



UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
TEKNIK REAKSI KIMIA 1	TKS2221	3	4	6 Januari 2024
Otorisasi	Koordinator Pengembangan RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. Sunarno, ST., MT	Prof. Edy Saputra, ST., MT., PhD	Zulfansyah, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang dibebankan Pada Mata Kuliah			
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik kimia		
	2	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik kimia kompleks		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	1	Mahasiswa mampu menerapkan konsep matematika, kimia, dan teknik kimia untuk memformulasi dan menyelesaikan persamaan-persamaan neraca mol pada sistem batch dan alir		
	2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisis data kecepatan reaksi		
	3	Mahasiswa mampu menggunakan <i>software</i> untuk menyelesaikan kecepatan reaksi pada berbagai reaksi kimia		

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari tentang kinetika reaksi, neraca mol pada sistem batch dan alir, pengolahan data kecepatan reaksi, kecepatan reaksi non-elementer, kecepatan reaksi katalitik dan reaksi heterogen.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinetika reaksi (hukum kecepatan reaksi) 2. Neraca mol pada sistem batch dan alir 3. Pengolahan data kecepatan reaksi 4. Kecepatan reaksi non-elementer 5. Kecepatan reaksi katalitik 6. Kecepatan reaksi heterogen
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fogler, H. S., 2006, "Elements of Chemical Reaction Engineering", 4 ed. Prentice Hall International, New Jersey <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levenspiel, O, 1999, "Chemical Reaction Engineering", John Wiley & Sons, New York 2. Smith, J.M., 1981, "Chemical Engineering Kinetics", 3 ed. McGraw-Hill International Book Company, Tokyo
Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr. Sunarno, ST, MT 2. Prof Edy Saputra, ST., MT, PhD 3. Prof. Ahmad Fadli, ST, MT, PhD
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neraca Massa dan Energi I 2. Termodinamika Teknik Kimia I

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
			Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajian selama satu semester	RPS, Kontrak perkuliahan, instrument penilaian	Pemapa-ran	Video pembelajar-an	3 x 50 menit	Mahasiswa menyampaikan pemahamannya tentang CP mata kuliah Mahasiswa menjelaskan klasifikasi reaksi kimia			
2	Mahasiswa dapat membuat persamaan kecepatan reaksi dan dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi	Hukum kecepatan reaksi	Kolaborati f	Video pembelajar-an	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal-soal persamaan kecepatan reaksi dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif	Ketepatan analisis	
4	Mahasiswa mampu menghitung konsentrasi zat keluaran reaktor pada sistem batch	Neraca mol pada reaksi sistem batch	Kolabora-tif	Video pembelajar-an	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal neraca mol reaksi pada sistem batch dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 1	Ketepatan analisis	

5	Mahasiswa menghitung konsentrasi zat keluaran reaktor pada sistem alir terutama fase gas	Neraca mol pada reaksi sistem alir	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal neraca mol pada sistem alir dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 2	Ketepatan analisis	
6	Mahasiswa mampu mengolah data kinetika reaksi dengan metode integral	Analisis data kecepatan reaksi dengan metode integral	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 3	Ketepatan analisis	
7	Mahasiswa mampu mengolah data kinetika reaksi dengan metode differensial	Analisis data kecepatan reaksi dengan metode differensial	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 4	Ketepatan analisis	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9	Mahasiswa mampu menyusun persamaan kecepatan reaksi non-elementer	Kecepatan reaksi non-elementer	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 5	Ketepatan analisis	

10-11	Mahasiswa mampu menyusun persamaan kecepatan reaksi katalitik	Kecepatan reaksi katalitik	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 6	Ketepatan analisis	
12-13	Mahasiswa mampu menentukan konstanta perpindahan massa pada reaksi heterogen	Pengaruh difusi eksternal pada reaksi heterogen	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 7	Ketepatan analisis	
14-15	Mahasiswa mampu menentukan kecepatan difusi internal dan reaksi pada katalis padat	Difusi dan reaksi	Kolaboratif	Video presentasi	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 8	Ketepatan analisis	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER								