Mesin. Kuliah ini membahas tentang : makna profesi <i>engineering</i> , pendekatan dalam menyelesaikan masalah <i>engineering</i> , pemilihan material, , dan alat bantu komputer (<i>engineering tools</i>) untuk menyelesaikan permasalahan dalam <i>engineering</i> .						
1	2	3	4	5	6	7	8	
Pertemuan	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar	Waktu (menit)	Ref	Penilaian	
							Indikator (CPMK/CPL)	Bobot (%)
1	Mengenal dan mampu mengkalsifikasikan lingkup kerja Profesi Rekayasa; Menentukan tahapan menjadi rekayasawan; menerapkan kode etik profesi; mengidentifikasi tantangan masa depan	Profesi rekayasa, Bidang-bidang rekayasa, Persiapan menjadi insinyur, Insinyur sebagai profesi, Tantangan masa depan .	Tatap muka, diskusi , tugas	Membaca dan meringkas bab yang akan dibahas	100	1		5%/5%
2	Mampu menjalankan usulan metodologi pemecahan masalah serta merumuskan rencana implementasi solusi yang diperoleh	Metodologi pemecahan masalah teknik, Mencari solusi, Proses perancangan teknik	Tatap muka, diskusi , tugas	Mengidentifikasi masalah dan memilih metode pemecahan yang sesuai	100	1		10%/15%
3	Mengetahui fungsi dan peranan matematika & konsep ilmu kealaman dasar sebagai alat bantu	Matematika dan ilmu kealaman dasar	Tatap muka, diskusi , tugas	Memahami aplikasi matematika dalam pemecahan masalah	100	1		5%/20%

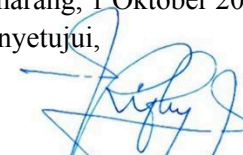
	rekayasa dalam memecahkan masalah							
4	Mampu mendefinisikan sifat mekanik, fisik, dan kimia suatu material, dan mampu memilih jenis-jenis material yang ada dalam aplikasi keteknikan,	Material teknik	Tatap muka, diskusi , tugas	Membaca dan meringkas bab yang akan dibahas seperti jenis-jenis material yang ada	100	1		10%/30%
5	Mampu mengidentifikasi berbagai perangkat lunak yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam keinsinyuran, dan memahami prinsip dasar menjalankan perangkat lunak	Prinsip kerja komputer digital, Perangkat lunak komputer	Tatap muka, diskusi , tugas	• Menginstall perangkat lunak ke PC masing-masing • Mengidentifikasi jenis-jenis perangkat lunak yang bisa digunakan untuk kuliah dan penelitian di Teknik Mesin	100	1		10%/40%
6	Mampu memahami prinsip-prinsip probabilitas dan statistik dalam keteknikan.	Probabilitas dan Statistik dalam <i>Engineering</i>	Tatap muka, diskusi, tugas	• Memahami analisis statistik • Menggunakan excel untuk analisis statistik	100	1		5%/45%
7	Mampu memahami apa itu CAD, CAM, CAE dan mengaitkannya dengan aplikasi <i>engineering</i> di dunia nyata	CAD, CAM, CAE	Tatap muka, diskusi , tugas	Mampu membuat geometri model untuk desain sederhana produk pilihan mahasiswa	100			10%/55%
1008	UTS				100		CPMK 1 dan 3 (CPL a dan j)	10%/65%
9	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tertulis, dan	Aspek-aspek komunikasi yang efektif, Pemakaian komputer dalam	Tatap muka, diskusi , tugas	Mempresentasikan resume karya tulis dengan MS power point	100	1		

	mengenal sarana pendukungnya	komunikasi: grafik & pengolah kata.						
10	Mengetahui aspek ekonomi yang berperan didalam pengambilan keputusan di bidang rekayasa	<i>Rate of return, time value of money, Interest, present worth, depreciation dan Inflation</i>	Tatap muka, diskusi , tugas	Memahami hubungan ekonomi teknik dengan ilmu teknik mesin dalam pengambilan keputusan	100	1		5%/70%
11	Mengetahui aspek interaksi hubungan antar manusia (dengan profesi non rekayasa) yang berperan didalam kesuksesan berkarier di dunia praktisi	Interaksi dengan orang (Antar Profesi)	Tatap muka, diskusi , tugas	Memahami jenis-jenis soft skill yang mendukung profesi teknik mesin	100	1		10%/80%
12 dan 13	Mengetahui aspek interaksi hubungan dengan masyarakat dan peranan rekayasawan di dalam masyarakat	Interaksi dengan Masyarakat	Tatap muka, diskusi , tugas	Memahami jenis-jenis soft skill yang mendukung profesi teknik mesin	100	1		10%/90%
14 dan 15	Mampu menggunakan perangkat lunak untuk memecahkan permasalahan sederhana di bidang keteknikan	Presentasi mahasiswa tentang studi kasus sederhana di bidang teknik mesin dengan perangkat bantu simulasi komputer	Presentasi	Presentasi untuk studi kasus yang mereka pilih sendiri dengan menyajikan metode apa yang sesuai dengan bantuan komputer.	100	1		5%/95%
16	UAS				100	1	CPMK 2 – CPL i	5%/100%
Daftar Referensi:		1. Saeed Moaveni. Engineering fundamentals An Introduction to Engineering - Fourth Edition. 2005 Cengage Learning						

Mengetahui,
Dosen Pengampu



Semarang, 1 Oktober 2021
Menyetujui,



Dr. Mohammad Tauviquirrahman, S.T., M.T.,

Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin
Fakultas Teknik UNDIP

Keterkaitan CPMK dan CPL

CPMK	CPL									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	x									
2									x	
3										x

CPMK

1	<i>Knowledge and Comprehension</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan-tahapan yang dibutuhkan untuk mengkonversikan informasi/data dari satu sistem satuan ke sistem satuan yang lain dengan benar.
2	<i>Application and analysis</i>	Mahasiswa mampu menginterpretasikan faktor-faktor penting seperti <i>sustainability, efficiency, cost, reliability, and safety</i> dalam mendesain suatu produk.
3	<i>Synthesis and Evaluation</i>	Mahasiswa mampu menghitung transfer energi termal yang terjadi setiap kali ada perbedaan suhu di dalam suatu benda, atau setiap kali ada perbedaan suhu antara dua benda atau suatu benda dengan lingkungannya