

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kimia Organik Fisik	KIM21305	4 (Tiga)	4	10/2/2024	20/08/2024
Otorisasi/ Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.	  Dr. Emmy Yuanita, S.Si., M.Si.	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah				
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/professional			
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental			
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja			

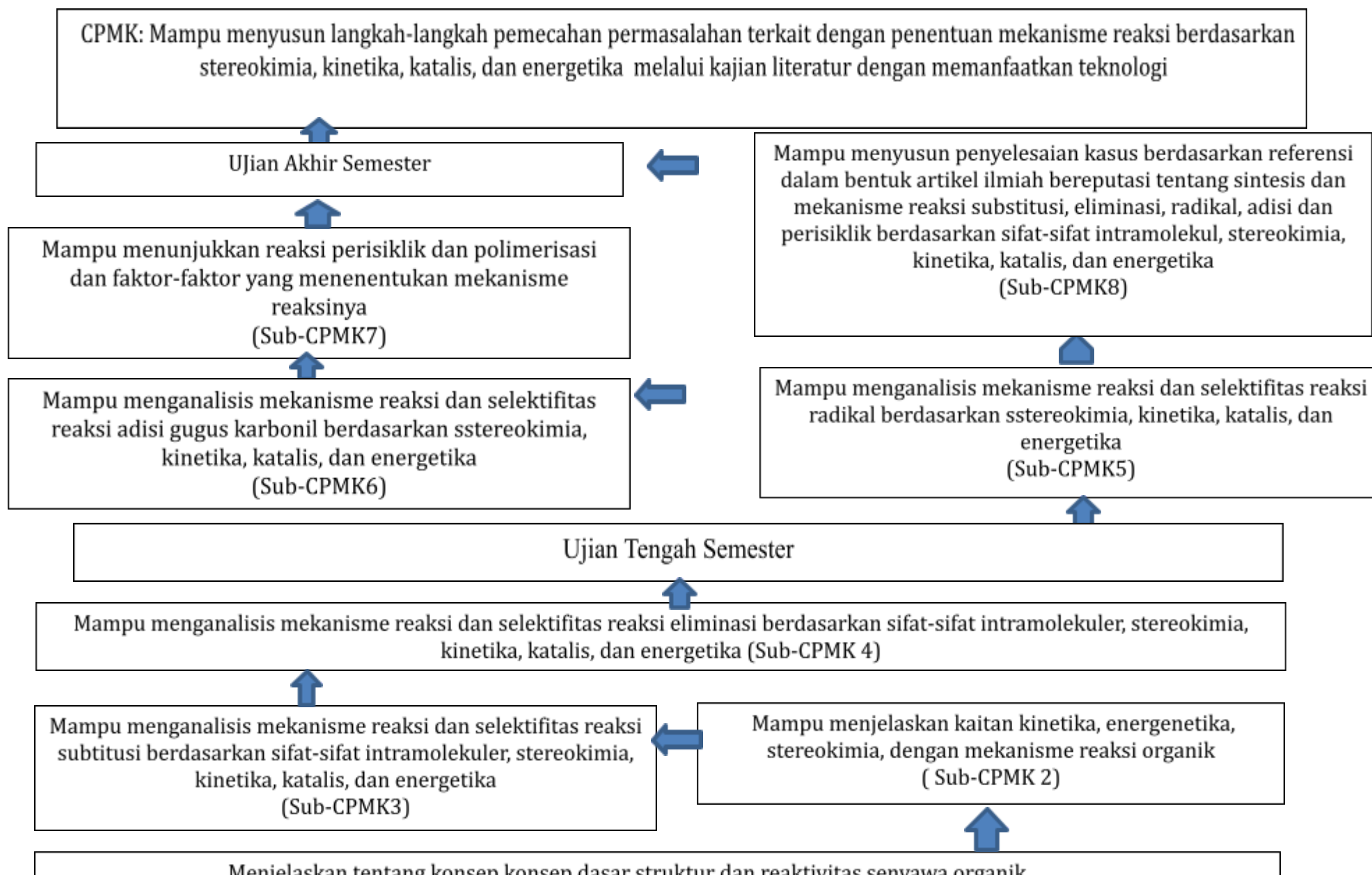
[illegible]

[illegible]

Pustaka	Utama:	
		1. Wade, L.G., 2006, <i>Organic Chemistry</i> (Ed.6). Canada: Pearson Education International. 2. Solomon, G.T.W., Fryhle, C.B., and Snyder, S.A., 2000, <i>Organic Chemistry</i>, Revised printing, Jhon Willey & Sons, New York. 3. Miller, A., and Solomon, G.T.W., 2000, <i>Writing Reaction Mechanism in Organic Chemistry</i>, Harcourt/Academic Press. 4. Smith, J.G., 2014, <i>Organic Chemistry</i>, McGraw-Hill Irwin 5. Jim Clark 2000 (last modified December 2012), (http://www.chemguide.co.uk/basicorg/isomerism/geometric.html) 6. Carey, F.A., 2000, <i>Organic Chemistry 4th Edition</i>, McGraw-Hill Companies, Inc, North America
	Pendukung:	7. Yuanita, E., Ulfa, M., Sudirman, Sumarlan, I., Sudarma, I.M., Dharmayani, N.K.T., Syahri, J., and Jumina, 2021, Synthesis, Cytotoxic Evaluation and Molecular Docking of Bromo-Substituted 1,3,6-Trihydroxyxanthone as Protein Tyrosine Kinase Inhibitor, <i>Malaysian Journal of Chemistry</i>, 23(1), 24-32. 8. Yuanita, E., Pranowo, H.D., Mustofa, Swasono, R.T., Syahri, J., and Jumina, 2019, Synthesis, characterization and molecular docking of chloro-substituted hydroxyxanthone derivatives, <i>Chemistry Journal of Moldova</i>, 14 (1), 68-76. 9. Yuanita, E., Sudirman, Ulfa, M., Dharmayani, N.K.T., Sumarlan, I., and Sudarma, I.M., 2019, Aplikasi Chemdraw Dan Avogadro Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Minat Dalam Bidang Kimia, <i>Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat</i>, 1 (2), 209-214. 10. Sudarman, I.M., Yuanita, E., and Suana, I.W., 2013, <i>Indonesian Journal of Chemistry</i>, 13(2), 181-184.
Dosen Pengampu		1. Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si. 2. Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, S.Si., M.Si.

Mata kuliah prasyarat (jika ada)	
----------------------------------	--

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Organik Fisik



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan konsep-konsep reaktivitas senyawa organik (Sub-CPMK1)	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan pergeseran elektron pada berbagai hybrid b. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan kontribusi relatif bentuk resonansi terhadap Hybrid c. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan teori resonansi, hiperkonjugasi dan reaksi kompetitif	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>). Teknik: - Non test (observasi , unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah: Diskusi Metode <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Small group discussion</i> TM: (2x50 menit)	E-learning: https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Review konsep: 1. Hibridisasi 2. Resonansi 3. Konjugasi 4. Reaksi dasar organik	2 %	1, 2,3,4, 5

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2-3	Mampu menjelaskan kaitan antara kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik (Sub-CPMK2)	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan kaitan antara mekanisme reaksi organik dengan kinetika, energetika dan stereokimia	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah: Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (3x50 menit) Penugasan	elearning: https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Pengertian kinetika, energetika, dan stereokimia 2. Peran gugus fungsi dalam reaksi organik	2%	1, 2, 3,4,5, 6,7
4-5	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektivitas reaksi substitusi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kine- ka, katalis, dan energetika (Sub-CPMK3)	a. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan selektivitas reaksi substitusi (SN1, SN2, SNi) berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia,	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah: Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: 2 x (3x50 menit)	elearning: https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Reaksi Substitusi pada senyawa alifatik dan aromatik (SN1, SN2, SNi)	2%	1, 3, 4,5,6,7,8,9,10

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		kinetika, katalis, dan energetika b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi c. Mahasiswa mampu menganalisis data hasil optimasi spesi reaksi dalam suatu diagram energi substitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi		Penugasan				

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6-7	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi eliminasi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (Sub-CPMK4)	a. Mahasiswa mampu menjelaskan selektivitas reaksi Eliminasi (E1, E2, E1cB) berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi c. Mahasiswa mampu menganalisis data hasil optimasi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test • -Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (2x50 menit)	elearning: https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	Reaksi eliminasi pada senyawa alifatik dan aromatik (E1, E2, E1cB)	2%	1,2,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		spesi reaksi dalam suatu diagram energi substitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi						
UJIAN TENGAH SEMESTER								
9-10	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi radikal berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (Sub-CPMK 5)	a. Mahasiswa dapat menjelaskan kinetika, stereokimia, dan mekanisme reaksi radikal bebas b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: • -Non test • -Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (3x50 menit)	elearning: https://daring.unram.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Mekanisme reaksi radikal bebas	4%	2,3,4,5,6,7,8,9,10

Asesment dan komponen penilaian

Teknik Penilaian	Persentase Penilaian (%)	CPMK 1 (%)	CPMK 2 (%)	CPMK 3 (%)	CPMK 4 (%)	CPMK 5 (%)
Aktivitas Partisipatif	9	2	5	2	0	0
Hasil Project/ Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL	70	5	5	10	20	30
Kognitif	0	0	0	0	0	0
Tugas	12	3	5	4	0	0
Kuis	9	0	5	4	0	0
UTS	0	0	0	0	0	0
UAS	0	0	0	0	0	0
Total	100	10	20	20	20	30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan Prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, pengetahuan, ketrampilan umum, ketrampilan khusus.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Case-based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester

Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA
RENCANA TUGAS MAHASISWA	

Mata Kuliah	Kimia Organik Fisik		
Kode	KIM21305		
Dosen Pengampu	1. Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si. 2. Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, S.Si., M.Si		
Bentuk Tugas:	Proyek Akhir	Waktu Pengerjaan Tugas:	1 Semester
Judul Tugas	Penyusunan artikel tinjauan pustaka dan mempresentasikan secara mandiri		
Sub-CPMK	Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)		
	Mampu menyusun presentasi tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)		
Diskripsi Tugas	Secara berkelompok, mahasiswa mengunduh artikel terkait dengan sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok. Setiap kelompok menulis seluruh informasi yang diperoleh tentang jenis reaksi yang dipilih dalam sebuah artikel kemudian mempresentasikannya.		

Metode Pengerjaan Tugas	1. Membentuk kelompok tugas proyek (<i>sintaks: mengorganisasi mahasiswa</i>); 2. Membuat deskripsi singkat tentang jenis reaksi yang dipilih sebagai topik dan perencanaan tugas proyek kelompok (kerangka artikel serta timeline, pembagian tugas, dan jadwal pengerjaan proyek) (<i>sintaks: mengorganisasi mahasiswa</i>); 3. Mencari minimal 10 jurnal ilmiah nasional dan internasional terkait dengan penentuan mekanisme reaksi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika. 4. Menyusun artikel tinjauan pustaka dari sub-artikel yang sudah direvisi berdasarkan komentar dosen (<i>sintaks: mengembangkan dan menyajikan hasil</i>); 5. Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka dan keseluruhan proyek yang sudah dilakukan (<i>sintaks: menganalisis dan evaluasi masalah</i>).
Bentuk dan Format Luaran	a. Obyek Garapan: Penyusunan Artikel Ilmiah b. Bentuk Luaran: 1. Artikel tinjauan pustaka ditulis dengan format MS-Word dengan sistematika penulisan jurnal Pijar Universitas Mataram dan dikumpulkan dengan format (*.rtf), dengan sistematika “artikel biokimia_nama kelompok”. 2. Slide presentasi PowerPoint, terdiri dari: text, grafik, table, gambar, animasi atau klip video. Jumlah slide maksimum 15 slide. Dikumpulkan dalam bentuk <i>softcopy</i> format (*.ppt), dengan sistematika nama file “presentasi biokimia_nama kelompok”. 3. Portfolio berupa deskripsi singkat tentang enzim yang dipilih sebagai topik, perencanaan tugas proyek kelompok (kerangka artikel serta timeline, pembagian tugas, dan jadwal pengerjaan proyek), foto-foto selama mengerjakan proyek, artikel-artikel referensi, gambar struktur protein dari perangkat lunak Chimera, dan ringkasan materi kuliah tentang protein (ditulis tangan, format bebas, dan minimal satu lembar).
Indikator, Kreteria, dan Bobot Penilaian	1. Artikel tinjauan pustaka (bobot 30%) a. Ketepatan tata tulis artikel sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar sesuai dengan jurnal Pijar Universitas Mataram dalam penyajian judul, sub-judul, tata letak, tabel, gambar, penulisan rujukan, dan penulisan sitasi; b. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada), simbol dan lambang; c. Kerapian tata letak dan kejelasan gambar pada artikel yang dikumpulkan; d. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam format MS-Word dalam penulisan artikel

	tinjauan pustaka; 2. Penyusunan slide presentasi (bobot 20%): Jelas dan konsisten, menarik, sederhana dan inovatif, menampilkan data dengan benar, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, dan didukung dengan gambar/table/grafik/klip video yang jelas dan relevan. 3. Presentasi (Bobot 30%): Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan dan ketajaman paparan, penguasaan media presentasi. 4. Portfolio (Bobot 20%): - Kelengkapan dan kerapian komponen-komponen portfolio; - Ketepatan dan keteraturan perencanaan proyek dan pelaksanaannya; - Konten dan kerapian ringkasan kuliah; - Kejelasan gambar-gambar
Jadwal Pelaksanaan	1 Menerima petunjuk terperinci tentang tugas proyek: Minggu 1-2 2 Membentuk kelompok: Minggu 3 3 Perencanaan tugas proyek: Minggu 4-5 4 Mencari literatur: Minggu 6-7 5 Menyusun tugas proyek : Minggu 9-10 6 Konsultasi : Minggu 11-13 7 Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka: Minggu 15-16
Lain-lain	1 Bobot penilaian tugas ini adalah 55% dari 100% penilaian Mata Kuliah ini; 2 Akan dipilih 3 proyek terbaik; 3 Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara berkelompok
Daftar Rujukan	1 Wade, L.G., 2006, <i>Organic Chemistry</i> (Ed.6). Canada: Pearson Education International. 2 Solomon, G.T.W., Fryhle, C.B., and Snyder, S.A., 2000, <i>Organic Chemistry</i>, Revised printing, Jhon Willey & Sons, New York. 3 Miller, A., and Solomon, G.T.W., 2000, <i>Writing Reaction Mechanism in Organic Chemistry</i>, Harcourt/Academic Press 4 Smith, J.G., 2014, <i>Organic Chemistry</i>, McGraw-Hill Irwin

	5 Jim Clark 2000 (last modified December 2012), (http://www.chemguide.co.uk/basicorg/isomerism/geometric.html) 6 Carey, F.A., 2000, <i>Organic Chemistry 4th Edition</i>, McGraw-Hill Companies, Inc, North America
--	---

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

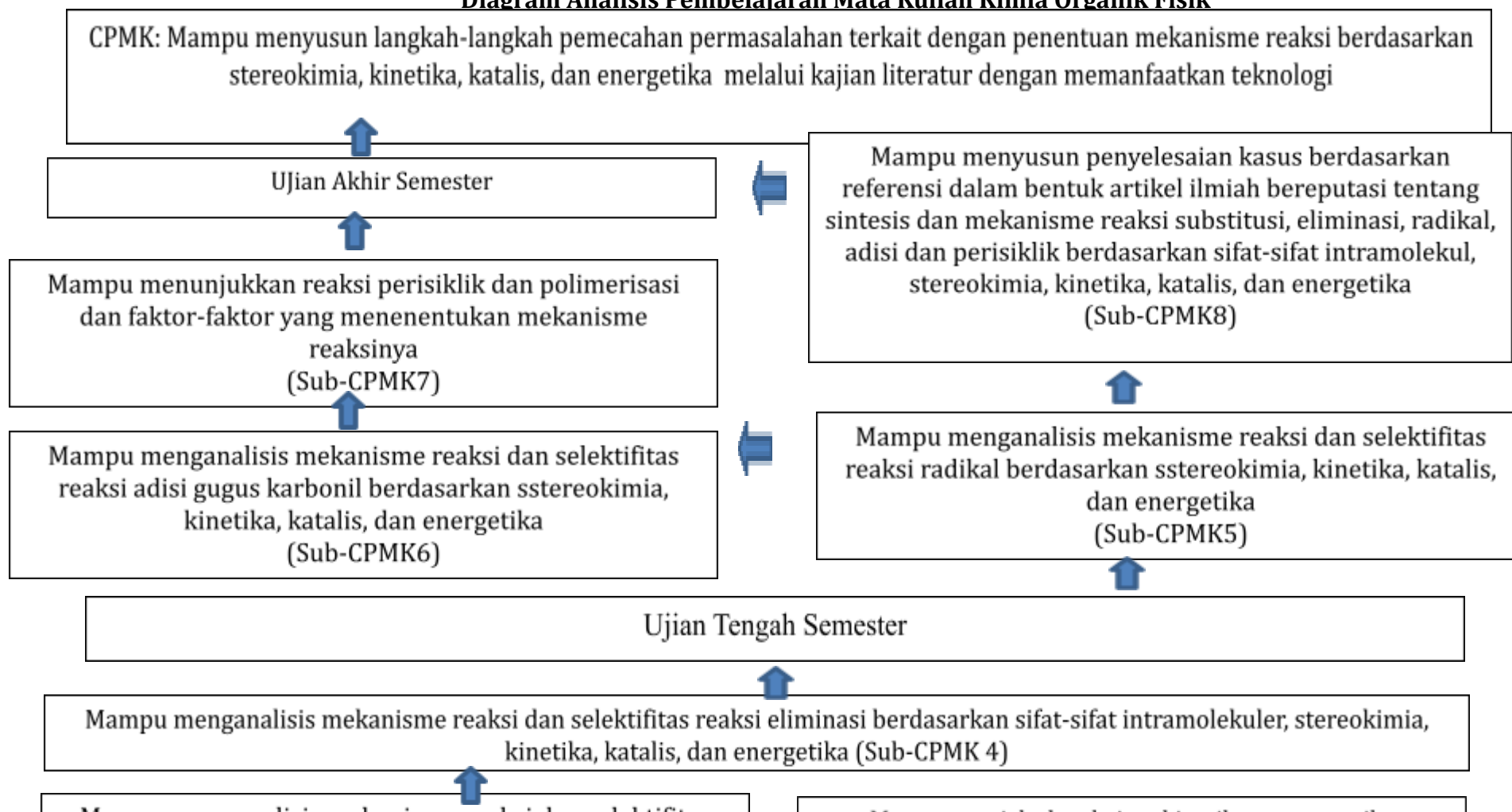
	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan	Tgl Revisi
Kimia Organik Fisik	KIM21305	3 (Tiga)	3	10/2/2024	14/07/2023
Otorisasi/Pengesahan	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi		
	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.	  Dr. Emmy Yuanita, S.Si., M.Si.	  Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si.		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah				
	CPL2	Lulusan mampu menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan lanjut, pelatihan atau dunia kerja/professional			
	CPL7	Lulusan memahami konsep dan teoritis <i>core subject</i> kimia (organik, anorganik, analitik, dan fisik)			
	CPL8	Lulusan memahami prinsip-prinsip dan aplikasi instrumentasi mutakhir, komputasi, serta desain eksperimental			
	CPL9	Lulusan mampu melakukan eksperimen dengan menggunakan piranti lunak di laboratorium/tempat kerja, serta menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan data secara bertanggungjawab atau tidak melanggar etika profesi serta menerapkan HSE (<i>Health, Safety, Environment</i>) dalam bekerja			

	CPL10	Lulusan mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian permasalahan IPTEK di bidang kimia dengan penerapan cara dan teknologi yang relevan serta mampu menerapkannya pada bidang lain								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)									
	CPMK1	Menganalisis mekanisme reaksi organik berdasarkan konsep sifat-sifat intramolekuler, energetika, kinetika, katalis, dan stereokimia (CPL2)								
	CPMK2	Menelaah faktor-faktor penentu mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, adisi, radikal bebas, dan perisiklik (CPL7)								
	CPMK3	Menerapkan aplikasi komputasi untuk menjelaskan mekanisme reaksi organik (CPL8)								
	CPMK4	Melakukan sintesis senyawa organik secara bertanggungjawab dan beretika menggunakan aplikasi komputasi, serta menganalisis dan menyimpulkan hasil secara teoritis terkait dengan mekanisme reaksi (CPL9)								
	CPMK5	Menyusun langkah-langkah pemecahan permasalahan terkait dengan penentuan mekanisme reaksi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika melalui kajian literatur dengan memanfaatkan teknologi (CPL 10)								
	Kemampuan Akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)									
	Sub-CPMK1	Menjelaskan tentang konsep konsep dasar struktur dan reaktivitas senyawa organik (CPMK 1) (C2, A3)								
	Sub-CPMK2	Menjelaskan kaitan kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik (CPMK 2) (C2, A3)								
	Sub-CPMK3	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi substitusi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK2) (C4, A4)								
	Sub-CPMK4	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi eliminasi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK2) (C4, A4)								
	Sub-CPMK5	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi radikal berdasarkan berdasarkan stereokimia, kinetika, dan energetika (CPMK2, CPMK3) (C2, A4)								
	Sub-CPMK6	Menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi adisi gugus karbonil berdasarkan stereokimia, kinetika, dan energetika (CPMK2, CPMK3) (C2, A4)								
	Sub-CPMK7	Mnunjukkan reaksi perisiklik dan polimerisasi dan faktor-faktor yang menentukan mekanisme reaksinya (CPMK1, CPMK2, CPMK3) (C2, A4)								
	Sub-CPMK8	Mampu menyusun penyelesaian kasus berdasarkan referensi dalam bentuk artikel ilmiah bereputasi tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)								
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK									
	CPMK	Sub-	Sub-	Sub-	Sub-	Sub- CPMK5	Sub-	Sub-	Sub-	

[illegible]

Dosen Pengampu	1. Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si. 2. Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, S.Si., M.Si.
Mata kuliah prasyarat (jika ada)	

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Kimia Organik Fisik



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menjelaskan konsep-konsep reaktivitas senyawa organik (Sub-CPMK1)	Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan pergeseran elektron pada berbagai hybrid Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan kontribusi relatif bentuk resonansi terhadap Hybrid Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan teori resonansi hiperkonjugasi dan reaksi kom-petitif	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme). Teknik: Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Metode: Discovery Learning, Contextual Learning, Small group discussion TM: (3x50 menit)	elearning: https://daring.unr.ac.id/course/view.php?id=1206 Jnggah tugas pada elearning	Review konsep: 1. Hibridisasi 2. Resonansi 3. Konjugasi 4. Reaksi dasar organik	5 %	1, 2,3,4,5

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilai-an	Daftar Rujuk-a
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2-3	Mampu men- jelaskan kaitan antara kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanis- me reaksi organik (Sub-CPMK2)	1. Mahasiswa diharapkan mampu menje- laskan kaitan antara meka- nisme reaksi organik deng- an kinetika, energetika dan stereokimia	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning,</i> <i>Contextual Learning,</i> <i>Case method</i> (<i>pre-existing material</i> dan analisis kasus) TM: (3x50 menit) Penugasan	elearning: https://daring.unn.ac.id/course/view.php?id=1206 Jnggah tugas pada elearning	1. Pengertian kinetika, ener- getika, dan stereokimia 2. Peran gugus fungsi dalam reaksi organik	15 %	1, 2, 3,4,5,6,7
4-5	Mampu meng- analisis mekanis- me reaksi dan se- lektifitas reaksi substitusi berda- sarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kine- ka, katalis, dan energetika (Sub-CPMK3)	1. Mahasiswa diharapkan mampu menje- laskan selekti- vitas reaksi substitusi (SN1, SN2, SNi) berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia,	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: -Non test (observasi, unjuk kerja)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning,</i> <i>Contextual Learning,</i> <i>Case method</i> (<i>pre-existing material</i> dan analisis kasus) TM: 2 x (3x50 menit)	elearning: https://daring.unn.ac.id/course/view.php?id=1206 Jnggah tugas pada elearning	Reaksi Substitusi pada senyawa alifatik dan aromatik (SN1, SN2, SNi)	15 %	1, 3, 4,5,6,7,8 9,10

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilai-an	Daftar Rujuk-a
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		kinetika, katalis, dan energetika b. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi c. Mahasiswa mampu menganalisis data hasil optimasi spesi reaksi dalam suatu diagram energi substitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi		Penugasan				
6-7	Mampu menganalisis mekanisme reaksi dan selektifitas reaksi eliminasi berdasarkan sifat-sifat	a. Mahasiswa mampu menjelaskan selektivitas reaksi Eliminasi (E1, E2)	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme) Teknik:	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode:	elearning: https://daring.unin.ac.id/course/view.php?id=1206	Reaksi eliminasi pada senyawa alifatik dan aromatik (E1, E2, E1cB)	15 %	1,2,4

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilai-an	Daftar Rujuk-a
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika (Sub-CPMK4)	E1cB) berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika d. Mahasiswa mampu menentukan mekanisme reaksi berdasarkan struktur, pereaksi, dan kondisi reaksi e. Mahasiswa mampu menganalisis data hasil optimasi spesi reaksi dalam suatu diagram energi substitusi untuk meramalkan selektivitas reaksi	-Non test -Test (kuis)	<i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method</i> (<i>pre-existing material</i> dan analisis kasus) TM: (2x50 menit)	Jnggah tugas pada elearning			

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilai-an	Daftar Rujuk-a
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
UJIAN TENGAH SEMESTER								
9-10	Mampu meng- analisis mekanis- me reaksi dan se- lektifitas reaksi radikal berdasar- kan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kine- ka, katalis, dan energetika (Sub-CPMK 5)	a. Mahasiswa dapat menjelas- kan kinetika, stereokimia, dan mekanisme reaksi radikal bebas b. Mahasiswa mampu menen- tukan mekanis- me reaksi ber- dasarkan struk- tur, pereaksi, dan kondisi reaksi	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: -Non test -Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i> TM: (3x50 menit)	elearning: https://daring.unnir.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Mekanisme reaksi radikal bebas	10%	2,3,4,5,6 7,8,9,10
11-12	Mampu meng- analisis reaksi dan selektifitas reaksi adisi gugus karbonil berdasarkan seterokimia, kine- tika, dan energeti- ka (Sub-CPMK 6)	a. Mahasiswa dapat menjelas kan mekanisme reaksi adisi gugus karbonil b. Mahasiswa mampu menen- tukan mekanis- me reaksi ber- dasarkan struk-	Kriteria: Pedoman penskoran (<i>Marking scheme</i>) Teknik: -Non test -Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: <i>Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus)</i>	elearning: https://daring.unnir.ac.id/course/view.php?id=1206 Unggah tugas pada elearning	1. Reaksi sikloaddisi 2. Reaksi elektrosiklik 3. Reaksi penataan sigmatropik 4. Reaksi group transfer	10%	1,3,5,6,7 8,9,10

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian	Daftar Rujukan
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		tur, pereaksi, dan kondisi reaksi		TM: (2x50 menit)				
13-14	Mampu menunjukkan reaksi perisiklik dan polimerisasi dan faktor-faktor yang menentukan mekanisme reaksi (Sub-CPMK 7)	a. Mahasiswa dapat menjelaskan reaksi sikloadisi, elektrosiklik, penataan sigmatropik dan reaksi group transfer b. Mahasiswa dapat menentukan jenis reaksi perisiklik dan polimerisasi, serta menjelaskan mekanisme reaksinya	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme) Teknik: -Non test -Test (kuis)	Bentuk: Kuliah Diskusi Metode: Discovery Learning, Contextual Learning, Case method (pre-existing material dan analisis kasus) TM: (2x50 menit)	elearning: https://daring.unn.ac.id/course/view.php?id=1206 Jnggah tugas pada elearning	1. Reaksi sikloadisi 2. Reaksi elektrosiklik 3. Reaksi penataan sigmatropik 4. Reaksi group transfer	10%	1,3,5,6,7,8,9,10
15	Mampu menyusun penyelesaian kasus berdasarkan referensi dalam bentuk artikel ilmiah bereputasi tentang sintesis dan mekanisme reaksi	Mahasiswa dapat menjelaskan kaitan kinetika, energetika, stereokimia dengan mekanisme reaksi terkait	Kriteria: Pedoman penskoran (Marking scheme); Teknik: Non-test	Kuliah: Project Based Learning (2x50 menit) Tugas : Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka dan keseluruhan	Kuliah: Project Based Learning (2x50 menit) Tugas : Mengirim dokumen	Semua materi dari pertemuan 1-14	20%	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran ; Penugasan Mahasiswa; (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran	Bobot Penilai-an	Daftar Rujuk-an
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring atau hybrid	Daring			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	substitusi, eliminasi radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika katalis, dan energetika	dengan kasus yang dipilih Mahasiswa dapat meng- gunakan aplikasi kimia dalam penye- lesaian ttugas Mahasiswa dapat menun- jukkan sikap ilmiah dalam presentasi hasil diskusi terkait tugas menggunakan media kreatif.	(penilaian kinerja proyek dan portfolio)	proyek yang sudah dilakukan (<i>menganalisis dan evaluasi masalah</i>)	presentasi dan portfolio dari artikel di sistem Spada (<i>menganalisis dan evaluasi masalah</i>)			
UJIAN AKHIR SEMESTER								

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan Prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, pengetahuan, ketrampilan umum, ketrampilan khusus.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahamamahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahamamahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes (tertulis, lisan) dan non tes (observasi, unjuk kerja, portofolio, dan lainnya)
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Case-based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok bahasan dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb. Minimal 50% dari total 100% bobot nilai terbentuk dari pembelajaran berbasis kasus dan/atau berbasis project.
12. Daftar rujukan cukup ditulis nomor Pustaka yang digunakan sebagai rujukan untuk setiap materi pembelajaran.
13. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) Satuan Kredit Semester pada proses Pembelajaran setara dengan 170 menit per minggu per semester

Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)

	UNIVERSITAS MATARAM FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN / PROGRAM STUDI KIMIA
RENCANA TUGAS MAHASISWA	

Mata Kuliah	Kimia Organik Fisik		
Kode	KIM21305		
Dosen Pengampu	1. Dr. Maria Ulfa, S.Si., M.Si. 2. Dr. Ni Komang Tri Dharmayani, S.Si., M.Si		
Bentuk Tugas:	Proyek Akhir	Waktu Pengerjaan Tugas:	1 Semester
Judul Tugas	Penyusunan artikel tinjauan pustaka dan mempresentasikan secara mandiri		
Sub-CPMK	Mampu menyusun artikel tinjauan pustaka tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)		
	Mampu menyusun presentasi tentang sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok (CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5) (C6, A5)		
Diskripsi Tugas	Secara berkelompok, mahasiswa mengunduh artikel terkait dengan sintesis dan mekanisme reaksi substitusi, eliminasi, radikal, adisi dan perisiklik berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika secara berkelompok. Setiap kelompok menulis seluruh informasi yang diperoleh tentang jenis reaksi yang dipilih dalam sebuah artikel kemudian mempresentasikannya.		

Metode Pengerjaan Tugas	1. Membentuk kelompok tugas proyek (<i>sintaks: mengorganisasi mahasiswa</i>); 2. Membuat deskripsi singkat tentang jenis reaksi yang dipilih sebagai topik dan perencanaan tugas proyek kelompok (kerangka artikel serta timeline, pembagian tugas, dan jadwal pengerjaan proyek) (<i>sintaks: mengorganisasi mahasiswa</i>); 3. Mencari minimal 10 jurnal ilmiah nasional dan internasional terkait dengan penentuan mekanisme reaksi berdasarkan sifat-sifat intramolekuler, stereokimia, kinetika, katalis, dan energetika. 4. Menyusun artikel tinjauan pustaka dari sub-artikel yang sudah direvisi berdasarkan komentar dosen (<i>sintaks: mengembangkan dan menyajikan hasil</i>); 5. Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka dan keseluruhan proyek yang sudah dilakukan (<i>sintaks: menganalisis dan evaluasi masalah</i>).
Bentuk dan Format Luaran	a. Obyek Garapan: Penyusunan Artikel Ilmiah b. Bentuk Luaran: 1. Artikel tinjauan pustaka ditulis dengan format MS-Word dengan sistematika penulisan jurnal Pijar Universitas Mataram dan dikumpulkan dengan format (*.rtf), dengan sistematika “artikel biokimia_nama kelompok”. 2. Slide presentasi PowerPoint, terdiri dari: text, grafik, table, gambar, animasi atau klip video. Jumlah <i>slide</i> maksimum 15 <i>slide</i>. Dikumpulkan dalam bentuk <i>softcopy</i> format (*.ppt), dengan sistematika nama file “presentasi biokimia_nama kelompok”. 3. Portfolio berupa deskripsi singkat tentang enzim yang dipilih sebagai topik, perencanaan tugas proyek kelompok (kerangka artikel serta timeline, pembagian tugas, dan jadwal pengerjaan proyek), foto-foto selama mengerjakan proyek, artikel-artikel referensi, gambar struktur protein dari perangkat lunak Chimera, dan ringkasan materi kuliah tentang protein (ditulis tangan, format bebas, dan minimal satu lembar).
Indikator, Kreteria, dan Bobot Penilaian	1. Artikel tinjauan pustaka (bobot 30%) a. Ketepatan tata tulis artikel sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia yang benar sesuai dengan jurnal Pijar Universitas Mataram dalam penyajian judul, sub-judul, tata letak, tabel, gambar, penulisan rujukan, dan penulisan sitasi; b. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada), simbol dan lambang; c. Kerapian tata letak dan kejelasan gambar pada artikel yang dikumpulkan; d. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam format MS-Word dalam penulisan artikel tinjauan pustaka; 2. Penyusunan slide presentasi (bobot 20%):

	Jelas dan konsisten, menarik, sederhana dan inovatif, menampilkan data dengan benar, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, dan didukung dengan gambar/table/grafik/klip video yang jelas dan relevan. 3. Presentasi (Bobot 30%): Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan dan ketajaman paparan, penguasaan media presentasi. 4. Portfolio (Bobot 20%): - Kelengkapan dan kerapian komponen-komponen portfolio; - Ketepatan dan keteraturan perencanaan proyek dan pelaksanaannya; - Konten dan kerapian ringkasan kuliah; - Kejelasan gambar-gambar
Jadwal Pelaksanaan	- Menerima petunjuk terperinci tentang tugas proyek: Minggu 1-2 - Membentuk kelompok: Minggu 3 - Perencanaan tugas proyek: Minggu 4-5 - Mencari literatur: Minggu 6-7 - Menyusun tugas proyek : Minggu 9-10 - Konsultasi : Minggu 11-13 - Mempresentasikan artikel tinjauan pustaka: Minggu 15-16
Lain-lain	- Bobot penilaian tugas ini adalah 55% dari 100% penilaian Mata Kuliah ini; - Akan dipilih 3 proyek terbaik; - Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara berkelompok
Daftar Rujukan	- Wade, L.G., 2006, <i>Organic Chemistry</i> (Ed.6). Canada: Pearson Education International. - Solomon, G.T.W., Fryhle, C.B., and Snyder, S.A., 2000, <i>Organic Chemistry</i>, Revised printing, Jhon Willey & Sons, New York. - Miller, A., and Solomon, G.T.W., 2000, <i>Writing Reaction Mechanism in Organic Chemistry</i>, Harcourt/Academic Press - Smith, J.G., 2014, <i>Organic Chemistry</i>, McGraw-Hill Irwin - Jim Clark 2000 (last modified December 2012), (http://www.chemguide.co.uk/basicorg/isomerism/geometric.html) - Carey, F.A., 2000, <i>Organic Chemistry 4th Edition</i>, McGraw-Hill Companies, Inc, North America