






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: TKM2242	Dosen Pengembang RPS	:	Dr. BREGAS SISWAHJONO TATAG S , S.T., M.T. Dr. Dwi Ardiana Setyawardhani S.T., M.T.	
Nama Mata Kuliah	: TERMODINAMIKA TEKNIK KIMIA LANJUT				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	:	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Mujtahid Kaavessina S.T., M.T, Ph.D.	
Semester	: 2	Kepala Program Studi	:	Mujtahid Kaavessina, S.T., M.T, Ph.D.	
Bobot Mata Kuliah (SKS)	: 2				
a. Bobot tatap muka	: 2				
b. Bobot Praktikum	: 0				
c. Bobot praktek lapangan	: 0				
d. Bobot simulasi	: 0				
Mata Kuliah Prasyarat	:				

Tanggal Dibuat	:	2022-02-23	Perbaikan Ke-	:	1	Tanggal Edit :	2022-02-23
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcome (LO) yang dibebankan pada Mata Kuliah							
Kode CPL/LO		Unsur CPL/LO					
9	:	P1 Menguasai ilmu-ilmu rekayasa teknik kimia lanjut (CPL2)					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	- Mampu menerapkan hukum I, konsep dasar dan besaran-besaran Termodinamika untuk menganalisis dan menyelesaikan masalan dalam industri kimia - Mampu menghitung dan menganalisis suatu sistem dalam kesetimbangan fase					
Bahan kajian (Subject Matters)	:	. Hukum I dan Beberapa Konsep Dasar Termodinamika					
	:	. Sifat Volumetrik Fluida Murni					
	:	. Sifat (Besaran) Termodinamika Fluida					
	:	. Kesetimbangan fase					
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata Kuliah ini berisi materi tentang hukum I dan konsep dasar termodinamika, sifat fluida murni, besaran termodinamika fluida dan kesetimbangan fase					

Basis Penilaian	:	a. Aktvitas Partisipatif (<i>Case Method</i>) = 0%
	:	b. Hasil Proyek (<i>Team Based Project</i>) = 0%
	:	c. Tugas = 0%
	:	d. Quis = 0%
	:	e. UTS = 50%
	:	f. UAS = 50%
Daftar Referensi	:	Smith, J.M., Van Ness, H.C., Abbott, M., M., and Swihart, M.T., Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, McGraw-Hill Education, 2018
	:	Dahm, K.D., and Visco Jr., D.P., Fundamentals Chemical Engineering Thermodynamics, Timothy Anderson, 2015
	:	Prausnitz, J.M.; Lichtenhaler, R.N.; Azevedo, E.G., Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria, Prentice Hall PTR, 1999
	:	Dwi Ardiana Setyawardhani, Hary Sulisty, Wahyudi Budi Sediawan, Mohammad Fahrurrozi, and Teguh Ariyanto, Solid-Liquid Equilibrium for Binary and Ternary Phases of Saturated Fatty Acid-Urea-Alcohol in Urea Complexation, Journal of Chemical & Engineering Data, Vol 64, , 2019, ACS org
	:	Firman Asto Putro, Sunu Herwi Pranolo, Joko Waluyo, Ary Setyawan, Thermodynamic Study of Palm Kernel Shell Gasification for Aggregate Heating in an Asphalt Mixing Plant, International Journl of Renewable Energy Development, Vol 9, 2, 2020, Universitas Diponegoro

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-2	Sub-CPMK1 : Mahasiswa mampu menerapkan hukum I dan konsep-konsep dasar termodinamika untuk menganalisis suatu sistem (CPL1)	Kontrak Perkuliahan Hukum I dan Beberapa Konsep Dasar Termodinamika	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics	Pembelajaran Kooperatif		2*100 Menit	Mahasiswa menyimak dan mendiskusikan	Tugas	Partisipasi	Mampu memadukan berbagai konsep dan teori untuk memecahkan masalah	10%
3-4	Sub-CPMK2 : Mahasiswa mampu menerapkan persamaan keadaan untuk menyelesaikan masalah dalam teknik kimia (CPL1)	Sifat Volumetrik Fluida Murni	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics	Pembelajaran Kooperatif		2*100 Menit	Masing-masing mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan, kemudian hasil pekerjaannya dipresentasikan dan didiskusikan	Tugas	Tes Tertulis	A4 (affective: organization) C4 (cognitive : analysis) mampu mengorganisasikan konsep dan teori untuk memecahkan masalah	10%

5-7	Sub-CPMK3 : Mahasiswa mampu menerapkan sifat-sifat termodinamika untuk menganalisis suatu sistem (CPL1)	Sifat (Besaran) Termodinamika Fluida	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics	Pembelajaran Kolaboratif		3*100 Menit	Masing-masing mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan, kemudian hasil pekerjaannya dipresentasikan dan didiskusikan	Tugas	Tes Tertulis	A4 (affective: organization) C4 (cognitive : analysis) mampu mengorganisasikan konsep dan teori untuk memecahkan masalah	10%
8	Sub CPMK 1-3	Materi pertemuan 1-7	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics,Fundamentals Chemical Engineering Thermodynamics,Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria	Studi Kasus		1*100 Menit	Mahasiswa mengerjakan ujian tertulis	UTS	Tes Tertulis	C4 (cognitive : analysis) mampu mengorganisasikan konsep dan teori untuk memecahkan masalah	25%
9-15	Sub-CPMK4 : Mahasiswa mampu menerapkan konsep termodinamika untuk menganalisis kesetimbangan fase (CPL1)	Kesetimbangan fase	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics,Fundamentals Chemical Engineering Thermodynamics,Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria	Studi Kasus,Pembelajaran Kolaboratif		7*100 Menit	Masing-masing mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan, kemudian hasil pekerjaannya dipresentasikan dan didiskusikan	Tugas	Tes Tertulis	A4 (affective: organization) C4 (cognitive : analysis) mampu mengorganisasikan konsep dan teori untuk memecahkan masalah	20%

16	Sub CPMK 4	Materi pertemuan ke 9-15	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, Fundamentals Chemical Engineering Thermodynamics, Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria	Studi Kasus		1*100 Menit	Mahasiswa mengerjakan UAS secara tertulis	UAS	Tes Tertulis	A4 (affective: organization) C4 (cognitive : analysis) mampu mengorganisasikan konsep dan teori untuk memecahkan masalah	25%
----	------------	--------------------------	--	-------------	--	-------------	---	-----	--------------	--	-----