



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																															
Fisika Umum	8420403069	Fisika Umum	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	30 September 2024																																																																																																															
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																															
	Nugrahani Primary Putri, M.Si.		Nugrahani Primary Putri, M.Si.		Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.																																																																																																															
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																			
	CPL-5	Mampu membuat keputusan berdasarkan data/informasi dalam rangka menyelesaikan tugas yang menjadi tanggungjawabnya dan mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan baik secara individu maupun dalam kelompok, memiliki jiwa edu-ecopreneurship yang berwawasan lingkungan																																																																																																																		
	CPL-8	Menguasai prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Keamanan Kerja), mengelola laboratorium, dan menggunakan peralatannya serta cara mengoperasikan instrumen kimia																																																																																																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																			
	CPMK - 1	Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif masalah atau situasi yang melibatkan fisika																																																																																																																		
	CPMK - 2	Memiliki kemampuan untuk menggunakan konsep fisika dan metode matematika/komputasi yang tepat untuk mendapatkan solusi dari masalah kuantitatif dalam fisika																																																																																																																		
	CPMK - 3	Memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta menyusun laporan yang koheren atas kemampuannya																																																																																																																		
	CPMK - 4	Memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil temuannya baik secara tertulis maupun lisan																																																																																																																		
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																			
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				CPMK	CPL-5	CPL-8	CPMK-1			CPMK-2			CPMK-3			CPMK-4																																																																																																		
CPMK	CPL-5	CPL-8																																																																																																																		
CPMK-1																																																																																																																				
CPMK-2																																																																																																																				
CPMK-3																																																																																																																				
CPMK-4																																																																																																																				
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 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> <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> </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	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																																																																																																																				
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Fisika Modern, Listrik Statis dan Dinamis, serta Kemagnetan, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium.																																																																																																																			
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill. 2. Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika. 3. Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika. 																																																																																																																		

		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Drs. Imam Suchyo, M.Si. Dzulkifli, S.Si., M.T. Abd. Kholiq, S.Pd., M.T. Meta Yantidewi, S.Si., M.Si. Dr. Eng. Evi Suaebah, M.Si., M.Sc. Mukhayyrotin Niswati Rodliyatul Jauhariyah, S.Pd., M.Pd. Muhammad Habibulloh, M.Pd. Dr. Oka Saputra, M.Pd					
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	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep vector dan kinematika partikel	1.Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran pokok, besaran turunan beserta satuannya 2.Mahasiswa mampu menerapkan operasi vektor dasar 3.Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tugas 3 X 50	Simulasi di lab virtual dengan topik "Alat Ukur" 3 x 50	Materi: Ch 1 dan Ch 3 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	7%
2	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep dinamika partikel	1.Menjelaskan konsep dinamika partikel 2.Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi dan penugasan 3 X 50	Ceramah, diskusi dan praktikum online 3 x 50	Materi: ch 1 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Bab 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 5, 6 and 7 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
3	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep dinamika partikel	1.Menjelaskan konsep usaha dan energi 2.Mengaplikasikan konsep usaha dan energy	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Tes	Diskusi dan penugasan terkait konsep usaha dan energi 3 X 50	Diskusi dan penugasan terkait konsep usaha dan energi 3 x 50	Materi: Ch 5, 6 and 7 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%

4	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis dan dinamis	1.Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida 2.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis dan dinamis	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, dan pemberian Tugas terkait fluida statis dan dinamis 3 X 50	Diskusi, dan pemberian Tugas terkait fluida statis dan dinamis 3 x 50	Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 14 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
5	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis dan dinamis	1.Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida 2.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis dan dinamis	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, dan pemberian Tugas terkait fluida statis dan dinamis 3 X 50	Diskusi, dan pemberian Tugas terkait fluida statis dan dinamis 3 x 50	Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 14 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
6	Mahasiswa mampu memahami konsep osilasi	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan konsep osilasi	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum	Ceramah, diskusi, Eksperimen dengan topik masses and springs 3 X 50	Ceramah, diskusi, Eksperimen dengan topik masses and springs 3 x 50	Materi: Ch 13 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	7%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep gelombang	Menyelesaikan permasalahan terkait dengan konsep gelombang	Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Materi: Ch 13 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
8	UTS		Kriteria: Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan Bentuk Penilaian : Tes	Luring 2 X 50			10%

9	Mahasiswa mampu memahami konsep termodinamika	1. Menjelaskan proses perpindahan kalor 2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika	Kriteria: Mampu menjelaskan proses perpindahan kalor dan menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 3x50			5%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep termodinamika	1. Menjelaskan proses perpindahan kalor 2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika	Kriteria: Mampu menjelaskan proses perpindahan kalor dan menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 3x50			5%
11	Mahasiswa mampu memahami konsep Fisika Modern	1. Memahami konsep relativitas 2. Memahami konsep radiasi benda hitam	Kriteria: Mahasiswa mampu menyelesaikan latihan soal berkaitan dengan konsep fisika modern Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	• Ceramah • Diskusi 3x50			5%
12	Mahasiswa mampu memahami konsep Fisika Modern	1. Memahami konsep relativitas 2. Memahami konsep radiasi benda hitam	Kriteria: Mahasiswa mampu menyelesaikan latihan soal berkaitan dengan konsep fisika modern Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	• Ceramah • Diskusi 3x50	Simulasi di lab virtual dengan topik "Photoelectric effect" 3x50		7%
13	Mahasiswa mampu memahami konsep fisika atom	1. Menjelaskan teori-teori model atom 2. Menjelaskan teori Bohr 3. Menghitung energy ionisasi atom hidrogen	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	• Ceramah • Diskusi • Tugas 3x50			5%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik statis dan dinamis	1. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan konsep Hukum Coulomb dan Medan listrik 2. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan dari berbagai macam rangkaian listrik	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	• Ceramah • Diskusi 3x50	• Praktikum di lab virtual dengan topik "Circuit construction kit :DC" 3x50		7%
15	Mahasiswa mampu memahami konsep medan magnet	1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan magnet, gaya magnet, gaya Lorentz, dan induksi elektromagnetik 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan konsep medan magnet	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	• Diskusi • Tanya jawab • Tugas 3x50			5%
16	Ujian akhir semester	Mendapatkan nilai penuh bila dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan	Bentuk Penilaian : Tes	Luring 100 menit			12%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	66%

2.	Penilaian Praktikum	7%
3.	Tes	27%
		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.