

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

KODE MATA KULIAH/SKS	:	TM 33201/4
NAMA MATA KULIAH	:	Mesin-mesin Konversi Energi
PROGRAM STUDI	:	Teknik Mesin
SEMESTER	:	6
URAIAN MATA KULIAH/SILABUS	:	<p>Menguasai beberapa klasifikasi dan prinsip kerja motor bakar, proses penyajian campuran bahan bakar udara, proses perubahan energy di ruang bakar, proses penyalaan, pembilasan dan pendinginan, aspek supercharging pada motor bakar. Siklus Otto dan Diesel. Klasifikasi dan prinsip kerja pompa dan kompresor, proses konversi energy pada pompa dan kompresor, aspek-aspek yang mempengaruhi proses konversi energy. Klasifikasi dan prinsip kerja turbin air, uap dan gas, siklus Rankine, Brayton, dsb. Performansi. Siklus pada turbin gas. Klasifikasi dan prinsip kerja HVAC dan refrigerator serta aspek-aspek yang mempengaruhi performansi, koefisien prestasi.</p>
REFERENSI	:	<p>1.Arismunandar. W. Penggerak mula Motor Bakar dan Turbin, Jakarta: Paramitra.</p> <p>2.Lichty. Internal Combustion Engine, New York: Mc. Graw Hills. 1979.</p> <p>3.Maleey. Internal Combustion Engine, New York: Mc. Graw Hills. 1978.</p> <p>4.Petrovsky. Marine Internal Combustion Engines, MIR Publisher.1980.</p> <p>5.Rogovsky, Element of Internal Combustion Engines, Moscow:MIR Publisher.1980.</p> <p>6.Suryawan. B. Pompa dan Kompressor, Jakarta:FT UI, 1985.</p> <p>7.Church. Centrifugal Pump and Blower, 2nd edition, New York: John Wiley.</p> <p>8.Stephanov.Centrifugal and Axial Flow Pump, 2ns edition, New York: John Wiley.</p> <p>9.Karasif,Pump Handbook, New York:Mc. Graw Hill, 1985.</p> <p>10.Pichot. Compressor Application Engineering, Gulf Publishing.</p> <p>11.D.Dietzel.Turbin, Pompa dan Kompressor, Jakarta: Erlangga.</p>
KOMPETENSI AKHIR YANG DITUNJANG	:	<p>1. Mampu melakukan identifikasi, formulasi dan Pemecahan masalah Keteknikan.</p> <p>2. Mampu menggunakan teknik, keterampilan dan peralatan modern yang diperlukan untuk praktik keteknikan.</p>

PERTEMUAN	POKOKBAHASAN	SUB-POKOKBAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
1	Prinsip Mesin Konversi Energi		Pengertian ruang lingkup dan aplikasi mesin konversi energi. Jenis-jenis energi yang dikonversikan . Pengelompokan mesin konversi energi.	Mahasiswa mampu mengaplikasi MKE, mengetahui jenis-jenis energy yang dikonversikan, mengelompokan MKE dan memilih dan menggunakan trafo secara baik dan benar.	TM	Tugas I:10%
2	Bahan Bakar dan Proses Pembakaran		1.Jenis bahan yang digunakan dalam proses pembakaran. 2.Karakteristik proses pembakaran.	Mahasiswa mampu menguasai penggunaan bahan bakar dan proses pembakaran.		
3			1. Klasifikasi motor bakar torak. 2. Siklus operasi 2 dan 4 langkah. 3. Efisiensi, EP, parameter operasinya.	Mahasiswa mampu menguasai motor bakar, siklus operasi 2 dan 4 langkah dan menghitung efisiensi, MEP, parameter operasinya dan ekonomi.		
4	Motor Bakar		1. Klasifikasi motor bakar torak diesel. 2. Siklus operasi 2 dan 4 langkah. 3.Efisiensi, MEP , parameter operasi.	Mahasiswa mampu mengklasifikasikan motor bakar, siklus operasi 2 dan 4 langkah dan menghitung efisiensi, MEP, parameter operasinya dan ekonomi.		
5	Turbin Uap		1. Karakteristik siklus kerja turbin uap. 2. Modifikasi performance-nya.	Mahasiswa mampu menguasai karakteristik pompa dan pemanfaatanya.	TM	Tugas II:10%
6	Pompa		1.Karakteristik pompa dan pemanfaatanya.	Mahasiswa mampu menguasai karakteristik pompa dan pemanfaatanya.		
7	Kompresor		1.Karakteristik pompa dan pemanfaatanya.	Mahasiswa mampu menguasai karakteristik kompresor dan pemanfaatannya.		
8	UTS					25%
9	Turbin Gas		1.Karakteristik siklus kerja turbin gas sederhana dan modifikasi kinerjanya.	Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik siklus kerja turbin gas sederhana dan modifikasi kinerjanya serta efek keekonomian.	TM	Tugas III:10%

PERTEMUAN	POKOKBAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
10-11	Mesin Propulasi	Skema dan diagram propulsijet Mesin turbo jet, turbo prop, turbo fan dan ram jet.	Mahasiswa mampu menganalisis diagram propulsijet.		
12-13	Mesin Pendingin	1.Komponen utama sistem siklus refrigeroran. 2.Diagram Mollier p-h dan T-S.	Mahasiswa mampu menguasai komponen utama sistem refrigeroran dan mengerti diagram Mollier p-h dan T-S.	TM	Tugas IV: 10%
14		Komponen utama sistem siklus refrigeroran dari masing-masing sistem.	Mahasiswa mampu menganalisis komponen utama sistem siklus refrigeroran dari masing-masing sistem.		
15	Konsep hitungan hubungan energi ekivalen dengan rupiah	- Hubungan satu satuan energi per waktu dengan rupiah - Hubungan peningkatan efisiensi dengan rupiah - Perkenalan konsep audit energi	Mahasiswa mampu mengaitkan energi dengan aspek ekonomi. Mahasiswa dapat menganalisis operasional sistem energi.		
16	UAS				35%

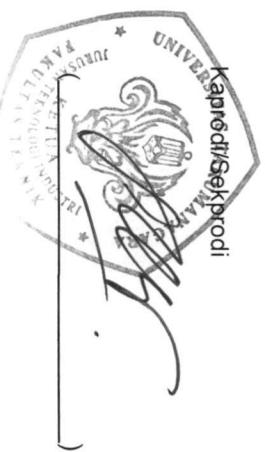
Jakarta, 12 Juli 2018

Kabag Wakabag





Kaprodi Sekprodi



Kaprodi Sekprodi