

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
PRAKTIKUM KIMIA FISIK	KIM6120	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	3	15/08/2023
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Prodi</b>
	0406048803   LINDA JATI KUSUMAWARDANI 0406125902   Dr. SUTANTO, M.Si		0410078703   YULIAN SYAHPUTRI, 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 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.			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>				
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah masalah yang terjadi berdasarkan data percobaan yang yang diperoleh berdasarkan penerapan konsep teoritis			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menelaah dan menganalisis fenomena yang terjadi pada cairan, larutan, dan koloid berdasarkan penerapan konsep yang dipelajari secara teoritis			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis penyelesaian masalah menggunakan konsep yang tepat kritis, dan sistematis yang didasari dengan sikap mandiri dan tanggung jawab, serta mahasiswa mempunyai keterampilan di laboratorium dan mampu menyimpulkan hasil analisis dan perhitungan dari data percobaan			
	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)</b>				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisis dan menghitung nilai yang berkaitan sifat larutan dan cairan secara kritis, logis, mandiri dan tanggung jawab			

Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis sifat-sifat, hal yang mempengaruhi koloid dan suspensi, fenomena yang terjadi pada koloid dan suspensi secara logis dan kritis, serta mampu menganalisis dan menyimpulkan hasil diagram terner dan kesetimbangan fasa
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menguraikan konsep dasar elektroanalisis yang berkaitan dengan aplikasi dalam kehidupan (energy dan potensiometri)
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil perhitungan data percobaan yang akan memengaruhi tahapan/ proses selanjutnya pada aplikasinya dalam suatu percobaan/penelitian seperti mobilitas ion, bilangan angkutan, daya hantar listrik larutan, dan konduktometri

#### Korelasi CPL terhadap CPMK

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

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah praktikum ini mempelajari tentang aplikasi pembelajaran berdasarkan konsep yang dipelajari dalam mata kuliah kimia fisik teori yang berkaitan dengan hukum-hukum dan konsep fisika. Adapun dalam mata kuliah ini secara umum dibagi ke dalam 7 bagian, yaitu cairan dan larutan serta sifat-sifatnya, koloid dan suspensi, sifat koligatif larutan, kesetimbangan fasa dan diagram fasa, fenomena transport ion, dasar elektrokimia dan laju reaksi. Pendekatan/metode pembelajaran yang digunakan yaitu kegiatan pengalaman belajar dilakukan melalui pembelajaran secara luring dan daring, yaitu open class dengan diskusi kooperatif, ceramah, tanya jawab, penugasan (discovery dan inquiry), dan kegiatan praktikum laboratorium. Kegiatan belajar juga dilakukan daring melalui laman Learning Management System (LMS) dalam rangka mendukung merdeka belajar kampus merdeka (MBKM). Penilaian hasil belajar mahasiswa meliputi penilaian portofolio, penilaian sikap, tes, dan penilaian kinerja.
<b>Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran</b>	1. Pendahuluan dan responsi praktikum 2. Penetapan bobot molekul zat berdasarkan titik beku larutan 3. Viskositas zat cair 4. Adsorpsi larutan 5. Distribusi zat terlarut diantara dua pelarut yang tidak bercampur 6. Pembuatan dan sifat koloid 7. Diagram Terner 8. UTS 9. Entalpi dan entropi pelarutan 10. Penetapan kadar dan Nilai pKa Asam Lemah Secara Titrasi Potensiometri 11. Penetapan kapasitas larutan penyangga (Buffer) 12. Mobilitas ion 13. Bilangan angkutan 14. Daya hantar listrik larutan elektrolit 15. Penentuan tetapan keseimbangan asam lemah secara konduktometri 16. UAS
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>
	1. Alberty R, 2005, Physical Chemistry, 4th ed. John Wiley & Son 2. Amsden J P, 1950, Physical Chemistry for Premedical Students, McGraw Hill, New York. 3. Atkins PW, 1997, Kimia Fisika. Alih bhs: Irma I Kartohadiprodo, Penerbit Erlangga, Jakarta 4. Dogra S K & Dogra S, 1990, Kimia Fisik dan Soal-soal, a.b: Umar Mansyur-Yoshita, UI –Press, Jakarta 5. Tim Penyusun. 2023. Modul Praktikum Kimia Fisik. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.
	<b>Pendukung :</b>
	1. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)
<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		
1,2,3,4,5	Sub-CPMK 1	Ketepatan Mhs dalam menganalisis dan menghitung nilai yang berkaitan sifat larutan dan cairan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum •</li> <li>Diskusi dlm kelompok, [Praktikum: (1+1)x(5x170'')]</li> <li>• Tugas 1-5: membuat laporan alat dan bahan yang akan digunakan selama praktikum serta fungsinya dari masing-masing</li> </ul>	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [10x170"]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atkins PW, 1997, Kimia Fisika. Alih bhs: Irma I Kartohadiprojo, Penerbit Erlangga, Jakarta</li> <li>2. Dogra S K &amp; Dogra S, 1990, Kimia Fisik dan Soal-soal, a.b: Umar Mansyur-Yoshita, UI – Press, Jakarta</li> <li>3. Tim Penyusun. 2023. Modul Praktikum Kimia Fisik. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.</li> <li>4. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)</li> </ol> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alberty R, 2005, Physical Chemistry, 4th ed. John Wiley &amp; Son</li> <li>2. Amsden J P, 1950, Physical Chemistry for Premedical Students, McGraw Hill, New York.</li> </ol>	22.5

6,7	Sub-CPMK 2	Ketepatan Mhs dalam menganalisis sifat-sifat, hal yang mempengaruhi koloid dan suspensi, fenomena yang terjadi pada koloid dan suspensi secara logis dan kritis, serta mampu menganalisis dan menyimpulkan hasil diagram terner dan kesetimbangan fasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode: Praktikum • Diskusi dlm kelompok, case study [Praktikum: (1+1)x(2x170'')]</li> <li>• Tugas-6&amp;7: aplikasi koloid dalam kehidupan sehari-hari dan laporan praktikum</li> </ul>	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [4x170"]	<p>1. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)</p> <p>2. Atkins PW, 1997, Kimia Fisika. Alih bhs: Irma I Kartohadiprodjo, Penerbit Erlangga, Jakarts</p> <p>3. Dogra S K &amp; Dogra S, 1990, Kimia Fisik dan Soal-soal, a.b: Umar Mansyur-Yoshita, UI – Press, Jakarta</p> <p>4. Tim Penyusun. 2023. Modul Praktikum Kimia Fisik. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p> <p>1. Albery R, 2005, Physical Chemistry, 4th ed. John Wiley &amp; Son</p> <p>2. Amsden J P, 1950, Physical Chemistry for Premedical Students, McGraw Hill, New York.</p>	22.5
9,10,11	Sub-CPMK 3	Ketepatan mahasiswa dalam menguraikan konsep dasar elektroanalisis yang berkaitan dengan aplikasi dalam kehidupan (energy dan potensiometri)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum • Diskusi dlm kelompok, [Praktikum: (1+1)x(3x170'')] Tugas 9-11: laporan praktikum dan menghitung nilai tetapan Keseimbangan Asam Lemah, entalpi, entropi, dan kapasitas buffer</li> </ul>	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS ( <a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a> ) [6x170"]	<p>1. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)</p> <p>2. Atkins PW, 1997, Kimia Fisika. Alih bhs: Irma I Kartohadiprodjo, Penerbit Erlangga, Jakarts</p> <p>3. Dogra S K &amp; Dogra S, 1990, Kimia Fisik dan</p>	22.5

						<p>Soal-soal, a.b: Umar Mansyur-Yoshita, UI – Press, Jakarta</p> <p>4. Tim Penyusun. 2023. Modul Praktikum Kimia Fisik. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.</p> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p> <p>1. Alberty R, 2005, Physical Chemistry, 4th ed. John Wiley &amp; Son</p> <p>2. Amsden J P, 1950, Physical Chemistry for Premedical Students, McGraw Hill, New York.</p>	
12,13,14,15	Sub-CPMK 4	<p>Ketepatan Mhs dalam menyimpulkan hasil perhitungan data percobaan yang akan memengaruhi tahapan/ proses selanjutnya pada aplikasinya dalam suatu percobaan/ penelitian seperti mobilitas ion, bilangan angkutan, daya hantar listrik larutan, dan konduktometri</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UAS</li> <li>2. UTS</li> <li>3. Quiz</li> <li>4. Lainnya (Presentasi, dll)</li> <li>5. Produk</li> <li>6. Praktikum</li> <li>7. Keaktifan</li> <li>8. Sikap</li> </ol>	<p>• Praktikum • Diskusi dlm kelompok, [Praktikum: (1+1)x(4x170”)] Tugas 12-15: laporan praktikum; Kuis: Menghitung mobilitas ion, bilangan angkut, daya hantar listrik, dan nilai tetapan Keseimbangan Asam Lemah Secara Konduktometri</p>	<p>Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (<a href="https://lms.unpak.ac.id">https://lms.unpak.ac.id</a>) [8x170"]</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)</li> <li>2. Atkins PW, 1997, Kimia Fisika. Alih bhs: Irma I Kartohadiprodo, Penerbit Erlangga, Jakarts</li> <li>3. Dogra S K &amp; Dogra S, 1990, Kimia Fisik dan Soal-soal, a.b: Umar Mansyur-Yoshita, UI – Press, Jakarta</li> <li>4. Tim Penyusun. 2023. Modul Praktikum Kimia Fisik. FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.</li> </ol> <p><b>Bahasa Inggris :</b></p> <p>1. Alberty R, 2005, Physical</p>	32.5

						Chemistry, 4th ed. John Wiley & Son 2. Amsden J P, 1950, Physical Chemistry for Premedical Students, McGraw Hill, New York.	
--	--	--	--	--	--	--	--

Bogor, 15 Agustus 2023  
Dosen Pengampu

**Ttd.**