RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Udayana

1	**Mata Kuliah**	**Nama**	**Kode**	**Bobot**	**Semester**	**Mata Kuliah Syarat**
		Piranti Lunak Telekomunikasi		2 sks	VI	Tidak ada
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**	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.			
		CP-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro.			
		CP-5	Mampu mengimplementasikan metode, keterampilan , dan perangkat modern yang diperlukan dalam bidang Teknik Elektro.			
		CP-7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro			
4	**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah**	CPMK-1	Mampu merancang program dalam bidang telekomunikasi dengan menggunakan program MATLAB (CP-2)			
		CPMK-2	Mampu menganalisis paramater yang diperlukan dalam pembuatan program di bidang telekomunikasi (CP-4)			
		CPMK-3	Mampu mengimplementasikan/memetakan permasalahan di bidang telekomunikasi ke dalam pemrograman (CP-5)			
		CPMK-4	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan dengan piranti lunak telekomunikasi (CP-7)			
5	**Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**	SUB CPMK-1	Mampu memahami jenis-jenis pemrograman di bidang telekomunikasi dan penerapannya [C3, A2, P2] (CPMK-4)			

		SUB CPMK-2	Mampu menjelaskan jenis bilangan dan variable dan mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
		SUB CPMK-3	Mampu menjelaskan perbedaan antara vektor, matiks dan array serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
		SUB CPMK-4	Mampu menjelaskan dan menerapkan tipe operator serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
		SUB CPMK-5	Mampu menjelaskan dan melalukan perhitungan matriks dan array serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
		SUB CPMK-6	Mampu menjelaskan tipe perintah yang digunakan untuk mengatur jalannya suatu program serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
		SUB CPMK-7	Mampu merancang m-file dan function utuk permasalahan di bidang telekomunkasi [C5 A3 P3] (CPMK-1, CPMK-2)
		SUB CPMK-8	Mampu menjelaskan cara pembuatan grafik sinyal kontinyu dan sinyal diskrit serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab [C3, A2, P2] (CPMK-3)
6	**Bahan Kajian**	1. Pendahuluan: Rencana Pembelajaran Semester 2. Overview Piranti Lunak 3. Bilangan dan Tipe Variabel 4. Vector, Array dan Matriks 5. Operator 6. Operasi Matriks dan Array 7. Logika dan Kontrol 8. Script dan Function 9. Plot dan Stem	
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	*2x 50 menit tatap muka; 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Non tes : Kemampuan menjelaskan dengan tepat RPS*
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berdiskusi (interpersonal skills)*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis*
Bobot (%)	*5*
Minggu II	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu memahami jenis-jenis pemrograman di bidang telekomunikasi dan penerapannya [C3, A2, P2] (CPMK-4)*
Indikator Capaian	*Mampu menjelaskan perbedaan dan penerapan piranti lunak*
Bahan Kajian	*Overview Piranti Lunak*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas dan diskusi (tanya jawab) .* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*2x 50 menit tatap muka; 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay*
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berdiskusi (interpersonal skills)*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis*
Bobot (%)	*5*
Minggu III	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan jenis bilangan dan variable dan mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)
Indikator Capaian	● *Mampu memakai program MATLAB dalam mempresentasikan jenis bilangan dan variable* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Bilangan dan Tipe Variabel*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi* ● *Belajar mandiri*

Beban Waktu Pembelajaran	2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 2 *x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay*
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu IV - V	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan perbedaan antara vektor, matiks dan array serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)
Indikator Capaian	● *Mampu merepresentasikan vektor, matiks dan array menggunakan programMATLAB.* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Vector, Array dan Matriks*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); *2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay*
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu VI - VII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan dan menerapkan tipe operator serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)

Indikator Capaian	● *Mahasiswa dapat membuat program sederhana dalam menerapkan tipe operator dengan menggunakan program MATLAB* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Operator*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*2 x 2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay*
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas* ● *Berlatih berpresentasi dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu VIII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan dan melalukan perhitungan matriks dan array serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)
Indikator Capaian	● *Mahasiswa mampu melalukan perhitungan matriks dan array memakai program MATLAB* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Operasi Matriks dan Array*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*2 x 2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay*
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas*

	● *Berlatih berpresentasi dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu IX : UTS	
Minggu X - XII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan tipe perintah yang digunakan untuk mengatur jalannya suatu program serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)
Indikator Capaian	● *Mampu membuat program sederhana dengan menerapkan statement logika dan kontrol dengan menggunakan program MATLAB* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Logika dan Kontrol*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*2 x 2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UAS Soal Esay*
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas* ● *Berlatih berpresentasi dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu XII - XIV	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu merancang m-file dan function utuk permasalahan di bidang telekomunkasi* [C5 A3 P3] (CPMK-1, CPMK-2)
Indikator Capaian	● *Mampu membuat program sederhana yang terdiri dari program utama dan function dengan menggunakan program MATLAB* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Script dan Function*

Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*3 x 3 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 3 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UAS Soal Esay*
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas* ● *Berlatih berpresentasi dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*
Bobot (%)	*5*
Minggu ke: XV	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	*Mampu menjelaskan cara pembuatan grafik sinyal kontinyu dan sinyal diskrit serta mempresentasikannya dalam piranti lunak Matlab* [C3, A2, P2] (CPMK-3)
Indikator Capaian	● *Mahasiswa mampu membuat grafik sinyal kontinyu dan sinyal diskrit dengan menggunakan program MATLAB* ● *Mampu bekerjasama dalam tim dan berkontribusi dalam kelompok*
Bahan Kajian	*Plot dan Stem*
Metode Pembelajaran	● *Pemaparan di kelas* ● *Diskusi kelompok* ● *Belajar mandiri (self learning)*
Beban Waktu Pembelajaran	*2 x 50 menit (aktivitas dalam kelas); 2 x 50 menit belajar mandiri*
Bentuk Penilaian	*Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok* *Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UAS Soal Esay*
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	● *Belajar mandiri* ● *Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas* ● *Berlatih berpresentasi dalam kelas*
Media Pembelajaran	*Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis* *E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet*

Bobot (%)	*5*
Minggu XVI : UAS	

8. Penilaian

Formative Assessment		
No.	**Uraian**	**Proportion**
1.	Tugas Presentasi	15%
2.	Tugas Mengerjakan soal-soal dan perancangan	40 %
3.	Kerjasama/Sikap	5%
Summative Assessment		
1.	Ujian Tengah Semester	20%
2.	Ujian Akhir Semester	20 %

Grading Scale		
No.	**Nilai Angka**	**Nilai Hurup**
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. Misza Kalechman, 2009. Practical MATLAB®Basics for Engineers.
2. Proakis and Ingle, 2012. Digital Signal Processing using MATLAB

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi

Koordinator Dosen Pengampu

Nyoman Pramaita

I G A Komang Diafari Djuni Hartawan, ST., MT	**Nyoman Pramaita, ST, MT, Ph.D**
NIP 19700621 199702 1 001	**NIP 19710409 199702 1 004**

Mengesahkan
Koordinator Prodi,

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