



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Kimia

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																						
Penentuan Struktur Molekul	4720102149		T=2	P=0	ECTS=3.18	6	26 April 2023																																																																																																																																						
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																																							
	Prof. Dr. Tukiran, M.Si		Prof. Dr. Suyatno, M.Si.			Dr. Amaria, M.Si.																																																																																																																																							
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																												
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																												
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																												
	CPMK - 1	Memahami metode preparasi sampel dari berbagai teknik ekstraksi, pemisahan, pemurnian, dan pengujian kemurnian sampel																																																																																																																																											
	CPMK - 2	Mampu menggunakan data spektrum ultraviolet-tampak untuk menentukan gugus kromofor dalam suatu senyawa organik																																																																																																																																											
	CPMK - 3	Mampu menggunakan data spektrum infra merah untuk menentukan gugus fungsi suatu senyawa organik																																																																																																																																											
	CPMK - 4	Mampu menggunakan data spektroskopi NMR untuk menentukan jenis atom hidrogen dan atom karbon dalam senyawa organik																																																																																																																																											
	CPMK - 5	Mampu menggunakan data spektroskopi massa untuk menentukan massa molekul dan pola fragmentasi suatu senyawa organik																																																																																																																																											
	CPMK - 6	Able to predict the molecular structure of an organic compound based on a combination of ultraviolet-visible, infrared, nuclear magnetic resonance and mass spectra data																																																																																																																																											
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																												
		<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td></tr> </table>						CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	CPMK-6																																																																																																																															
CPMK																																																																																																																																													
CPMK-1																																																																																																																																													
CPMK-2																																																																																																																																													
CPMK-3																																																																																																																																													
CPMK-4																																																																																																																																													
CPMK-5																																																																																																																																													
CPMK-6																																																																																																																																													
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																													
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																	CPMK-3																	CPMK-4																	CPMK-5																	CPMK-6																
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																													
CPMK-1																																																																																																																																													
CPMK-2																																																																																																																																													
CPMK-3																																																																																																																																													
CPMK-4																																																																																																																																													
CPMK-5																																																																																																																																													
CPMK-6																																																																																																																																													
Deskripsi Singkat MK	Kajian tentang preparasi sampel, teknik-teknik ekstraksi, pemisahan, pemurnian, dan uji kemurnian sampel, spektroskopi ultraviolet-visible, spektroskopi inframerah, spektroskopi resonansi magnetik inti, spektroskopi massa, serta elusidasi struktur molekul suatu senyawa organik berdasarkan data spektroskopi.																																																																																																																																												
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> Cannel, R. J. P. (1998). Natural Product Isolation. New Jersey : Humana Press. Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). Spectrometric Identification of Organic Compounds. 7th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc. Shriner, R. L. , Hermann, C. K. F. , Morrill, T. C. , Curtin, D. Y. & Fuson, R. C. , (2004). The Systematic Identification of Organic Compounds. 3rd edition. USA: John Wiley & Sons, Inc. Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). Analisis Spektrum Senyawa Organik. Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB. Watson, J. T. (1985). Introduction to Mass Spectrometry. New York : Raven Press Books. Suyatno (2016). Penentuan Struktur Molekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi. Surabaya: Unesa University Press 																																																																																																																																											
	Pendukung :																																																																																																																																												

Dosen Pengampu		Prof. Dr. Suyatno, M.Si. Prof. Dr. Tukiran, M.Si. Dr. Rath Dewi Saputri, S.Si., M.Si. Dr. Andika Pramudya Wardana, S.Si., M.Si. Dr. First Ambar Wati, S.Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Mahasiswa memahami sistem perkuliahan Penentuan Struktur Molekul.	1. Menjelaskan RPS, sistem perkuliahan, sistem penilaian, penetapan kelulusan, dan tata tertib perkuliahan Penentuan Struktur Molekul. 2. Mampu menjelaskan cara-cara preparasi sampel dari berbagai teknik ekstraksi, pemisahan, pemurnian, dan uji kemurnian sampel.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan case method 2 X 50 menit		Materi: 1. Teknik ekstraksi 2. Teknik pemisahan 3. Teknik pemurnian 4. Uji kemurnian sampel Pustaka: Cannel, R. J. P. (1998). <i>Natural Product Isolation</i> . New Jersey : Humana Press.	5%
2	1. Mahasiswa memahami sistem perkuliahan Penentuan Struktur Molekul.	1. Menjelaskan RPS, sistem perkuliahan, sistem penilaian, penetapan kelulusan, dan tata tertib perkuliahan Penentuan Struktur Molekul. 2. Mampu menjelaskan cara-cara preparasi sampel dari berbagai teknik ekstraksi, pemisahan, pemurnian, dan uji kemurnian sampel.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan case method 2 X 50 menit		Materi: 1. Teknik ekstraksi 2. Teknik pemisahan 3. Teknik pemurnian 4. Uji kemurnian sampel Pustaka: Cannel, R. J. P. (1998). <i>Natural Product Isolation</i> . New Jersey : Humana Press.	5%
3	Mampu menggunakan data spectrum ultraviolet-visible untuk menentukan gugus kromofor dalam suatu senyawa organik	1. Menjelaskan asal usul spektrum UV-Vis.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, tanya jawab, diskusi, problem solving, dan case method. 2 X 50 menit	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving, dan case method	Materi: Materi: 1. Asal usul spektroskopi UV-Vis 2. Jenis-jenis transisi elektron 3. Gugus kromofor 4. Penentuan panjang gelombang serapan UV-Vis suatu senyawa organik Pustaka: Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds</i> . 7th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.	5%
4	Mampu menggunakan data spectrum ultraviolet-visible untuk menentukan gugus kromofor dalam suatu senyawa organik	1.2. Menjelaskan jenis-jenis transisi electron dalam spektroskopi UV-Vis 2.3. Menjelaskan jenis-jenis gugus kromofor dalam senyawa organik.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Asal usul spektroskopi UV-Vis 2. Jenis-jenis transisi elektron 3. Gugus kromofor 4. Penentuan panjang gelombang serapan UV-Vis suatu senyawa organik Pustaka: Shriner, R. L. , Hermann, C. K. F. , Morril, T. C. , Curtin, D. Y. & Fuson, R. C. , (2004). <i>The Systematic Identification of Organic Compounds</i> . 3rd edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.	5%
5	Mampu menggunakan data spectrum ultraviolet-visible untuk menentukan gugus kromofor dalam suatu senyawa organik	1. Menjelaskan asal usul spektrum UV-Vis 2. Menjelaskan jenis-jenis transisi electron dalam spektroskopi UV-Vis 3. Menjelaskan jenis-jenis gugus kromofor dalam senyawa organik 4. Memprediksi panjang gelombang serapan UV dalam sistem diena, enon, poliena, dan aromatic menggunakan aturan Woodward	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Asal usul spektroskopi UV-Vis 2. Jenis-jenis transisi elektron 3. Gugus kromofor 4. Penentuan panjang gelombang serapan UV-Vis suatu senyawa organik Pustaka: Suyatno (2016). <i>Penentuan Struktur Molekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi</i> . Surabaya: Unesa University Press	10%
6	Mampu menggunakan data spectrum inframerah untuk menentukan gugus fungsional suatu senyawa organik	1.1. Menjelaskan jenis-jenis vibrasi ikatan. 2.2. Memprediksi besarnya frekwensi vibrasi suatu ikatan.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Jenis vibrasi ikatan 2. Penentuan frekuensi vibrasi 3. Faktor yang mempengaruhi frekuensi vibrasi Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). <i>Analisis Spektrum Senyawa Organik</i> . Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	5%

7	Mampu menggunakan data spectrum inframerah untuk menentukan gugus fungsional suatu senyawa organik	1.3. Menjelaskan daerah-daerah vibrasi utama dalam spectrum IR 2.4. Menentukan gugus fungsi berdasarkan spektrum IR.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Jenis vibrasi ikatan 2. Penentuan frekuensi vibrasi 3. Faktor yang mempengaruhi frekuensi vibrasi Pustaka: Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds. 7th edition.</i> New York: JohnWiley & Sons, Inc.	5%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Tes		Ujian Tengah Semester secara online 2 x 50 menit	Materi: materi 1-7 Pustaka: Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds. 7th edition.</i> New York: JohnWiley & Sons, Inc. Materi: materi 1-7 Pustaka: Shriner, R. L. , Hermann, C. K. F. , Morrill, T. C. , Curtin, D. Y. & Fuson, R. C. , (2004). <i>The Systematic Identification of Organic Compounds. 3rd edition.</i> USA: John Wiley & Sons, Inc.	10%
9	Memahami penggunaan spektroskopi NMR untuk menganalisis suatu sampel.	1.1. Menjelaskan prinsip kerja spektrofotometer NMR. 2.2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kimia	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Prinsip kerja spektroskopi NMR 2. Pergeseran kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhi 3. Kopling spin 4. Teknik Penyederhanaan Spektrum NMR Pustaka: Silverstein, R. M. , Webster, F. X. & Kiemle, D. J. , (2005). <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds. 7th edition.</i> New York: JohnWiley & Sons, Inc.	5%
10	Memahami penggunaan spektroskopi NMR untuk menganalisis suatu sampel	1.3. Menentukan jenis-jenis proton dalam suatu senyawa organik. 2.4. Menggunakan spectrum NMR untuk menganalisis suatu senyawa organik.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Prinsip kerja spektroskopi NMR 2. Pergeseran kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhi 3. Kopling spin 4. Teknik Penyederhanaan Spektrum NMR Pustaka: Suyatno (2016). <i>Penentuan StrukturMolekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi.</i> Surabaya: UnesaUniversity Press	5%
11	Memahami penggunaan spektroskopi NMR untuk menganalisis suatu sampel	1.5. Menjelaskan penjadohan spin dan akibat yang ditimbulkannya. 2.6. Menjelaskan teknikteknik penyederhanaan spectrum NMR.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Prinsip kerja spektroskopi NMR 2. Pergeseran kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhi 3. Kopling spin 4. Teknik Penyederhanaan Spektrum NMR Pustaka: Suyatno (2016). <i>Penentuan StrukturMolekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi.</i> Surabaya: UnesaUniversity Press	5%
12	Memahami penggunaan spektroskopi massa untuk menganalisis suatu sampel	1.1. Menjelaskan prinsip dasar kerja spektrometer massa. 2.2. Menjelaskan pola fragmentasi dalam spektrometer massa.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Prinsip kerja spektroskopi massa 2. Proses fraksinasi ion molekuler 3. Mode ionisasi dalam spektroskopi massa 4. Penggunaan spektroskopi massa untuk identifikasi senyawa organik Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). <i>Analisis Spektrum Senyawa Organic.</i> Kosasih Padmawinata dan IwangSudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	5%
13	Memahami penggunaan spektroskopi massa untuk menganalisis suatu sampel	3. Meramalkan struktur suatu senyawa berdasarkan pola fragmentasinya dalam spectrum massa.	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Prinsip kerja spektroskopi massa 2. Proses fraksinasi ion molekuler 3. Mode ionisasi dalam spektroskopi massa 4. Penggunaan spektroskopi massa untuk identifikasi senyawa organik Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). <i>Analisis Spektrum Senyawa Organic.</i> Kosasih Padmawinata dan IwangSudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	5%

14	Meramalkan struktur molekul suatu senyawa organik berdasarkan gabungan data spektrum ultraviolet-visibel, infra merah, resonansi magnetik inti dan massa	1. Menentukan besarnya DBE suatu senyawa organik 2. Mampu menentukan struktur molekul suatu senyawa organik berdasarkan gabungan data spektrum ultraviolet-visibel, infra merah, NMR, dan massa	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Penentuan nilai DBE senyawa organik 2. Meramalkan struktur molekul senyawa organik berdasarkan kombinasi spektroskopi ultraviolet-tampak, inframerah, NMR dan massa Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). Analisis Spektrum Senyawa Organik. Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	5%
15	Meramalkan struktur molekul suatu senyawa organik berdasarkan gabungan data spektrum ultraviolet-visibel, infra merah, resonansi magnetik inti dan massa	1. Menentukan besarnya DBE suatu senyawa organik 2. Mampu menentukan struktur molekul suatu senyawa organik berdasarkan gabungan data spektrum ultraviolet-visibel, infra merah, NMR, dan massa	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, tanya jawab, diskusi, problem solving dan case method 2 X 50 menit		Materi: Materi: 1. Penentuan nilai DBE senyawa organik 2. Meramalkan struktur molekul senyawa organik berdasarkan kombinasi spektroskopi ultraviolet-tampak, inframerah, NMR dan massa Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). Analisis Spektrum Senyawa Organik. Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	5%
16	Memahami konsep, sikap, keterampilan khusus dan keterampilan umum dalam mata kuliah Penentuan Struktur Molekul	Memahami konsep, sikap dan keterampilan dalam mata kuliah Penentuan Struktur Molekul	Kriteria: Didasarkan pada rubrik penilaian yang telah dibuat oleh dosen pengampu Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Akhir Semester (UAS) 2 X 50 menit		Materi: materi 9-15 Pustaka: Suyatno (2016). Penentuan Struktur Molekul Senyawa Organik dengan Metode Spektroskopi. Surabaya: Unesa University Press Materi: materi 9-15 Pustaka: Watson, J. T. (1985). Introduction to Mass Spectrometry. New York : Raven Press Books. Materi: materi 9-15 Pustaka: Creswell, C. J. , Runquist, O. A. & Campbell, M. M. (1982). Analisis Spektrum Senyawa Organik. Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Penerjemah. Bandung : ITB.	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	67.5%
2.	Tes	32.5%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (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.
- 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S1 Kimia



Dr. Amaria, M.Si.
NIDN 0029066401

UPM Program Studi S1 Kimia



Amalia Putri Purnamasari, S.Si.,
M.Si.
NIDN 0023089106

File PDF ini digenerate pada tanggal 4 Juli 2024 Jam 23:36 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

