



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK LINGKUNGAN

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
PRAKTIKUM TEKNIK ANALISIS PENCEMARAN LINGKUNGAN	MK-	MATA KULIAH UMUM	T=	P=1	1	3 Juni 2023
Otorisasi	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL08	Mampu menerapkan sains dasar dan prinsip rekayasa dalam menyelesaikan masalah rekayasa, manajemen lingkungan dan wirausahawan di bidang teknik lingkungan				
	CPL10	Mampu mengaplikasikan teknologi lingkungan yang inovatif dalam mencegah dan menerapkan pengendalian pencemaran lingkungan				
	CPL11	Mampu melakukan desain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mendapatkan informasi sesuai dengan rancangan sistem untuk memperkuat penilaian teknik				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
		Mampu menerapkan pengukuran parameter air minum dan air limbah untuk analisis kualitas lingkungan (CPL08)				
		Mahasiswa mampu mengaplikasikan hasil analisa pada teknologi pengendalian pencemaran lingkungan (CPL10)				
		Mampu menganalisis hasil pengukuran parameter pencemar/indikator pencemar pada air minum, air limbah, udara, dan tanah (CPL11)				
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Teknik Analisis Pencemaran Lingkungan merupakan mata kuliah praktikum yang dirancang untuk memberikan pemahaman dan keterampilan laboratorium kepada mahasiswa dalam melakukan analisis kualitas lingkungan, khususnya kualitas air, limbah cair, dan sampah.					
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1. Metode sampling dan pengawetan sampel air 2. Praktikum Analisa parameter fisika 3. Praktikum analisis Klorida dan CO2 agresif					

		4. Pengukuran Mangan dan Besi 5. Praktikum analisis Kesadahan 6. Praktikum analisis Zat padat 7. Praktikum analisis COD 8. Praktikum analisis BOD dan DO 9. Praktikum Analisis Nitrogen 10. Praktikum Analisis Angka Permanganat 11. Praktikum Lumpur dan SVI, DPC dan Sisa Klor 12. Praktikum analisis Minyak dan Lemak, Surfaktan 13. Praktikum Analisis Fosfat (Ortofosfat dan Total Fosfat) 14. Praktikum Analisis Sulfat 15. Praktikum analisis Karakteristik Sampah					
Pustaka		Utama:					
		1. APHA, AWWA, WPCF. (2005) Standard methods for examination of water and wastewater, 21st.ed., APHA, AWWA, WPCF, Washington, DC. 2. Sawyer, C. N., McCarty, P.L., Parkin, G. F. (2003). Chemistry for environmental engineering and science, 5th ed., McGraw-Hill, Singapore. 3. Davis, M. L., Cornwell, D. A. (2008). Introduction to Environmental Engineering. 4th ed. McGraw-Hill, Singapore. 4. Rump, H. H, Krist. H., (1988). Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water, and Soil. VCH Verlagsgesellschaft. Weinheim.					
		Pendukung:					
		-					
Dosen Pengampu							
Matakuliah syarat		-					
Mg ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk 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	Mahasiswa mampu melakukan pengambilan dan pengawetan sampel air sesuai standar teknis.	- Menentukan titik sampling representatif. - Menggunakan	Kriteria penilaian:	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Metode sampling dan pengawetan sampel air	5

		alat sampling dengan benar. - Menerapkan metode pengawetan sesuai jenis parameter.	Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum				
2	Mahasiswa mampu mengukur parameter fisika air dengan alat ukur dasar dan menganalisis hasilnya.	- Mengoperasikan termometer, TDS meter, dan konduktometer. - Mencatat dan menginterpretasi hasil pengukuran.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis parameter fisika (suhu, TDS, konduktivitas,	5
3	Mahasiswa mampu mengukur kadar klorida dan CO ₂ agresif dengan metode titrasi dan interpretasi kualitas air.	- Melakukan titrasi argentometri (Mohr). - Mengukur CO ₂ dengan metode fenolftalein.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis klorida dan CO ₂ agresif	5
4	Mahasiswa mampu menentukan kadar logam Mn dan Fe menggunakan metode kolorimetri atau spektrofotometri.	- Menyiapkan reagen dan sampel. - Mengukur dengan spektrofotometer. - Membaca	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test :	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pengukuran Mangan dan Besi	5

		kurva kalibrasi dan menghitung konsentrasi.	Laporan praktikum				
5	Mahasiswa mampu mengukur kesadahan total dan kalsium-magnesia dengan metode titrasi kompleksometri (EDTA).	- Melakukan titrasi dengan indikator Eriochrome Black T. - Menghitung kadar kesadahan total.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Kesadahan	5
6	Mahasiswa mampu mengukur total padatan terlarut dan tersuspensi dalam air.	- Melakukan filtrasi dan pengeringan. - Menimbang berat residu.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Zat Padat	5
7	Mahasiswa mampu menentukan kebutuhan oksigen kimiawi (COD) dengan metode refluks tertutup	- Menyiapkan sampel dan reagen COD. - Melakukan inkubasi. - Membaca hasil pada spektrofotometer.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis COD	5
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu mengukur kadar oksigen terlarut dan kebutuhan	- Melakukan fiksasi dan titrasi.	Kriteria penilaian:	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas:	Analisis BOD dan DO	5

	oksigen biologis dengan metode Winkler.	- Menghitung BOD berdasarkan pengukuran DO awal dan akhir.	Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum		https://elearning.uin-malang.ac.id/		
10	Mahasiswa mampu menentukan kadar nitrogen (NH ₃ , NO ₂ , NO ₃ , TKN) dalam sampel air.	- Melakukan destilasi atau spektrofotometri. - Menggunakan metode sesuai jenis nitrogen.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Nitrogen	5
11	Mahasiswa mampu menentukan kadar bahan organik dalam air berdasarkan angka permanganat (KMnO ₄).	- Melakukan titrasi redoks dengan Na ₂ C ₂ O ₄ . - Menghitung konsentrasi senyawa organik.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Angka Permanganat	5
12	Mahasiswa mampu menentukan indeks volume lumpur, densitas padatan campuran, dan kadar sisa klor.	- Mengukur volume endapan lumpur (SVI). - Menimbang padatan. - Melakukan	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test :	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Lumpur: SVI, DPC, Sisa Klor	10

		titrasi iodometri untuk sisa klor.	Laporan praktikum				
13	Mahasiswa mampu mengukur kadar minyak/lemak dan surfaktan dalam air limbah dengan metode gravimetri dan MBAS.	- Melakukan ekstraksi pelarut. - Menimbang residu. - Menggunakan spektrofotometri MBAS untuk surfaktan.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Minyak & Lemak, Surfaktan	10
14	Mahasiswa mampu mengukur kadar fosfat dengan metode asam askorbat atau spektrofotometri. Mahasiswa mampu menentukan konsentrasi sulfat dalam air dengan metode gravimetri atau turbidimetri.	- Menyiapkan sampel dan reagen. - Mengukur absorbansi. - Menghitung konsentrasi dari kurva standar. Menggunakan spektrofotometer atau endapan BaSO₄. - Menginterpretasi hasil berdasarkan baku mutu.	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Fosfat (Ortofosfat dan Total Fosfat) Analisis Sulfat	5
15	Mahasiswa mampu menganalisis komposisi, kadar air, kadar abu, dan nilai kalor sampah padat.	- Melakukan pemisahan komponen. - Mengukur kadar air	Kriteria penilaian: Respon dan pemahaman praktikum	Praktikum Lab: 1x180 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Analisis Karakteristik Sampah	10

		dengan oven. - Menggunakan bomb kalorimeter untuk nilai kalor.	Penilaian bentuk non-test : Laporan praktikum				
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100