

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
	KIM6312	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	6	24/03/2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0002037102 Dr. SUTANTO		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 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 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.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa dapat menganalisis kinerja dan kriteria keberhasilan metoda/teknik pemisahan secara mandiri dan bertanggungjawab serta cermat			
	CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu pemisahan berbasis ukuran partikel, pemisahan partikulat dalam larutan, pemisahan zat dari matrik padatan melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat			
CPMK 3	Mahasiswa menganalisis faktor penentu keberhasilan metoda pemisahan berbasis membran (barier) dan berbasis pemisahan listrik melalui diskusi tentang kualitas air secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat				
CPMK 4	Mahasiswa menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan berbasis perbedaan fasa, melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat				
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)					
Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menganalisis kriteria keberhasilan teknik pemisahan melalui kegiatan diskusi tentang karakteristik air secara mandiri, bertanggungjawab, dan cermat				
Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan berbasis ukuran partikel melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat				
Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan cara pengendapan dan pelarutan melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan tepat				

Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis keberhasilan teknik pemisahan berbasis energi barrier dengan membran dan apliasi listrik melalui diskusi tentang secara mandiri, bertanggungjawab dan cermat
Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan teknik pemisahan metoda ekstraksi cair-padat, Cair-cair, dan ekstraksi logam, serta leaching, melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan tepat
Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan teknik pemisahan metoda penguapan, distilasi uap dan distilasi bertingkat, melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan tepat
Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan berbasis absorpsi dan striping melalui diskusi secara mandiri, bertanggungjawab dan tepat

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
CPL 1	☑	☑	☑	☑
CPL 2	☑	☑	☑	☑
CPL 3	☑	☑	☑	☑
CPL 6	☑	☑	☑	☑
CPL 7	☑	☑	☑	☑
CPL 8	☑	☑	☑	☑

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang teori dan teknik pemisahan secara fisika dan kimia, meliputi: pengayakan; penyaringan; penguapan/pemekatan, pengendapan ; pengapungan, kristalisasi dan sublimasi; filtrasi ultra filtrasi, dialisis; ekstraksi, distilasi, absorpsi/striping, jenis peralatan dan cara operasi teknik pemisahan
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Definisi pemisahan, klasifikasi, dan kriteria keberhasilan pemisahan; 3. Pengayakan, penguapan/pemekatan; 4. Pengendapan dan pengapungan, 5. Kristalisasi dan sublimasi; 6. Filtrasi membran ; 7. Pemisahan listrik 9. Ekstraksi Cair-padat, 10. Ekstraksi cair-cair; 11. Penguapan; 12. Distilasi ; 13. Distilasi bertingkat; 14. Absorpsi /striping; 15. Peralatan dan operasi absorpsi/striping
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>1). J. M. COULSON & J. F. RICHARDSON, CHEMICAL ENGINEERING vol 2 5TH ED, Particle Technology and Separation Processes, Butterworth-Heinemann An imprint of Elsevier Science, 2002; 2). PHILLIP C. WANKAT, Separation Process Engineering Includes Mass Transfer Analysis, Third Edition, Pearson Education, Inc., 2012; 3). Roger G. Harris, Paul Todd, Scott R. Rudge, Demetri P. Petrides, BIOSEPARATIONS SCIENCE AND ENGINEERING, New York Oxford, OXFORD UNIVERSITY PRESS, 2003; 4). RONALD VV. ROUSSEAU (editor); HAND BOOK OF SEPARATION PROCESS TECHNOLOGY, Wiley-Interscience Publication JOHN WILEY & SONS, New York; 5). Seader J D, Ernest J. Henley, D. Keith Roper, SEPARATION PROCESS PRINCIPLES Chemical and Biochemical Operations THIRD EDITION John Wiley & Sons, Inc. 2011; 6). Warren L. McCabe; J.C Smith; P Harriott, Unit Operation of Chemical Engineering, fifth ed. Mc- Graw Hill New York, 1993.</p> <p>Pendukung :</p> <p>1. Sri Wardatun, Sutanto, Euis Mahmudah, 2019, Effect Type of Solvent for Extraction Binahong Leaves (Anrederacordifolia (Ten.) Steenis) on Saponin Levels by Gravimetric Method , International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE), ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-2S7, July 2019</p> <p>2. Novi Fajar Utami, Sely Meidi Nurdayanty, Sutanto, Usep Suhendar, 2020, PENGARUH BERBAGAI METODE EKSTRAKSI PADA PENENTUAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN ILER (Plectranthus scutellarioides), Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi, DOI : 10.33751/jf.v10i1.2069 Vol.10, No.1, Juni 2020 : 76-83, p-ISSN : 2087-9164 e-ISSN : 2622-755X</p> <p>3. Sutanto, Ade Heri Mulyati, Hermanto, EVALUASI KINERJA METHYL DIETHANOL AMINE (MDEA) DALAM PENYERAPAN KANDUNGAN H₂S PADA PROSES PENGOLAHAN GAS, Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup Volume 20, Nomor 1, April 2020, Hal.45-51, https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia e-ISSN: 2686-4894 ; p-ISSN: 1411-9447</p>

Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia Fisik

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	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menganalisis klasifikasi dan kriteria keberhasilan teknik pemisahan/perhitungan meliputi: faktor recovery; efisiensi dan faktor pemisahan	<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, tanya jawab, 1x (1x50') tugas mandiri dan terstruktur tentang klasifikasi ; faktor recovery; efisiensi dan faktor pemisahan 1x (1x50')	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (1x50') tugas mandiri dan terstruktur tentang klasifikasi ; faktor recovery; efisiensi dan faktor pemisahan 1x (1x50')	<p>Klasifikasi dan Kriteria keberhasilan metoda pemisahan Utama: 1, 3, 5 dan 6</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	8
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menentukan keberhasilan - pemisahan partikel metoda pengayakan, menentukan diameter rata-rata partikel, luas permukaan total partikel. Keberhasilan filtrasi, pemilihan filter	<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, tanya jawab, 1x (1x50') tugas mandiri: menentukan diameter rata-rata partikel, luas permukaan total partikel. Alat dan media penyaring 1x (1x50')	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (1x50') tugas mandiri: menentukan diameter rata-rata partikel, luas permukaan total partikel. Alat dan media penyaring 1x (1x50')	<p>Ayakan, ukuran mesh; diameter rata-rata partikel; Luas permukaan dan teknik ayakan. Media dan teknik penyaringan, Teknik filtrasi Utama: 1 dan 7 Pendukung: -</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	9.5
3,4,5	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan: - Teknik pengendapan partikulat -Teknik pengapungan partikulat Teknik leaching	<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, tanya jawab, 3x (1x50') tugas mandiri dan terstruktur, menghitung dimensi bak pengendapan/ pengapungan 3x (1x50')	PBL, diskusi, tanya jawab, 3x (1x50') tugas mandiri dan terstruktur, menghitung dimensi bak pengendapan/ pengapungan 3x (1x50')	<p>Teknologi pengendapan dan pengapungan partikulat, teknik leaching Utama : 5 dan 6 Pendukung: jurnal 4</p> <p>Bahasa Inggris :</p>	16.5
6,7	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan: - Pemanasan (penguapan); - Sublimasi dan kristalisasi; -	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (2x50') tugas mandiri dan terstruktur: pengeringan dan kristalisasi	PBL, diskusi, tanya jawab, 1x (2x50') tugas mandiri dan terstruktur: pengeringan dan kristalisasi	<p>Teknologi pengeringan dan kristalisasi Teknologi pemisahan dengan membran</p>	16.5

		Pemisahan membran dan Elektrodialisis.	6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	Elektrodialisis 2x (1x50')	Elektrodialisis 2x (1x50')	Teknologi elektrodialisis Utama : 2 dan 4 Pendukung: Jurnal membran; jurnal 3	
						Bahasa Inggris :	
9,10,11	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan teknik pemisahan - metoda ekstraksi padat-cair; - Pemisahan kolom dan leaching; -Ekstraksi cair-cair dan ekstraksi logam	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	CBL. Presentasi mhs diskusi, tanya Jawab. 1x (2x50') Tugas khusus: Keberhasilan ekstraksi, cair-padat; cair-cair pemisahan kolom, dan ekstraksi logam, 1x (2x50')	CBL. Presentasi mhs diskusi, tanya Jawab. 1x (2x50') Tugas khusus: Keberhasilan ekstraksi, cair-padat; cair-cair pemisahan kolom, dan ekstraksi logam, 1x (2x50')	Konsep dan Teknologi Ekstraksi dan leaching Utama: 1 s/d 7 Pendukung: 1 ; 4 Jurnal- 5 dan lainnya	16.5
						Bahasa Inggris :	
12,13	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan - metoda penguapan; - metoda distilasi; - metoda distilasi bertingkat dan menentukan jumlah plate dan efisiensi tower	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL Presentasi mhs diskusi, tanya Jawab. 2x (1x50') Tugas mandiri, menentukan jumlah plate kesetimbangan (N) dan efisiensi total tower. 2 x (1x50')	PBL Presentasi mhs diskusi, tanya Jawab. 2x (1x50') Tugas mandiri, menentukan jumlah plate kesetimbangan (N) dan efisiensi total tower. 2 x (1x50')	Penguapan, distilasi dan distilasi bertingkat Utama: 1 s/d 7 Pendukung: 1	16.5
						Bahasa Inggris :	
14,15	Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menganalisis faktor penentu keberhasilan pemisahan - absorpsi dan stripping; - menentukan garis kesetimbangan dan garis operasi; - menentukan jumlah plate dan efisiensi tower .	1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	PBL Diskusi, tanya jawab, 2x (1x50') Tugas : menentukan efisiensi absorpsi dan stripping 2x (1x50')	PBL Diskusi, tanya jawab, 2x (1x50') Tugas : menentukan efisiensi absorpsi dan stripping 2x (1x50')	Absorpsi dan stripping (kontaktor) untuk permurnian Utama: 1 s/d 7 Pendukung: 1	16.5
						Bahasa Inggris :	

Bogor, 24 Maret 2024
Dosen Pengampu

Ttd.