

 UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
SINTESIS ORGANIK DAN ANORGANIK	KIM6133	Mata Kuliah Program Studi	3 SKS	5	23/07/2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0922128201 Dr. DESY KARTINA, M.Si		0406046201 Dr. ANI IRYANI, 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.			
	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	Mampu mendeskripsikan jenis-jenis reaksi pada pembentukan Senyawa Organik dan Anorganik			
	CPMK 2	Mampu mendeskripsikan jenis-jenis reaksi pada pembentukan Senyawa Organik dan Anorganik			
	CPMK 3	Mampu menunjukkan perbedaan hasil sintesis Senyawa Organik dan Anorganik pada berbagai kondisi reaksi			
	CPMK 4	Mampu menginterpretasikan data hasil karakterisasi senyawa Organik dan Anorganik			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Memahami dan mampu menjelaskan sintesis material dengan proses sol gel, metode hidrotermal, metode solvothermal dan metode sonokimia, metode sintesis elektrokimia dan juga aplikasi membuatnya			
	Sub-CPMK 2	Mampu menjelaskan mengenai jenis reaksi Padat-Cair, Padat-Uap dan Padat-Padat pada pembentukan material			
	Sub-CPMK 3	Mengetahui dan mampu membedakan hasil reaksi pembentukan material pada temperatur tinggi dan temperatur rendah			
	Sub-CPMK 4	Mampu menjelaskan cara mensintesis material nanopartikel dan menginterpretasikan hasil karakterisasinya, dengan TGA, TDA, TDG, FTIR, XRD, SEM dan TEM			

Korelasi CPL terhadap CPMK

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

CPL 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah merupakan mata kuliah pilihan yang masuk dalam kelompok keahlian berkarya yang berbobot 2 SKS. Mata kuliah ini bisa diikuti oleh mahasiswa semester 5 dan 7 . Tujuan Pembelajaran Mahasiswa memahami metode-metode sintesis Senyawa Organik maupun senyawa Anorganik, menjelaskan jenis-jenis reaksi sintesis, menginterpretasikan hasil karakterisasi hasil sintesis
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	"1. Pendahuluan dan Kontrak Perkuliahan 2. Pengantar Sintesis Senyawa Anorganik 3. Reaksi Padat-Uap 4. Reaksi Padat-Cair 5.Reaksi Padat-padat 6. Sintesis Nanomaterial 7. Karakterisasi Material 8. UTS 9. Pengantar Sintesis Senyawa Organik 10. Metode Sintesis Benzena 11. Metode Sintesis Furan 12. Metode Sintesis pembentukan ikatan karbon 13. Metode Sintesis senyawa heterosiklik lingkaran enam 14 Jenis Reaksi sintesis senyawa multi gugus fungsi 15 Metode sintesis Senyawa Organik maupun senyawa Anorganik, jenis-jenis reaksi sintesis, menginterpretasikan hasil karakterisasi hasil sintesis 16. UAS"
Pustaka	Utama : Tuliskan pustaka utama yang digunakan, termasuk bahan ajar yang disusun oleh dosen pengampu MK ini. 1) Sherly Kasuma Warda Ningsih., 2016, Sintesis Anorganik, UNP Press 2) , 1946, Inorganic Syntheses 2) Jolly, W.L. , 1976 Principles of Inorganik Chemistry, McGraw-Hill 3) Miesler, CrI., 2004 Inorganic Chemistry Prentice Hall, New Jersey 5) Shriver, Atkins'. , 2010. Inorganic Chemstry. Fifth Edition. Oxford University Press
	Pendukung : Jurnal-jurnal penelitian Iryani, A : (1) Effect of calcination temperature in the synthesis of carbon doped TiO2 without external carbon source; (2) "Effect of addition octadecyltrimethoxysilane (OTMS) on morphology ZSM-5-TiO2; (3) Photocatalytic Degradation of Paraquat Dichloride using TiO2-Fe Nano Powder under Visible and Sunlight Irradiation (4) Properties and Stability study of TiO2 Nanotube based Nanofluid Synthesized by Rapid Breakdown Anodization as Lubricants; (5) Photocatalytic decolorization of methylene blue using TiO2-Fe photocatalyst under visible and sunlight irradiation; (6) Synthesis of Porous g-C3N4 and Its Application as Photocatalyst for Methylene Blue Degradation; (7) Modification of Zeolite Made from Coal Fly Ash with TiO2: Effect of Aging Time on Physical and Optical Properties; (8) Adsorption Study of Rhodamine B and Methylene Blue Dyes with ZSM-5 Directly (9) Enhanced Removal of Soluble and Insoluble Dyes over Hierarchical Zeolites: Effect of Synthesis Condition Synthesized from Bangka Kaolin without Organic Template
Dosen Pengampu	
Mata Kuliah Syarat	Kimia Anorganik, Kimia Organik, Kimia Analisis

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) Sherly Kasuma Warda Ningsih., 2016, Sintesis Anorganik, UNP Press, Padang	

1,2,3	Sub-CPMK 1	<p>Memahami serta membandingkan tentang sintesis senyawa Organik dan Anorganik, mampu menjelaskan tentang prekursor, pelarut dan zat aditif, serta mampu menjelaskan sintesis material dengan proses sol gel, metode hidrotermal, metode solvothermal dan metode sonokimia, metode sintesis elektrokimia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50")]	"Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50")] via LMS UNPAK"	<p>Bahasa Inggris :</p> <p>1) Shriver, Atkins',., 2010. Inorganic Chemistry. Fifth Edition. Oxford University Press</p> <p>2) Jolly, W.L. , 1976 Principles of Inorganik Chemistry, McGraw-Hill</p> <p>3) Miesler, CrI., 2004 Inorganic Chemistry Prentice Hall, New Jersey</p>	24
4,5,6,7	Sub-CPMK 2	<p>Mampu menganalisis tentang reaksi padat dengan Cair, kristalisasi, presipitasi, dan solidifikasi, reaksi padat dengan uap (solid- vapor), dasar-dasar fasa uap, adsorpsi dan absorpsi, jenis- jenis adsorpsi, dan dasar-dasar pembentukan film. Memahami pengertian interkalasi fasa uap seperti physical vapor deposition (PVD), dan chemical vapor deposition (CVD).</p> <p>Memahami dan Mampu menjelaskan cara pembentukan nanopartikel, mensintesis material-material ukuran nano, dan cara karakterisasi nanomaterial Memahami dan mampu menganalisis hasil karakterisasi material dengan TGA, TDA, TDG, FTIR, XRD, SEM dan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50")], Tugas mandiri dan kelompok, Presentasi	Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50")], Tugas mandiri dan kelompok, Presentasi via LMS UNPAK	<p>1) Sherly Kasuma Warda Ningsih., 2016, Sintesis Anorganik, UNP Press</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>2) Jolly, W.L. , 1976 Principles of Inorganik Chemistry, McGraw-Hill</p> <p>3) Miesler, CrI., 2004 Inorganic Chemistry Prentice Hall, New Jersey</p> <p>4) Shriver, Atkins',.,</p>	27

		TEM				2010. Inorganic Chemstry. Fifth Edition. Oxford University Press	
9,10	Sub-CPMK 3	Memahami dan Mampu menjelaskan Prinsip dasar-dasar dan logika sintesis kimia ideal dan sintesis total serta memahami teori dan strategi diskoneksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50"')] , quis	"Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM: 1x(2x50"')] via LMS UNPAK"	<p>1) Sherly Kasuma Warda Ningsih., 2016, Sintesis Anorganik, UNP Press</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>2) Jolly, W.L. , 1976 Principles of Inorganik Chemistry, McGraw-Hill</p> <p>3) Miesler, CrI., 2004 Inorganic Chemistry Prentice Hall, New Jersey</p> <p>4) Shriver, Atkins',., 2010. Inorganic Chemstry. Fifth Edition. Oxford University Press</p>	22
		Memahami dan mampu menyimpulkan dengan tepat prinsip fungsionalisasi benzene, dan benzene yang tersubstitusi, fungsionalisasi furan, pirol,	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, 	Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab	"Kuliah dan Diskusi Tanya-Jawab [TM:	<p>1) Sherly Kasuma Warda Ningsih., 2016, Sintesis Anorganik, UNP Press</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>2) Jolly, W.L. , 1976 Principles of Inorganik Chemistry,</p>	

11,12,13,14	Sub-CPMK 4	tiofen, serta senyawa heterosiklik lingkaran enam, prinsip pembentukan ikatan karbon-karbon, serta sintesis senyawa multi gugus fungsi	dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap	[TM: 1x(2x50")] , Tugas, Presentasi	1x(2x50")], Presentasi Tugas kelompok via LMS UNPAK"	McGraw-Hill 3) Miesler, Crl., 2004 Inorganic Chemistry Prentice Hall, New Jersey 4) Shriver, Atkins', 2010. Inorganic Chemistry. Fifth Edition. Oxford University Press	27
-------------	------------	--	---	--	---	---	----

Bogor, 23 Juli 2023
Dosen Pengampu

Ttd.