

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
KINETIKA KIMIA	KIM6131	Mata Kuliah Program Studi	2 SKS	5	15/08/2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	4316085401 AGUS TAUFIQ, M.Si		0410078703 YULIAN SYAHPUTRI, 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 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 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).			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mahasiswa dapat menelaah konsep laju reaksi, tetapan laju, orde reaksi, dan persamaan Arrhenius, mengkolerasikan konsep kinetika kimia dalam kehidupan melalui diskusi kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat.			
	CPMK 2	Mahasiswa dapat menelaah, menganalisis dan menyimpulkan waktu paruh, kinetika reaksi, tumbukan, dan katalis melalui diskusi kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat			
	CPMK 3	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi data percobaan berdasarkan konsep kinetika kimia beserta aplikasinya, dan mempresentasikannya dengan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menelaah kinetika kimia dan bagian-bagiannya melalui diskusi kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat			
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menghitung dan menganalisis laju, orde, dan konstanta laju reaksi sebagai bentuk dari aplikasi kinetika kimia			

Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menghitung dan menganalisis waktu kadaluarsa produk sebagai bentuk dari aplikasi kinetika kimia
Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menelaah konsep yang berhubungan dengan kinetika reaksi sederhana dan kompleks, tumbukan, serta katalis secara mandiri dan bertanggungjawab dan cermat.
Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menelaah konsep yang berhubungan dengan kinetika kimia, serta mampu menganalisis dan menyimpulkan hasil sampel data penelitian kinetika kimia dengan sistematis, bermutu dan terukur.

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 7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang kimia fisika yang berhubungan dengan berbagai reaksi kimia (reaksi sederhana dan kompleks), baik kecepatan/laju maupun mekanisme reaksinya meliputi stoikiometri, orde, dan konstanta laju reaksi; waktu paruh reaksi; efek temperatur terhadap laju reaksi; tumbukan; katalis; aplikasi kinetika untuk pengukuran kadaluarsa produk; dan aplikasi orde semu. Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan kuliah ini adalah kegiatan pengalaman belajar dilakukan melalui pembelajaran secara luring, 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.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Pendahuluan dan kontrak perkuliahan 2. Stoikiometri dan laju reaksi 3. Orde dan konstanta laju reaksi 4. Aplikasi kinetika untuk pengukuran kadaluarsa produk 5. Perkiraan orde reaksi berdasarkan grafik 6. Orde semu 7. Aplikasi orde semu dan kuis 8. UTS 9. Waktu paruh 10. Efek temperatur terhadap laju reaksi 11. Reaksi sederhana dan kompleks 12. Reaksi paralel dan kuis 13. Reaksi berlawanan arah dan reaksi berurutan 14. Teori tumbukan 15. Katalis 16. UAS
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press. G.W. Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison-Wesley Publishing Company. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia. Keith J Ladler, Chemical Kinetics, 2nd ed, McGraw Hill. <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Termodinamika Kimia

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	Ketepatan Mhs dalam menjelaskan kinetika kimia dan bagian-bagiannya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> • Case Based Learning (CBL); Kuliah • Diskusi dlm kelompok [TM : 4x50"] • Tugas : rangkum materi konsep kinetika kimia [BM: 2x(2x60")] 	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [4x50"]	<p>1. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia.</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press. 2. G.W. Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison-Wesley Publishing Company. 3. Keith J Ladler, Chemical Kinetics, 2nd ed, McGraw Hill. 	24.5
3,4,5,6,7	Sub-CPMK 2	Ketepatan Mhs dalam menganalisis laju, orde, dan konstanta laju reaksi sebagai bentuk dari aplikasi kinetika	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dlm kelompok [TM : 10x50"] • Kuis : Menghitung, menganalisis, dan menyimpulkan laju, orde dan konstanta laju reaksi berdasarkan hasil yang 	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [10x50"]	1. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia.	32

						<p>Bahasa Inggris :</p> <p>1. Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press.</p> <p>2. G.W. Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison-Wesley Publishing Company.</p> <p>3. Keith J Ladler, Chemical Kinetics, 2nd ed, McGraw Hill.</p>	
9,10	Sub-CPMK 3	Ketepatan Mhs menjelaskan dan menghitung waktu paruh dan efek temperature terhadap laju reaksi (Hk. Arrhenius).	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>diperoleh [BM: 2x(5x60'')]</p> <p>• Kuliah • Diskusi dlm kelompok [TM : 4x50''] • Tugas : Rangkum materi [BM: 2x(2x60'')]</p>	<p>Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [4x50'']</p>	<p>1. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia.</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>1. Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press.</p> <p>2. G.W. Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison-Wesley Publishing Company.</p> <p>3. Keith J Ladler, Chemical Kinetics, 2nd ed, McGraw Hill.</p>	12

11,12,13	Sub-CPMK 4	Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan Reaksi sederhana dan reaksi kompleks	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dlm kelompok [TM : 6x50"] • Tugas : Latihan soal kinetika reaksi sederhana dan kompleks [BM: 2x(3x60")] 	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [6x50"]	<p>1. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia.</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>1. Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press.</p> <p>2. G.W. Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison-Wesley Publishing Company.</p> <p>3. Keith J Ladler, Chemical Kinetics, 2nd ed, McGraw Hill.</p>	12
14,15	Sub-CPMK 5	Ketepatan menjelaskan prinsip kerja katalis, ketepatan menghitung tumbukan yang terjadi, ketepatan menganalisis dan menarik kesimpulan berdasarkan sampel data penelitian kinetika kimia dengan sistematis, bermutu dan terukur	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dlm kelompok [TM : 4x50"] • Tugas : Case method (menganalisis dan menyimpulkan hasil analisis dari suatu kasus yang berhubungan dengan aplikasi termodinamika) [BM: 2x(2x60")] 	Video Pembelajaran secara daring melalui LMS (https://lms.unpak.ac.id) [4x50"]	<p>1. S.K.Dogra and S.Dogra, Kimia Fisika dan Soal-soal, Penerbit Universitas Indonesia.</p> <p>2. Jurnal-jurnal terbaru yang berkaitan dengan mata kuliah (5 tahun terakhir)</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>1. Atkins, P.W, 1990, Physical Chemistry, 4th ed, Oxford University Press.</p> <p>2. G.W.</p>	19.5

						Castellan, Chemistry, 2nd ed, Addison- Wesley Publishing Company.	
--	--	--	--	--	--	--	--

Bogor, 15 Agustus 2023
Dosen Pengampu

Ttd.