

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS GUNADARMA**

Tanggal Penyusunan	9/09/2016	Tanggal revisi	-
Fakultas	Direktorat Magister Teknologi dan Rekayasa		
Program Studi	Teknik Mesin	Kode Prodi:	
Jenjang	Magister		
Kode dan Nama MK	MS626	Konservasi dan Konversi Energi Lanjut	
SKS dan Semester	SKS	2	Semester 3(Tiga)
Prasyarat	-		
Status Mata Kuliah	<input type="checkbox"/> Wajib <input checked="" type="checkbox"/> Pilihan		
Dosen Pengampu	Dr. Ridwan		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. Kejujuran pengungkapan dalam penulisan artikel ilmiah; Kemampuan komunikasi interpersonal. 	
	Ketrampilan Umum	CP1 : mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam bidang ilmu pengetahuan atau teknologi konversi energi. CP2 : mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan atau teknologi konversi energi.	
	Pengetahuan	Menguasai mengenai konsep dasar konversi energi, klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar mesin konversi energi.	
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> Mampu membaca, menganalisis, menelaah konsep dasar konversi energi. Mampu menjelaskan klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar konversi energi. 	
Deskripsi Umum (Silabus)	Matakuliah Konservasi dan konversi energi Lanjut diberikan pada semester 3 , yang menjadi persiapan awal dari penyusunan tesis. Matakuliah ini diawali dengan memahami Menguasai mengenai konsep dasar konversi energi, klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar mesin konversi energi.		
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	4. Praktik Laboratorium
	2. Problem Based Learning/FGD		5. Self-Learning (V-Class)
	3. Project Based Learning		6. Lainnya: Latihan
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi		c. Online exercise/kuiz (V-class)
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan

Referensi

1. Bambang Suryawan, *Materi Kuliah Mesin Konversi Energi*, Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok, 2006.
2. Abdul Kadir, *Energi : Sumber Daya, Inovasi, Tenaga Listrik dan Potensi Ekonomi*, Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta, 1995
3. Sorensen, H.A., *Energy Conversion Systems*, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1983
4. Taylor, C.F., *The Internal Combustion Engine in Theory and Practice*, Volume 1 and 2, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 1980
5. El-Wakil, M.M., *Power Plant Technology*, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1984



TM	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode / Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber Belajar
1 - 2	Memahami konsep dasar teknik konversi energi	Konsep dasar teknik konversi energi	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang teknik konversi energi 	5	1 - 3
3 - 4	Memahami dan menguasai mengenai klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar motor pembakaran dalam	Motor Pembakaran Dalam. Klasifikasi motor pembakaran dalam, siklus-siklus motor bakar: siklus Otto, siklus Diesel, siklus gabungan. Metoda pembakaran, bagian dan komponen utama motor pembakaran dalam, proses penyalaan, perhitungan kerja, daya dan efisiensi, pelumasan dan pendinginan	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang klasifikasi • Pemahaman tentang prinsip kerja • Kemampuan untuk melakukan perhitungan dasar motor pembakaran dalam 	5	4
5 - 6	Memahami dan menguasai mengenai klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar turbin gas	Turbin Gas. Siklus termodinamika turbin gas, klasifikasi turbin gas, cara kerja turbin gas, bagian dan komponen utama turbin gas, Perhitungan kerja, daya dan efisiensi	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang klasifikasi • Pemahaman tentang prinsip kerja • Kemampuan untuk melakukan perhitungan dasar turbin gas 	5	4
7	UJIAN TENGAH SEMESTER						
8 - 9	Memahami dan menguasai mengenai klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar ketel uap	Instalasi Pembangkit Tenaga Uap. Siklus termodinamika sistem pembangkit tenaga uap, pembentukan uap, klasifikasi dan jenis ketel uap, prinsip	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang klasifikasi • Pemahaman tentang prinsip kerja 	5	5

		kerja ketel uap, perpindahan kalor pada ketel uap. Sistem pembakaran dan peralatan pembantu.			<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan untuk melakukan perhitungan dasar ketel uap 		
10 - 11	Memahami dan menguasai mengenai klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar turbin uap	Turbin Uap. Klasifikasi turbin uap, siklus termodinamika turbin uap, prinsip kerja turbin uap, bagian dan komponen utama turbin uap, perhitungan kerja, daya dan efisiensi.	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang klasifikasi • Pemahaman tentang prinsip kerja • Kemampuan untuk melakukan perhitungan kerja, daya dan efisiensi turbin uap 	5	5
12 - 13	Memahami dan menguasai mengenai klasifikasi, prinsip kerja dan perhitungan dasar turbin air	Sistem Energi Hidraulik. Klasifikasi turbin air, cara kerja turbin air. Bagian dan komponen utama turbin air, perhitungan kerja, daya dan efisiensi.	Diskusi Presentasi	2 x 150	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang klasifikasi • Pemahaman tentang prinsip kerja • Kemampuan untuk melakukan perhitungan kerja, daya dan efisiensi turbin air 	5	5
14	UJIAN AKHIR SEMESTER						

Menyetujui,
Ketua Program Studi



(Dr. Ing. Ir. Mohammad Yamin)