

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	KIM6125	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	4	03/04/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0012075802   Prof. Dr. ANNA PERMANASARI, M.Si. 0408129001   USWATUN HASANAH, M.Si 0427067401   Dr. ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si		0408129001   USWATUN HASANAH, M.Si		0427067401   Dr. ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan internalisasi nilai agama, moral, dan etika, memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan, serta Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.			
	CPL 2	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila; berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	CPL 3	Menguasai konsep teoretis struktur, sifat, perubahan, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis bahan kimia mikromolekul dan terapannya.			
	CPL 4	Menguasai pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen kimia yang umum, serta analisis data dan informasi dari instrumen tersebut.			
	CPL 6	Mampu menghasilkan simpulan yang tepat berdasarkan hasil identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang telah dilakukan.			
	CPL 7	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis makromolekul melalui penerapan pengetahuan struktur, sifat, kinetika, dan energetika molekul dan sistem kimia, dengan metode analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan.			
	CPL 8	Mampu melakukan analisis terhadap beberapa alternatif solusi di bidang identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia yang tersedia dan menyajikan simpulan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat.			
	CPL 9	Mampu menggunakan piranti lunak untuk menentukan struktur dan energi mikromolekul, piranti lunak untuk membantu analisis dan sintesis pada bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik (organik, biokimia, atau anorganik) dan untuk pengolahan data (kimia analitik).			
	CPL 10	Mampu melakukan beberapa alternatif solusi di bidang Pengelolaan sumber daya alam untuk pengembangan produk pangan dan obat-obatan serta pengelolaan lingkungan dalam pengendalian pencemaran dan green chemistry.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis perkembangan spektrometri sejak awal ditemukannya sampai sekarang, menjelaskan teori Radiasi Elektromagnetik.				
CPMK 2	Mahasiswa mampu menguraikan prinsip utama Spektrometri UV & Visible serta Infrared spektrometri				
CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan analisis Spektrometri Serapan Atom				
CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis data spektrum Fluorometri, MassSpektrometri dan X-Ray Spektrometri.				

<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)</b>	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menguraikan peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi Teori Radiasi Elektromagnetik, Teori Atom melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat
Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menguraikan peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori Transisi energi, Transisi elektronikal, rotational, vibrasional, Panjang Gelombang, Frekuensi, dan Kecepatan melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat
Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menerangkan peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori analisis spektrometri instrumental (Spektrometri UV dan Spektrometri VIS) melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat
Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menerangkan peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori analisis spektrometri instrumental spektrofotometri Infrared melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat
Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menguraikan (Spektrum Garis & spektrum pita, Teori dasar AAS, Peralatan dan fungsi masing-masing alat, Penyiapan contoh : destruksi basah / destruksi kering, Penetapan kuantitatif dan Gangguan analisis
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis data spektro Fluorometri (Eksitasi & Teori Dasar Fluoresensi, Peralatan & Fungsi masing-masing Alat dan Aplikasi terhadap unsur-unsur tertentu) dan Menjelaskan MassSpektrometri (Teori Dasar Penetapan, Peralatan & fungsi masing-masing bagian, dan Tujuan/Fungsi Penetapan). Teori tentang X-Ray Spektrometri dan Menjelaskan metode analisis Nephelometri & Turbidimetri (Teori Penetapan, Peralatan, serta Aplikasi & Penyiapan Contoh

**Korelasi CPL terhadap CPMK**

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
CPL 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini bertujuan untuk memperkenalkan tentang konsep-konsep dasar spektroanalisis dan termoanalisis: sifat getaran radiasi elektromagnetik, spektrum elektromagnetik, absorpsi dan emisi radiasi, spektrofotometri serapan tampak, ultraviolet dan infra merah, fluorometri, turbidimetri, nefelometri, spektrometri emisi dan spektrograf, spektrofotometri serapan atom, Polarimetri. Analisis spektrometri sangat diperlukan sebagai dasar pemahaman analisis instrumen untuk berbagai aplikasi analisis senyawa kimia. Lingkup bahasannya meliputi sifat getaran radiasi elektromagnetik, spektrum elektromagnetik, absorpsi dan emisi radiasi, spektrofotometri serapan tampak, ultraviolet dan infra merah, fluorometri, turbidimetri, nefelometri, spektrometri emisi dan spektrograf, spektrofotometri serapan atom, Polarimetri.
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	1. Teori Radiasi Elektromagnetik 2. Radiasi absorpsi, Emisi & Fluoresensi 3. Spektrometri UV 4. Spektrometri VIS 5. Spektrometri Infra Merah 6. Spektrometri Serapan Atom 7. Fluorometri 8. Mass-Spektrometri 9. Uji Kualitatif & Kuantitatif secara umum dengan metode Spektrometri 10. X-Ray Spektrometri 11. Nephelometri & Turbidimetri "
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skoog, D.A.(2012) Principles of Instrumental Analysis. Ed Ke-3. Saunders College Publ</li> <li>2. Ewing, C.W (2012) Instrumental Methods of Chemichal Analysis, ed. Ke-2, II</li> <li>3. Williard, H.H.et. al. (2015) Instrumental Methods of Analysis, Van Nostrand</li> <li>4. Pescok, R.I dan L.D Shield (2013) Modern Methods of Chemical Analysis. John Wiley &amp; Sons.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jurnal-jurnal terbaru berkaitan dengan mata kuliah ini (5 tahun terakhir)</li> <li>2. Ade Heri Mulyati, Leny Heliawati, Sutanto ., Uswatun Hasanah, Diana Widiastuti, Siti</li> </ol>

	Warnasih, Yulian SyahputriDevelopment Of COD (Chemical Oxygen Demand) Analysis Method in Waste Water Using Spectrodirect
	<b>Pendukung :</b>
	1. Jurnal-jurnal terbaru berkaitan dengan mata kuliah ini (5 tahun terakhir) 2. Ade Heri Mulyati, Leny Heliawati, Sutanto ., Uswatun Hasanah, Diana Widiastuti, Siti Warnasih, Yulian SyahputriDevelopment Of COD (Chemical Oxygen Demand) Analysis Method in Waste Water Using Spectrodirect
<b>Dosen Pengampu</b>	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Analisis gravimetri dan volumetri

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria& bentuk	Luring	Daring		
1,2	Sub-CPMK 1	Menguraikan konsep tentang peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi Teori Radiasi Elektromagnetik dan Teori Atom	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>	11.753
3,4	Sub-CPMK 2	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori Transisi energi, Transisi elektronikal, rotational, vibrasional, Panjang Gelombang, Frekuensi, dan Kecepatan	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>	19.187
5,6,7	Sub-CPMK 3	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori analisis spektrometri intrumental (Spektrometri UV dan Spektrometri VIS)	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>	19
9,10	Sub-CPMK 4	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif	1. UAS 2. UTS 3. Quiz	Diskusi, tanya jawab, tugas	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]		11.688

		& kuantitatif dari aplikasi teori analisis spektrometri instrumental spektrofotometri Infrared	4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]		<b>Bahasa Inggris :</b>	
11,12	Sub-CPMK 5	Menguraikan konsep spektrum Garis & spektrum pita, Teori dasar AAS, Peralatan dan fungsi masing-masing alat, dan Penyiapan contoh	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL, Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>	19.187
13,14,15	Sub-CPMK 6	Menguraikan konsep spektro Fluorometri, MassSpektrometri, X-Ray Spektrometri, Nephelometri & Turbidimetri	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Diskusi, tanya jawab, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>	19.185

Bogor, 03 April 2024  
Dosen Pengampu

**Ttd.**