



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<p>1. Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work 2. Singh, J., 1996. Optoelectronics: An introduction to materials and devices. McGraw-Hill College. 3. Kumpulan artikel dari berbagai jurnal internasional yang cakupannya dibidang material optics-optoelectronics dan yang relevan, yang memiliki aspek kebaharuan pada bidang komunikasi, intrumentasi dan fotonik.</p>							
Pendukung :							
		<p>1. Yariv, A., 1991. Optical Electronics: Saunders College. California Institute of Technology, pp.519-524. 2. Gao, J., 2011. Optoelectronic integrated circuit design and device modeling. John Wiley & Sons. 3. Wilson, J. and Hawkes, J.F., 1989. Optoelectronics-an introduction. Optoelectronics-An introduction (2nd edition). University of Northumbria. Newcastle 4. Bhattacharya, P., 1997. Semiconductor optoelectronic devices. Prentice-Hall, Inc. 5. Alferness, R.C., Burns, W.K., Donelly, J.F., Kaminow, I.P., Kogelnik, H., Leonberger, F.J., Milton, A.F., Tamir, T. and Tucker, R.S., 2013. Guided-wave optoelectronics (Vol. 26). Springer Science & Business Media.</p>					
Dosen Pengampu		Dr. Rohim Aminullah Firdaus, S.Pd, M.Si Dr. Muhammat Khoiro, S. Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
1	Mampu menguasai konsep berbagai sumber cahaya dalam sistem opto-elektronika	1.Menjelaskan konsep dasar semikonduktor dan p-n junction 2.Menjelaskan teknologi LED dan laser 3.Menjelaskan pentingnya peranan gelombang EM dalam kehidupan sehari-hari	Kriteria: 1.Mampu menjelaskan prinsip kerja P-N junction berdasarkan konsep semikonduktor dengan jelas dan terperinci 2.Mampu menjelaskan pembentukan cahaya pada teknologi LED dan laser dengan sistematis dan terperinci 3.Mampu menyebutkan beberapa aplikasi penggunaan gelombang EM dengan tepat Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	Materi: SUMBER CAHAYA : Semikonduktor, P-N Junction, LED (Light Emitting Diode), Laser Pustaka: Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work	3%
2	Mampu menguasai konsep berbagai sumber cahaya dalam sistem opto-elektronika	1.Menjelaskan konsep dasar semikonduktor dan p-n junction 2.Menjelaskan teknologi LED dan laser 3.Menjelaskan pentingnya peranan gelombang EM dalam kehidupan sehari-hari	Kriteria: 1.Mampu menjelaskan prinsip kerja P-N junction berdasarkan konsep semikonduktor dengan jelas dan terperinci 2.Mampu menjelaskan pembentukan cahaya pada teknologi LED dan laser dengan sistematis dan terperinci 3.Mampu menyebutkan beberapa aplikasi penggunaan gelombang EM dengan tepat Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	Materi: SUMBER CAHAYA : Semikonduktor, P-N Junction, LED (Light Emitting Diode), Laser Pustaka: Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work	4%

3	Mampu menguasai karakteristik modulasi, cahaya serta perkembangan teknologi untuk optoelektronik	<p>1.Menjelaskan sifat elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik.</p> <p>2.Menjelaskan secara singkat ketiga sifat bahan optik yang dapat digunakan sebagai modulator.</p> <p>3.Menjelaskan manfaat sifat bahan tersebut dalam aplikasi dengan perangkat mekanik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Mampu menyebutkan sifat-sifat bahan pada fenomena elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik dengan terperinci</p> <p>2.Mampu menjelaskan prinsip kerja modulator dari ketiga sifat bahan optik dengan sistematis dan jelas</p> <p>3.Mampu menyebutkan manfaat sifat bahan optik dalam aplikasi perangkat mekanik dengan lengkap</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI CAHAYA: Bias rangkap dan Aktivitas optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	3%
4	Mampu menguasai karakteristik modulasi, cahaya serta perkembangan teknologi untuk optoelektronik	<p>1.Menjelaskan sifat elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik.</p> <p>2.Menjelaskan secara singkat ketiga sifat bahan optik yang dapat digunakan sebagai modulator.</p> <p>3.Menjelaskan manfaat sifat bahan tersebut dalam aplikasi dengan perangkat mekanik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Mampu menyebutkan sifat-sifat bahan pada fenomena elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik dengan terperinci</p> <p>2.Mampu menjelaskan prinsip kerja modulator dari ketiga sifat bahan optik dengan sistematis dan jelas</p> <p>3.Mampu menyebutkan manfaat sifat bahan optik dalam aplikasi perangkat mekanik dengan lengkap</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI CAHAYA: Bias rangkap dan Aktivitas optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
5	Mampu menguasai karakteristik modulasi, cahaya serta perkembangan teknologi untuk optoelektronik	<p>1.Menjelaskan sifat elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik.</p> <p>2.Menjelaskan secara singkat ketiga sifat bahan optik yang dapat digunakan sebagai modulator.</p> <p>3.Menjelaskan manfaat sifat bahan tersebut dalam aplikasi dengan perangkat mekanik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Mampu menyebutkan sifat-sifat bahan pada fenomena elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik dengan terperinci</p> <p>2.Mampu menjelaskan prinsip kerja modulator dari ketiga sifat bahan optik dengan sistematis dan jelas</p> <p>3.Mampu menyebutkan manfaat sifat bahan optik dalam aplikasi perangkat mekanik dengan lengkap</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI CAHAYA: Bias rangkap dan Aktivitas optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	3%

6	Mampu menguasai beberapa material lain yang dapat digunakan sebagai modulator optik	<p>1.Menjelaskan sifat elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik.</p> <p>2.Menjelaskan secara singkat ketiga sifat bahan optik yang dapat digunakan sebagai modulator.</p> <p>3.Menjelaskan manfaat sifat bahan tersebut dalam aplikasi dengan perangkat mekanik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Mampu menyebutkan sifat-sifat bahan pada fenomena elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik dengan terperinci</p> <p>2.Mampu menjelaskan prinsip kerja modulator dari ketiga sifat bahan optik dengan sistematis dan jelas</p> <p>3.Mampu menyebutkan manfaat sifat bahan optik dalam aplikasi perangkat mekanik dengan lengkap</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI CAHAYA: Bias rangkap dan Aktivitas optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	3%
7	Mampu menguasai beberapa material lain yang dapat digunakan sebagai modulator optik	<p>1.Menjelaskan sifat elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik.</p> <p>2.Menjelaskan secara singkat ketiga sifat bahan optik yang dapat digunakan sebagai modulator.</p> <p>3.Menjelaskan manfaat sifat bahan tersebut dalam aplikasi dengan perangkat mekanik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Mampu menyebutkan sifat-sifat bahan pada fenomena elektro-optik, magneto-optik, dan akusto-optik dengan terperinci</p> <p>2.Mampu menjelaskan prinsip kerja modulator dari ketiga sifat bahan optik dengan sistematis dan jelas</p> <p>3.Mampu menyebutkan manfaat sifat bahan optik dalam aplikasi perangkat mekanik dengan lengkap</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI CAHAYA: Bias rangkap dan Aktivitas optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
8	Mampu memahami penggunaan materi optoelektronika mengenai sumber cahaya dan modulasi optik	Dapat menyelesaikan persoalan mengenai kasus sumber cahaya dan modulasi cahaya	<p>Kriteria:</p> <p>Mampu menyelesaikan persoalan mengenai kasus sumber cahaya dan modulasi cahaya dengan terperinci, lengkap dan jelas</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Mengerjakan soal berupa kasus optoelektronika 2 x 50 menit	Mengerjakan soal berupa kasus optoelektronika 2 x 50 menit	<p>Materi: MODULASI OPTIK: Elektro-optik, Magneto-optik, Akusto-optik</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	20%

9	Mampu menjelaskan aplikasi pandu gelombang sebagai media transmisi sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor.</p> <p>2.Menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika.</p> <p>3.Menjelaskan aplikasi pandu gelombang dalam peranannya di bidang komunikasi/ optika terpadu</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor dengan jelas dan terperinci</p> <p>2.mampu menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika dan aplikasi pandu gelombang dengan jelas dan terperinci</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PANDU GELOMBANG: Pemanfaatan Dalam Total, Pandu Gelombang Planar Dielektrik, Pandu Gelombang Serat Optik, Optika Terpadu</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
10	Mampu menjelaskan aplikasi pandu gelombang sebagai media transmisi sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor.</p> <p>2.Menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika.</p> <p>3.Menjelaskan aplikasi pandu gelombang dalam peranannya di bidang komunikasi/ optika terpadu</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. mampu media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor dengan jelas</p> <p>2.mampu menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika dan aplikasi pandu gelombang dalam peranannya di bidang komunikasi/ optika terpadu dengan baik</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PANDU GELOMBANG: Pemanfaatan Dalam Total, Pandu Gelombang Planar Dielektrik, Pandu Gelombang Serat Optik, Optika Terpadu</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
11	Mampu menjelaskan aplikasi pandu gelombang sebagai media transmisi sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor.</p> <p>2.Menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika.</p> <p>3.Menjelaskan aplikasi pandu gelombang dalam peranannya di bidang komunikasi/ optika terpadu</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan media transmisi, cahaya dari sumber cahaya untuk ditangkap oleh bagian detektor dengan jelas dan terperinci</p> <p>2.mampu menjelaskan beberapa media transmisi yang digunakan dalam sistem optoelektronika dan aplikasi pandu gelombang dengan jelas dan terperinci</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PANDU GELOMBANG: Pemanfaatan Dalam Total, Pandu Gelombang Planar Dielektrik, Pandu Gelombang Serat Optik, Optika Terpadu</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%

12	Mampu menganalisis fungsi detektor sistem opto elektronika	<p>1.Mendiskusikan dan memahami detektor optik sebagai salah satu komponen sistem optoelektronika</p> <p>2.Menjelaskan jenis jenis detektor terkait perubahan intensitas cahaya menjadi besaran listrik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan detektor optik sebagai salah satu komponen sistem optoelektronika dengan jelas dan terperinci</p> <p>2.mampu menjelaskan jenis jenis detektor terkait perubahan intensitas cahaya menjadi besaran listrik dengan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PHOTODETEKTOR : Detektor termal dan Detektor foton</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	3%
13	Mampu menganalisis fungsi detektor sistem opto elektronika	<p>1.Mendiskusikan dan memahami detektor optik sebagai salah satu komponen sistem optoelektronika</p> <p>2.Menjelaskan jenis jenis detektor terkait perubahan intensitas cahaya menjadi besaran listrik.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan detektor optik sebagai salah satu komponen sistem optoelektronika dengan tepat</p> <p>2.mampu menjelaskan jenis jenis detektor terkait perubahan intensitas cahaya menjadi besaran listrik dengan jelas dan terperinci</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PHOTODETEKTOR : Detektor termal dan Detektor foton</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
14	Mampu menguasai dan mendesain piranti display sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem dengan baik</p> <p>2.Menjelaskan peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif dengan tepat</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem</p> <p>2.mampu menjelaskan peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif.</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PIRANTI DISPLAY: Luminescen Cathode Ray Tube (CRT), Light Emitting Diode (LED), Liquid Crystal Display (LCD)</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	3%

15	Mampu menguasai dan mendesain piranti display sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem</p> <p>2.Menjelaskan peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem dengan jelas dan terperinci</p> <p>2.mampu peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif dengan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PIRANTI DISPLAY: Luminescent Cathode Ray Tube (CRT), Light Emitting Diode (LED), Liquid Crystal Display (LCD)</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	4%
16	Mampu menguasai dan mendesain piranti display sistem optoelektronika	<p>1.Menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem</p> <p>2.Menjelaskan peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.mampu menjelaskan sistem transmisi data dari suatu sistem sampai ke visual / media informasi yang dimiliki oleh suatu sistem dengan tepat</p> <p>2.mampu menjelaskan peran piranti display dalam kehidupan di segala bidang. Menjelaskan piranti display aktif dan pasif dengan jelas dan terperinci</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan presentasi 2 x 50 menit	Ceramah, tanya jawab, diskusi, presentasi, dan menonton video pembelajaran 2 x 50 menit	<p>Materi: PIRANTI DISPLAY: Luminescent Cathode Ray Tube (CRT), Light Emitting Diode (LED), Liquid Crystal Display (LCD)</p> <p>Pustaka: <i>Yudoyono, G. 2001 Lecture Notes on Optoelectronics. Unpublished work</i></p>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	28.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	56.5%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	15%
		100%

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.

11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional 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 17 Juni 2025

Koordinator Program Studi S1
Fisika

UPM Program Studi S1 Fisika



MUNASIR
NIDN 0017116901



NIDN 0018047302

File PDF ini digenerate pada tanggal 8 Desember 2025 Jam 09:14 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

