



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																					
Fisika Umum	8420503100	Fisika Umum	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	14 April 2025																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																					
	Nugrahani Primary Putri, M.Si.		Nugrahani Primary Putri, M.Si.		Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.																																																																																																					
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																									
	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																																																																																																								
	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 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-2</th> <th>CPL-3</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-2	CPL-3	CPMK-1			CPMK-2			CPMK-3			CPMK-4																																																																																							
CPMK	CPL-2	CPL-3																																																																																																								
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 Gerak, Fluida, Perubahan Energi, Suhu dan Kalor, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium																																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																																									
	1. Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill. 2. Saroyo, 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		Dr. Dwikoranto, M.Pd. Woro Setyarsih, S.Pd., M.Si. Abu Zainuddin, S.Pd., M.Pd. Dr. Habibi, S.Si., M.Pd. Dr. Eng. Evi Suaebah, M.Si., M.Sc. Mukhayarotin Niswati Rodliyatul Jauharyyah, S.Pd., M.Pd. Dr. Muhammad Satriawan, M.Pd. Muhammad Habibulloh, M.Pd. Dr. Fitriana, S.Si. Dr. Muhimmatul Khoiro, S. Si. Dr. Oka Saputra, M.Pd					
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	Mahasiswa mampu memahami konsep gerak (kinematika)	1.Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran pokok, besaran turunan beserta satuannya 2.Mahasiswa mampu menerapkan operasi vektor	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi, pemberian tugas 3 x 50 menit	Diskusi, pemberian tugas 3 x 50 menit	Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika.</i>	5%
2	Menguasai pengetahuan dasar mengenai besaran dan satuan, serta vektor secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi	1.Mahasiswa dapat mengidentifikasi besaran-besaran pada berbagai macam gerak 2.Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi, pemberian tugas, praktikum 3 X 50 menit	Diskusi, pemberian tugas, praktikum online 3 x 50 menit	Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
3	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel	1.Menjelaskan konsep dinamika partikel 2.Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 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>Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika.</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%

4	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dinamika partikel Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	<p>Materi: Ch 1 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Bab 2 Pustaka: <i>Sarojo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknik.</i></p> <p>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 Teknik.</i></p>	5%
5	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis	<ol style="list-style-type: none"> Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum</p>	Diskusi , Praktikum 3 X 50	Diskusi dan praktikum online 3 x 50	<p>Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Ch. 14 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknik.</i></p>	5%
6	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis	<ol style="list-style-type: none"> Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi , Praktikum 3 X 50	Diskusi dan praktikum online 3 x 50	<p>Materi: Ch 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Ch. 14 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknik.</i></p>	5%

7	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida dinamis	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis dan menyelesaikan masalah terkait konsep fluida dinamis 	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	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%
8	Mahasiswa mampu menerapkan konsep kinematika dan dinamika partikel, fluida statis dan dinamis		Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	UTS 2 X 50	UTS 2 x 50	Materi: Ch 1 & 2 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 2, 5, 6, 7, 14 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	10%
9	Mahasiswa mampu memahami konsep perubahan energi	1. Menjelaskan konsep usaha dan energi 2. Menganalisis dan memecahkan permasalahan terkait konsep perubahan energy	Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Diskusi dan praktikum online 3 x 50	Materi: Bab 2 Pustaka: <i>Sarajo, A.G., 2014, Seri Fisika Dasar Mekanika, edisi 5, Salemba Teknika.</i>	5%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep termodinamika	1. Menjelaskan proses perpindahan kalor 2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Materi: Ch 3 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 19 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%

11	Mahasiswa mampu memahami konsep termodinamika	<p>1. Menjelaskan proses perpindahan kalor</p> <p>2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	<p>Materi: Ch 3 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: Ch 19 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%
12	Mahasiswa mampu memahami konsep optika	<p>1. Menjelaskan konsep dasar optika fisis dan geometris</p> <p>2. Membuat sketsa geometri proses pemantulan dan pembiasan di berbagai alat optic</p> <p>3. Mengaplikasikan konsep optic baik optika geometris dan optika fisis</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum</p>	Diskusi dan praktikum 3 X 50	Diskusi dan praktikum 3 x 50	<p>Materi: Ch 6 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: Ch 36 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%
13	Mahasiswa mampu memahami konsep optika	<p>1. Menjelaskan konsep dasar optika fisis dan geometris</p> <p>2. Membuat sketsa geometri proses pemantulan dan pembiasan di berbagai alat optic</p> <p>3. Mengaplikasikan konsep optic baik optika geometris dan optika fisis</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum</p>	Diskusi dan praktikum 3 X 50	Diskusi dan praktikum 3 x 50	<p>Materi: Ch 6 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: Ch 36 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i></p>	5%

14	Mahasiswa mampu memahami konsep Hukum Coulomb dan medan listrik	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan konsep Hukum Coulomb dan Medan listrik 	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Materi: Ch 5 Pustaka: <i>Bueche, F.J., 2000, Schaum 19s Outline of College Physics, McGraw-Hill.</i> Materi: Ch 23 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
15	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik dinamik	1. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan dari berbagai macam rangkaian listrik 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan konsep listrik dinamik	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi dan penugasan 3 X 50	Diskusi dan penugasan 3 x 50	Materi: Ch 27, 28 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	5%
16	Mahasiswa mampu menerapkan konsep energi, optika, listrik statis dan dinamis	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah fisika terkait energi, optika dan listrik	Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian	UAS 2 x 50	UAS 2 x 50	Materi: Ch 23, 27, 28, 36 Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Salemba Teknika.</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	55%
2.	Penilaian Praktikum	20%
3.	Tes	5%
		80%

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

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Biologi



Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati,
M.Si.
NIDN 0012016605

UPM Program Studi S1
Pendidikan Biologi



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 14 April 2025 Jam 23:14 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

