

#

#

Silabus Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan

Program Studi : Magister Teknik Elektro
 Mata Kuliah (MK) : Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan
 Kode MK : MBT - 4238
 Semester : 2
 SKS : 2

Nama Dosen:
 1.

Standar Kompetensi :

- Mahasiswa mampu melakukan analisis dan evaluasi strategi teknologi telekomunikasi yang hemat energi dan ramah lingkungan dengan tetap mempertahankan kelayakan QoS dan QoE.

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
1.	Memahami materi kuliah yang akan diberikan dan aturan-aturan perkuliahan	Pendahuluan tentang teknologi hijau, local wisdom, dan Kontrak Kuliah	Mempelajari dan mendiskusikan pengertian: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi hijau • Dampak teknologi terhadap lingkungan • Konsep kearifan lokal (Tri Hita Karana - Bali) 	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep teknologi hijau yang ramah terhadap lingkungan yang mendukung kearifan lokal.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
2.	Memahami konsep komunikasi hijau, komputasi hijau, aplikasi smart grid	<i>Green Communications, Green Computing, and Smart Grid & Applications</i>	Mempelajari dan mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> • Sistem komunikasi hijau • Teknik komputasi hijau • Aplikasi smart grid 	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep komunikasi hijau, komputasi hijau, aplikasi smart grid.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet

#

#

Silabus Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan – Program Studi Magister Teknik Elektro – Universitas Udayana – Halaman 2

#

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
3.	Mampu memahami peranan TIK dan dampaknya	<ul style="list-style-type: none"> The global ICT footprint Tugas I: Kajian survey tentang telekomunikasi hijau 	Mempelajari dan mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> The global ICT footprint 	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dampak positif dan dampak negatif TIK terhadap lingkungan.	√	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Silabus, SAP Kontrak Perkuliahan Texbook Slide presentasi Internet
4	Mampu menganalisis efisiensi energi terhadap performansi komunikasi nirkabel	<i>Energy efficient architectures and associated performance measures in wireless communications</i>	Mempelajari dan mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> Kebutuhan energi komunikasi nirkabel Efisiensi energi dengan tetap mempertahankan preformansi layanan komunikasi nirkabel 	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan performansi dan efisiensi energi pada sistem komunikasi nirkabel.	√	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Silabus, SAP Kontrak Perkuliahan Texbook Slide presentasi Internet
5	Mampu mengidentifikasi kebutuhan energi berdasarkan lapisan OSI atau TCP-IP	<i>Energy issues in PHY, MAC, Routing, Application layers</i>	Mempelajari dan mendiskusikan relasi fungsi lapisan komunikasi dengan kebutuhan energinya.	Mahasiswa mampu mengevaluasi efisiensi energi per lapisan komunikasi dari OSI layer atau TCP-IP layer.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Silabus, SAP Kontrak Perkuliahan Texbook Slide presentasi Internet

#

#

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
6	Menganalisis kebutuhan energy pada data center dan optimasinya.	<i>Energy issues in data centers, computing clusters, computing storage, and associated optimization techniques</i>	Mempelajari dan mendiskusikan : <ul style="list-style-type: none"> • Data center • Kebutuhan energy setiap perangkat • Teknik optimasi 	Mahasiswa mampu mengoptimalkan performansi data center terhadap kebutuhan energinya.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
7	Materi Pertemuan 1 sampai pertemuan 5	UJIAN TENGAH SEMESTER		Semua Mahasiswa dapat menjawab soal UTS dengan nilai minimum 70	√	√	√	-	-	√	Soal UTS
8	Mampu mengidentifikasi strategi pengelolaan energy TIK	<i>Energy management strategies to balance between energy efficiency and required qualities of services</i> Tugas 2:	Mempelajari dan mendiskusikan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan energi sistem TIK • Strategi pengelolaan energi untuk mendapatkan efisiensi dan QoS yang baik. 	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan menganalisis berbagai strategi pengelolaan energi sistem TIK.	√	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet

#

#

Silabus Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan – Program Studi Magister Teknik Elektro – Universitas Udayana – Halaman 4

#

#

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
9	Mampu mengusulkan inovasi dibidang smart grid	<i>Research challenges for smart grid</i>	Mempelajari dan mendiskusikan: • Temuan – temuan terbaru dibidang smart grid	Mahasiswa mampu mengevaluasi berbagai inovasi teknologi smart grid.	√	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
10	Mampu memahami konsep jaringan sensor nirkabel.	<i>Wireless Sensor Network (WSN) architecture</i>	Mempelajari dan mendiskusikan konsep WSN dan aplikasi WSN.	Mahasiswa mampu menjelaskan WSN ramah terhadap lingkungan.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
11	Menganalisis efisiensi energi pada teknologi WSN	<i>Wireless Sensor Network (WSN) architecture</i>	Mempelajari kebutuhan energi WSN.	Mahasiswa mampu mengevaluasi teknologi WSN yang ramah lingkungan.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet

#

#

#

Silabus Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan – Program Studi Magister Teknik Elektro – Universitas Udayana – Halaman 5

#

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
12	Mampu memahami ekonomi karbon.	<i>Low carbon economy in the information age</i>	Mempelajari dan mendiskusikan: <ul style="list-style-type: none"> • Konsep ekonomi karbon. 	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ekonomi karbon.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
13	Mampu menerapkan TIK emisi karbon rendah	<i>Low carbon economy in the information age</i>	Mempelajari dan mendiskusikan: <ul style="list-style-type: none"> • Emisi karbon dari data center • Emisi karbon dari jaringan telekomunikasi kabel dan nirkabel 	Mahasiswa mampu menganalisis emisi karbon TIK.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet

#

#

#

#

#

#

#

#

Silabus Teknologi Telekomunikasi Ramah Lingkungan – Program Studi Magister Teknik Elektro – Universitas Udayana – Halaman 6

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu			Sumber/ Bahan/Alat
					T	UK	US	TM	P	L	
14	Memahami standar – standar TIK hijau	<i>Green IT: sustainability, environment, and energy; Green IT standards</i>	Mempelajari dan mendiskusikan standar TIK hijau.	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai standar TIK hijau.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet
15	Menganalisis sampah TIK terhadap keberlangsungan lingkungan.	<i>Green IT: sustainability, environment, and energy; Green IT standards</i>	Mempelajari dan mendiskusikan keberlanjutan TIK hijau dan penyelamatan lingkungan dari sampah TIK.	Mahasiswa mampu mengevaluasi pengelolaan sampah TIK untuk keberlangsungan lingkungan.	-	√	√	100	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Silabus, SAP • Kontrak Perkuliahan • Texbook • Slide presentasi • Internet

Keterangan : T = tertulis, UK = Unjuk kerja, US = Unjuk sikap, Tm = Tatap muka, P = Praktikum, L = Latihan

Pustaka

1. Tom Worthington . 2009. Green Technology Strategies. Tomw Communications Pty Ltd.
2. Jae H. Kim, Myung J. Lee . 2011. Green IT: Technologies and Applications. Springer.
3. Internet dengan kata kunci sesuai dengan materi pokok
4. Paper-paper dari jurnal internasional yang bereputasi, disesuaikan dengan pokok bahasan dalam setiap pertemuan.
5. Paper di Jurnal dan prosiding