

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S2 Kimia					Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan	
Analisis Terapan	4710203034	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	2	8 Desember 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi		
	Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si		Prof. Dr. Titik Taufikurohmah M.Si		NUNIEK HERDYASTUTI		
Model Pembelajaran	Case Study						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya					
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan					
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan					
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK - 1	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menerapkan metode analisis dan menentukan instrument dengan tepat secara mandiri					
	CPMK - 2	Mampu mengambil keputusan secara tepat terhadap metode dan instrumen yang digunakan serta dapat mengolah data hasil pengukuran secara mandiri					
	CPMK - 3	Mampu menciptakan prosedur analisis dengan memanfaatkan berbagai sumber data sesuai standar proses dan mutu					
	CPMK - 4	Membaca data dan pengolahan data dari instrumen					
	CPMK - 5	Teknik sampling					
	CPMK - 6	Teknik Pengukuran					
	CPMK - 7	memahami data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen;					
	CPMK - 8	Memahami aplikasi kalibrasi					
	CPMK - 9	Memahami pembuatan kurva kaliberasi					
	CPMK - 10	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar					
	CPMK - 11	Mengetahui pengukuran sampe ldengan standar adisi					
	CPMK - 12	Overlay kurva standar dan menentukan LOD serta LOQ					
	CPMK - 13	Menentukan LOD dan LOQ					
	Matrik CPL - CPMK						

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-11</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-12</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-13</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>																CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPMK-1	✓				CPMK-2		✓			CPMK-3		✓			CPMK-4		✓			CPMK-5			✓		CPMK-6			✓		CPMK-7			✓		CPMK-8			✓		CPMK-9			✓		CPMK-10				✓	CPMK-11				✓	CPMK-12				✓	CPMK-13				✓																																																																																																																																																																																								
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4																																																																																																																																																																																																																																																																											
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																																																																																																														
CPMK-2		✓																																																																																																																																																																																																																																																																													
CPMK-3		✓																																																																																																																																																																																																																																																																													
CPMK-4		✓																																																																																																																																																																																																																																																																													
CPMK-5			✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-6			✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-7			✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-8			✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-9			✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-10				✓																																																																																																																																																																																																																																																																											
CPMK-11				✓																																																																																																																																																																																																																																																																											
CPMK-12				✓																																																																																																																																																																																																																																																																											
CPMK-13				✓																																																																																																																																																																																																																																																																											
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																																																																																																																																															
		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><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><tr><td>CPMK-7</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-8</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-9</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-10</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-11</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-12</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-13</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></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-7							✓										CPMK-8								✓									CPMK-9									✓	✓							CPMK-10											✓						CPMK-11												✓	✓				CPMK-12														✓	✓		CPMK-13																✓
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-7							✓																																																																																																																																																																																																																																																																								
CPMK-8								✓																																																																																																																																																																																																																																																																							
CPMK-9									✓	✓																																																																																																																																																																																																																																																																					
CPMK-10											✓																																																																																																																																																																																																																																																																				
CPMK-11												✓	✓																																																																																																																																																																																																																																																																		
CPMK-12														✓	✓																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-13																✓																																																																																																																																																																																																																																																															
Deskripsi Singkat MK		Kajian dalam teknologi, metode analisis terapan kimia meliputi pengukuran, kalibrasi, akurasi dan validasi terhadap metode analisis yang diciptakan secara mandiri																																																																																																																																																																																																																																																																													
Pustaka		Utama : 1. Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press. 2. Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3 3. Cable, Mike. 2005. Calibration: A Technician's Guide. United States of America. ISA 4. Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing 5. Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation. Pendukung : 1. Granger, et al. 2017. Instrumental Analysis: Revised Edition. Oxford University Press. ISBN-13: 978-0190865337 2. Harvey, D. 2000. Modern Analytical Chemistry. Int. Ed. Singapore: Mc.Graw Hill. 3. Whittaker, E. T. & Watson, G. N. 2009. A Course of Modern Analysis. 4th Edition. Oxford University Press.																																																																																																																																																																																																																																																																													
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Pirim Setiarso, M.Si. Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si. Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si. Prof. Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.																																																																																																																																																																																																																																																																													
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian	Bantuk 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	Orientasi matakuliah analisis terapan	Dapat memahami analisis kimia secara umum	Kriteria: TERLAMPIR Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	DISKUSI, TANYA JAWAB 3 x 50 menit	zoom 3 x 50	Materi: Menjelaskan analisis instrumen secara umum Pustaka: <i>Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.</i>	5%
2	Memahami analisis kimia secara kalsik, kualitatif dan kuantitatif	memahami analisis klasik secara kualitatif dan kuantitatif	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	case study 3 x 50 menit	3 x 50	Materi: Analis kualitatif dan kuantitatif Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i> Materi: Menjelaskan perinsip analisis kuantitatif dan kuantitatif secara klasik Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
3	Membuat prosedur analisis berdasarkan berbagai sumber;	Membuat prosedur analisis	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Membuat prosedur analisis; Pustaka: <i>Granger, et al. 2017. Instrumental Analysis: Revised Edition. Oxford University Press. ISBN-13: 978-0190865337</i>	10%
4	Menginterpretasikan data hasil analisis	Mengolah data hasil analisis;	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	case study contoh-contoh data hasil analisis; 3x 50 menit	3x 50	Materi: Menginterpretasikan data hasil analisis; Pustaka: <i>Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3</i>	10%
5	Memahami teknik pengukuran	Memahami teknik sampling dan preparasi sampel;	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	case study mengenai teknik sampling 3x50	3x50	Materi: teknik sampling dan pembuatan kurva kalibrasi; Pustaka: <i>Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.</i>	10%

6	memahami data pengukuran	memahami data pengukuran	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 3 x 50 menit	Daring 3x 50	Materi: Dasar Pengukuran Pustaka: <i>Skoog, et al. 2016. Principal of Instrumental Analysis. 7th Edition. Boston: Nelson Educaation, Ltd. ISBN: 978-1-305-57721-3</i>	5%
7	memahami data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Dapat memahami data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	case study pemaparan berbagai data instrumen 3 x 50 menit	3x50	Materi: Metode Validasi Instrumen pada Laboratorium Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
8	memahami data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Dapat memahami data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	case study metode kalibrasi 3 x 50 menit	3x50	Materi: Metode Validasi Instrumen pada Laboratorium Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	0%
9	Memahami aplikasi kalibrasi	Membuat kurva kalibrasi berdasarkan data yang ada;	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Prinsip kalibrasi meliputi definisi, karakteristik, keperluan, kinerja, dan klasifikasi intrumen yang dikalibrasi Pustaka: <i>Cable, Mike. 2005. Calibration: A Technician's Guide. United States of America. ISA</i>	5%
10	Memahami pembuatan kurva kalibrasi	Mampu membuat kurva kalibrasi	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: menentukan batas deteksi menggunakan kurva kalibrasi; Pustaka: <i>Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.</i>	5%
11	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar	Dapat melakukan pengukuran sampel menggunakan kurva standar	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya Pustaka: <i>Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing</i>	10%
12	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar adisi	Dapat melakukan pengukuran sampel menggunakan kuva standar adisi	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya Pustaka: <i>Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing</i>	10%

13	Membuat kurva standar dengan program excel	Membuat kurva standar dengan program excel	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Penggunaan komputer dalam analisis data Pustaka: Ewing G. W. 2019. <i>Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
14	Membuat kurva standar dengan program originlab	Dapat membuat kurva standar dengan program originlab	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Penggunaan komputer dalam analisis data Pustaka: Ewing G. W. 2019. <i>Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
15	Overlay kurva	Dapat mngoverlay kurva	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Penggunaan komputer dalam analisis data Pustaka: Ewing G. W. 2019. <i>Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	10%
16			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	60%
2.	Penilaian Portofolio	5%
3.	Tes	35%
		100%

Catatan

1. **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.
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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
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-CPMK 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. **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. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
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, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok 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., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi S2
Kimia



NUNIEK HERDYASTUTI
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2 Kimia



NIDN 0726078805

File PDF ini digenerate pada tanggal 8 Desember 2025 Jam 19:40 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

