

**STRUKTUR KURIKULUM PRODI S1 TEKNIK ELEKTRO  
KEPEMINATAN TEKNIK SISTEM TENAGA, ELEKTRONIKA, SISTEM PENGATURAN, DAN TELEKOMUNIKASI**

No	Mata Kuliah	Wajib?	SKS	Semester										
				1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Agama	✓	2	✓										
2	Algoritma & Pemrograman Komputer	✓	2	✓										
3	Analisa Sistem Tenaga II	✓	2								✓			
4	Analisis Sistem Tenaga I	✓	2							✓				
5	Antena dan Propagasi	✓	3								✓			
6	Bahasa Indonesia	✓	2					✓						
7	Bahasa Inggris	✓	3		✓									
8	Dasar Sistem Kontrol	✓	3					✓						
9	Dasar Sistem Telekomunikasi	✓	3		✓									
10	Dasar Telekomunikasi	✓	3		✓									
11	Devalis Semikonduktor & Mikroelektronika	✓	3									✓		
12	Elektronika Daya	✓	2							✓				
13	Embedded System	✓	2								✓			
14	Energi Terbarukan		2											✓
15	Filsafat Ilmu	✓	2		✓									
16	Fisika Teknik	✓	3	✓										
17	Instrumentasi dan Pengolahan Sinyal Biomedika	✓	2										✓	
18	Isbd	✓	2	✓										
19	Jaringan Telekomunikasi	✓	2										✓	
20	Kalkulus I	✓	3	✓										
21	Kalkulus II	✓	3		✓									
22	Kendali Sistem Tenaga Listrik	✓	2										✓	
23	Kewirausahaan	✓	2				✓							
24	Komputasi Cerdas	✓	2										✓	
25	Komunikasi Data	✓	2				✓							
26	Komunikasi Satelit	✓	2										✓	
27	Komunikasi Serat Optik	✓	2							✓				
28	Konversi Energi Listrik	✓	2				✓							
29	Kuliah Kerja Nyata	✓	3									✓		
30	Literasi Digital	✓	2	✓										
31	Machine Vision	✓	2											✓
32	Manajemen Energi Listrik	✓	2											✓
33	Manajemen Industri	✓	2										✓	
34	Matematika Teknik I	✓	3				✓							
35	Matematika Teknik II	✓	2					✓						
36	Medan Elektromagnetik	✓	3					✓						
37	Mesin Listrik	✓	3							✓				
38	Metode Numerik	✓	2					✓						
39	Metodologi Penelitian	✓	2										✓	
40	Mikrokontroler	✓	2							✓				
41	Operasi Optimum dan Keandalan Sistem Tenaga Listrik	✓	2									✓		
42	Organisasi dan Arsitektur Komputer	✓	3					✓						
43	Pembangkitan Energi Listrik	✓	2							✓				
44	Pendidikan Jasmani dan Kebugaran	✓	2	✓										
45	Pendidikan Kewarganegaraan	✓	2		✓									
46	Pendidikan Pancasila	✓	2	✓										
47	Pengolahan Sinyal Digital	✓	3							✓				
48	Pengolahan Sinyal Kontrol	✓	2										✓	

49	Pengolahan Sinyal Multimedia	✓	3					✓	
50	Pengukuran Listrik	✓	2	✓					
51	Peralatan Sistem Tenaga Listrik	✓	2					✓	
52	Perancangan dan Integrasi Sistem		3				✓		
53	Perancangan Sistem Elektronika Analog	✓	2				✓		
54	Praktik Industri	✓	2						✓
55	Praktikum Algoritma & Pemrograman Komputer	✓	1	✓					
56	Praktikum Antena dan Komunikasi Nirkabel	✓	1					✓	
57	Praktikum Embedded System	✓	1					✓	
58	Praktikum Fisika Teknik	✓	1		✓				
59	Praktikum Konversi Energi	✓	1				✓		
60	Praktikum Mikrokontroler	✓	1					✓	
61	Praktikum Pengukuran Listrik	✓	1	✓					
62	Praktikum Proyek Elektronika	✓	1						✓
63	Praktikum Rangkaian Digital	✓	1				✓		
64	Praktikum Rangkaian Elektronika	✓	1				✓		
65	Praktikum Rangkaian Listrik	✓	1			✓			
66	Praktikum Sistem Kontrol	✓	1					✓	
67	Praktikum Sistem Kontrol Digital dan Otomasi	✓	1					✓	
68	Praktikum Telekomunikasi	✓	1			✓			
69	Prakt. Pengolahan Data & Sinyal Multimedia	✓	1						✓
70	Prakt. Pengukuran Listrik	✓	1		✓				
71	Probabilitas dan Statistik	✓	3			✓			
72	Programmable Logic Control (PLC)		3					✓	
73	Proteksi Sistem Tenaga	✓	2						✓
74	Rangkaian Digital	✓	3			✓			
75	Rangkaian Elektronika I	✓	2		✓				
76	Rangkaian Elektronika II	✓	2			✓			
77	Rangkaian Listrik I	✓	2	✓					
78	Rangkaian Listrik II	✓	3		✓				
79	Rekayasa Trafik Telekomunikasi	✓	3						✓
80	Robotika	✓	3						✓
81	Saluran Transmisi dan Gelombang Mikro	✓	2					✓	
82	Scada		2					✓	
83	Sensor dan Aktuator	✓	2					✓	
84	Sistem Distribusi Tenaga Listrik	✓	2						✓
85	Sistem Komunikasi Analog dan Digital	✓	3					✓	
86	Sistem Komunikasi Nirkabel	✓	3						✓
87	Sistem Kontrol Adaptif	✓	2						✓
88	Sistem Kontrol Digital	✓	3					✓	
89	Sistem Kontrol Elektronika	✓	2					✓	
90	Sistem Kontrol Optimal	✓	3						✓
91	Sistem Kontrol Pnumatic dan Hidrolik		2						✓
92	Sistem Kontrol Proses	✓	2						✓
93	Sistem Linier	✓	3				✓		
94	Sistem Mikroprosesor	✓	2						✓
95	Sistem Otomasi	✓	3					✓	
96	Sistem Simulasi	✓	3						✓
97	Sistem Transmisi Tenaga Listrik	✓	2						✓
98	Skripsi	✓	6						✓
99	Softcomputing		3					✓	

99	Softcomputing		3						✓				
100	Teknik Akuisisi Data	✓	3						✓				
101	Teknik Tegangan Tinggi	✓	2									✓	
102	Teknik Variabel State	✓	3									✓	
103	Telemetry	✓	3							✓			
104	Topik Khusus Elektronika		2									✓	
105	Topik Khusus Telekomunikasi		2									✓	
106	Visi	✓	2									✓	
			215	234	24	23	19	21	50	43	48	6	

**RESUME**

Semester 1	:	24	SKS
Semester 2	:	23	SKS
Semester 3	:	19	SKS
Semester 4	:	21	SKS
Semester 5	:	50	SKS
Semester 6	:	43	SKS
Semester 7	:	48	SKS
Semester 8	:	6	SKS
<b>TOTAL SKS</b>		<b>234</b>	<b>SKS</b>

Wajib	:	215	SKS
Pilihan	:	19	SKS



**DESKRIPSI MATAKULIAH  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO**

**Pendidikan Agama Islam (2 sks)**

**Dosen Pembina:** TIM

**Deskripsi:**

Terbinanya mahasiswa yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT, berbudi pekerti luhur, berfikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, berpandangan luas, bersikap toleransi, ikut mengembangkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta seni untuk kepentingan bangsa dan negara.

**Buku Sumber Wajib:**

TIM MKDU Agama Islam UNESA. Buku Ajar Pendidikan Agama Islam  
Direktorat Pembinaan Perguruan Tinggi Agama Islam. Dasar-dasar Agama Islam. Jakarta: Depag.  
----- . Buku Dasar Pendidikan Agama Islam untuk Disiplin Ilmu Pendidikan. Jakarta: Depag.

**Pendidikan Agama Katolik (2 sks)**

**Dosen Pembina** : TIM

**Deskripsi :**

Peningkatan pemahaman konsep beriman dalam gereja, hidup menggereja dan memasyarakat dalam rangka pengembangan sikap-sikap dan mentalitas pribadi seorang sarjana Katolik yang dapat membuktikan dirinya bagi kepentingan masyarakat Indonesia sebagai ungkapan imannya.

**Buku Sumber Wajib :**

Buku Pegangan Dosen. Materi Kuliah Agama Katolik  
Kitab Suci. Deuterokanonika  
J. Banawiratama SJ. Pustaka Teologi.  
Dokpen Mawi. Tonggak Sejarah Pedoman Arah (Terjemahan)

**Pendidikan Agama Kristen (2 sks)**

**Dosen Pembina** : TIM

**Deskripsi:**

Pembekalan konsep-konsep dasar Agama Kristen kepada mahasiswa agar dapat tumbuh dan membentuk diri pribadi seutuhnya sebagai manusia ciptaan baru dalam Yesus Kristus yang dewasa dan bertanggung jawab terhadap Allah, sesama manusia, dan lingkungannya, serta bersedia mengabdikan seluruh hidup dan semua pekerjaan ilmiahnya untuk kepentingan sesama dalam segala aspek lapangan hidup, tanpa ia melayani dan menghormati kemuliaan Allah.

**Buku Sumber Wajib:**

Lembaga Alkitab Indonesia. 1982. *Alkitab*.  
Verkuyl. 1980. *Aku Percaya*. Jakarta: Badan Penerbit Kristen.  
Van Niftrik, G.G. dan B.J. Boland. 1981. *Dogmatika Masa Kini*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.  
R. Soedarmo. 1982. *Ichtsar Dogmatika*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.

**Pendidikan Agama Hindu (2 sks)**

**Dosen Pembina** : TIM

**Deskripsi:**

Pemahaman dan penghayatan tentang pengertian, sejarah, sumber ajaran, ruang lingkup, tujuan dharma dan tujuan hidup manusia, *dharma siddhyartha*, *nawa darsanantrayana panca sradha*, *catur yoga marga*, *pranata sosial*, *kula dharma*, kepemimpinan, pengertian dan latar belakang *yadnya*, *yadnya* sebagai pelestarian lingkungan hidup, serta *panca yadnya samskara* Agama Hindu.

**Buku Sumber Wajib:**

Pendidikan Agama Hindu. 1993. *Pendidikan Agama Hindu*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.  
Pudja, Gede. 1982. *Bhagavad Gita*. Jakarta: Departemen Agama RI  
Pudja, Gede dan Tjok Sadhatha, 1997. *Manawa Dharma Sastra*. Jakarta: Departemen Agama RI  
Kanjeng, I Nyoman, dkk. 1982. *Sarasamuscaya*. Jakarta: Departemen Agama RI.

### **Pendidikan Agama Budha (2 sks)**

**Dosen Pembina : TIM**

**Deskripsi:**

Hakekat Tuhan Yang Maha Esa, konsepsi kerukunan hidup umat beragama, Budhisatwa dan Budha.

**Buku Sumber Wajib:**

Oka Diphutera. Citra Agama Budha dalam Falsafah Pancasila, Dokpen Jakarta.  
Pedoman pelaksanaan P4 bagi Agama Budha.  
Proyek Pengadaan Kitab Suci Budha, Dharmapada.  
Bhikku Khemiyo, Pancasila dan Panca Dharma

### **Pendidikan Pancasila (2 sks)**

**Dosen Pembina : TIM**

**Deskripsi:**

Memahami hakekat pendidikan Pancasila di Perguruan Tinggi merupakan awal dari pembahasan mata kuliah ini. Selanjutnya diketengahkan pembahasan secara komprehensif dari integral tentang permasalahan kehidupan bermasyarakat baik sosial, ekonomi, politik, kebudayaan, sejarah dan hankam yang dikaitkan dengan visi Pancasila sebagai pandangan hidup, ideologi dan dasar negara. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya untuk menumbuhkan sikap kepedulian dan analitis yang kritis mahasiswa terhadap dinamika masyarakat.

**Buku Sumber Wajib:**

Tim IKIP Surabaya. 1999. *Pendidikan Pancasila*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.  
Dermodihardjo, Dardji. 1995. *Santiadji Pancasila*. Jakarta.  
Fauzi Ahmad, dkk. 1981. *Pancasila ditinjau dari segi histories, yuridis, konstitusional dan segi filosofis*. Malang. Universitas Brawijaya

### **Pendidikan Kewarganegaraan (2 sks)**

**Dosen Pembina : TIM**

**Deskripsi:**

Pemahaman dan penghayatan kesadaran bela negara dalam arti luas yang mencakup: Wawasan Nusantara (identitas dan integritas bangsa Indonesia), ketahanan nasional sebagai konsepsi pengaturan dan penyelenggaraan kesejahteraan dan keamanan(komprehensif-integral) di dalam kehidupan nasional yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, politik dan strategi nasional, politik dan strategi pertahanan keamanan nasional, serta system pertahanan dan keamanan rakyat semesta.

**Buku Sumber Wajib:**

LEMHANAS. 1988. *Kewiraan Untuk Mahasiswa*. Cetakan ke-9. Jakarta: Gramedia  
Tim Pendidikan Kewiraan MKDU FPIPS IKIP Surabaya. *Buku Ajar Pendidikan Kewiraan*  
Akhadiyah, Subarti . 1985 dan 1986. *Buku Modul Materi Pokok Pendidikan Kewiraan*.

### **BAHASA INDONESIA (TATA TULIS ILMIAH) (2 SKS)**

**Dosen Pembina: TIM**

**Deskripsi:**

Bagian-bagian laporan; format masing-masing bagian laporan;ketentuan tentang kertas jenis huruf, batas pengetikan; sistematika penulisan (subab dan penomor); teknik merujuk dan menuliskan daftar rujukan; penulisan tabel dan gambar; pembuatan daftar isi; daftar tabel; dan daftar lampiran; bahasa dan tanda baca.

**Buku Sumber Wajib:**

Buku Pedoman Penulisan Skripsi Universitas Negeri Surabaya. 1998. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.  
Tim Dosen Praktik Industri Jurusan Teknik Elektro. 2001. *Buku Panduan Praktik Industri*. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.  
American Psychological Association. 1987. *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington, DC : Author.

### **PENDIDIKAN JASMANI & OLAHRAGA (2 SKS)**

**Dosen Pembina: TIM**

**Deskripsi:**

Pemahaman dan pengkajian serta pelatihan pendidikan jasmani dan olah raga, faktor-faktor atau bentuk-bentuk latihan yang berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fungsi biologis manusia dan pengembangan/ pembentukan kepribadian dan sikap yang meliputi disiplin, gotong royong, ulet, idealisme, kreatifitas, keseimbangan, ketangkasan, terampil, lentur dan keterbukaan sebagai bekal hidup dalam masyarakat.

**BAHASA INGGRIS I (2 sks)**

**Dosen Pembina :** TIM

**Deskripsi:**

Memberikan pemahaman tentang struktur kalimat dalam Bahasa Inggris, frasa kata benda, frasa kata kerja, tenses, kesesuaian subjek & Verb, Verb sebagai komplemen dan pengayaan kosa kata melalui bacaan-bacaan teknik.

**Buku Sumber Wajib:**

Ekohariadi. 1988. *Bahasa Inggris untuk Elektronik*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

**BAHASA INGGRIS II (2 SKS)**

**Dosen Pembina :** TIM

**Deskripsi:**

Memberikan pemahaman tentang kalimat perintah dan tanya, kalimat pasif, real/unreal condition, comparation degree. Problem verbs, verbal idioms, listerning, **short conversation**, reading comprehension.

**Buku Sumber:**

M.A.Pyle & M.E.M. Page.1995. *TOEFL Preparation guide*. Cliff: Nebraska.

Ekohariadi. 1999. *Reading in Enginnering*: University Press: Surabaya.

**MATEMATIKA Teknik I (3 sks)**

**Dosen Pembina :** Drs. Wiryanto, M.Si.

**Deskripsi :**

Pemahaman dan pengkajian persamaan linier, Fungsi Multivariabel( Turunan Parsial, Integral rangkap dua dan tiga beserta aplikasinya) , Persamaan Diferensial Biasa.

**Buku Sumber Wajib:**

Purcell, E.J. dan Verberg, 1999. *Kakulus dan Geometri Analitik II*. Terjemahan I.N susila, B. Kartasmita dan Rawuh. Jakarta : Erlangga.

Thomas & Finney, 1988. *Calculus dan Analitic Geometry*. USA: Addition 7<sup>th</sup> –Wisley Publishing Company. Inc.

Stroud, K.A. dan Erwin Sucipto. 1995. *Matematika untuk Teknik*. Jakarta: Erlangga.

Kreyszig, Erwin. 1993. *Matematika Teknik Lanjutan*. Edisi-6, buku 1.Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.

**MATEMATIKA Teknik II (3 sks)**

**Dosen Pembina :** Dr. Wiryanto, M.Si.

**Deskripsi :**

Pemahaman dan pengkajian Deret (Uji Konvergensi), Deret Fourier, Transformasi Laplace, Fungsi Gamma dan Beta , Persamaan Diferensial Parsial.

**Buku Sumber Wajib**

Purcell, E.J. dan Verberg, 1999. *Kakulus dan Geometri Analitik II*. Terjemahan I.N susila, B. Kartasmita dan Rawuh. Jakarta : Erlangga.

Thomas & Finney, 1988. *Calculus dan Analitic Geometry*. USA: Addition 7<sup>th</sup> –Wisley Publishing Company. Inc.

Kreyszig, Erwin. 1993. *Matematika Teknik Lanjutan*. Edisi-6, buku 1.Gramedia Pustaka Utama :Jakarta.

Pepes Louis A & Harvill Lawrence R. 1985. *Applied Mathematics for Enginnering and Physics*. McGraw Hill

**FISIKA Teknik I (3 sks)**

**Dosen Pembina :** Puput Wanarti R, S.T., M.T.

**Deskripsi:**

Pemahaman dan pengkajian tentang Hukum Coulomb, medan listrik, potensial listrik, kapasitans dan kapasitor, arus dan kerapatan arus, medan magnit, induksi magnet, ggl induksi, arus bolak-balik, dan gelombang.

**Buku wajib:**

Halliday & Resnick, 1994, *FISIKA* Jilid 2. Terjemahan Pantur Silaban, Jakarta; Erlangga.  
Sears & Zemansky, 1994, *FISIKA untuk Universitas 2* Saduran bebas Soedarjana, Bandung : Binacipta.  
Marrcelo Alonso & Eduard J. Finn, *Dasar-Dasar Fisika Universitas*, terjemahan Lea Prasetyo dan Kusuma Hadi, Jakarta : Erlangga.

**FISIKA TEKNIK II (2 SKS)**

**Dosen Pembina** : **Dr. Euis Ismayati, M.Pd.**  
Puput Wanarti R, S.T., M.T.

**Deskripsi :**

Pemahaman dan pengkajian tentang persamaan-persamaan Maxwell, gelombang elektromagnetik, optika, efek foto listrik, fisika modern, sensor dan transducer.

**Buku wajib :**

Halliday & Resnick, 1994, *FISIKA* Jilid 2. Terjemahan Pantur Silaban, Jakarta; Erlangga.  
Beiser, Arthur, 1990, *Konsep Fisika Modern* Alih bahasa The Houw Liong, Jakarta : Erlangga.  
Van Putten, Anton F.P, 1988, *Electronic Measurement System*, Prentice Hall.

**MENGGAMBAR TEKNIK ELEKTRONIKA (2 sks)**

**Dosen Pembina** : **Arif Widodo, S.T., M.Eng**

**Deskripsi:**

Menggambar rangkaian analog dan logika, perencanaan PCB, sistem kontrol industri dengan menggunakan Visio 2000 dan *Electronics Work Bench*.

**Buku Sumber Wajib:**

Visio 2000 & Electronics Work Bench Technical References.

**BENGKEL /PROYEK ELEKTRONIKA (2 sks)**

**Dosen Pembina** : **Nur Kholis, S.T., M.T.**

**Deskripsi** :

Mewujudkan hasil perancangan elektronika yang berhubungan dengan telekomunikasi dan mekatronika, administrasi alat dan bahan, perencanaan fasilitas, pengawasan bahan, keselamatan kerja.

**Buku Sumber Wajib**

Buctami Achir. 1985. Perencanaan Kebutuhan Fasilitas Pelajaran Praktek dan Optimasi Pemakaiannya. Bandung: P3GT Depdik.bud.  
Grummy, A. dan Made Muliatna. 1990. Petunjuk Praktek Dasar. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.  
Kavanaugh, William A. 1982. Consideration. When Planning Electricity Electronic Shop, in Modern School Shop Planning. Michigan: Praken Publications, Inc.  
Strom, George. 1979. Managing the Occupational Education Laboratory. Michigan: Praken Publication, Inc.

**RANGKAIAN LISTRIK I (3 sks)**

**Dosen Pembina** : **Prof. Dr. Munoto**  
Drs. Tri Riyanto, M.Pd., M.T.

**Deskripsi:**

Pemahaman dan pengkajian hukum dasar, metode analisis, rangkaian listrik DC, daya dan energi, harga sesaat, harga rata-rata dan harga efektif dari arus dan tegangan AC serta operasi bilangan kompleks.

**Buku Sumber Wajib:**

Sudarmono. 1993. *Teorema Jaringan*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.  
Theraja, BL. 1979. *Electric Technology*. New Delhi: S. Chand & Company, Ltd.



### **RANGKAIAN LISTRIK II (3 sks)**

**Dosen Pembina** : **Prof. Dr. Munoto, M.Pd.**  
Dr. Tri Riyanto, M.Pd., M.T.

**Deskripsi** :

Pemahaman dan penerapan metode-metode pemecahan, rangkaian AC, sistem fase banyak, rangkaian magnetik, gejala peralihan dan penerapannya di laboratorium.

**Prasyarat** :

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Fisika, Matematika dan Rangkaian Listrik 1.

**Buku Sumber Wajib:**

Edminister. 1972. *Electrical Circuits*. Schaum Serie. T Outline. New York: McGraw-Hill Book Company.  
Munoto. *Rangkaian Listrik AC*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

### **PRAKTEK DASAR LISTRIK (2 sks)**

**Dosen Pembina** : **Endryansyah, ST, MT**  
Ibrohim, ST., MT (TK)

**Deskripsi:**

Pembekalan dan penguasaan melakukan praktikum dasar-dasar: pengenalan alat ukur. pengukuran. pembacaan skala; pengenalan mesin-mesin listrik arus searah dan arus bolak-balik. transformator.

**Buku Sumber Wajib**

Soedjana Sapiie. Osamu Nishino. 1994. *Pengukuran dan Alat-alat Ukur Listrik*. Jakarta: Pradnya Paramita.  
Ts. Mhd. Soelaiman. Mabuchi Magarisawa. 1984. *Mesin Tak Serempak Dalam Praktek*. Jakarta: Pradnya Paramita.  
Z Bar. Paul, B. *Basic Electricity: A text Lab Manual*. 5<sup>th</sup> ed. New York: Mc-Graw-Hill Book Company.

### **PEMROGRAMAN KOMPUTER 2 SKS**

**Dosen Pembina:** **Arif Widodo, M.Eng (TK140)**

**Deskripsi:**

Pemahaman dan pengaplikasian algoritma dalam bahasa pemrograman berorientasi objek yang meliputi *encapsulation*, *inheritance*, dan *polymorphism* yang meliputi tipe data standart, variabel dan konstanta, tipe data terstruktur, tipe data pointer, fungsi, dan *class* (kelas).

**Buku Sumber Wajib:**

Richard Johnsonbaugh dan Martin Kalin, 2000, *Object-Oriented Programming In C++*. Second Edition. New Jersey : Prentice Hall.  
\_\_\_\_\_. 2002. *Absolute C++*, New Jersey: Prentice Hall.  
Ira Pohl: *C++ for C Programmers*, The Benjamin/Cummings, 1989  
Bjarne Stroustrup: *The C++ Programming Language, 2/ed*, Addison-Wesley, 1991

### **RANGKAIAN ELEKTRONIKA I (3 sks)**

**Dosen Pembina** : **Nur Kholis, S.T., M.T. (TK110)**

**Deskripsi:**

Pemahaman sumber energi, teori dioda, rangkaian dioda, dioda penggunaan khusus, transistor bipolar, pembiasan transistor, model AC, penguat tegangan, penguat daya, pengikut emitor.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Rangkaian Listrik 1.

**Buku Sumber Wajib**

A.P. Malvino. 1993. *Electronic Principle*. Singapore: McGraw-Hill.  
Schultz, M.E. 1994. *Electronics Devices*. Singapore: Glencoe.

### **PENGUKURAN LISTRIK (3 sks)**

**Dosen Pembina** : **Subuh Isnur Haryudo, S.T., M.T. (TK053)**

**Deskripsi :**

Pemahaman prinsip kerja instrumen pengukuran, pengukuran besaran listrik, pemahaman klasifikasi jenis instrumen pengukuran yang digunakan, besaran listrik, proses faktor ketelitian dan error yang berdasarkan pada klasifikasi alat ukur, cara perluasan batas ukur, pengukuran dalam hal mencari gangguan, pengukuran tinggi.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Fisika, Rangkaian Listrik 1, Matematika 1, Matematika 2.

**Buku Sumber Wajib :**

Laws, Frank. 1959. *Electrical Measurement*. New York: Mc.Graw-Hill.  
Tech. M. 1979. *Electric Measurement and Measuring Instrument*. India: Khana Publisher.  
Molvie, B. Stout. 1981. *Basic Electrical Measurements*. New Delhi: Prentice-Hall.  
Suwarsono. 1992. *Pengukuran listrik*. Surabaya: University Press IKIP Surabaya.

**STATISTIKA (2 sks)**

**Dosen Pembina :** Prof. Dr. Ismet Basuki (TK098)  
Dr. Meini Sondang (TK 102)

**Deskripsi:**

Pengenalan dan pemahaman statistik, pengolahan data, distribusi, frekuensi, ukuran gejala pusat, simpangan baku, kurva normal, chi kuadrat, uji t, analisis varians, korelasi, regresi dan statistik non parametrik.

**Buku Sumber Wajib :**

Sudjana, 1994. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.  
Hadi, Sutrisno. 1980. *Statistik I, II, dan III*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.

**TEORI MEDAN (3 sks)**

**Dosen Pembina :** Puput Wanarti R, S.T., M.T.

**Deskripsi :**

Pemahaman dan pengkajian tentang analisa vektor, hukum Coulomb dan intensitas medan listrik, fluks dan kerapatan fluks listrik, hukum Gauss, divergensi, energi dan potensial, konduktor dan kapasitansi, persamaan Poisson dan Laplace.

**Buku wajib :**

Hayt, William H, 1982, *Elektromagnetika Teknologi Jilid I*, terjemahan The Houw Liong, Jakarta: Erlangga.  
Seri Buku Scaum, Elektromagnetika

**ELEKTRONIKA DIGITAL (2 sks)**

**Dosen Pembina :** Farid Baskoro, S.T., M.T. (TK 102)

**Deskripsi :**

Pemahaman konsep analog dan digital, analisis rangkaian logika dengan menggunakan aljabar Boolean, rancangan rangkaian logika, Flip-Flop, sistem bilangan dan kode, rangkaian-rangkaian aritmatik, counter. Pemahaman dan penganalisaan rangkaian logika aplikasi TTL dan CMOS, rangkaian A/D dan D/A, keluarga IC logika, rangkaian logika MSI, antar muka dengan analog, peralatan memory.

**Prasyarat :**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Rangkaian Elektronika I.

**Buku Sumber Wajib :**

Nur, Mohamad. 1986. *Sistem Digital I, II dan III* Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.  
Tocci, Ronald J. 1991. *Digital System Principles and Applications*. London: Prentice-Hall.

**RANGKAIAN ELEKTRONIKA II (3 sks)**

**Dosen Pembina :** Nur Kholis, S.T., M.T. (TK 110)  
Drs. Agus Budi Santosa, M.Pd (TK 137)

**Deskripsi :**

Pemahaman tentang FET, rangkaian FET, thyristor, efek frekuensi, teori OP-AMP, umpan balik negatif OP-AMP, osilator dan catu daya.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Elektronika I.

**Buku Sumber Wajib :**

A.P. Malvino. 1993. *Electronic Principles*. Singapore: McGraw-Hill.  
Schultz, M.E. 1994. *Electronics Devices*. Singapore: Glencoe.

**PENGUKURAN ELEKTRONIKA (2 sks)**

**Dosen Pembina :** **Nur Kholis, S.T., M.T. (TK 144)**  
Drs. Agus Budi Santosa, M.Pd (TK 137)

**Deskripsi:**

Pemahaman prinsip kerja dan pemakaian alat instrumen elektronika dalam pengukuran besaran listrik.

**Buku Sumber Wajib :**

Cooper, William D. 1991. *Electronic Instrumentation and Measurement Techniques*. USA: Prentice-Hill.  
Helfrick, Albert D. and Cops William D. 1990. *Modern Electronic Instrumentation and Measurement Technique*. USA; Prentice-Hall.

**SALURAN TRANSMISI (2 sks)**

**Dosen Pembina :** **IGP Asto Budi, ST (TK....)**

**Deskripsi :**

Pemahaman logis pada transmisi coaxial, jenis dan pengukuran transmisi, karakteristik gelombang pada saluran transmisi. Distribusi dasar directional coupler, dan perencanaan saluran transmisi,

**Prasyarat:**

Mahasiswa pernah menempuh matakuliah Elektronika 1 dan Elektronika 2.

**Buku Sumber Wajib :**

Kennedy. 1990. *Electronic Communication System*. USA: Mc.Graw-Hill.  
Fauzell. 1996. *Communication Electronics*. New York: Mc.Graw-Hill.

**MIKROPROSESOR (3 sks)**

**Dosen Pembina :** **Arif Widodo, S.T., M.Eng. (TK 111)**

**Deskripsi :**

Organisasi CPU, CPU timing, model perangkat lunak, modus lintas data, register internal, instruksi lintas data, aritmatika dan *flag*, instruksi pembalik dan rotasi, memori, *interfacing*, piranti *interfacing*, *programmable timer*, konversi D/A, konversi A/D, arsitektur mikroprosesor, jenis-jenis RAM dan ROM, bahasa dan pemrograman mikroprosesor.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah Elektronika Digital .

**Buku Sumber Wajib :**

Protopapas, D.A. 1988. *Microcomputer Hardware Design*. New Jersey. PHI, Inc.  
Dailey, D.J. 1988. *Small Computer Theory and Application*. Singapore: McGraw-Hill.  
Douglas V. 1992. *Microprocessor and Interfacing*. Singapore: Mc-Graw Hill.

**KOMUNIKASI DATA (3 SKS)**

**Dosen Pembina: Reza Rahmadian, S.ST., M.EngSc (TK140)**

**Deskripsi:**

Pemahaman berbagai macam sistem komunikasi data, format, dan kecepatan yang meliputi berbagai sistem komunikasi data yang ada antara lain serial, paralel, sinkron, asinkron, half duplex, fullduplex, modem, protokol, dll.

**Prasyarat**

Mahasiswa pernah menempuh matakuliah Elektronika I dan Elektronika II.

**Buku Sumber:**

Kennedy. 1990, *Electronic Communication System*. USA: Mc Graw-Hill.

Fauzell, 1996, *Communication Electronic*, New York: Mc. Graw Hill.

#### **TEKNIK PEMROSESAN SINYAL (2 SKS)**

**Dosen Pembina** : **Lusia Rahmawati, S.T., M.T.**

**Deskripsi:**

Sinyal dan sistem waktu diskrit, persamaan beda, sampling, interpolasi, pengolahan sinyal laju jamak, transformasi Z, analisis transformasi sistem LTI, tanggapan frekuensi, sistem inverse, struktur sistem waktu diskrit, bentuk langsung I dan II, kaskade, paralel, transpose, perencanaan filter digital, FIR dan IIR, transformasi bilinear, transformasi Fourier diskrit, implementasi pada DSP.

**Buku Sumber Wajib** :

AV Oppenheim dan RW Schafer. 1989. *Discrete Time Signal Processing*. Prentice Hall.  
R. Kuc. 1988. *Introduction to Digital Signal Processing*. McGraw Hill.  
RA Roberts and CT Mullis. 1987. *Digital Signal Processing*. Addison Wesley.

#### **SISTEM TELEKOMUNIKASI (2 sks)**

**Dosen Pembina** : **Dr. Nurhayati, M.T.**

**Deskripsi** :

Sistem komunikasi dan pengolahan informasi, sistem komunikasi terapan, perkembangan sistem telekomunikasi bergerak, perambatan gelombang, besaran statistik, fungsi distribusi, analisis *fading* dan *shadowing*, model teoritis, model praktis, sistem selular, sistem modulasi, noise, unit pengendali dan perencanaan.

**Buku Sumber Wajib** :

Willem C. Y Lee., 1989. *Mobile Cellular Telecommunication System*. Mc Graw Hill.  
Willem C. Y Lee., 1989. *Mobile Communication Design Fundamental*. Mc -Graw Hill.  
Wayne Tomasi. 2001. *Electronics Communication Systems 4<sup>th</sup> ed.* Prentice Hall International, Inc.

#### **TEKNIK LASER DAN FIBER OPTIK (2 sks)**

**Dosen Pembina** : **Drs. Bambang Suprianto (TKI09)**

**Deskripsi:**

Pemahaman jenis laser, karakteristik, prinsip kerja, aplikasi laser, struktur fiber, waveguide dan fabrication, komunikasi serat optik.

**Buku Sumber Wajib** :

A. Schuler and Mc. Namce, W.I. 1986. *Industrial Electronics and Robotics*. Singapore: McGraw-Hill.  
Keiser, Gerd. 1991. *Optical Fiber Communications*. Singapore: McGraw. Hill.

#### **SISTEM ADAPTIVE (3 sks)**

**Dosen Pembina** : **Endryansyah, ST., MT (TK .....)**

**Deskripsi:**

Konsep adaptasi, bidang unjuk kerja, estimasi gradien berdasar pengukuran derau, algoritma-algoritma adaptasi. Pemodelan, identifikasi sistem, model balik adaptif, ekualisasi, dekonvolusi, kendali adaptif, penghapusan inferensi.

**Buku Sumber Wajib:**

LM Robert. 1991. *Industrial motor control fundamentals*, Edition 4<sup>th</sup>, Singapura: Mc Graw-Hill  
AS Charles & L. Mc William. 1986. *Industrial Electronics and Robotics*. Singapura: Mc Graw-Hill

#### **MIKROWAVE (2 SKS)**

**Dosen Pembina** : **Dr. Nurhayati, M.T. (TK 047)**

**Deskripsi:**

Batasan gelombang mikro, bumbung gelombang, tabung mikrowave, mikrowave solidstate, antena dan propagasi gelombang mikro.

**Buku Sumber Wajib:**

Hund. 1989. *Microwave Communication Components and Circuits*. New York: Mc-Graw Hill

### **APLIKASI KOMPUTER BIDANG ELEKTRONIKA (2 sks)**

**Dosen Pembina** : Reza Rahmadian, S.ST., M.EngSc. (TK140)

**Deskripsi:**

Aplikasi dan implementasi software aplikasi (packet program) untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan komputer dan perangkat lunak dalam menunjang mata kuliah.

**Buku Sumber Wajib:**

Elex Media Komputindo. 2000. *Microsoft Office 2000*. Jakarta: Elex Media Komputindo.  
Microsoft.1999. *Electronic Work Bench Version 5*. Tutorial.  
Microsoft. 2000. *Visio 2000*. Tutorial.

### **PROGRAMABLE LOGIC CONTROLER**

**Dosen Pembina** : Drs. Bambang Suprianto, MT.

**Deskripsi :**

Memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk menyusun program-program PLC dan melakukan perancangan pemrograman pada aplikasi industri yang meliputi Cara kerja PLC perangkat keras diantaranya input unit, output unit, recessor unit, memory unit, intruksi PLC, Operasi AND, OR, NOT, operasi armtatic, operasi marker unit, operasi timer dll.

**Buku Sumber** :

Mandado E, Macros J, Perez S.A, Programable Logic Devices and Logic Controler, PHI, Englewood Cliffts, 1995.  
OMRON. Smart Factoryr Industrial, Omron, 2001

### **PRAKTIK KERJA LAPANGAN (2 sks)**

**Dosen Pembina** : Nur Kholis, S.T., M.T. (TK 137)

**Deskripsi:**

Pelaksanaan praktik industri selama 2 bulan disesuaikan dengan rumpun studi yang dipilih yang ada pada buku panduan, membuat laporan, seminar hasil laporan.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh kuliah selama 6 semester.

**Buku Sumber Wajib:**

2001. *Buku Panduan Praktek Industri*. Surabaya. TE-FT UNESA.

### **METODE PENELITIAN (3 sks)**

**Dosen Pembina** : Prof. Dr Bambang Suprianto (TK 102)

**Deskripsi:**

Pengenalan dan penerapan proses-proses penelitian survey, pengamatan dan eksperimen pendidikan teknik, pengamatan eksperimen bidang eletronika dan pembuatan usulan penelitian.

**Prasyarat:**

Mahasiswa telah menempuh matakuliah paling sedikit 60% dari jumlah SKS matakuliah bidang studi.

**Buku Sumber Wajib** :

Ary, D. dkk. 1982. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Terjemahan Arif Furchan. Surabaya: Usaha Nasional.  
Tuckman, B. 1988. *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Javanovich Publisher.

