|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Departemen | : | Teknologi Informasi |
| Kode Mata Kuliah | : | IT-301 |
| Bobot SKS | : | 3 |
| Status Revisi | : | 0 |
| Tanggal Efektif | : |  |

RENCANA

PEMBELAJARAN

(Core Course Plan)

NAMA MATA KULIAH

|  |
| --- |
| SISTEM TELEKOMUNIKASI 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Disiapkan oleh | Diperiksa oleh | Disetujui oleh |
|  |  |  |
| Ricky Henry Rawung M.T. dan Dina Angela, M.T. | Dr. Herry I. Sitepu | Dr. Ir. Roland Y.H. Silitonga, M.T. |
| Dosen/Dosen Pengampu | Kepala Departemen | Direktur Akademik |

**INSTITUT TEKNOLOGI HARAPAN BANGSA**

**2018**

**2018/2019**

**Core Course Plan**

**IT - 301**

**Sistem Telekomunikasi 1**

Ricky Henry Rawung, M.T. dan Dina Angela, M.T.

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI HARAPAN BANGSA**

**2018**

SEMESTER GANJIL 2018/2019

***(IT-301) Sistem Telekomunikasi 1***

**KONTEKS MATA KULIAH DALAM *GRADUATE PROFILE***

Matakuliah ini bertujuan untuk mengembangkan:

1. **Kompetensi**: mengetahui dan mampu menjelaskan komponen-komponen yang membentuk sistem komunikasi serta mampu menganilisis kinerja suatu sistem komunikasi.
2. **Karakter**: sikap yang berorientasi pada tujuan, serta kemampuan bekerjasama.
3. **Komitmen**: kesadaran dan komitmen untuk melakukan hal-hal yang menambah nilai (*value creating*) di manapun mahasiswa kelak berkarir.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (*CPL*) PROGDI**

|  |  |
| --- | --- |
| **CPL** | **Keterangan** |
| 1. | Mampu merencanakan, mengimplementasikan, dan mengoptimalisasikan pengembangan perangkat lunak, jaringan komputer, telekomunikasi, dan otomasi, sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. |
| 2. | Menguasai keilmuan di bidang konstruksi perangkat lunak, jaringan komputer, telekomunikasi, dan otomasi. |
| 3. | Mampu menguji, mengukur, dan menganalisis kinerja sistem komputer, perangkat lunak, jaringan komputer, telekomunikasi, dan otomasi untuk menyajikan solusi terhadap permasalahan. |
| 4. | Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi. |
| 5. | Menguasai konsep dan teknik terkait dengan fungsi bisnis (kebijakan dan strategi bisnis, organisasi, SDM, sistem informasi, akuntansi, dan keuangan, pemasaran, operasi bisnis), prinsip kepemimpinan dan kewirausahaan dalam bidang teknologi informasi serta mampu mengevaluasi peluang di bidang teknologi informasi dan merealisasikannya menjadi bisnis teknologi informasi. |
| 6. | Mampu bekerja secara efektif dalam tim dan mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan efektif menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris. |
| 7. | Memiliki kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk belajar secara mandiri dan berkelanjutan guna meningkatkan kapasitas dan kemampuan untuk menghadapi situasi/ tantangan hidup yang dinamis. |
| 8. | Memiliki sertifikasi profesional dalam bidang jaringan serta pemrograman komputer dari lembaga sertifikasi profesi internasional. |

**SASARAN KULIAH (*LEARNING OUTCOMES*)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CPMK** | **Keterangan** | **CPL PRODI** | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Memahami konsep dasar dari komponen-komponen sistem komunikasi. | **✔** | **✔** | **✔** | **✔** |  |  | **✔** | **✔** |
| 2 | Memahami teknik-teknik modulasi dan demodulasi. | **✔** | **✔** | **✔** | **✔** |  |  | **✔** | **✔** |
| 3 | Menganalisis kinerja sistem komunikasi. | **✔** | **✔** | **✔** | **✔** |  |  | **✔** | **✔** |

**MATERI KULIAH**

Konsep dasar telekomunikasi; Konsep dasar sistem komunikasi digital; Jenis perangkat telekomunikasi; Konversi sinyal analog – digital; Data encoding; Media transmisi; Transmisi sinyal; Modulasi-demodulasi analog: AM dan FM; Modulasi-demodulasi digital ASK, FSK, dan PSK; Sinyal acak dan derau pada sistem komunikasi; Kinerja AM dan FM; Kinerja Sistem ASK, PSK dan FSK; PCM; Multiplexing.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. B. Carlson and Paul B. Crilly. *Communication System: An Introduction to Signal and Noise in Electrical Communication*, 4th Edition, McGraw-Hill, 2009.
2. B. Sklar. *Digital Communications: Fundamentals and Applications*, 2nd Ed., Prentice Hall, 2001.

**EVALUASI DAN PENILAIAN**

| ***Learning Outcomes*** | **Kuis**  **(20%)** | **Tugas/PR**  **(10%)** | **UTS**  **(20%)** | **Tugas Besar**  **(20%)** | **UAS**  **(30%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Memahami konsep dasar dari komponen-komponen sistem komunikasi. | **✔** | **✔** | **✔** |  | **✔** |
| Memahami teknik-teknik modulasi dan demodulasi. | **✔** | **✔** | **✔** |  | **✔** |
| Menganalisis kinerja sistem komunikasi. | **✔** | **✔** |  | **✔** | **✔** |

**KEHADIRAN**

Minimal 80% sebagai syarat diprosesnya nilai.

**KUIS**

Kuis dilaksanakan dengan pemberitahuan. Kuis direncanakan akan dilaksanakan setiap pertemuan, di awal atau di akhir pertemuan. Materi kuis adalah materi yang dipelajari di pertemuan sebelumnya atau pada pertemuan tersebut. Jika ada mahasiswa yang berhalangan hadir, tidak akan diadakan kuis susulan.

**TUGAS**

Tugas mingguan ini berupa latihan soal di kelas atau PR. Tugas dapat diberikan setiap pertemuan dan diselesaikan pada saat itu juga atau berupa PR. Tugas tersebut ada yang dikerjakan perorangan atau berkelompok.

**PRAKTIKUM**

Mata kuliah ini disertai dengan kegiatan praktikum di laboratorium. Pelaksanaan praktikum diatur terpisah dan didampingi oleh asisten yang telah ditunjuk.

**JADWAL PERKULIAHAN**

| **MINGGU KE-** | **TOPIK** | **TUJUAN** | **PERSIAPAN**  *(bahan yang harus dibaca mahasiswa sebelum kuliah)* |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Pendahuluan: Pembahasan silabus; Konsep dasar telekomunikasi | Memahami diagram blok sistem telekomunikasi (analog dan digital) | Ref. 2 Chapter 1 |
| 2 | Konsep dasar sistem komunikasi digital; Sinyal; Jenis perangkat telekomunikasi | Memahami dasar-dasar komunikasi digital dan perangkat-perangkat telekomunikasi | Ref. 2 Chapter 2 |
| 3 | Konversi sinyal analog – digital; Data Encoding | Memahami proses konversi analog ke digital dan prinsip-prinsip dasar dalam pengkodean sinyal | Ref. 2 Chapter 2 |
| 4 | Media Transmisi; Transmisi Sinyal | Memahami tipe-tipe media transmisi dan konsep transmisi sinyal | Ref. 2 Chapter 3 |
| 5 | Teknik Modulasi (1): Mod-Demod AM; Mod-Demod FM | Memahami proses modulasi AM dan FM | Ref. 2 Chapter 3 |
| 6 | Teknik Modulasi (2): Mod-Demod ASK; Mod-Demod FSK; Mod-Demod PSK | Memahami proses modulasi ASK, FSK, PSK, dan QAM | Ref. 2 Chapter 3 |
| 7 | **UTS** |  | Pertemuan ke-1 s.d 6 |
| 8 | Sinyal Acak dan Noise pada Sistem Komunikasi | Memahami konsep dasar sinyal acak dan jenis-jenis noise dalam sistem komunikasi | Ref. 2 Chapter 7 |
| 9 | Parameter Kinerja; Kinerja Sistem Penguat | Memahami pengukuran kinerja system komunikasi | Ref. 2 Chapter 5 |
| 10 | Sistem Pradeteksi | Memahami konsep dasar sistem pradeteksi | Ref. 2 Chapter 6 |
| 11 | Kinerja AM dan FM | Memahami pengukuran kinerja sistem AM dan FM | Ref. 2 Chapter 7 |
| 12 | ADC/ PCM dan Multiplexing | Memahami proses multiplexing | Ref. 2 Chapter 11 |
| 13 | Kinerja Transmisi Sinyal Baseband Digital | Memahami pengukuran kinerja pada transmisi sinyal baseband digital | Ref. 2 Chapter 8, 9 |
| 14 | Kinerja Sistem ASK, PSK dan FSK; Sinkronisasi | Memahami pengukuran kinerja sistem ASK, FSK dan PSK serta proses sinkronisasinya | Semua Bahan |
| 15 | **UAS** |  |  |