



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama MataKuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah	Bobot SKS		Semester	Tanggal Penyusunan
KIMIA ANALITIK	TKS1214	Mata kuliah Dasar	T = 3	P = 1	4	11 Januari 2024
Otorisasi	Koordinator Pengembangan RPS Dra. Silvia Reni Yenti,M.Si		Koordinator Bidang Keahlian Dra. Silvia Reni Yenti,M.Si		Koordinator Program Studi Zulfansyah, ST., MT	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang dibebankan pada mata kuliah					
	(A)	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang kimia analisa untuk menyelesaikan permasalahan teknik kimia				
	(E)	Kemampuan menerapkan berbagai metode analisa volumetri, gravimetri, dan alat-alat untuk menentukan analisa				
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
	CPMK-1	Mampu membedakan Analisa kualitatif dan kuantitatif				
	CPMK-2	Mampu membedakan Analisa titrimetri yang terdiri dari titrasi asam basa, argentometri, kompleksometri dan redoksimetri				
CPMK-3	Mampu menggunakan alat-alat instrument untuk menganalisa					

	Sub CPMK	
	Sub CPMK-1	Mampu membedakan golongan dalam Analisa kualitatif
	Sub CPMK-2	Mampu menjelaskan tentang Analisa grafravimetri
	Sub CPMK-3	Mampu menjelaskan tentang Analisa volumetri
	Sub CPMK-4	Mampu menggunakan alat Analisa spektrofotometer
	Sub CPMK-5	menggunakan alat Analisa Analisa kromatografi
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Kimia Analitik adalah Ilmu Kimia yang mempelajari cara menganalisis suatu sampel secara kualitatif maupun kuantitatif bahan dalam bentuk reaktan maupun produk .Kimia Analisis ini bertujuan untuk menentukan susunan bahan, baik jenisnya maupun konsentrasinya . Analisis kualitatif adalah analisis menentukan jenis macam atau jenis komponen yang terdapat di dalam bahan secara konvensional maupun menggunakan alat Instrumen. Sedangkan AnalisisKualitatif dapat menentukan konsentrasi dari suatu bahan.Bila konsentrasi bahan atau sampel tinggi maka penentuan konsentrasi dilakukan secara titrimetri, namun bila konsentrasi sampel kecil dibutuhkan Alat instrumen seperti HPLC atau AAS untuk menentukan konsentrasi.	
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar: Kimia Analisis 2. AnalisisKualitatif 3. AnalisisKuantitatif 4. Spektrofotometer 5. Kromatografi 	
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Day, R.A.(2002). <i>Analisis Kimia Kuantitatif</i>. Jakarta: Erlangga. 2. LeBlanc, S. E. and D. R. Coughanowr (2008). <i>Process Systems Analysis and Control</i>, McGraw-Hill Higher Education. <p>Pendukung:</p>	
Dosen Pengampu	Dra. Zultiniar,M.Si Dra. Silvia Reni Yenti,M.Si Dra. Wisrayetti,M.Si	
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-2	Sub CPMK-1: Mahasiswa dapat menjelaskan masing-masing golongan dalam analisis kualitatif.	1.Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas. 2.Kemampuan mahasiswa dalam menjawab pertanyaan	Pengamatan keaktifan mahasiswa dalam pemahaman materi	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [TM: 2x(3x50") • Tugas 1: menyelesaikan soal-soal tentang penggolongan Analisa kualitatif 		1. Pendahuluan tentang analisis kualitatif. 2.Dasar-dasar teori untuk analisis kualitatif. 3.Pemisahan ion-ion gol I-V. 4.Reaksi identifikasi dari masing-masing kation.	10
3	Sub CPMK-2: Mahasiswa dapat menjelaskan tentang kadar zat secara gravimetri	Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan latihan yang diberikan.	Pengamatan keaktifan mahasiswa saat tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		1.Ruang lingkup analisis gravimetri. 2.Cara analisis gravimetri 3.Keuntungan analisis Gravimetri 4.Sumber-sumber kesalahan dalam analisis gravimetri	10

4	Sub CPMK-3: Mahasiswa dapat menjelaskan analisis volumetri terutama titrasi asam-basa	Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan soal-soal perhitungan	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board</i> , LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [TM: 1x(3x50") 		<ol style="list-style-type: none"> 1.Mhs mampu menjelaskan pengertian reaksi redok 2.Mahasiswa dapat memahami analisis Iodometri 3.Mahasiswa dapat memahami analisis Iodimetri 4.Mahasiswa dapat memahami analisis Permanganometri 5.Mahasiswa memahami perhitungan pada analisis redoksimetri 	10
5	Sub CPMK-3: Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara analisis secara redoksimetri & QUIS	Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan perbedaan analisis yang digunakan dalam Iodometri, Iodimetri dan Permanganometri	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board</i> , LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [TM: 1x(3x50") 		<ol style="list-style-type: none"> 1.Mhs mampu menjelaskan pengertian reaksi redok 2.Mahasiswa dapat memahami analisis Iodometri 3.Mahasiswa dapat memahami analisis Iodimetri 	20

						<p>4. Mahasiswa dapat memahami analisis Permanganometri</p> <p>5. Mahasiswa memahami perhitungan pada analisis redoksimetri</p>	
6	<p>Sub CPMK-3: Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara analisis secara presipitrimetri.</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa dalam memahami analisis Argento berdasarkan perbedaan Indikator</p> <p>Kemampuan mahasiswa membedakan perhitungan Analisis Argentometri berdasarkan perbedaan indikator</p>	<p>Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board</i>, LCD dan Laptop</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi [TM: 1x(3x50") 		<p>1. Pengertian titrasi presipitrimetri.</p> <p>2. Pengertian titrasi Argentometri dan membedakan analisis Argentometri berdasarkan indikator</p> <p>3. Menghitung harga pAg atau pCl</p>	10

7	Sub CPMK-3: Mahasiswa dapat menjelaskan cara-cara analisis secara kompleksometri	Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal analisis dalam kompleksometri	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board,</i> LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		1.Pengertian analisis kompleksometri. 2.Komplek-komplek yang digunakan dalam titrasi kompleksometri 3.Perbedaan K_{ab} dan K_{ef} 4.Perhitungan konsentrasi secara titrasi kompleksometri	20
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9-10	Sub CPMK-4: Mahasiswa mengetahui analisa secara Instrumen Mahasiswa dapat menjelaskan analisis secara Spektroskopi Serapan Atom	1.Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan pengertian analisis yg digunakan secara instrumen 2.Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan analisis AAS dan perhitungan-perhitungan yang menyangkut analisis AAS	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board,</i> LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 2x(3x50") 		.Pendahuluan tentang analisis instrumen 2.Pengenalan tentang bermacam-macam analisis secara instrumen 1.Pengertian tentang AAS 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan AAS 3.Perhitungan larutan induk 4.Perhitungan larutan Standar 5.Menjelaskan kurva kalibrasi	20

						6.Menghitung konsentrasi logam secara AAS	
11	Sub CPMK-4: Mahasiswa dapat menjelaskan analisis secara Spektroskopi Sinar Tampak dan UV	Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan analisis Spektrofotometer UV-VIS dan perhitungan-perhitungan yang menyangkut analisis Spektrofotometer UV-VIS	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board</i> , LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		<ol style="list-style-type: none"> 1.Pengertian tentang Spektroskopi 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan Spektroskopi 3.Perhitungan larutan Induk dan Larutan Standar 4.Menjelaskan penentuan λ maksimum 5.Menjelaskan kurva kalibrasi 6.Menentukan perhitungan konsentrasi 	10
12	Sub CPMK-4: Mahasiswa dapat menjelaskan analisis secara Spektroskopi IR & TUGAS	Kemampuan mahasiswa dalam membaca analisis secara Spektroskopi IR	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board</i> , LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		<ol style="list-style-type: none"> 1.Pengertian tentang Spektroskopi IR 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan Spektroskopi 3.Menjelaskan cara membaca angka-angka serapan 	

13	Sub CPMK-5 : Mahasiswa dapat menjelaskan analisis secara Kromatografi	1.Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan secara lisan 2.Kemampuan mhs dalam menjelaskan bagian-bagian dari kromatografi serta penggunaannya 3.Kemampuan mahasiswa dalam membaca analisis kromatografi	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board,</i> LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		1.Pengertian tentang Kromatografi 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan Kromatografi 3.Menjelaskan bagian-bagian dari kromatografi 4.Menjelaskan cara membaca angka-angka serapan	
14	Sub CPMK-5 : Mahasiswa dapat menjelaskan secara HPLC	1.Kemampuan mahasiswa dalam memahami HPLC 2..Kemampuan mahasiswa dalam membaca analisis kromatografi dr HPLC	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board,</i> LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		1.Pengertian tentang HPLC 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan HPLC 3.Menjelaskan cara membaca kromatogram dari HPLC	
15	Sub CPMK-5 : Mahasiswa dapat menjelaskan analisis secara GC	1. Kemampuan mahasiswa dalam memahami GC 2. Kemampuan mahasiswa dalam membaca analisis kromatografi dr GC	Ceramah , Diskusi dan Latihan. <i>White board,</i> LCD dan Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi kelompok [TM: 1x(3x50") 		1.Pengertian tentang GC 2.Komponen-komponen dasar pada peralatan GC	

						3.Menjelaskan cara membaca kromatogram dari GC	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						