



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan												
Fisika Umum	4620103073	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	1	13 Maret 2025												
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi												
	Lydia Rohmawati, M.Si.		Lydia Rohmawati, M.Si		Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.												
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
CPL-5	Mampu mengomunikasikan ide-ide ilmiah, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan media komunikasi yang tepat sesuai sasaran, sebagai bekal belajar sepanjang hayat untuk pengembangan diri secara akademik.																
CPL-7	Mampu merancang dan melakukan eksperimen dalam bidang biologi, mengelola, menganalisis, menafsirkan, mendokumentasikan, dan menyimpan data penelitian, untuk mengelola sumber daya alam hayati																
CPL-9	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dasar biologi yang relevan dengan sains dan matematika untuk memahami fenomena dan isu-isu sains terkini dan menerapkannya dalam pemecahan masalah																
	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																
		CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-9												
	CPMK-1																
	CPMK-2																
	CPMK-3																
	CPMK-4																
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	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 :																

<p>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 Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</p>							
Pendukung :							
Dosen Pengampu Drs. Imam Sucahyo, M.Si. Dr. Dwikoranto, M.Pd. Woro Setyarsih, S.Pd., M.Si. Setyo Admoko, S.Pd., M.Pd. Abd. Kholiq, S.Pd., M.T. Endah Rahmawati, S.T., M.Si. Lydia Rohmawati, S.Si., M.Si. Dr. Eng. Evi Suaebah, M.Si., M.Sc. Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. Dr. Fitriana, S.Si. Dr. Muhihammadul Khoiro, S. Si. Dr. Oka Saputra, M.Pd Muhammad Nurul Fahmi, S.Si., M.Si.							
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 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, Penilaian Portofolio	Diskusi, pemberian tugas 3 x 50 menit		Materi: Vektor Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i> Materi: vektor Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i> Materi: Vector Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i>	5%

2	<p>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</p>	<p>1.Mahasiswa dapat mengidentifikasi besaran-besaran pada berbagai macam gerak 2.Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Diskusi, pemberian tugas, praktikum 3 x 50 menit</p>		<p>Materi: Kinematika Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Kinematika Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Kinematika Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	5%
3	<p>Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel</p>	<p>1.Menjelaskan konsep dinamika partikel 2.Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	<p>Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit</p>		<p>Materi: Dinamika Partikel Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Dinamika Partikel Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Dinamika Partikel Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	2%

4	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah-masalah kinematika partikel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dinamika partikel 2. Menyelesaikan masalah-masalah dinamika partikel 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: Dinamika Partikel</p> <p>Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: Dinamika Partikel</p> <p>Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <hr/> <p>Materi: Dinamika Partikel</p> <p>Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	3%
5	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida 2. 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, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan praktikum online 3 x 50 menit		<p>Materi: Fluida Statis</p> <p>Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: Fluida Statis</p> <p>Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <hr/> <p>Materi: Fluida Statis</p> <p>Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	3%

6	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida statis	<p>1.Menganalisis variabel-variabel yang berpengaruh pada kondisi fluida</p> <p>2.Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fluida statis</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan praktikum online 3 x 50 menit		<p>Materi: Fluida Statis Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Fluida Statis Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Fluida Statis Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknika.</i></p>	2%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep fluida dinamis	Menganalisis dan menyelesaikan masalah terkait konsep fluida dinamis	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: Fluida DInamis Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Fluida DInamis Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Fluida DInamis Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknika.</i></p>	2%
8			<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Tes Tulis 2 x 50 menit			20%

9	Mahasiswa mampu memahami konsep perubahan energi	<p>1.Menjelaskan konsep usaha dan energi</p> <p>2.Menganalisis dan memecahkan permasalahan terkait konsep perubahan energy</p>	<p>Kriteria: penilaian praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: usaha dan energi Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: usaha dan energi Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: usaha dan energi Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	5%
10	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, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: perpindahan kalor Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: perpindahan kalor Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: heat and work Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	3%

11	Mahasiswa mampu memahami konsep termodinamika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan proses perpindahan kalor 2. Menerapkan hukum-hukum termodinamika dalam permasalahan fisika 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: perpindahan kalor Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: perpindahan kalor Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <hr/> <p>Materi: heat and work Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	2%
12	Mahasiswa mampu memahami konsep optika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar optika fisis dan geometris 2. Membuat sketsa geometri proses pemantulan dan pembiasan di berbagai alat optic 3. Mengaplikasikan konsep optic baik optika geometris dan optika fisis 	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi dan praktikum 3 x 50 menit		<p>Materi: optik Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <hr/> <p>Materi: optik Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <hr/> <p>Materi: Optic Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</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 optik</p> <p>3. Mengaplikasikan konsep optik baik optika geometris dan optika fisis</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi dan praktikum 3 x 50 menit		<p>Materi: optik Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: optik Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Optic Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	5%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep Hukum Coulomb dan medan listrik	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan konsep Hukum Coulomb dan Medan listrik	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: Hukum Coulomb dan medan listrik Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: Hukum Coulomb dan medan listrik Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p> <p>Materi: Hukum Coulomb dan medan listrik Pustaka: <i>Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics . Salemba Teknik.</i></p>	5%

15	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik dinamik	<p>1. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan dari berbagai macam rangkaian listrik</p> <p>2. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan konsep listrik dinamik</p>	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Diskusi dan penugasan 3 x 50 menit		<p>Materi: rangkaiian listrik</p> <p>Pustaka: <i>Bueche, F.J. 2000. Schaum 19s Outline of College Physics . McGraw-Hill.</i></p> <p>Materi: rangkaiian listrik</p> <p>Pustaka: <i>Sarojo, A.G. 2014. Seri Fisika Dasar Mekanika . Edisi 5. Salemba Teknika.</i></p>	2%
16	Mahasiswa mampu menerapkan konsep energi, optika, listrik statis dan dinamis	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah fisika terkait energi, optika dan listrik	<p>Kriteria: Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	tes tulis 2 x 50 menit			30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	42.93%
2.	Penilaian Portofolio	14.59%
3.	Penilaian Praktikum	8.76%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	7.09%
5.	Tes	25.67%
		99.04%

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.
- 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.

Koordinator Program Studi S1
Biologi



Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si.,
M.Si.
NIDN 0023067201

UPM Program Studi S1 Biologi



Dr. Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.
NIDN 0021097806

File PDF ini digenerate pada tanggal 13 Maret 2025 Jam 10:55 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

