



UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
Blended Learning

Nomor : EL - 205106		Tanggal : 30 Januari 2022		Revisi : 03	Hal : 1 - 14
1	Mata Kuliah	Nama	Kode	Bobot	Semester
		Elektronika Optik	TEK204025	2 sks	4
		Mata Kuliah Syarat			
		Fisika Elektro, Elektronika Lab			
2	Dosen Pengampu	Yoga Divayana, Ph. Da			
		Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 0361 703315	Ruang Kelas: DH Kampus Teknik Elektro Bukit Jimbaran		
3	Deskripsi Mata Kuliah	Kuliah ini menyajikan Teori cahaya (pemantulan, pembiasan, polarisasi, super-posisi, interferensi, difraksi, spektrum cahaya, mono-kromator). Komponen display (CRT, LED, LCD). Detektor cahaya (Pyroelectric, Photomultiplier, Photoconductive, Photodiodes, CCD). Laser (prinsip pembangkitan, laser berpadat-isolator dan semiconductor, laser zat cair dan gas, Q-switching dll.). Holografi (perekaman, rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry). Aplikasi opto-elektronika (Laser sebagai pengukur jarak, optical disk, scanner, printer, spectrophotometer, LIDAR, holographic computer memories dll.)			
4	CPL Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		Indikator Kinerja (IK)	
		CPL-2	Mampu merancang dan mengembangkan komponen, system, atau proses yang diperlukan untuk mendukung kegiatan rekayasa di bidang Teknik Elektro dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan nasional (CPL-2)	2a	Menentukan spesifikasi dan batasan desain.
				2b	Menghasilkan alternatif desain.
				2c	Memanfaatkan metodologi dan praktik desain yang telah terbukti dan sumber daya yang tersedia untuk mencapai maksud desain.
				2d	Memverifikasi desain komponen / sistem / produk terhadap spesifikasi dan batasan desain.
		CPL-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Riset Operasi (CPL-4)	4b	Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat.
	CPL-7	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro	7a	Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro	
5	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK-2	Mampu merancang dan mengembangkan komponen, system, atau proses yang diperlukan untuk mendukung kegiatan rekayasa di bidang Teknik Elektro (CPL-2) [IK2a, IK2b, IK2c, IK2d]		
		CPMK-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Riset Operasi (CPL-4) [IK4b]		

		CPMK-7	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro (CPL-7) [IK7a]			
6	Bahan Kajian	1. Teori cahaya (pemantulan, pembiasan, polarisasi, superposisi, interferensi, difraksi, spektrum cahaya mono-kromator) 2. Komponen display (CRT, LED, LCD) 3. Detektor cahaya (Pyroelectric, Photomultiplier, Photoconductive, Photodiodes, CCD) 4. Laser (prinsip pembangkitan, laser benda padat-isolator dan semiconductor, laser zat cair dan gas, Q-switching dll.) 5. Holografi (perekaman dan rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry) 6. Aplikasi opto-elektronika (Laser sebagai pengukur jarak, optical disk, scanner, printer, spectrophotometer, LIDAR, holographic computer memories dll.)				
7	Rencana Pembelajaran					
Minggu I						
Kemampuan Akhir Mahasiswa		Mahasiswa mampu menjelaskan, CP Lulusan dan materi kuliah, dan cara pencapaiannya selama semester				
Kriteria/Indikator Kinerja		Ketepatan menjelaskan CPL, CPMK dan Sub CPMK				
Bahan Kajian:		Silabus Mata Kuliah/Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
		Sumber Pembelajaran on-line				
		Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
		Buku Pedoman Akademik, RPS	• Silabus mata kuliah			
Bentuk dan Metode Pembelajaran		On-line			F2F (aktivitas kelas)	
		Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya Tugas terstruktur : Mempelajari Cara penilaian			Aktivitas Kelas: Presentasi dan diskusi	
Beban Waktu Pembelajaran		On-line			F2F (aktivitas kelas)	
		Belajar mandiri : 1x 2 x 60 menit Tugas terstruktur : 1 x 2 x 60 menit			Aktivitas Kelas: 1 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran		Metode			Instrumen	
		On-line	F2F		On-line	F2F
		• Belajar mandiri	Observasi kelas dan Q/A			
Pengalaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa		On-line			F2F (aktivitas kelas)	
		• Belajar mandiri			• Belajar berkelompok dan berdiskusi	
Media Pembelajaran		On-line			F2F (aktivitas kelas)	
		On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet			Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD proyektor dan alat tulis	

Minggu II dan III					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elek (CPL-7)				
Kriteria/Indikator Kinerja	2.1 Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai Komponen display (CRT, LED, LCD)				
Bahan Kajian:	Teori cahaya (pemantulan, pembiasan, polarisasi, super-posisi, interferensi, difraksi, spektrum cahaya, mono-kromator)				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Referensi 1 Bab 1	Teori cahaya (pemantulan, pembiasan, polarisasi, super-posisi, interferensi, difraksi, spektrum cahaya, mono-kromator)			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya Tugas terstruktur: membuat bahan presentasi dan mengerjakan soal-soal			Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri : 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur : 2 x 2 x 60 menit			Aktivitas Kelas: 2 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode			Instrumen	
	On-line		F2F	On-line	F2F
	- Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS - Tugas kelompok, presentasi		Observasi kelas dan Q/A	- Soal essay - Soal pilihan ganda - Rubrik penilaian	- Soal essay - Soal pilihan ganda - Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	- Belajar mandiri - Melaksanakan tugas terstruktur			Belajar berkelompok dan berdiskusi	
Media Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet			Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu IV dan V					

Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro (CPL-7)				
Kriteria/Indikator Kinerja	3.1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro				
Bahan Kajian :	Komponen display (CRT, LED, LCD)				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Referensi 1 Bab 2	Komponen display (CRT, LED, LCD)			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	● Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya, dan self assessment ● Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		● Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa		
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit		Aktivitas Kelas: 2 x 2 x 50 menit		
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen		
	On-line	F2F	On-line	F2F	
	● Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS ● Tugas kelompok, presentasi	Observasi kelas dan Q/A	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian	
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	● Belajar mandiri ● Melaksanakan tugas terstruktur		● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas		
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan a tulis		
Minggu VI dan VII					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro (CPL-7)				
Kriteria/Indikator Kinerja	4.1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan materi mengenai detektor cahaya (Pyroelectric, Photomultiplier, Photoconductive, Photodiodes, CCD)				

Bahan Kajian :	Detektor cahaya (Pyroelectric, Photomultiplier, Photoconductive, Photodiodes, CCD)				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Referensi 1 Bab 3	Detektor cahaya (Pyroelectric, Photomultiplier, Photoconductive, Photodiodes, CCD)			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	● Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya ● Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		● Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa		
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit		Aktivitas Kelas: 2 x 2 x 50 menit		
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen		
	On-line	F2F	On-line	F2F	
	● Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS ● Tugas kelompok, presentasi	Observasi kelas dan Q/A Presentasi (group work)	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian	
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	● Belajar mandiri ● Melaksanakan tugas terstruktur		● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas		
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis		
Minggu VIII (Summative Test/Ujian Tengah Semester)					
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elek				
Kriteria/Indikator Kinerja	5.1 Mahasiswa mampu memahami dan menjawab soal-soal dengan benar				
Bahan Kajian	Semua materi pada minggu-minggu sebelumnya				
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line			F2F	
	Belajar mandiri: Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu 2-7 Ujian online: Menjawab soal summative			Mengerjakan soal UTS	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line			F2F	
	Belajar mandiri: 1 x 2 x 60 menit Belajar Terstruktur : 1 x 2 x 60 menit			Aktivitas kelas: 2 x 50 menit	

Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	Test online	Observasi kelas dan Q/A	• Soal UTS • Rubrik penilaian	• Soal UTS • Rubrik penilaian
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Ujian summative secara online		• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	
Minggu IX dan X				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elek (CPL-7)			
Kriteria/Indikator Kinerja	6.1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan mengenai Laser (prinsip pembangkit laser benda padat-isolator dan semiconductor, laser zat cair dan gas, Q-switching dll.)			
Bahan Kajian	Laser (prinsip pembangkitan, laser benda padat-isolator dan semiconductor, laser zat cair dan gas, Q-switching dll.)			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi I Bab 3	Laser (prinsip pembangkitan, laser benda padat-isolator dan semiconductor, laser zat cair dan gas, Q-switching dll.)		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya, • Tugas terstruktur: Tugas pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F	
	Belajar mandiri: 2 x 60 menit Tugas terstruktur: x 60 menit		Aktivitas kelas: 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UAS • Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penila
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	

	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur	• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas		
Media Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)		
	Perangkat computer/gadget dan akses internet	Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis		
Minggu XI dan XII				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Tek Elektro (CPL-7)			
Kriteria/Indikator Kinerja	7.1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan mengenai Holografi (perekaman dan rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry)			
Bahan Kajian	Holografi (perekaman dan rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry)			
	Holografi (perekaman dan rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry)			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi I Bab 4	Holografi (perekaman dan rekonstruksi, ON-axis, OFF-axis, rainbow, color holography, holographic interferometry)		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line	F2F		
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya • Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal	• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa		
Beban Waktu Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 x 2 x 50 menit		
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UAS • Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line	F2F (aktivitas kelas)		
	• Belajar mandiri • Berlatih menyelesaikan tugas	• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas		

Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projecto dan alat tulis	
Minggu XIII, XIV dan XV				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Ele			
Kriteria/Indikator Kinerja	8.1 Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan mengenai Aplikasi opto-elektronika (La sebagai pengukur jarak, optical disk, scanner, printer, spectrophotometer, LIDAR, holograp computer memories dll.)			
Bahan Kajian	Aplikasi opto-elektronika (Laser sebagai pengukur jarak, optical disk, scanner, printer, spectrophotomete LIDAR, holographic computer memories dll.)			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi I Bab 5 Referensi 15	Aplikasi opto-elektronika (Laser sebagai pengukur jarak, optical disk, scanner, printer, spectrophotometer, LIDAR, holographic computer memories dll.)		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	- Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya - Tugas terstruktur: Kerja Kelompok perencanaan PLTS		Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: 3 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 3 x 2 x 60 menit		Aktivitas kelas: 3 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	- Self esessment dengan UAS - Tugas kelompok perancangan PLTS	Observasi kelas dan Q/A	- Soal essay - Rubrik penilaian	- Soal essay - Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	- Belajar mandiri - Berlatih menyelesaikan tugas		Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projecto dan alat tulis	
Minggu XVI: Summative Test/Ujian Akhir Semester				
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro (CPL-7)			

Kriteria/Indikator	10.1 Mahasiswa mampu menjawab dan memahami materi pada minggu-minggu sebelumnya		
Bahan Kajian	Seluruh materi yang diberikan pada minggu-minggu sebelumnya		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F
	Belajar mandiri : Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu ke 9-15 Ujian online: Menjawab soal summative		Mengerjakan soal UAS
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)
	Belajar mandiri: 1 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 2 x 60 menit		Mengerjakan UAS : 1 x 2 x 50 menit
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen
	On-line	F2F	On-line F2F
	Test online	Tes offline	• Soal UAS • Rubrik penilaian • Soal UAS • Rubrik penilaian
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)
	• Belajar mandiri • Ujian summative secara online		• Mengerjakan soal UAS
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projecto dan alat tulis

8. Penilaian

<i>Formative Assessment</i>		
No.	Uraian	Proportion
1.	Tugas Presentasi	24%
2.	Tugas latihan soal-soal	28%
3.	Kerjasama/Sikap	8%
<i>Summative Assessment</i>		
1.	Ujian Tengah Semester	20%
2.	Ujian Akhir Semester	20%

Grading Scale		
No.	Nilai Angka	Nilai Huruf

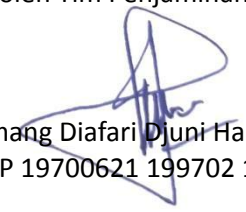
1.	$80 \leq N \leq 100$	A
2.	$71 \leq N < 80$	B+
3.	$65 \leq N < 71$	B
4.	$60 \leq N < 65$	C+
5.	$55 \leq N < 60$	C
6.	$50 \leq N < 55$	D+
7.	$40 \leq N < 50$	D
8.	$0 \leq N < 40$	E

9. Daftar Pustaka

1. Wilson, J., and J. F. B. Hawkes, Optoelectronics: an Introduction, Prentice Hall.
2. Francis T. S. Yu, Principles of Optical Engineering, John Wiley & Sons. Education, 1995

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi

Koordinator Dosen Pengampu


I G A Komang Diafari Djuni Hartawan, ST., MT
NIP 19700621 199702 1 001

Yoga Divayana, Ph. D
NIP 198210072010121001

Mengesahkan
Koordinator Prodi,

Dr. Gede Sukadarmika, ST., MSc.
NIP 196705051995121003