



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan		
Sistem Telekomunikasi	TEE2104	Keteknikan (ilmu teknik dan rekayasa desain sesuai dengan bidang studi Teknik Elektro)	3 (Teori)	1 (Praktek)	3	29 AGUSTUS 2022		
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka Prodi			
	Suherman, ST., M.Comp., Ph.D		Ir. M. Zulfin, MT		Suherman, ST., M.Comp., Ph.D			
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
CPL 01	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam/atau material, teknologi informasi dan kerekayasaan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip Teknik Elektro.							
CPL 02	Mampu mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh masyarakat dengan dihadapkan pada batasan realistik yang meliputi aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan.							
CPL 03	Mampu mendesain eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik khususnya dalam bidang Teknik Elektro.							
CPL 04	Mampu menyelesaikan permasalahan teknik khususnya dalam bidang Teknik Elektro secara bertanggungjawab dan memenuhi etika profesi.							
CPL 05	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan perangkat teknik modern yang diperlukan untuk praktek profesi Teknik Elektro.							
CPL 06	Mampu berkomunikasi secara efektif, baik lisan maupun tulisan.							
CPL 07	Mampu mengevaluasi tugas-tugas dalam batasan yang ada secara disiplin dan menyeluruh.							
CPL 08	Mampu untuk bekerja dalam tim lintas disiplin dan multikultural serta global internasional.							
CPL 09	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan Teknik Elektro.							

	<p>2. Roger L. Freeman, Fundamental of Telecommunications, Second Edition, John Wiley & Sons, 2005</p> <p>3. Stallings, W., Data and Computer Communications, 10th Edition. Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice Hall, 2014</p> <p>4. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, Fifth Edition, Pearson, 2013</p> <p>5. Shanmugam, K.Sam, Digital and Analog Communication, John Wiley and Sons (WIE), International Edition, 1979.</p> <p>6. Simon Saunders, Alejandro Aragón-Zavala, Antennas and Propagation for Wireless</p> <p>7. Gupta, Prakash C., Data Communications and Computer Networks, Prentice Hall of India, New Delhi, 2006.</p>
Dosen Pengampu	M. Zulfin, Suherman, Maksum Pinem
Matakuliah syarat	Elektronika dasar (transistor dan penguat), matematika (Transformasi Fourier, integral)

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Tatap Muka (5)	Daring (6)	(7)	(8)
1	Menguasai istilah dan logika rasional terjadinya komunikasi	Dapat mendefenisikan istilah-istilah telekomunikasi	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahannya [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50" PM : Menonton link tutorial perkembangan telekomunikasi	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Prinsip dasar telekomunikasi Pustaka: Comm. Syst Bab 1	2%

2	Memahami sumber-sumber trafik telekomunikasi serta pengubahan analog ke digital	Dapat menjelaskan proses filtering, sampling, quantizing dan coding sinyal analog ke digital	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Presentasi	Perkuliahan [2x50"] Diskusi kelompok: Proses PCM 30 TT : Model ADC selain PCM30 Lab 1x50": Modul ADC PM :	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Sumber informasi dan proses digitalisasi Pustaka: Fund. Of Tele. Bab 2	3%
3	Mampu menjelaskan prinsip kerja telepon dan jaringan akses	Menguasai komponen jaringan akses telepon dan pensinyalan pensinyalannya	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": Sistem telepon PM : Menonton link tutorial PSTN	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Jaringan telepon: telepon dan jaringan akses Pustaka: Fund. Of Tele. Bab 5	3%
4	Mampu menjelaskan prinsip sentral telepon	Dapat menjelaskan aliran sinyal kirim dan terima jaringan telepon	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Tugas rumah	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok:	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Jaringan telepon: switching dan signaling Pustaka: Fund. Of Tele. Bab 4	3%

				TT : Desain sentral telepon sederhana 0 PM :			
5	Menguasai pengkodean sinyal digital baseband	Mampu mengkodekan sinyal digital dalam bentuk RZ, NRZ, Manchester dan differential manchester	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Tugas rumah	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : Mengkodekan beberapa bit digital ke kode baseband Lab 1x50": Kode baseband PM : Menonton link tutorial baseband	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Sinyal komunikasi baseband: NRZ ke Manchester Code Pustaka: Dig and Ana. Bab 5	3%
6	Menguasai teknik modulasi analog	Dapat menjelaskan sistem AM, FM dan PM	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": Modulasi analog PM : Menonton link tutorial modulasi	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Sinyal komunikasi broadband: modulasi analog Dig and Ana. Bab 6	3%

7	Menguasai teknik modulasi digital	Dapat menjelaskan sistem PSK dan M-Ary	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": Modulasi digital PM : Menonton link tutorial radio digital		Sinyal komunikasi broadband: modulasi digital Pustaka: Dig and Ana. Bab 7	3%
8	UTS	Dapat menyelesaikan semua soal	Kriteria Nilai: max 30 poin Teknik: Ujian tertulis	1x50" 0 TT : - Lab 1x50": Kuis PM : Mandiri			30%
9	Menguasai teknik akses jamak	Dapat menjelaskan TDD, FDD, TDM, FDM, TDMA, FDMA, SDMA, CDMA	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Presentasi	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: Proses multipleks TT : - Lab 1x50": Multipleksing PM :	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Teknik multiple akses: duplexing dan multiplexing Pustaka: Computer Net. Bab 2	2%

10	Menguasai teknik akses jamak	Dapat menjelaskan CSMA/CD dan CSMA/CA	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": CSMA PM : Menonton link tutorial CSMA	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Teknik multiple akses: CSMA/CD dan CSMA/CA Pustaka: Computer Net. Bab 4	2%
11	Menguasai pengkodean untuk cek dan perbaikan kesalahan	Dapat mempraktekkan pengkodean hamming dan CRC	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Tugas rumah	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : Membuat kode hamming dengan ketelitian tertentu Lab 1x50" PM :	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Pengenalan pengkodean: Kode hamming dan CRC Pustaka: Computer Net. Bab 3	2%
12	Memahami teknologi nirkabel	Dapat menjelaskan komponen antena, link budget dan pembagian sel komunikasi nirkabel	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": Lab instalasi jaringan komputer	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Pengenalan jaringan nirkabel dan bergerak Pustaka: Antenna and. Bab 1	2%

				PM : Menonton link tutorial seluler			
13	Menguasai secara logika pembagian layer	Dapat menjelaskan logika lapisan fisik, datalink, jaringan, transport dan aplikasi	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50": Lab IP addressing PM : Menonton tutorial jaringan internet	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Pengenalan jaringan data dan internet Pustaka: Data Comm Bab 6	2%
14	Menguasai perencanaan link gelombang mikro	Dapat menghitung link budget radio mikro	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Presentasi	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: Link budget link radio gelombang mikro TT : - Lab 1x50" PM :	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Pengenalan jaringan terestrial Pustaka: Computer Net. Bab 2	2%
15	Memahami prinsip kerja satelit	Dapat menguraikan sistem VSAT	Kriteria Nilai: max 5 poin Teknik: Membuat kesimpulan tutorial	Perkuliahan [3x50"] Diskusi kelompok: TT : - Lab 1x50"	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565	Pengenalan jaringan satelit Pustaka: Computer Net. Bab 3	2%

				PM : Menonton link tutorial teknologi satelit			
16	UAS	Dapat menyelesaikan semua soal	Kriteria Nilai: max 30 poin Teknik: Ujian tertulis	1x50" 0 TT : - Lab 1x50": Ujian tertulis PM : Mandiri	https://elearning.usu.ac.id/course/view.php?id=23565		36%