

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Topik Khusus Telekomunikasi
	Kode MK : EE185635
	Kredit : 2 sks
	Semester : (MK Pilihan)

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Topik Khusus Telekomunikasi Multimedia memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari secara fundamental dan rinci mengenai pengembangan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi di bidang Telekomunikasi Multimedia yang dianggap penting untuk diketahui oleh mahasiswa tingkat Magister. Materi yang dibahas mencakup teori latar belakang, teori dan konsep dasar, pengembangan varian metode atau algoritma, evaluasi kinerja, dan konsep aplikasi.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P01) Konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terkait bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika sebagai bekal untuk pendidikan lanjut atau karir profesional.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK01) Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa dengan ide-ide baru untuk pengembangan teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

KETERAMPILAN UMUM

(KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

(KU09) Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Konsep dan prinsip keilmuan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi Telekomunikasi Multimedia yang menjadi topik bahasan.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu memformulasikan permasalahan rekayasa di bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi Telekomunikasi Multimedia yang menjadi topik bahasan.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu memahami secara kritis substansi makalah ilmiah tingkat internasional dan menggunakannya dalam penelitian dan pengembangan di bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi Telekomunikasi Multimedia yang menjadi topik bahasan.

SIKAP

Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab mengembangkan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi Telekomunikasi Multimedia yang menjadi topik bahasan.

Topik/Pokok Bahasan

1. Konsep dan teori latar belakang atau penunjang
2. Konsep dan teori dasar
3. Pengembangan varian metode atau algoritma
4. Evaluasi kinerja
5. Konsep implementasi

Pustaka

- [1] Buku teks yang mendukung.
- [2] Makalah dari jurnal atau konferensi yang mendukung.

Prasyarat

- Propagasi dan Radiasi
- Sistem Komunikasi Digital
- Teknik Jaringan
- Proses Acak dan Pengolahan Sinyal



Rencana Pembelajaran Semester

Prodi Magister Departemen Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Elektro

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

1	Kode & Nama : EE185635 Topik Khusus Telekomunikasi
2	Kredit : 2 sks
3	Semester : (Pilihan)
4	Dosen : Tim
5	Deskripsi Mata Kuliah : Topik Khusus Telekomunikasi adalah mata kuliah yang memiliki capaian pembelajaran mengenai topik lanjut sesuai dengan perkembangan keilmuan telekomunikasi multimedia, misal: sistem komunikasi antena jamak, sistem komunikasi kooperatif, pengkodean jaringan, compressive sensing, pengkodean terdistribusi dll.
6	CPL Prodi yang Dibebankan : PENGETAHUAN (P01) Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika. KETERAMPILAN KHUSUS (KK02) Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika. KETERAMPILAN UMUM (KU07) Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri SIKAP (S08) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. (S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
7	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah : PENGETAHUAN Menguasai konsep dan prinsip keilmuan secara komprehensif, dan untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem dalam

	<p>Teknologi Elektromagnetik untuk Aplikasi di bidang Telekomunikasi Multimedia.</p> <p>KETERAMPILAN KHUSUS</p> <p>Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dan menganalisa dalam perancangan antena, filter, dalam ranah teknologi microstrip dan pemanfaatan metamaterial memperbaiki kinerja sistem telekomunikasi multimedia dengan melakukan pendalaman atau perluasan teknologi microstrip dan elektromagnetik metamaterial untuk aplikasi bidang telekomunikasi multimedia.</p> <p>KETERAMPILAN UMUM</p> <p>Mampu menggunakan dan memanfaatkan software simulator dan MatLab dalam melakukan eksperimen penerapan teknologi microstrip dan elektromagnetik metamaterial.</p> <p>SIKAP</p> <p>Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p>
<p>8</p>	<p>Tahapan : PENGETAHUAN</p> <p>Capaian Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengusai sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi 2. Mengusai kinerja perangkat listrik dan telekomunikasi 3. Menguasai aspek teknologi yang berhubungan dengan produk, proses, perangkat, sistem dan jaringan telekomunikasi multimedia. 4. Menguasai program komputer dengan perangkat lunak tertentu. <p>KETERAMPILAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan perancangan sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi 2. Mampu melakukan pengembangan sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi 3. Mampu mengimplementasikan rancangan, algoritma di bidang teknik telekomunikasi 4. Menerapkan konsep-konsep teoritis dan empiris khususnya dalam bidang kelistrikan dan telekomunikasi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. 5. Mampu memperbaiki sistem dan jaringan telekomunikasi 6. Mampu mengevaluasi kinerja perangkat listrik dan telekomunikasi 7. Mampu memberikan saran dari segi aspek teknologi yang berhubungan dengan produk, proses, perangkat, sistem dan jaringan telekomunikasi multimedia.

		<ul style="list-style-type: none"> 8. Mampu membuat program komputer dengan perangkat lunak tertentu 9. Mampu mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi dengan benar 10. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi 11. Mampu mengambil keputusan dengan berbekal wawasan pembangunan berkelanjutan 12. Mampu memberikan alternatif solusi
9	Topik/Pokok Bahasan	: 1) Disesuaikan dengan topik yang ditawarkan pada semester tersebut.
10	Pustaka	: [1] Buku-buku teks terkait. [2] Jurnal-jurnal ilmiah: <ul style="list-style-type: none"> a. IEEE Trans. on Communication b. IEEE J. On Selected Areas on Communications c. IEEE Trans. on Wireless Communications d. IEEE Trans. on Antena dan Propagasi e. IEEE Trans. on Microwave Theory dan Techniques
11	Prasyarat	: --

No	Capaian Pembelajaran Pokok Bahasan	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Asesmen		
				Indikator Capaian Pembelajaran	Pengalaman Belajar*	Bobot (%)
1	Mengusai sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi	-	Pembelajaran di kelas (2X3X60 menit) Pembelajaran Mandiri (2X3X60 menit)	Mampu melakukan perancangan sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi	Presentasi Evaluasi	20
				Mampu melakukan pengembangan sistem, jaringan, dan algoritma di bidang teknik elektro dan telekomunikasi		
				Mampu mengimplementasikan rancangan, algoritma di bidang teknik telekomunikasi		
2	Mengusai kinerja perangkat listrik dan telekomunikasi	-	Pembelajaran di kelas (2X3X60 menit) Pembelajaran Mandiri (2X3X60 menit)	Menerapkan konsep-konsep teoritis dan empiris khususnya dalam bidang kelistrikan dan telekomunikasi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.	Presentasi Evaluasi	20
				Mampu memperbaiki sistem dan jaringan telekomunikasi		
				Mampu mengevaluasi kinerja perangkat listrik dan telekomunikasi		
3	Menguasai aspek teknologi yang berhubungan dengan			Mampu memberikan saran dari segi aspek teknologi yang berhubungan dengan produk,	Presentasi	20

	produk, proses, perangkat, sistem dan jaringan telekomunikasi multimedia.		Pembelajaran di kelas (2X3X50 menit) Pembelajaran Mandiri (2X3X60 menit)	proses, perangkat, sistem dan jaringan telekomunikasi multimedia.	Evaluasi	
4	Menguasai program komputer dengan perangkat lunak tertentu.	-	Pembelajaran di kelas (2X3X50 menit) Pembelajaran Mandiri (2X3X60 menit)	Mampu membuat program komputer dengan perangkat lunak tertentu	Presentasi Evaluasi	20
5	Mengusai metode pengambilan data, analisa, dan pengambilan keputusan ranah keteknikan		Pembelajaran di kelas (2X3X50 menit) Pembelajaran Mandiri (2X3X60 menit)	Mampu mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi dengan benar Mampu mengambil keputusan dengan berbekal wawasan pembangunan berkelanjutan Mampu memberikan alternatif solusi Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi	Presentasi Evaluasi	20

*) Presentasi, tugas, quiz, praktikum lab