



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN
 Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139
 Telpon (0711)-580272; Faximile (0711) 580272
 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id

KODE DOKUMEN
AQA TM-
MTM24/2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	BKU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
SISTEM MOTOR BAKAR DAN PROPULSI	TKM 50614	KONVERSI ENERGI	3	2	25 Februari 2019
OTORISASI Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	PENGEMBANG RPS Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D. Dr. Fajri Vidian, S.T. M.T. Dr. Ir. Darmawi Bayyin, M.T. Tidak Ada Dosen Anggota		KOORDINATOR MK Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D.		KETUA PRODI Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)-PRODI-PROGRAM LEARNING OUTCOMES				
	Mampu merancang komponen, mengoperasikan, mengelola, dan merawat mesin dan sistem yang berhubungan dengan permesinan,, Mampu merancang, melaksanakan eksperimen, menganalisis serta menafsirkan data yang diperoleh,, Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris),, Mampu bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multidisiplin atau multi-budaya,				
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)-COURSES LEARNING OUTCOMES CPMK: PENGETAHUAN KOGNITIF (COGNITIVE KNOWLEDGE): Mengerti,mengingat, menganalisa, mengevaluasi dan merancang; PENGETAHUAN PSIKOMOTORIK (PSYCOMOTORIC KNOWLEDGE): Mampu meniru, menginovasi dan memodifikasi PENGETAHUAN AFEKTIF (AFFECTIVE KNOWLEDGE): Komunikatif, aktif, respons, jujur MATRIKS PENGETAHUAN KOGNITIF: PENGETAHUAN FAKTUAL: (Remember (C1), Understand (C2), Analyze (C4); PENGETAHUAN KONSEPTUAL: (Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Evaluate (C5), Created (C6); PENGETAHUAN PROSEDURAL: (Remember (C1), Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5); PENGETAHUAN META KOGNITIF: (Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5), Created (C6) KEMAMPUAN SUB-CPMK (LESSON LEARNING OUTCOMES): Menggambar sistem motor, menjelaskan masing-masing fungsinya dan mampu menganalisa kerugian daya pada motor. KONTEKS KEMAMPUAN: Konteks teoritis.				
DESKRIPSI SINGKAT MK	Memahami mekanisme kerja, hitungan daya, kehilangan energi, efisiensi dan bahan bakar motor.				
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	Menggambarkan sistem motor bakar dan menjelaskan cara kerjanya baik untuk 2 TAK, 4 TAK, Diesel maupun Otto				



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN
 Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139
 Telpon (0711)-580272; Faximile (0711) 580272
 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id

KODE DOKUMEN
AQA TM-
MTM24/2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	BKU	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
SISTEM MOTOR BAKAR DAN PROPULSI	TKM 50614	KONVERSI ENERGI		3	2	25 Februari 2019
OTORISASI Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	PENGEMBANG RPS Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D. Dr. Fajri Vidian, S.T. M.T. Dr. Ir. Darmawi Bayyin, M.T. Tidak Ada Dosen Anggota		KOORDINATOR MK Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D.		KETUA PRODI Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D	
DAFTAR PUSTAKA	1. Internal Combustion Engine Theory and Practice, SP. Sen , Khanna Publisher, Delhi 2. Gas Turbine Theory and Jet Propulsion, JK. Jain, Khanna Publisher Delhi.					
DOSEN PENGAMPU	Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D., Dr. Fajri Vidian, S.T. M.T., Dr. Ir. Darmawi Bayyin, M.T., Tidak Ada Dosen Anggota					
MATAKULIAH PRA-SYARAT	Tidak Ada					

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Perkenalan dosen dan mahasiswa, Perkenalan materi kuliah dan buku literatur.	Kenal dosen dan cakupan mata kuliah.	Perkenalan isi mata kuliah	Dialogis, tanya jawab. Membuka perkuliahan, 15 menit 0.010416666667 Memperkenalkan isi mata kuliah 0.0625 Kesimpulan dan tanya jawab 0.020833333333 Silabus mata kuliah	Belum ada.	
2.	Mampu mengerti dan menjelaskan cara kerja motor 4 TAK	Mampu mengerti dan menjelaskan	Mekanisme kerja motor bakar 4 TAK	Ceramah dan tanya jawab Persiapan perkuliahan 0.013888888889 Menganajr dengan menggunakan LCD dan White Board 0.0625 Post test 0.027777777778 White board, LCD	Tertulis.	
3.	Mengerti dan memahami diagram P-V Siklus Carnot	Dapat menjelaskan dan membuat diagram P-V Siklus Carnot.	P-V Diagram Siklus Carnot dengan udara sebagai media kerja.	White board, LCD Membuka perkuliahan 0.013888888889 mengajarkan Siklus Carnot dan Siklus Gabungan (Dual Cycle) 0.0625 Tanya jawab 0.027777777778 LCD dan White board	Oral evaluation	
4.	Mampu memahami dan mengerti siklus Otto.	Mengerti Siklus Otto (Penambahan panas pada volume konstan)	Siklus Otto	Mengajar dan dialog /tanya jawab Mempersiapkan perkuliahan 0.013888888889 Mengajarkan Siklus Otto dan membandingkan dengan siklus Carnot 0.0625 Tanya jawab 0.027777777778 White board, LCD	Evaluasi tertulis.	
5.	mampu memahammi dan mengerti Siklus Diesel	Dapat menjelaskan siklus Diesel dan membuat diagram P-V dan T-S	Siklus Otto dengan diagram P-V dan T-S nya	Mengajar dan tanya jawab. Persiapan mengajar 0.013888888889 Mengajar Siklus Diesel dengan diagram P-V dan T-S nya 0.0625 Tanya jawab tertulis	Evaluasi tertulis	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				0.0277777777777778 LCD dan white board		
6.	Mengerti siklus Diesel dengan Heat Addition pada Volume Konstan dan Tekanan konstan.	Mampu mengerti dan menjelaskan heat addition volume konstan dan tekanan konstan pada mesin Diesel	Silus Diesel dengan heat addition pada volume konstan dan pada tekanan konstan.	Teaching, dialog.. Mempersiapkan perkuliahan 0.0138888888889 Membahas Siklus Diesel dengan heat addition pada volume konstan dan pada tekanan konstan. 0.0625 Evaluasi tertulis 0.0277777777777778 LCD dan Textbook	Evaluasi tertulis.	
7.	Mengerti dan memahami Siklus Diesel dengan Tambahan panas ganda (Dual Heat Cycle)	Mengerti dan memahami siklus Diesel dengan heat addition ganda (dual).	Text book, Hand out	Teaching dan LCD Mempersiapkan perkuliahan 0.0138888888889 Mengajar Siklus Diesel dengan Heat additon ganda. 0.0625 Evaluasi tertulis 0.0277777777777778 Text book, Hand out	Evaluasi lisan	
8.	Ujian Mid Semester	Dapat menjawab pertanyaan2 dalam ujian secara memuaskan	Ujian Tengah Semester	Teaching dan tanya jawab. Mempersiapkan kuliah 0.0138888888889 Menguji dan mengawasi pelaksanaan ujian 0.0625 Pembahasan sekilas 0.0277777777777778 Materi kuliah 1 - 7	Evaluasi tertulis	
9.	Mengetahui pengaruh bahan bakar terhadap performa mesin	Mengerti dampak bahan bakar terhadap performa mesin	Pengaruh bahan bakar terhadap performa mesin.	Mengajar dan menjaelskan dengan LCD Persiapan 0.0138888888889 Mengajarkan pengaruh bahan bakar terhadap performa mesin 0.0625 Diskusi dan tanya jawab 0.0277777777777778 Hand out, LCD	Evaluasi ertulis	
10.	Mengerti persamaan Bernouli dan hukum Kekekalan Massa	Mengerti persamaan Bernouli dan Hukum Kekekalan Massa.	Aliran dalam sebuah tube.	Ceramah dan diskusi. mempersiapkan perkuliahan	Lisan	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				0.01388888889 Mengajar hukum Bernouli dan Isentropic flow 0.0625 Evaluasi lisan 0.02777777778 LCD, Hand out		
11.	Mngerti bagan Gas Turbine Plant	Dapat menjelaskan secara tepat cara kerja gas turbine plant.	Simple Gas Turbin Plant and Gas Turbin with HE	Mengajar, LCD dan Hand Out. Persiapan awal 0.01388888889 Mengajar dan memahas diagram Gas Turbine 0.0625 Evaluasi lisan 0.02777777778 LCD, Papan tulis, Hand out	Tertulis	
12.	Mengerti proses pembelajaran Turbin Gas dengan Siklus Sederhana Turbin Gas dengan Volume Konstan dan dengan Tekanan Konstan	Memahami thermodinamika Turbin Gas Volume konstan dan Tekanan konstan	Diagram P-V dan diagram T-s Volume konstan dan Tekanan konstan	Ceramah dan contoh soal Persiapan 0.01388888889 Mengajar Siklus sederhana Tekakann Konstan dan Volume konstan 0.0625 Evaluasi lisan 0.02777777778 Text book, LCD, Hand out	Lisan	
13.	Memahami cara kerja Siklus Turbin gas dengan Heat Exchanger	Memahami prubahan yang terjadi pada diagram T-S akibat adanya Heat Exchanger	Siklus turbin dengan Heat Exchanger	Mengajar, ceramah dan contoh soal Persiapan 0.01388888889 Mengajar 0.0625 Evaluasi lisan 0.02777777778 LCD, Hand out	Evaluasi lisan	
14.	Memahami siklus turbin ga dengan Reheat	mengerti dan mengetahui dampak rejeat terhadap diagram T-S Turbin Gas	Siklus Turbin Gas dengan Reheat	Mengajar dan membri contoh soal Persiapan 0.01388888889 Mengajar 0.0625 Evaluasi 0.02777777778 LCD, Papan tulis	Mahasiswa kedepan	
15.	memahami dampak Intercooler	Mengerti dan dapatmenjelaskan bagaimana	Siklus Turbin Gas dengan	Ceramah dengan contoh soal	Evaluasi lisan	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)	Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	terhadap diagram T-S turbin gas	perubahan pada diagram T-S turbin gas dengan Intercooler	Intercooler	Persiapan 0.013888888889 Mengajar 0.0625 Evaluasi lisan 0.027777777778 LCD dan Hand out		
16.	Ujian ahir semester	Mampu menjawab dan menyelesaikan soal2 pada ujian ahir	Ujian ahir semester	Ujian ahir tutup buku Persiapan 0.013888888889 Ujian ahir 0.083333333333 Kmpul jawaban ujian 0.006944444444 Ruang ujian	Evaluasi tertulis	

Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc., Ph.D
NIP. '195606041986021001

Indralaya,
Dosen Ybs.,

Prof. Ir. Riman Sipahutar, M.Sc. Ph.D.
NIP. 196004071990031003