


F. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 7

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
		Program Studi: Teknik Mesin	Fakultas: Teknik		
Mata Kuliah:	:	Motor Bakar Torak	Kode: PTMS6503	SKS: 2	Semester: 7
Prasyarat	:	-			
Dosen Pengampu	:	Dr. Nazaruddin Sinaga			
Bahan Kajian Keilmuan	:	Konversi Energi			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) LEVEL PRODI	:	<p>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.</p> <p>CPL b Mampu merancang komponen, sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (<i>environmental consideration</i>).</p> <p>CPL c Mampu melakukan penelitian dan pengujian / eksperimen laboratorium dan/atau lapangan yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen- komponen yang diperlukan.</p>			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) LEVEL MATA KULIAH	:	<p>1. Mahasiswa mampu memahami sistem kerja kendaraan secara umum, memahami setiap komponen dan cara kerjanya dan memberikan ide untuk bisa memperbaiki bila ada kerusakan dengan cara yang cepat dan benar. (CPMK 1 – CPL a, b, dan c)</p>			

Deskripsi singkat Mata Kuliah		Mata kuliah ini membahas tentang cara kerja mesin kendaraan, komponen penyusun kendaraan, sistem yang dipakai oleh kendaraan, dan berbagai jenis komponen yang diaplikasikan, keuntungan dan kekurangan masing-masing.						
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 (%)
1-2	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dan memahami kalsifikasi motor bakar Mengetahui secara garis besar komponen motor bakar Mengetahui dan mampu menghitung karakteristik motor bakar 	<ul style="list-style-type: none"> Klasifikasi motor bakar ,karakteristik dan bagian-bagian komponen motor bakar. Karakteristik motor bakar 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1.Menjelaskan tentang klasifikasi motor bakar. 1.2. Menjelaskan tentang komponen dan karakteristik dari motor bakar.	100	1-4		5%/5%
3-4	Mengetahui dan memahami mekanisme gerakan mesin motor bakar 2 langkah dan 4 langkah .	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip kerja siklus 2 langkah dan 4 langkah. 	Tatap muka, diskusi , tugas	Menjelaskan tentang proses mekanisme langkah / gerakan didalam ruang bakar.	100	1-4		5%/10%
5-6	<ul style="list-style-type: none"> Memahami proses / siklus termodinamika dalam proses pembakaran motor bakar 	<ul style="list-style-type: none"> Siklus motor Bensin Siklus Motor Diesel Siklus Gabungan (Rapid) 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1 Menjelaskan tentang pengaruh tekanan dan temperatur terhadap unjuk kerja motor bakar	100	1-4		10%/20%
7	<ul style="list-style-type: none"> Memahami dan mengetahui cara memilih konstruksi mesin motor bakar 	<ul style="list-style-type: none"> Pemilihan dan instalasi mesin 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1 Menjelaskan cara memilih motor bakar Menjelaskan cara memprediksi kerusakan pada mesin	100	1-4		5%/25%

8	UTS				100		CPMK 1 (CPL a dan b)	20%/45%
9-10	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui Jenis Bahan bakar yang digunakan dan sistem penyalaaan pada motor bakar. 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bakar dan sistem pembakaran 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1 Menjelaskan dan menghitung hasil pembakaran dan dampak yang ditimbulkan akibat pembakaran pada ruang bakar .	100	1-4		5%/50%
11-12	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui tujuan ,bentuk,fungsi dan kekuatan sebagai pertimbangan dalam perencanaan 	<ul style="list-style-type: none"> Kapasitas dan perencanaan mesin motor bakar 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1 Menjelaskan bentuk ruang bakar yang menentukan karakter mesin 1.2 Menganalisis kekuatan yang dapat menentukan pada pemilihan bahan	100	1-4		10%/60%
13	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dan dapat membaca tentang hasil pengujian dan dapat menentukan performance mesin motor bakar . 	<ul style="list-style-type: none"> Pengujian Motor bakar 	Tatap muka, diskusi , tugas	1.1 Menjelaskan tentang konsumsi bahan bakar yang dapat menentukan kemampuan mesin motor bakar. 1.2 Menjelaskan tentang proses pencampuran bahan bakar dan udara yang dapat mengindikasikan kemampuan motor bakar.	100	1-4		10%/70%
14	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dan memahami pentingnya sistem pendinginan pada motor bakar 	Sistem pendinginan	Tatap muka, diskusi , tugas	Menjelaskan tentang sirkulasi sistem pendinginan didalam motor bakar	100	1-4		5%/75%
15	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui dan memahami pentingnya pelumasan 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem pelumasan 	Tatap muka, diskusi , tugas	Menjelaskan tentang sirkulasi minyak pelumas dan pemilihan minyak pelumas		1-4		5%/80%

	memilih minyak pelumas							
16	UAS				100	1-4	CPMK 1 (CPL c)	20%/100%
Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. M.J. Marthur, "<i>A Course in Internal Combustion Engine</i>", 1980. (utama) 2. Edward F. Obert, "<i>Internal Combustion Engine and air pollution</i> ", 1973. (tambahan) 3. Jenbacher Energy System, "<i>Reciprocating Internal Combustion Engine</i>", 1997. (tambahan) 4. Wiranto arismunandar, <i>Motor bakar Torak ,ITB bandung,2002 (tambahan)</i> 						

