



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	Mata Kuliah Syarat
		ELEKTRONIKA BIOMEDIS	TEK200307	2 sks	6	-
2	Dosen Pengampu	I Gst Agung Putu Raka Agung, ST., MT.				
		Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 0361 703315			Ruang Kelas: DH202 Kampus Teknik Elektro Bukit Jimbaran	
3	Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari topic-topik berikut, Pendahuluan elektronika kedokteran, Biopotensial dan electrode, Amplifier Biopotensial, Tekanan dan suara darah, Pengukuran aliran dan volume darah, Pengukuran sistem pernafasan, ventilator, Biomedical Recorders, Oxymeter, Biosensor Kimia,				
4	CPL Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)			Indikator Kinerja (IK)	
		CP-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro	4a	Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku.	
				4b	Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat.	
				4c	Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal.	
		CP-6	Mampu berkomunikasi yang efektif secara lisan dan tulisan, baik dalam lingkungan Teknik Elektro, maupun masyarakat umum.	6a	Membuat laporan teknis tertulis	
				6b	Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis	
				6c	Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif	

		CP-7	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini yang berkaitan dengan	7.	Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam
--	--	------	--	----	--

			bidang Teknik Elektro		disiplin teknik elektro
5	Capaian Pembelajaran n Mata Kuliah (CPMK)	CPMK4	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan terkait Elektronika Biomedis (CP-4)		
		CPMK6	Mampu berkomunikasi dengan efektif secara lisan dan tulisan terkait Elektronika Biomedis (CP-6)		
		CPMK7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini Elektronika Biomedis(CP-7)		
6	Bahan Kajian	1. Pendahuluan elektronika kedokteran, 2. Biopotensial dan electrode, 3. Amplifier Biopotensial,			

		4. Tekanan dan suara darah, 5. Pengukuran aliran dan volume darah, 6. Pengukuran sistem pernafasan, 7. ventilator, 8. Biomedical Recorders, 9. Oxymeter, 10. Biosensor Kimia,			
7	Rencana Pembelajaran				
Minggu I					
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mahasiswa mampu menjelaskan, CP Lulusan dan materi kuliah, dan cara pencapaiannya selama satu 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		
Pengalaaman 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 projector dan alat tulis	
Minggu II				
Kemampuan akhir mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, menganalisis tentang latar belakang elektronika kedokteran [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] ...M2			

tiap tahapan belajar (SubCPMK-1)					
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal.				
Bahan Kajian:	latar belakang elektronika kedokteran				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audi o	Video	URL
	Referensi 1	latar belakang elektronika kedokteran			
	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	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 : 1 x 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
	• 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 / 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 III,IV				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan tentang biopotensial dan electrode [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C] ...M3			

CPMK-2)					
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif				
Bahan Kajian :	biopotensial dan electrode				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Referensi 1 ,2	biopoten sial dan electro de			
Bentuk dan	On-line		F2F (aktivitas kelas)		

Metode Pembelajaran	• 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 Belajar mandiri: 2 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 2 x 60 menit	F2F (aktivitas kelas) Aktivitas Kelas: 2 x 2 x 50 menit
Assesment Pembelajaran	Metode	
	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS • Tugas kelompok, presentasi	Observasi kelas dan Q/A
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Instrumen	
	On-line	F2F
	• 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 alat tulis

Minggu V					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-3)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis tentang tekanan dan suara darah [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] ...M5				
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal.				
Bahan Kajian :	tekanan dan suara darah				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	Referensi 1 Bab 3	tekanan dan suara darah			

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: 1 x 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
	• 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
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		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis	

	internet				
Minggu VI					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-4)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis tentang pengukuran aliran dan volume darah [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] ...M6				
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal.				
	pengukuran aliran dan volume darah				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL

	Referensi 1,2	pengukuran aliran dan volume darah			
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: 1 x 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
	• 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
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia dan lainnya, • Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal			• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa	
Media	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget			Pembelajaran di kelas:	

Pembelajaran	dan akses internet	Komputer, LCD projector dan alat tulis
Minggu VII		
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-5)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan tentang pengukuran sistem pernafasan , [CPMK-4], [CPMK-6], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C] ...M7	

Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif			
Bahan Kajian	pengukuran sistem pernafasan			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video
	Referensi 3	pengukuran sistem pernafasan		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya Tugas terstruktur: Tugas Kelompok pembuatan presentasi dan review jurnal		 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 (belajar mandiri) 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 - Tugas review jurnal	- 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 membuat presentasi secara berkelompok		 Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) Presentasi oral secara berkelompok	

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	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan, Pendahuluan elektronika kedokteran, Biopotensial dan electrode, Amplifier Biopotensial, Tekanan dan suara darah, Pengukuran aliran dan volume darah,		
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku (IK4a) 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat (IK4b) 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal (IK4c)		
Bahan Kajian	1. Pendahuluan elektronika kedokteran, 2. Biopotensial dan electrode, 3. Amplifier Biopotensial, 4. Tekanan dan suara darah, 5. Pengukuran aliran dan volume darah,		
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	Pembelajaran di kelas:	

	internet	Komputer, LCD projector dan alat tulis
--	----------	--

Minggu IX dan X

Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-6)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan tentang ventilator , [CPMK-4], [CPMK-6][CPMK-7], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C][IK7] ...M9,M10			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif 7. Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro			
Bahan Kajian	Ventilator			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi 3	ventilator		
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: 2x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 2x 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 - 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 (SubCPMK-7)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan tentang Biomedical Recorder , [CPMK-4], [CPMK-6][CPMK-7], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C][ik7] ...M11,M12			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif 7. Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro			
Bahan Kajian	Biomedical Recorder,			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi I Bab 7	Biomedical Recorder,		
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	
	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F

Assesment
Pembelajaran

	• 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 projector dan alat tulis

Minggu XIII, XIV				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (SubCPMK-8)	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mempresentasikan tentang oxymeter , [CPMK-4], [CPMK-6][CPMK-7], [IK4A,IK4B,IK4C], [IK6A,IK6B,IK6C][IK7] ...M13,M14			
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal. 6a. Membuat laporan teknis tertulis 6b. Menggunakan grafik dan gambar sebagai media komunikasi teknis 6c. Melakukan presentasi teknis secara lisan yang efektif 7. Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro			
Bahan Kajian	oxymeter			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
	Referensi 2,3	oxymeter		
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
Pengalaman Belajar	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	📖 Belajar mandiri		📖 Belajar berdiskusi	

Mahasiswa	📖 Berlatih menyelesaikan tugas	(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 XV				
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, menganalisis tentang biosensor kimia [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] ...M15			
Kriteria/Indikator	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal			
Bahan Kajian	biosensor kimia			
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: 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
			 Rubrik penilaian	 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 projector dan alat tulis	
Minggu XV				

Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, menganalisis tentang biosensor kimia [CPMK-4], [IK4A,IK4B,IK4C] ...M15	
Kriteria/Indikator	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku. 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat. 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal	
Bahan Kajian	biosensor kimia	
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line	F2F
	📺 Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya	📺 Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa

	📺 Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal	
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	
	On-line	F2F
		📺 Rubrik penilaian
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	• Belajar mandiri • Ujian summativ secara online	📺 Mengerjakan soal UAS
Media Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	Perangkat computer/gadget dan akses internet	Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan alat tulis

Minggu XVI (Summative Test/Ujian Tengah Semester)		
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan,	
Kriteria/Indikator Kinerja	4a. Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku (IK4a) 4b. Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat (IK4b) 4c. Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal (IK4c)	
Bahan Kajian	1. Pengukuran sistem pernafasan, 2. ventilator, 3. Biomedical Recorders, 4. Oxymeter, 5. Biosensor Kimia,	
Bentuk dan Metode	On-line	F2F

Pembelajaran	Belajar mandiri: Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu 9-15 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	

9. Penilaian

Formative Assessment		
No.	Uraian	Proportion
1.	Tugas Presentasi	24%
2.	Tugas Mengerjakan soal-soal dan perancangan	28 %
3.	Sikap	8%
Summative Assessment		
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
7.	$0 \leq N < 40$	E

9. Daftar Pustaka

1. Webster, John B. 2010. Medical Instrumentation Application and Design, USA: Wiley
2. Cromwell, Leslie. Biomedical Instrumentation and Measurement. USA: Prentice Hall Inc
3. KHANDPUR, RS.. 2003. Handbook of Biomedical Instrumentation. New Delhi:Tata McGraw-Hill

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi



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

Koordinator Dosen Pengampu



I Gst Agung Putu Raka Agung, ST.,MT
NIP 19670701 199603 1001

Mengesahkan
Koordinator Prodi,

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