

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Pendidikan Sains						Kode Dokumen																																																																																			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																										
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																			
Gelombang dan Optik		8420103049		T=3	P=0	ECTS=4.77	3																																																																																			
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																				
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																									
	CPL-5	Demonstrate scientific, critical, and innovative attitudes in integrated science learning, laboratory activities, and professional-related tasks																																																																																								
	CPL-11	Design and conduct research about learning of integrated science, and acquire, analyze, and interpret the research data																																																																																								
	CPL-13	Demonstrate knowledge of integrated science (physics, chemistry, and biology)																																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																									
	CPMK - 1	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab, mendemonstrasikan sikap ilmiah, kritis dan inovatif secara mandiri selama proses perkuliahan																																																																																								
	CPMK - 2	Mampu menguasai konsep substantif dasar getaran, gelombang, cahaya, alat optik serta penerapannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari																																																																																								
	CPMK - 3	Mampu menunjukan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta mengambil keputusan secara tepat dan bisa bekerja secara individu maupun dalam tim																																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																																									
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-5</td> <td>CPL-11</td> <td>CPL-13</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						CPMK	CPL-5	CPL-11	CPL-13	CPMK-1				CPMK-2				CPMK-3																																																																						
CPMK	CPL-5	CPL-11	CPL-13																																																																																							
CPMK-1																																																																																										
CPMK-2																																																																																										
CPMK-3																																																																																										
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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> <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> </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	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	Matakuliah ini mengaji dasar-dasar getaran, gelombang, cahaya, alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Disajikan dalam bentuk teori dan praktek.																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																									
	- Matakuliah ini mengaji dasar-dasar getaran, gelombang, cahaya, alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Disajikan dalam bentuk teori dan praktek. - Referensi: - Bass, Michael. 1995. Hand Book Of Optics. United States: McGraw-Hill Office - Crowell, Benjamin. 2003. Vibrations and Waves. California: Fullerton - Giancoli, Douglas. 2014. Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley. - Giancoli, Douglas. 2010. Fisika II. Jakarta: Erlangga. - Sahara Muslim. 2004. Gelombang dan Optik. Jakarta : Depdikbud Dikti																																																																																									

		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Prof.Dr. Wahono Widodo, M.Si. Dr. Mohammad Budiyanto, S.Pd., M.Pd. Tutut Nurita, S.Pd., M.Pd. Laily Rosdiana, S.Pd., M.Pd. Dr. An Nuril Maulida Fauziah, S.Pd., M.Pd. Muhamad Arif Mahdiannur, S.Pd., M.Pd. Dyah Permata Sari, S.Pd., 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	Menganalisis gejala-gejala getaran untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis sifat-sifat getaran. 2.Menurunkan persamaan rumus getaran. 3.Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan contoh permasalahan getaran 4.Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan getaran 5.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan fungsi simpangan terhadap waktu dari getaran	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Case based learning dan peer interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Getaran Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill.</i> Materi: Getaran Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i>	10%
2	Menganalisis gejala-gejala getaran teredam untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis getaran teredam 2.Menjabarkan persamaan getaran teredam 3.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan fungsi simpangan terhadap waktu dari getaran teredam	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning dan peer interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Getaran Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i> Materi: Getaran Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i>	5%

3	Menganalisis gejala-gejala resonansi getaran dan superposisi getaran untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis resonansi getaran 2.Menganalisis superposisi getaran 3.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan fungsi simpangan terhadap waktu dari resonansi getaran dan superposisi getaran	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning dan peer interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Getaran Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i> Materi: Getaran Pustaka: <i>Crowell, Benjamin. (2003). Vibrations and Waves. California: Fullerrton</i>	5%
4	Menganalisis gejala-gejala gelombang untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis sifat-sifat gelombang 2.Menurunkan persamaan rumus gelombang 3.Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan contoh permasalahan gelombang 4.Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan gelombang 5.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan gelombang	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Case based learning dan peer interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Gelombang Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i> Materi: Gelombang Pustaka: <i>Crowell, Benjamin. (2003). Vibrations and Waves. California: Fullerrton</i> Materi: Gelombang Pustaka: <i>Sahara Muslim. (2004). Gelombang dan Optik.Jakarta : Depdikbud Dikti</i> Materi: Gelombang Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	10%

5	Menganalisis gejala-gejala gelombang harmonik untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis gelombang harmonik 2.Menganalisis superposisi dan interferensi gelombang harmonik 3.Menurunkan persamaan rumus superposisi dan interferensi gelombang harmonik 4.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan gelombang harmonik	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Case based learning 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Gelombang Harmonik Pustaka: Crowell, Benjamin. (2003). <i>Vibrations and Waves</i> . California: Fullerrton ----- Materi: Gelombang Harmonik Pustaka: Giancoli, Douglas. (2014). <i>Physics: Principles with Applications Ed 7E</i> . California: Addison-Wesley.	5%
6	Menganalisis gejala-gejala gelombang berdiri untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis gelombang berdiri 2.Menurunkan rumus gelombang berdiri 3.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan gelombang berdiri	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Gelombang Pustaka: Crowell, Benjamin. (2003). <i>Vibrations and Waves</i> . California: Fullerrton ----- Materi: Gelombang Pustaka: Giancoli, Douglas. (2014). <i>Physics: Principles with Applications Ed 7E</i> . California: Addison-Wesley.	5%
7	Menganalisis gejala-gejala superposisi gelombang berdiri untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis superposisi gelombang berdiri 2.Menurunkan persamaan rumus superposisi gelombang berdiri 3.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan superposisi gelombang berdiri	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Gelombang Pustaka: Crowell, Benjamin. (2003). <i>Vibrations and Waves</i> . California: Fullerrton ----- Materi: Gelombang Pustaka: Giancoli, Douglas. (2014). <i>Physics: Principles with Applications Ed 7E</i> . California: Addison-Wesley.	5%

8	-	Sub-CMPK Pertemuan ke-1 s.d. ke-7	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian)UTS Bentuk Penilaian : Tes	Evaluasi Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS) 2 X 50'		Materi: - Pustaka:	0%
9	Menganalisis bunyi untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi , bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah	1.Menganalisis karakteristik bunyi (properties of sound) dikaitkan dengan gelombang. 2.Menganalisis sumber bunyi (senar dan kolom udara) 3. Mendeskripsikan mekanisme pendengaran manusia 4.Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan permasalahan contoh bunyi 5.Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan bunyi 6.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bunyi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Praktikum, Tes	Case based learning 3 x 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 X 60'	Materi: Bunyi Pustaka: <i>Crowell, Benjamin. (2003). Vibrations and Waves. California: Fullerrton</i> Materi: Bunyi Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i> Materi: Bunyi Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i>	10%
10	Menganalisis kualitas bunyi, interferensi dan efek doppler untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi , bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis kualitas bunyi 2.Menganalisis interferensi bunyi 3.Menganalisis efek Doppler. 4.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan terjadinya efek doppler	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Case based learning 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Bunyi Pustaka: <i>Crowell, Benjamin. (2003). Vibrations and Waves. California: Fullerrton</i> Materi: Bunyi Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2014). Physics: Principles with Applications Ed 7E. California: Addison-Wesley.</i> Materi: Bunyi Pustaka: <i>Sahara Muslim. (2004). Gelombang dan Optik.Jakarta : Depdikbud Dikti</i>	5%

11	Menganalisis cahaya sebagai gelombang elektromagnetik untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis cahaya sebagai gelombang elektromagnetik dan spektrum elektromagnetik 2.Menghitung laju cahaya 3.Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan contoh permasalahan cahaya 4.Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan cahaya 5.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan cahaya	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Case based learning dan peer-interaction 3 x 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 X 60'	Materi: Cahaya Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2010). Fisika II. Jakarta: Erlangga.</i> Materi: Cahaya Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	10%
12	Menganalisis cahaya sebagai optik geometri untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis pembentukan bayangan akibat pemantulan cahaya pada cermin 2.Menganalisis pembentukan bayangan akibat pembiasan cahaya pada lensa 3.Melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan pemantulan cahaya pada cermin dan pembiasan cahaya pada lensa 4.Menyusun laporan praktikum berkaitan dengan pemantulan dan pembiasan cahaya 5.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan pemantulan dan pembiasan cahaya	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum, Tes	Case based learning dan peer-interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Cahaya Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2010). Fisika II. Jakarta: Erlangga.</i> Materi: Cahaya Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	10%
13	Menganalisis sifat gelombang pada cahaya untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis sifat gelombang cahaya (difraksi, interferensi dan polarisasi) 2.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan sifat gelombang cahaya	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasi, Tes	Case based learning dan peer-interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Cahaya Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2010). Fisika II. Jakarta: Erlangga.</i> Materi: Cahaya Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	5%

14	Menganalisis alat-alat optik (kamera dan mata manusia) untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis pembentukan bayangan dan sifat-sifatnya dalam peralatan yang memanfaatkan cahaya, meliputi kamera dan mata manusia 2.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan pembentukan bayangan pada kamera dan mata manusia	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning dan peer-interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Optik Pustaka: <i>Bass, Michael. (1995). Hand Book Of Optics. United States: McGraw-Hill Office</i> Materi: Optik Pustaka: <i>Sahara Muslim. (2004). Gelombang dan Optik. Jakarta : Depdikbud Dikti</i> Materi: Optik Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	5%
15	Menganalisis alat-alat optik (kacamata, lup, mikroskop dan teropong) untuk pemecahan masalah yang relevan, mengambil keputusan strategis berdasarkan data dan informasi, bertanggungjawab terhadap pembelajaran diri, tugas, dan kesepakatan dengan timnya, dengan memanfaatkan sains dan teknologi dalam memecahkan masalah.	1.Menganalisis pembentukan bayangan dan sifat-sifatnya dalam peralatan yang memanfaatkan cahaya, meliputi kaca mata, lup, mikroskop, dan teropong 2.Mengambil keputusan penggunaan alat optik dan kekuatan lensa yang dipilih untuk penggunaan tertentu 3.Memanfaatkan sains dan teknologi untuk menggambarkan pembentukan bayangan pada kaca mata, lup, mikroskop, dan teropong	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case based learning dan peer-interaction 3 X 50'	Case based learning dan peer-interaction (synchronous) via Zoom/Google Meet Asynchronous via LMS Unesa 3 x 60'	Materi: Optik Pustaka: <i>Bass, Michael. (1995). Hand Book Of Optics. United States: McGraw-Hill Office</i> Materi: Optik Pustaka: <i>Giancoli, Douglas. (2010). Fisika II. Jakarta: Erlangga.</i> Materi: Optik Pustaka: <i>Bueche, F.J. (2000). Schaum's outline of college physics. Mc Graw-Hill</i>	10%
16	-	Sub-CMPK 1 s.d. 15	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan sesuai indikator penilaian (rubrik penilaian) UAS Bentuk Penilaian : Tes	Evaluasi Akhir Semester/ Ujian Akhir Semester 2 x 50'		Materi: - Pustaka:	0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	44.15%
2.	Penilaian Praktikum	16.65%
3.	Tes	39.15%
		99.95%

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.