



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	T=3 P=0 ECTS=6.72	2	5 Juli 2024																																																																																				
OTORISASI	Pengembang RPS	Studi	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																																																																																					
		Dr. Maria Monica Sianita Basukiwardojo, M.Si	Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.																																																																																					
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																								
	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																																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																																								
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> </table>	CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3																																																																																			
CPMK																																																																																									
CPMK-1																																																																																									
CPMK-2																																																																																									
CPMK-3																																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <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> </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	Minggu Ke																																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																									
CPMK-1																																																																																									
CPMK-2																																																																																									
CPMK-3																																																																																									
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. 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 kalibrasi	Dapat memahami makna kalibrasi	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Petunjuk umum manajemen dan pengukuran instrumen Pustaka: Brunelli, Alessandro. 2017. Calibration Handbook of Measuring Instrument. 1st Edition. International Society of Automation.	5%
2	Membaca perolehan data dari instrumen	Dapat membedakan data dan noise hasil pembacaan instrumen	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Data analisis instrumen dalam laboratorium Pustaka: Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.	5%
3	Pengolahan data dari instrumen	Dapat mengolah data dari pembacaan instrumen	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Data analisis instrumen dalam laboratorium Pustaka: Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.	10%

4	Pengolahan data hasil pengukuran	Dapat memahami standar deviasi perolehan data dari instrumen	Kriteria: Essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		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>	10%
5	Mengetahui pengertian presisi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang presisi dan tidak presisi hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Mengetahui pengertian presisi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang presisi dan tidak presisi hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ceramah dan diskusi		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>	10%
6	Mengetahui pengertian akurasi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang akurat dan tidak akurat hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Dapat mengetahui pengertian akurasi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang akurat dan tidak akurat hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi dan ceramah 2 x 50 menit		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	Memvalidasi data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Dapat memvalidasi data hasil pengukuran dan pembacaan instrumen	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	diskusi dan ceramah 2 x 50 menit		Materi: Metode Validasi Instrumen pada Laboratorium Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%
8	UTS	ujian tulis	Kriteria: ujian tulis Bentuk Penilaian : Tes	test 2 x 50 menit			0%
9	Memahami aplikasi kalibrasi	Dapat memahami kalibrasi, karakteristik, dan aplikasinya	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	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 Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Kebutuhan dan kriteria manajemen dan kalibrasi dalam pengukuran instrument Pustaka: Brunelli, Alessandro. 2017. <i>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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya Pustaka: Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. <i>Standard Addition Method, Its Modifications and Application. Lambert Academic Publishing</i>	10%
12	Mengetahui pengukuran sampel dengan standar adisi	Dapat melakukan pengukuran sampel menggunakan kurva standar adisi	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Metode Standar Adisi, modifikasi, dan aplikasinya Pustaka: Tarighat, Maryam Abbasi. 2015. <i>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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Penggunaan komputer dalam analisis data Pustaka: Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.	10%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	48.33%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	38.33%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Tes	8.33%
		99.99%

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 studinya 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 12 Maret 2024

Koordinator Program Studi
S2 Kimia



Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti,
M.Si.
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2
Kimia



Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si.,
M.Si.
NIDN 0009038804

