

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
KIMIA ANALISIS LANJUT	621PB7265	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	7	02/05/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0406048803 LINDA JATI KUSUMAWARDANI 0406125902 Dr. SUTANTO, M.Si 0408129001 USWATUN HASANAH, M.Si		0406125902 Dr. SUTANTO, 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 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.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi analisis zat organik GC-MS dan LC-MS melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi analisis unsur AAS, Flame, ICP, X-Ray fluorensi dan X-Ray Difraksi. melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi analisis permukaan (SEM, STEM) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi Termal analisis (TG, DTA, DSC) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat			

CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi Analisis radiokimia (aktifasi neutron dll; spketrofotomer alfa dan beta) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)	
Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi GC-MS dan LC-MS, Menemukan struktur molekul secara online, melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi AAS, Flame, ICP, ICP-MS melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi X-Ray fluorensi dan X-Ray Difraksi. melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi analisis permukaan (SEM, STEM) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi Termal analisis (TG, DTA, DSC) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis tentang perkembangan dan aplikasi Analisis radiokimia (aktifasi neutron dll; spketrofotomer alfa dan beta) melalui diskusi secara mandiri bertanggungjawab dan cermat

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
CPL 1	☑	☑	☑	☑	☑
CPL 2	☑	☑	☑	☑	☑
CPL 4	☑	☑	☑	☑	☑
CPL 6	☑	☑	☑	☑	☑

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang pendalaman (GC-MS dan HPLC-MS); AAS, Flame, ICP, ICP-MS, X-Ray fluorensi dan X-Ray Difraksi. termooanalisis (termogravimetri (TG), Spektroskopi Absorpsi dan emisi; Differensial Termo Analisis (DTA), dan Differensial Scanning Calorimetry (DSC)); Analisis radiokimia (aktifasi neutron dll; spketrofotomer alfa da beta)
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Analisis bahan organik berbasis pemisahan dan metoda deteksi MS: GC-MS; HPLC-M 2. Metoda Analisis AAS; Flame fotometri; dan Inductively Couple Plasma (ICP) 3. Analisis senyawa an organik ICP-MS 5. metoda Analisis X-ray difraksi 6. metoda Analisis X-ray Fluorescen 7. Analisis Termogravimetri (TG), Differensial Scanning Calorimetry (DSC) dan Differential Thermal Analysis (DTA) 8. Analisis gamma dan alfa spektrometri
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>a. Brouwer P, 2003, Theory of XRF, PanAnalytical.</p> <p>b. Bos C B & Kenneth J F, 2013, Concepts Instrumentation and Techniques in ICP-OES, Perkin Elmer</p> <p>c. Cullity B D, 1978, Elements of X-Ray Diffraction, 2nd ed, Addison Wesley</p> <p>d. Daniels T, 1973, Thermal Analysis, Kogan Page, London</p> <p>e. David Harvey, 2024, Instrumental Analysis, Iibre Text, (https://LibreTexts.org)</p> <p>f. Hollas J M, 2004, Modern Spectroscopy, 4th ed. John Wiley</p> <p>g. Kellmer J M, Otto M, M Widmer, 2004, Analytical Chemistry A Modern Approach to</p>

	<p>Analytical Science, 2 nd ed, Willey-Vch h. Skoog DA & JJ Leary. 1992. Principles of Instrumental Analysis. 4th ed. Saunders Collage Publishing. Philadelphia i. Mc Naughton JL & CT Mortiner, 1975, Differential scanning calorimetry, Perkin Elmer Co. London, printed in USA</p>
	Pendukung :
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia analisis spektrofotometri dan Kimia analisis kromatografi

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 dapat menjelaskan perbedaan GC MS dan LC MS, sistem MS-MS dan interpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (3x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis GC/LC - MS (3x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (3x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis GC/LC - MS (3x(2x50'))	GS-MS; LC-MS, Hasil Analisis dan interpretasinya Pustaka Utama: f; g; h; dan i	17
						Bahasa Inggris :	
4,5	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan AAS, Flame, ICP, dan terpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis ICP-MS (2x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis ICP-MS (2x(2x50'))	AAS; Flame; ICP-MS; LC-MS, Hasil Analisis dan interpretasinya Pustaka Utama: b; f; g; h; dan i	17
						Bahasa Inggris :	
6,7	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan SEM dan STEM serta interpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis SEM & STEM (2x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis SEM & STEM (2x(2x50'))	Elektron mikroskop dan aplikasinya: SEM; STEM Utama: f; g; h; dan i	17
						Bahasa Inggris :	

9,10,11	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan X-Ray Fluorescence dan X-Ray Difraksi, EDX- serta interpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (3x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis XRF XRD, EDX (3x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (3x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis XRF XRD, EDX (3x(2x50'))	X-Ray Fluorescence; X-Ray Difraksi; EDX Utama: a, c, f; g; h; dan i	17
12,13	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan TG, DTA, dan DSC serta interpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis TG, DTA, DSC (2x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis TG, DTA, DSC (2x(2x50'))	Thermal analisis: TG; DTA; DSC. Utama: d, f,g, h, i	16
14,15	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara spektrofotometer gamma dan alfa serta interpretasi hasil analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(2x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis Spek Gamma dan alfa (2x(2x50'))	PBL; diskusi-tanyajawab (2x(1x50')) Tugas: Interpretasi hasil analisis Spek Gamma dan alfa (2x(2x50'))	Radiokimia analisis Utama: e, f, g, h	16

Bogor, 02 Mei 2024
Dosen Pengampu

Ttd.