


Rencana Pembelajaran Semester (RPS)					
	Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung				
	Mata Kuliah	Termodinamika 2	Kode MK	TM 2208	SKS
Dosen	Zein Muhammad			Semester	IV
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan matematika, keilmuan teknik mesin dalam proses konversi energi, desain, serta material pada rancangan konstruksi dan manufaktur. KU-1 2. Mampu memecahkan masalah – masalah dan adaptif terhadap perkembangan bidang teknik mesin. KU-2 3. Mampu mendesain komponen dan proses serta mengkomunikasikan dengan <i>customer</i> secara komunikatif. KP-1 4. Mempunyai kesadaran, kepedulian, perlindungan dan pelestarian lingkungan. KL-6 5. Menguasai konsep elemen mesin untuk perancangan teknologi tepat guna yang bermanfaat dalam kegiatan produktif serta pelayanan kepada masyarakat. KP-2 6. Menguasai teori kekuatan material dan keseimbangan gaya serta energi. KU-4 7. Mampu mengambil keputusan secara akademik serta mandiri dalam memimpin kelompok kerja. KL-1 8. Memiliki sikap etis, estetis, apresiatif, dan partisipatif dalam merancang. KL-2 9. Mampu memiliki dasar-dasar pengembangan diri yang berkelanjutan. KL-3 10. Mampu berkomunikasi dan kerjasama tim yang baik. KL-4 11. Mampu mengendalikan diri, memiliki integritas dan disiplin tinggi. KL-5 				
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	Mahasiswa mampu menganalisa dan memodelkan berbagai sistem termodinamika sebagai kelanjutan dari mata kuliah termodinamika 1 baik dengan kinerja individu maupun secara berkelompok dalam kerjasama tim.				

Kriteria Penilaian	Kriteria penilaian bersifat objektif yang terukur berdasarkan rubrik penilaian setiap tugas. Penilaian dilakukan di sepanjang semester yang terdiri tugas, UTS dan UAS. Penilaian akhir mengikuti acuan berikut:																																						
	$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik																																			
	$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik																																			
	$66 \leq N \leq 70$	B	3																																				
	$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5																																				
	$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup																																			
	$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang																																			
	$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang																																			
Item Penilaian	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Kompetensi</th> <th colspan="3">Bobot Penilaian</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Kehadiran</th> <th>Kuis</th> <th>Tugas</th> <th>Ujian Tulis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20%</td> <td>30%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> <td>30%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>03.00</td> <td>Kehadiran</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran</td> </tr> </tbody> </table>					No	Kompetensi	Bobot Penilaian			Total	Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis	1	-	-	20%	30%	50%	2	-	-	10%	30%	40%	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%	Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran					
	No	Kompetensi	Bobot Penilaian					Total																															
			Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis																																	
	1	-	-	20%	30%	50%																																	
	2	-	-	10%	30%	40%																																	
	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%																																	
	Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran																																						

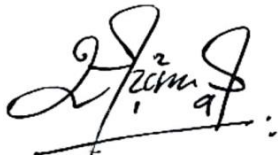

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	- Mahasiswa mampu mendefinisikan konsep exergi, <i>reversible</i> , dan penghancuran exergi	- Kerja potensial dari energi - Perubahan exergi sistem - Transfer exergi dengan kalor, kerja, massa - Prinsip pengurangan exergi dan penghancuran exergi	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Tugas : Non-Tes: • Membuat mind map Termodinami ka 2	• Ketepatan menjelaskan konsep dasar eksergi dan kesetimbangan exergi Bobot: 10%	5 %

	- Mahasiswa dapat menerapkan kesetimbangan exergi pada sistem tertutup dan <i>control volume</i>	- Kesetimbangan exergi			• Membuat ringkasan dan diskripsi tentang konsep eksergi		
3 - 4	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang siklus tenaga uap	- Siklus tenaga uap - Siklus tenaga uap Carnot - Siklus tenaga uap Rankine - Siklus tenaga uap super-heater - Penerapan penyelesaian masalah terkait	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Keaktifan mahasiswa maju ke depan kelas, menjawab pertanyaan dosen	Ketepatan menjelaskan siklus tenaga uap Bobot: 10%	10 %
5 - 7	Mahasiswa mampu menjelaskan siklus daya gas	- Internal combustion engine - Siklus otto standar - Siklus diesel - Gas turbine power plant - Siklus Brayton standar - Regenerative gas turbin - Kombinasi turbin gas dan turbin uap	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Keaktifan mahasiswa maju ke depan kelas, menjawab pertanyaan dosen, Kuis	Ketepatan menjelaskan siklus daya gas Bobot: 20%	5 %
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9 – 11	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem refrigerasi dan pompa termal	- Sistem refrigerasi kompresi uap - Analisa sistem refrigerasi kompresi uap - Propertis refrigeran - Sistem kompresi uap cascade - Sistem kompresi uap multistage - Refrigerasi absorbs - Sistem pompa termal - Sistem refrigerasi gas (CO ₂)	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	• Makalah & presentasi kelompok • Observasi Angket/rubrik	• Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan sistem refrigerasi dan pompa termal serta aplikasinya • Ketrampilan menulis Makalah • Ketrampilan Presentasi • Lugas dalam menjelaskan kasus • Ketepatan penyelesaian kasus Bobot: 30%	5 %

12 – 13	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan tingkat keadaan untuk zat kompresibel sederhana	<ul style="list-style-type: none"> - Aliran kompresibel melalui nozel dan diffuser - Analisa 1 dimensi aliran steady pada nozel dan diffuser - Aliran gas ideal dengan panas spesifik konstan - Evaluasi perubahan entropi, entalpi dan energi dalam - Hubungan P-V-T untuk campuran gas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Tugas Menyusun portofolio	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan persamaan tingkat keadaan untuk zat kompresibel sederhana Bobot: 10%	10 %
14 - 15	Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi gas ideal dan pengenalan diagram psikrometrik	Garis singgung dan kemiringan garis singgung dan Garis Normal suatu Kurva: Menggunakan konsep dan teorema turunan dalam menghitung Garis singgung dan kemiringan garis singgung dan Garis Normal suatu Kurva	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan dosen, tugas menganalisa permasalahan tentang gas ideal dan membaca <i>psychrometric chart</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan reaksi gas ideal • Ketrampilan membaca grafik Bobot: 20%	5 %

16	Ujian Akhir Semester (UAS)						
----	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Michael J. Moran dan Howard N. Shapiro, “<i>Fundamental of Engineering Thermodynamics</i>”, Edisi ke-7, John Wiley & Sons 2. Yunus A.Cengel and Michael Boles. 1994. <i>Thermodynamics An Engineering Approach</i>, Second Edition, McGraw-Hill,Inc. 3. Mark W.Zemansky and Richard H.Dittman. 1982. <i>Heat and Thermodynamics</i>, Sixth Edition, McGrawHill,Inc. Diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia oleh The Houw Liong.1986. Kalor dan termodinamika, terbitan ke enam, Bandung, Institut Teknologi Bandung (ITB). 4. Darmawan.1980. <i>Termodinamika</i>, FMIPA ITB.
-------------------	---

Pengesahan, Dosen Penyusun RPS,	Kepala Program Studi,
 Zein Muhammad	 PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN Indra Surya., M.T