



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
Kimia Dasar II	TKS1207	2		16 Januari 2024
Otorisasi	Koordinator Pengembangan RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Koordinator Program Studi	
	Dra.Khairat.MSi Dra.Drastinawati.MSi Drs. Irdoni. HS. MS	Dra. Khairat, M.Si	ZULFANSYAH, ST.,MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang dibebankan Pada Mata Kuliah			
	ST1	Memiliki keimanan yang kuat kepada Tuhan Yang Maha Esa		
	ST3	Memiliki moral dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya		
	ST5	Mampu bekerja sama		
	PP-3	Menguasai konsep atau prinsip-prinsip kimia untuk menangani permasalahan teknik kimia		
	KK-7	Mampu mengidentifikasi permasalahan Teknik kimia di kehidupan sehari-hari		
	KU-2	Bertanggungjawab pada pekerjaan secara mandiri		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian konsentrasi larutan dalam berbagai satuannya, sifat larutan, menjelaskan sistim koloid, menjelaskan sistim kesetimbangan dan reaksi-reaksi redoks.			

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah ini berisi konsep-konsep dasar ilmu kimia yang meliputi pembentukan larutan dan penentuan konsentrasi larutan; sifat-sifat, tipe klasifikasi koloid dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari; asam basa, buffer, dan hidrolisa garam; kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta reaksi redoks dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Larutan 2. Koloid 3. Asam-basa 4. Kesetimbangan Kimia 5. Redoks
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles W. Keenan, 1999, <i>Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2</i> (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta 2. Petrucci, R.H., 1996, <i>Kimia Dasar, Prinsip dan Terapan Modern, Edisi Keempat-Jilid 1 dan 2</i> (Terjemahan: Suminar dan Achmadi), Erlangga, Jakarta <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muljono, 2003, <i>Fisika Modern</i>, Andi, Yogyakarta 2. Rosenberg, J.L., 1985, <i>College Chemistry : Schaum's Outline Series</i>, Mc. GrawHill Book co

Nama Dosen Pengampu : 1. Dra. Khairat, M.Si
 2. Dra. Drastinawati, M.Si
 3. Drs. Irdoni. HS.MS
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada) : Kimia Dasar I

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Baham Kajian Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-3	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami larutan dalam kimia : Mahasiswa dapat menjelaskan bagaimana larutan terbentuk dan mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi jika suatu zat larut ke dalam pelarutnya	1. Pengertian larutan 2. Sifat dasar larutan 3. Tipe larutan : larutan jenuh, tak jenuh dan lewat jenuh 4. Konsentrasi larutan 5. Larutan elektrolit dan non-elektrolit 6. Sifat koligatif larutan	Tatap muka: Pemaparan di kelas Penugasan terstruktur: Latihan soal dan diskusi Mandiri : Mencari referensi/artikel yang berkaitan dengan bahan kajian untuk merekonstruksi pengetahuan dalam	6 x 50 menit 6 x 60 menit 6 x 60 menit	Menginternalisasi pengetahuan tentang sifat larutan serta bagaimana konsep menentukan konsentrasi larutan. Mendengarkan, menyampaikan pendapat dan memberikan jawaban relevan dalam diskusi.	Keaktifan dalam kelas khususnya dalam menyampaikan pendapat tentang larutan kimia. Peran dan keterlibatan dalam tanya jawab (diskusi). Instrumen : Portofolio/Skala Persepsi.	Ketepatan Dalam menjelaskan tentang molalitas, normalitas, persentase, fraksimol, larutan elektrolit dan non elektrolit serta menjelaskan tentang larutan standar. Kejelasan dalam menyampaikan pendapat,	10% (Q)

			mencapai hasil belajar				bertanya, dan menjawab. Interaksi kooperatif dalam diskusi.	
4-5	Mahasiswa dapat memahami koloid dalam kimia : Mahasiswa dapat menerangkan sifat fisik koloid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ukuran partikel, tipe, klasifikasi dan Keadaan Koloid 2. Sifat-sifat koloid : efek Tyndal, gerak Brown, adsorpsi, dialysis dan elektroforesi 3. Pembuatan koloid 4. Kestabilan koloid 5. Kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari 	<p>Tatap muka: Pemaparan di kelas</p> <p>Penugasan terstruktur: Diskusi kelompok dalam memberikan ilustrasi tipe-tipe koloid dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Mandiri : Mencari referensi/artikel yang berkaitan dengan bahan kajian untuk merekonstruksi pengetahuan dalam</p>	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	Menginternalisasi pengetahuan tentang sifat-sifat koloid dan perbedaan antara koloid, suspensi dan larutan. Mendengarkan, menyampaikan pendapat dan memberikan jawaban relevan dalam diskusi.	Keaktifan dalam kelas khususnya dalam menyampaikan pendapat tentang sifat-sifat koloid dan perbedaan antara koloid, suspensi dan larutan. Peran dan keterlibatan dalam tanya jawab (diskusi). Instrumen : Portofolio/Skala Persepsi.	Ketepatan mahasiswa dalam memahami koloid Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5% (T)

			mencapai hasil belajar					
6-7	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami beberapa definisi asam basa, menentukan pH larutan, larutan buffer dan hidrolisa garam.	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi asam basa - Asam kuat dan basa kuat, asam lemah dan basa lemah - pH larutan - larutan buffer - indikator pH - hidrolisa garam 	<p>Tatap muka: Pemaparan di kelas</p> <p>Penugasan terstruktur: Diskusi kelompok dalam memberikan ilustrasi tentang hubungan asam dan basa kuat dengan asam dan basa lemah, menentukan pH, buffer dan indicator pH suatu larutan.</p> <p>Mandiri : Mencari referensi/artikel yang berkaitan dengan bahan kajian untuk merekonstruksi pengetahuan dalam</p>	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	Menginternalisasi pengetahuan tentang sifat-sifat asam dan basa dan menghitung pH larutan dan pembuatan buffer serta menentukan konstanta hidrolisis garam.	Keaktifan dalam kelas khususnya dalam menjelaskan sifat-sifat asam basa dan keterlibatan dalam tanya jawab (diskusi). Instrumen : Portofolio/Skala Persepsi.	<p>Ketepatan dalam menjelaskan tentang topik asam dan basa.</p> <p>Kejelasan dalam menyampaikan pendapat, bertanya, dan menjawab. Interaksi kooperatif dalam diskusi.</p>	

			mencapai hasil belajar					
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							35 %
9-12	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip keseimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip-prinsip kesetimbangan 2. Keadaan kesetimbangan kimia 3. Penentuan tetapan kesetimbangan asam dan basa. 4. Prinsip Le-Chatelier 5. Efek ion senama 	<p>Tatap muka: Pemaparan di kelas, diskusi</p> <p>Penugasan terstruktur: Latihan soal</p> <p>Mandiri : Mencari referensi/artikel yang berkaitan dengan bahan kajian untuk merekonstruksi pengetahuan dalam mencapai hasil belajar</p>	<p>8 x 50 menit</p> <p>8 x 60 menit</p> <p>8 x 60 menit</p>	Menginternalisasi pengetahuan tentang kesetimbangan. Mendengarkan, menyampaikan pendapat dan memberikan jawaban relevan dalam diskusi.	Keaktifan dalam kelas khususnya dalam menyampai-kan pendapat tentang kesetimbangan dalam reaksi Peran dan keterlibatan dalam tanya jawab (diskusi). Instrumen : Portofolio/Skala Persepsi.	<p>Ketepatan dalam menjelaskan tentang kesetimbangan dalam reaksi.</p> <p>Kejelasan dalam menyampaikan pendapat, bertanya, dan menjawab. Interaksi kooperatif dalam diskusi.</p>	5% (T)
13-15	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami reaksi redoks : Mahasiswa dapat menentukan bilangan oksidasi dan aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa definisi reduksi dan oksidasi 2. Reaksi disproporsionasi dan konproporsionasi 	<p>Tatap muka: Pemaparan di kelas</p> <p>Penugasan terstruktur: Diskusi kelompok</p>	<p>6 x 50 menit</p> <p>6 x 60 menit</p>	<p>Menginternalisasi pengetahuan tentang reaksi redoks dan aliran listrik</p> <p>Mendengarkan, menyampaikan</p>	Keaktifan dalam kelas khususnya dalam menjelaskan konsep tentang reaksi redoks, penyetaraan reaksi redoks,	<p>Ketepatan mahasiswa dalam mengetahui pengertian reduksi dan oksidasi, menentukan</p>	5% (T)

	reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari.	<p>3. Penentuan bilangan oksidasi</p> <p>4. Penyetaraan reaksi redoks</p> <p>5. Aplikasi reaksi redoks</p>	<p>mengenai reaksi redoks dan perbedaan antara sel elektrolisis dengan elektrokimia.</p> <p>Mandiri :</p> <p>Mencari referensi/artikel yang berkaitan dengan bahan kajian untuk merekonstruksi pengetahuan dalam mencapai hasil belajar</p>	6 x 60 menit	pendapat dan memberikan jawaban relevan dalam diskusi.	<p>Peran dan keterlibatan dalam tanya jawab (diskusi).</p> <p>Instrumen :</p> <p>Portofolio/Skala Persepsi.</p>	<p>bilangan oksidasi dan menyetarakan reaksi redoks.</p> <p>Keaktifan mahasiswa dalam diskusi</p>	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							40 %

