

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
PRAKTIKUM INSTRUMEN (SPEKTRO DAN KROMATOGRAFI)	KIM6139	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	5	02/04/2024
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Prodi</b>
	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)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>				
	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 molekuler 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 molekuler dan sistem kimia, dengan metode analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan.			
	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.			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>				
	CPMK 1	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori analisis dan praktikum spektrometri intrumental.			
	CPMK 2	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori analisis dan praktikum kromatografi konvensional dan intrumental.			
	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)</b>				
	Sub-CPMK 1	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis Spektrometri UV dan Spektrometri VIS			
	Sub-CPMK 2	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis Spektrometri UV dan Spektrometri Infrared			
	Sub-CPMK 3	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis Spektrometri UV dan Spektrometri Emisi dan serapan atom			
	Sub-CPMK 4	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis kromatografi kertas, kolom, dan TLC			
Sub-CPMK 5	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis kromatografi Gas (GC)				
Sub-CPMK 6	Menguraikan konsep peralatan/Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif dari aplikasi teori dan praktikum analisis kromatografi cair (HPLC)				

**Korelasi CPL terhadap CPMK**

	CPMK 1	CPMK 2
CPL 1	☑	☑
CPL 2	☑	☑
CPL 3	☑	☑
CPL 4	☑	☑
CPL 6	☑	☑
CPL 7	☑	☑
CPL 9	☑	☑
CPL 10	☑	☑

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pokok-pokok materi praktikum mencakup tentang spektrofotometri serapan tampak, ultraviolet, infra merah, spektrofotometri emisi, spektrofotometri serapan atom, Kromatografi Lapis Tipis, Kromatografi Kertas, Kromatografi Kolom, Kromatografi Cair, dan Kromatografi Gas. Analisis instrument sangat diperlukan sebagai dasar pemahaman untuk berbagai aplikasi analisis senyawa kimia
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	1. Spektrofotometri UV 2. Spektrofotometri VIS 3. Spektrofotometri Infra Merah 4. Spektrofotometri Emisi 5. Spektrofotometri Serapan Atom 6. Kromatografi Lapis Tipis 7. Kromatografi Kertas 8. Kromatografi Kolom 9. Kromatografi Cair 10. Kromatografi Gas
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>  1. Ewing, C.W (2012) Instrumental Methods of Chemical Analysis, ed. Ke-2, II 2. Williard, H.H.et. al. (2015) Instrumental Methods of Analysis, Van Nostrand 3. Skoog, D.A. Dan D.M. West (2000) Principles of Quantitative Chemical Analysis 4. SpectraSchool: An introduction to spectroscopy from the Royal Society of Chemistry. 2000. 5. Skoog, D.A.(2012) Principles of Instrumental Analysis. Ed Ke-3. Saunders College Publ. 6. Pescok, R.I dan L.D Shield (2013) Modern Methods of Chemical Analysis. John Wiley & Sons.
	<b>Pendukung :</b>  1. Day Jr., R.A. dan A.L. Underwood (2012) Analisis Kimia Kuantitatif, Ed. 5, Penerbit Erlangga (penerjemah: A. Hadyana Pudjaatmaka) 2. Kellner, R. (2004) Analytical Chemistry, 2nd, John Wiley & Sons
<b>Dosen Pengampu</b>	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	

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		
1,2,3	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu Menjelaskan Spektrofotometri UV dan VIS (Teori Dasar, SpektrumWarna/ Energi/ $\lambda$ , Peralatan dan fungsi masing - masing bagian, Aplikasi kuantitatif/ Standard, Penyiapan contoh, Limit deteksi & gangguan analisis.	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	Spektrofotometri UV Spektrofotometri VIS Modul praktikum Text Books Internet	14.204
9,10,11	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu Menjelaskan Spektrometri Infra Merah	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll)	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	<b>Bahasa Inggris :</b>  FTIR Modul praktikum	14.19

		(Teori Dasar, Peralatan & Fungsi masing - masing alat, Aplikasi & Penyiapan contoh dan FTIR.	5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]		Text Books  Internet	
						<b>Bahasa Inggris :</b>	
4,5	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu Menjelaskan Spektrometri Emisi Atom dan serapan atom (Spektrum Garis & spektrum pita, Teori dasar AAS, Peralatan dan fungsi masing-masing alat, Penyiapan contoh : destruksi basah / destruksi kering, Penetapan kuantitatif dan Gangguan analisis	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	Spektrofotometri Emisi Atom  Spektrofotometri Serapan Atom  Modul praktikum  Text Books  Internet	21.69
						<b>Bahasa Inggris :</b>	
6, 7	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menguasai teori pemisahan dalam mekanisme pemisahan, faktor yang berpengaruh dalam pemisahan serta penggunaan kromatografi kertas dan Kromatografi lapis tipis dan kertas.	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	KLT dan Kertas  Modul praktikum  Text Books  Internet	21.536
						<b>Bahasa Inggris :</b>	
14,15	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menguasai Teori pemisahan dalam kromatografi Gas, HETP/ Effisiensi, Hukum Van Deemter, Jenis Kromatografi Gas, Peralatan/ Penunjang, Penetapan kualitatif & kuantitatif, aplikasi GLC & GSC dan Gangguan analisis.	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	Kromatografi Gas  Modul praktikum  Text Books  Internet	14.19
						<b>Bahasa Inggris :</b>	
12,13	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menguasai prinsip pemisahan, system pelarut, peralatan, aplikasi analisis kualitatif/kuantitatif, kesalahan analisis dan problem solving dalam HPLC.	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PjBL, diskusi, tanya jawab, praktikum, tugas mandiri dan terstruktur [TM : 6x50'], BM [1x(3x60')]	Simulasi video praktikum secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x50]	Kromatografi Cair (HPLC)  Modul praktikum  Text Books  Internet	14.19
						<b>Bahasa Inggris :</b>	

Bogor, 02 April 2024  
Dosen Pengampu

Ttd.