



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	6 April 2025
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**

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.
CPL-5	Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapannya
CPL-6	Menguasai konsep teoretis tentang fungsi instrumen kimia mutakhir dan cara pengoperasiannya, serta menguasai penerapan teknologi kimia yang relevan
CPL-7	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data
CPL-8	Mampu mengedukasi masyarakat tentang manfaat kimia dalam kesehatan dan kelestarian lingkungan berbasis hasil penelitian
CPL-9	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.

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

CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
CPMK-1	✓	✓	✓						
CPMK-2		✓	✓	✓					
CPMK-3			✓	✓					

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

--	--

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)		
		(3)	(4)	(5)	(6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Orientasi matakuliah analisis terapan	Dapat memahami analisis kimia secara umum	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	luring 3 x 50 menit	zoom 3 x 50		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 Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	luring 3 x 50 menit	Daring 3 x 50	Materi: Analisis kualitatif dan kuantitatif Pustaka: Ewing G. W. 2019. <i>Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	5%

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. Titik Taufikurohmah, S.Si., M.Si. Prof. Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

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: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	10%
4	Teknik sampling	memahami teknik sampling	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	luring 3x 50 menit	daring 3x 50	Materi: Sampling Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	10%
5	Memahami teknik pengukuran	Mengetahui pengertian presisi dalam pengukuran serta dapat membedakan data yang presisi dan tidak presisi hasil pengukuran dan pembacaan instrument	Kriteria: Tes tulis dan presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Luring 3x50	Daring 3x50	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	memahami data pengukuran	memahami data pengukuran	Kriteria: essay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, 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	Daring 3 x 50 menit	luring 3x50	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 instrumen 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: <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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	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: 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: <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, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	ceramah dan diskusi 2 x 50 menit		Materi: Penggunaan komputer dalam analisis data Pustaka: <i>Ewing G. W. 2019. 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: <i>Ewing G. W. 2019. 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: <i>Ewing G. W. 2019. Analytical Instrumentation Handbook. 4th Edition. CRC Press.</i>	10%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	45%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	37.5%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Tes	12.5%
		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-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.
- 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.
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.

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

File PDF ini digenerate pada tanggal 6 April 2025 Jam 11:20 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

