



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana

1	Mata Kuliah	Nama	Kode	Bobot	Semester	Mata Kuliah Syarat
		Teknologi Nirkabel + Praktikum		3 sks	VI	
2	Dosen Pengampu	1. Nyoman Pramaita, ST, MT, PhD (Koordinator)				
		Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 081239781152		Ruang Kelas:		
3	CPL yang Dibebankan pada Mata Kuliah	CPL		IK		
		CP-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.	IK2a IK2c IK2d	Menentukan spesifikasi dan batasan desain. Memanfaatkan metodologi dan praktik desain yang telah terbukti dan sumber daya yang tersedia untuk mencapai maksud desain. Memverifikasi desain komponen /sistem/proses terhadap spesifikasi dan batasan desain.	
		CP-5	Mampu mengimplementasikan metode, keterampilan , dan perangkat modern yang diperlukan dalam bidang Teknik Elektro	IK5a IK5b	Menunjukkan penggunaan yang tepat dari perangkat lunak dan alat-alat dalam praktik keteknikan Menggunakan teknik dan keterampilan yang tepat untuk mendapatkan solusi teknis di bidang teknik elektro.	

		CP-8	Mampu bekerjasama dalam tim interdisiplin, multidisiplin maupun multikultur.	IK8a	Mengembangkan rencana kerja tim dan membagi sumber daya serta tugas-tugas.
				IK8b	Berpartisipasi secara efektif dalam kerja tim
				IK8c	Berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim
		CP-9	Memiliki tanggungjawab dan etika profesional	IK9a	Memahami dan menerapkan etika dan standar profesional
				IK9b	Menunjukkan komitmen terhadap pedoman sosial dan peraturan perundang-undangan
4	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah(CPMK)	CPMK-2	Mampu merancang dalam proses pemodelan sistem komunikasi Nirkabel beserta parameteranya (CP-2)		
		CPMK-5	Mampu mengimplementasikan perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi Nirkabel (CP-5)		
		CPMK-8	Mampu bekerjasama dalam tim dalam mengerjakan tugas kelompok (CP-8)		
		CPMK-9	Memiliki tanggungjawab dan etika dalam kegiatan diskusi maupun praktikum		
5	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	SUB CPMK-1	Mampu merancang dalam pemodelan kanal fading skala kecil (CPMK-2,)		
		SUB CPMK-2	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi Spread Spectrum (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9)		
		SUB CPMK-3	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi OFDM (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9)		
		SUB CPMK-4	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi MIMO (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9)		

6	Bahan Kajian	1. Pendahuluan: Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). 2. Fading Skala Kecil 3. Sistem Komunikasi Spread Spectrum 4. Sistem Komunikasi OFDM 5. Sistem Komunikasi MIMO
7	Rencana Pembelajaran	
Minggu I		
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mahasiswa mampu menjelaskan CP mata kuliah dan cara pencapaiannya selama satu semester	
Indikator Capaian	Kedalaman pemahaman/ketepatan penjelasan	
Bahan Kajian	RPS, kontrak perkuliahan dan kriteria penilaian	
Metode Pembelajaran	● Pemaparan di kelas dan diskusi (tanya jawab) . ● Belajar mandiri (self learning)	
Beban Waktu Pembelajaran	3 x 50 menit tatap muka; 3 x 50 menit belajar mandiri	
Bentuk Penilaian	Non tes : Kemampuan menjelaskan dengan tepat RPS	
Pengalaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	● Belajar mandiri ● Belajar berdiskusi (interpersonal skills)	
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis	
Minggu II – Minggu VI		
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu merancang dalam pemodelan kanal fading skala kecil [C5, A3,P3] (CPMK-2) {CP-2}	
Indikator Capaian	1. Menentukan spesifikasi dan batasan desain kanal fading skala kecil. 2. Memanfaatkan metodologi dan praktik desain yang telah terbukti dan sumber daya yang tersedia untuk mencapai maksud desain kanal fading skala kecil. 3. Memverifikasi desain komponen /sistem/proses terhadap spesifikasi dan batasan desain kanal fading skala kecil.	
Bahan Kajian	Fading Skala Kecil	
Metode Pembelajaran	● Pemaparan di kelas ● Diskusi	

	● <i>Belajar mandiri</i>
Beban Waktu Pembelajaran	3 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 3 x 50 menit <i>belajar mandiri</i>
Bentuk Penilaian	Tugas 1 Mengerjakan soal essay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● <i>Belajar mandiri</i> ● <i>Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas</i>
Media Pembelajaran	<i>Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis</i> <i>E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet</i>
Minggu VII – Minggu X	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi Spread Spectrum [C5, A3,P7] (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9) (CP-5, CP-8, CP-9))
Indikator Capaian	1. Menunjukkan penggunaan yang tepat dari perangkat lunak dan alat-alat dalam simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum 2. Menggunakan teknik dan keterampilan yang tepat dalam desain simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum. 3. Mengembangkan rencana kerja tim dan membagi sumber daya serta tugas-tugas simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum. 4. Berpartisipasi secara efektif dalam kerja tim dalam simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum 5. Berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum 6. Memahami dan menerapkan etika dan standar profesional dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum 7. Menunjukkan komitmen terhadap pedoman sosial dan peraturan perundang-undangan dalam pelaksanaan simulasi Sistem Komunikasi Spread Spectrum
Bahan Kajian	Sistem Komunikasi Spread Spectrum
Metode Pembelajaran	● <i>Pemaparan di kelas</i> ● <i>Diskusi</i> ● <i>Belajar mandiri</i>
Beban Waktu Pembelajaran	3 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 3 x 50 menit <i>belajar mandiri</i>
Bentuk Penilaian	Tugas Presentasi dan diskusi kelompok
Minggu XI: UTS	

Minggu XII – Minggu XIII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi OFDM [C5, A3,P7] (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9)
Indikator Capaian	1. Menunjukkan penggunaan yang tepat dari perangkat lunak dan alat-alat dalam simulasi Sistem Komunikasi OFDM 2. Menggunakan teknik dan keterampilan yang tepat dalam desain simulasi Sistem Komunikasi OFDM. 3. Mengembangkan rencana kerja tim dan membagi sumber daya serta tugas-tugas simulasi Sistem Komunikasi OFDM. 4. Berpartisipasi secara efektif dalam kerja tim dalam simulasi Sistem Komunikasi OFDM 5. Berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi OFDM 6. Memahami dan menerapkan etika dan standar profesional dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi OFDM 7. Menunjukkan komitmen terhadap pedoman sosial dan peraturan perundang-undangan dalam pelaksanaan simulasi Sistem Komunikasi OFDM
Bahan Kajian	<i>Sistem Komunikasi OFDM</i>
Metode Pembelajaran	• <i>Pemaparan di kelas</i> • <i>Diskusi kelompok</i> • <i>Belajar mandiri (self learning)</i>
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 3 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 3 x 50 menit <i>belajar mandiri</i>
Bentuk Penilaian	Tugas Presentasi dan diskusi kelompok
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• <i>Belajar mandiri</i> • <i>Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas</i>
Media Pembelajaran	<i>Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis</i> <i>E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet</i>
Minggu XIV - XV	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengimplementasikan dan merancang perangkat lunak dalam simulasi sistem komunikasi MIMO [C5, A3,P7] (CPMK-5, CPMK-8, CPMK-9)
Indikator Capaian	1. Menunjukkan penggunaan yang tepat dari perangkat lunak dan alat-alat dalam simulasi Sistem Komunikasi MIMO 2. Menggunakan teknik dan keterampilan yang tepat dalam desain simulasi Sistem Komunikasi MIMO. 3. Mengembangkan rencana kerja tim dan membagi sumber daya serta tugas-tugas simulasi Sistem Komunikasi MIMO.

	4. Berpartisipasi secara efektif dalam kerja tim dalam simulasi Sistem Komunikasi MIMO 5. Berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi MIMO 6. Memahami dan menerapkan etika dan standar profesional dalam kegiatan simulasi Sistem Komunikasi MIMO 7. Menunjukkan komitmen terhadap pedoman sosial dan peraturan perundang-undangan dalam pelaksanaan simulasi Sistem Komunikasi MIMO
Bahan Kajian	<i>Sistem Komunikasi MIMO</i>
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Diskusi kelompok • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	<i>2 x 3 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 3 x 50 menit belajar mandiri</i>
Bentuk Penilaian	Tugas Presentasi dan diskusi kelompok
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (<i>interpersonal skills</i>) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	<i>Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis</i> <i>E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet</i>
Minggu XVI : UAS	

8. Penilaian

<i>Formative Assessment</i>		
No.	Uraian	Proportion
1.	Tugas Presentasi	15%
2.	Tugas Mengerjakan soal-soal dan perancangan	35 %
3.	Kerjasama/Sikap	10%
<i>Summative Assessment</i>		
1.	Ujian Tengah Semester	20%
2.	Ujian Akhir Semester	20 %

Grading Scale		
No.	Nilai Angka	Nilai Huruf
1.	80-100	A
2.	70- <80	B+
3.	65-<70	B
4.	60-<65	C+
5.	55-<60	C
6.	45-50	D
7.	<45	E

9 Daftar Pustaka Utama

1. Rappaport, T.S. (1996) Wireless Communications Principles and Practice, Prentice Hall PTR
2. Yong, S.C., Jaek, K., Won, Y.Y., and Chung, G.K. MIMO-OFDM Wireless Communicatons with MATLAB, John Wiley and Sons.
3. Abu-Rgheff, M.A. (2007) Introduction to CDMA wireless communications, Elsevier

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi

Koordinator Dosen Pengampu

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

Nyoman Pramaita, ST, MT, Ph.D
NIP 19710409 199702 1 004

Mengesahkan
Ketua Prodi,

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

