

**STRUKTUR KURIKULUM
D IV REKAYASA TEKNOLOGI INSTALASI LISTRIK**

No	Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS	Semester															
				1		2		3		4		5		6		7		8	
				Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik	Teori	Praktik
	Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti		2	2															
1	Pendidikan Agama Budha		2	2															
2	Pendidikan Agama Hindu		2	2															
3	Pendidikan Agama Islam		2	2															
4	Pendidikan Agama Katholik		2	2															
5	Pendidikan Agama Khonghucu		2	2															
6	Pendidikan Agama Protestan		2	2															
7	Bahasa Indonesia		2						2										
8	Bahasa Inggris		3		3					2									
9	Bahasa Inggris Teknik		2																
10	ISBD																		
11	Pendidikan Kewarganegaraan		2		2														
12	Pendidikan Pancasila			2															
13	Literasi Digital		2				3												
	Matakuliah Dasar Keahlian																		
14	Matematika Teknik Dasar		2	2															
15	Fisika Teknik		2	2															
16	Bahan-bahan Listrik		2	2															
17	Rangkaian Listrik DC		2	2															
18	Pengukuran Listrik		2	2															
19	Kesehatan dan Keselamatan Kerja		2	1	1														
20	Gambar Teknik Listrik		2		2														
21	Bengkel Listrik		2		2														
22	Matematika Teknik Lanjut		2		2														
23	Instalasi Listrik Dasar		2		2														
24	Praktikum Rangkaian Listrik DC		2			2													
25	Rangkaian Listrik AC		2		2														
26	Praktik Rangkaian Listrik AC		2			2													
27	Dasar Komputer dan Pemrograman		3				1	2											
	Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan																		
28	Elektronika Analog dan Digital		2		2														
29	Praktik Elektronika Analog dan Digital		2			2													
30	Medan Elektromagnetik		2		2														
31	Instalasi Listrik Lanjut		2			2													
32	Praktik Instalasi Listrik Dasar		2				2												
33	Mikrokontroler		3				1	2											
34	Transformator		3				1	2											
35	Pembangkit Tenaga Listrik		2				2												

36	Mesin Listrik DC		2				2												
37	PraktikMesin Listrik DC		2				2												
38	ElektronikaDaya		2				2												
38	PraktikElektronikaDaya		2							2									
39	Distribusi Tenaga Listrik		2							2									
Matakuliah Keahlian Berkarya																			
40	SistemProteksi dan Pentanahan Tenaga Listrik		2							2									
41	Dasar TeknologiMekanik		2							2									
42	Praktik Dasar TeknologiMekanik		2								2								
43	PLC		3							2	1								
44	PraktekInstalasi Listrik Lanjut		2								2								
45	Mesin Listrik AC		2							2									
46	PraktikMesin Listrik AC		2								2								
47	MetodologiPenelitian		2									2							
48	KualitasDaya		2									2							
49	Pengaturan dan Penggunaan Motor Listrik		2									2							
50	PraktikPengaturan dan Penggunaan Motor Listrik		2										2						
51	SistemInstalasiSmart Home		2									2							
52	PraktikInstalasiSmart Home		2										2						
Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat																			
53	SistemPendingin dan Tata Udara		2									2							
54	PraktekIndustri		2									2							
55	PraktikDistribusi Tenaga Listrik		2										2						
56	PraktikProteksi dan Pentanahan Tenaga Listrik		2															2	
57	PraktikSistemSistemPendingin dan Tata Udara		2															2	
58	OtomasiKelistrikanIndustri		2										2						
59	PraktikPemeliharaan dan PerbaikanAlat-Alat Listrik		2															2	
60	PraktikOtomasiKelistrikanIndustri		2															2	
Matakuliah Perilaku Berkarya																			
61	TugasAkhir (untuk DIII)		4															4	
62	PendahuluanTugasAkhir		2																2
63	ManajemenProyek		2															2	
64	Kewirausahaan		2															2	
65	EnergiBaruTerbarukan		2															2	
66	KecerdasanBuatandalamSistem Tenaga		2															2	
67	TeknologiKomunikasi pada Sistem Tenaga		2															2	
68	Teknik AntarMuka		3															2	1
69	PLC Lanjut		3																3
70	Standar dan Regulasi pada Sistem Tenaga		2															2	
71	Hidrolik&Pneumatik		3															1	2
72	TugasAkhir		4																4

	D2	D3	D4
Semester 1	21	21	21
Semester 2	21	21	21
Semester 3	24	24	24
Semester 4	21	21	21
Semester 5		20	20
Semester 6		14	14
Semester 7			23
Semester 8			4
	87	121	148

DESKRIPSI MATAKULIAH D-IV REKAYASA TEKNOLOGI INSTALASI LISTRIK

Agama

Bahasa Indonesia

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data, mengumpulkan informasi, dan penyelesaian masalah untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran bahasa Indonesia

Mampu menguasai konsep teknik menulis, teknik presentasi, ragam bahasa, dan teknik penyuntingan dengan menggunakan model diskusi, ceramah, lesson study

Mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi dan data yang berkaitan dengan bahasa Indonesia untuk merencanakan, melak-sanakan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran sehingga dapat diadaptasikan dalam berbagai kondisi pembelajaran

Mampu bertanggung jawab terhadap tugas pembuatan produk keterampilan berbahasa (berbicara, membaca, dan menulis).

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali pembahasan tentang (1) sejarah, kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia; (2) membaca kritis; (3) karakteristik bahasa Indonesia ilmiah; (4) EyD; (5) karya ilmiah; (6) penulisan proposal; (7) artikel dan makalah; (8) penyuntingan; (9) pengutipan dan daftar rujukan, dan (10) presentasi. Metode yang digunakan, yakni ceramah, diskusi, proyek, dan studi kasus. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan sistem ceramah, diskusi. presentasi dan diskusi, tugas penyelesaian masalah (*problem solving*), dan refleksi.

Referensi

Tim. 2015. Menulis Ilmiah: Buku Ajar MPK Bahasa Indonesia. Surabaya: Unesa Press.

Tim. 2015. Menulis ilmiah: Buku Ajar MPK Bahasa Indonesia. Surabaya: Unesa Press.

Ahmadi, Anas. 2015. Psikologi Menulis. Yogyakarta: Ombak.

Ahmadi, Anas. 2015. Psikologi Menulis. Yogyakarta: Ombak.

Alwi, Hasan, dkk. 2003a. TBBBI. Jakarta: BP.

_____. 2003b. PUPI. Jakarta: BP.

Permen 49. 2009. EyD. Jakarta.

Pendidikan Kewarganegaraan

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran:

Mampu memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data/informasi dalam rangka menemukan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kebangsaan dan Kewarganegaraan

Mampu mengenali konsep teoritis tentang Kewarganegaraan dalam konteks berbangsa dan bernegara

Mampu mengambil keputusan (penerapan pola pikir, pola sikap dan pola tindakan) sehingga mencerminkan kepemilikan rasa percaya diri dan rasa bangga sebagai Warga Negara Indonesia serta sebagai bangsa Indonesia, serta cinta tanah air Indonesia dalam konteks nilai dan moral Pancasila, UUD Negara RI Tahun 1945, nilai dan komitmen Bhinneka Tunggal Ika serta Negara Kesatuan Republik Indonesia

Mampu membuat keputusan dengan berpedoman pada konsep teoritis (proses pikir) tentang Pendidikan Kewarganegaraan untuk menyelesaikan permasalahan yang relevan di masyarakat, bangsa. dan Negara

Mampu bersikap dan berperilaku bertanggungjawab yang mencerminkan sebagai warga negara yang baik (*be a good citizen*) dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali kemampuan untuk mengenali tentang hakikat PKn, hak dan kewajiban warga negara yang sesuai dengan konstitusi dalam rangka mewujudkan identitas nasional, dilaksanakan secara demokratis berdasarkan hukum yang berlaku, Mampu mengemukakan pendapat berkenaan dengan penegakkan hukum dan HAM, Gender, Wawasan Nusantara, yang dilanjutkan dengan Ketahanan Nasional dan diakhiri dengan Pendidikan Anti Korupsi. Perkuliahan dilaksanakan secara langsung dengan ceramah, analisis studi kasus, presentasi dan diskusi, tugas penyelesaian masalah (*problem solving*), dan refleksi.

Referensi

Affandil, Idrus dan Karim Suryadi. 2005. Hak Asast Manusia. Jakarta: Pusat Penorbitan Universitas Terbuka.

Cogan, Johan L dan Murry Print. 2012. Civic Education in The Asia Pasific Regional. Roeledge. ISBN - 0415932130.

Niemi, Richard G dan Jane Junn. 2005. Civic Education: What Make Student Learn. The University of Chicago Press.
S. Sumarsono, dkk. 2001. Pendidikan Kowarganegaraan. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
Tim. Pendidikan Kewarganegaraan MPK-Unesa. 2015. Pendidikan Kewarganegaraan. Surabaya: Unesa University Press.
Tim Dosen UGM. 2002. Pendidikan Kewarganegaraan. Yogyakarta: Paradigma.
UU RI No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Bandung: Citra Umbara.
UU No 12 Tahun 2006 tentang Kewarganegaraan RI. Jakarta: Cemerlang.
UU lain yang relevan dengan topik pembelajaran.

Pendidikan Pancasila

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran

Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menelusuri data/informasi dalam rangka menemukan dan menyelesaikan masalah-masalah pembangunan bangsa dan negara dalam perspektif nilai-nilai dasar Pancasila sebagai ideologi dan dasar negara Indonesia;
Mampu menguasai pengetahuan tentang nilai-nilai dasar Pancasila sebagai prinsip dan pedoman hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara;
Mampu mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi persoalan-persoalan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara serta dapat memberikan solusi berdasarkan nilai-nilai Pancasila;
Mampu bersikap bertanggung jawab, peduli, jujur, kerjasama, menghargai pendapat orang lain dan mampu mengimplementasi nilai-nilai Pancasila dalam realitas kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari rasa cinta tanah air.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membekali pemahaman terhadap konsep dan hakikat Pancasila sebagai dasar dan ideologi negara, serta pandangan hidup bangsa. Mata kuliah ini juga mengkaji Pancasila secara Historis, Yuridis, dan Filosofis serta aktualisasinya dalam kehidupan kebangsaan dan kenegaraan; Pancasila sebagai landasan dalam Etika Politik dan Paradigma Pembangunan serta implementasinya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Kegiatan perkuliaha akan disajikan secara lansung degan ceramah (pemaparan konsep), pengkajian, diskusi, studi kasus, dan pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok.

Referensi

Tim MKU Pendidikan Pancasila Unesa. 2014. Pendidikan Pancasila. Surabaya: Unesa University Press.
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2012. Materi Ajar Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. Jakarta: Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan.

Bahasa Inggris

Dosen: Reza Rahardian, ST., Msi.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas.
Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks.
Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya.
Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (pre-intermediate). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (reading skills), menyimak (listening comprehension) dan tata bahasa dan kosakata (structure and vocabulary) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa inggris standar Internasional. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan sistem ceramah, diskusi, presentasi dan diskusi, tugas penyelesaian masalah (*problem solving*), dan refleksi.

Referensi

Sharpe, Pamela. J. 2003. How to prepare for the TOEFL. Barron Educational Series. NY
Phillips, Deborah. 2004. Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education. NY
Phillips, Deborah. 2012. Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt). McGraw-Hill. USA.
Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY
Worcester, Adam, et al. 2008. Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning. Compass Publishing.

- Cullen, Pauline, et al. 2014. The Official Cambridge Guide to IELTS Students Book With Answers with DVD-ROM. Oxford University Press.
- Parthare, Emma Parthare, Gary May, Peter. 2013. Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Students Book. Oxford University Press.
- Lougheed, Lin. 2007. Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition. Pearson Education. NY
- Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris. 2016. English for Non English Department Students. Surabaya: Surabaya University Press.

Bahasa Inggris Teknik

Dosen: Arief Widodo, ST.MT

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas.
- Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks.
- Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya.
- Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level lanjut (intermediate). Mahasiswa mampu berkomunikasi secara aktif dengan bahasa Inggris, mampu membuat laporan/karya tulis/jurnal secara internasional, dan mampu memahami informasi-informasi dalam bahasa Inggris.

Referensi

- Sharpe, Pamela. J. 2003. How to prepare for the TOEFL. Barron Educational Series. NY
- Phillips, Deborah. 2004. Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education. NY
- Phillips, Deborah. 2012. Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt). McGraw-Hill. USA.
- Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY
- Worcester, Adam, et al. 2008. Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning. Compass Publishing.
- Cullen, Pauline, et al. 2014. The Official Cambridge Guide to IELTS Students Book With Answers with DVD-ROM. Oxford University Press.
- Parthare, Emma Parthare, Gary May, Peter. 2013. Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Students Book. Oxford University Press.
- Lougheed, Lin. 2007. Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition. Pearson Education. NY
- Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris. 2016. English for Non English Department Students. Surabaya: Surabaya University Press.

ISBD

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Menerapkan metode observasi dan wawancara dalam menelaah permasalahan sosial budaya di lingkungan sekitar.
- Merumuskan alternatif pemecahan permasalahan sosial budaya melalui sudut pandang masing-masing bidang ilmu.
- Menerima adanya berbagai macam perbedaan dalam setiap diri manusia dan kehidupan kolektif manusia
- Menghargai setiap perbedaan yang terdapat dalam diri manusia dan kehidupan kolektif manusia
- Memecahkan permasalahan sosial-budaya yang muncul dalam kehidupan kolektif manusia melalui diskusi
- Menunjukkan kepekaan, daya tanggap, kritis, serta empati atas solusi pemecahan masalah sosial budaya secara arif.

Kewirausahaan

Dosen: Prof. Supari M
Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dalam bidang kewirausahaan dengan mutu dan kuantitas yang terukur

Menguasai konsep teoritis bidang kewirausahaan, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.

Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif.

Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

Deskripsi Matakuliah

Materi kuliah terdiri dari konsep dasar kewirausahaan, proses kewirausahaan, jenis dan bidang usaha, strategi menemukan peluang berwirausaha, pemilihan bentuk usaha, perencanaan dan penyelenggaraan usaha pangan kemasan, perencanaan dan penyelenggaraan usaha pangan jajanan, pengelolaan pangan jajanan dan pangan kemasan, penyusunan business plan, seminar business plan, serta praktik wirausaha sesuai dengan business plan yang dibuat.

Referensi

Fadiati, Arid an Purwana, Dedi. 2011. Menjadi Wirausaha Sukses. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
Suryana. 2003. Kewirausahaan: Pedoman Praktis, Kiat dan Proses Menuju Sukses. Jakarta : Salemba Empat.

Nurlaela, Luthfiah dan Rita Ismawati. 2005. Modul Kewirausahaan. FT Unesa, tidak dipublikasikan.

Dasar Komputer dan Pemrograman

Dosen: EppYundra . Mt. PhD
Reza Hahardian St., M.Si

Deskripsi:

Matakuliah ini akan memperkenalkan konsep-konsep dasar pemrograman, seperti: tipe data, variable, fungsi, perulangan, dll. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam mata kuliah ini adalah C. Di akhir matakuliah, setiap mahasiswa akan mengerjakan sejumlah proyek untuk menunjukkan kemampuan pemrograman yang telah didapatkan.

Referensi:

Griffiths, D., & Griffiths, D. (2012). Head First C. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.

Huss, E. (1997). The C Library Reference Guide. Retrieved from https://www.acm.illinois.edu/webmonkeys/book/c_guide

Prinz, P., & Crawford, T. (2016). C in a Nutshell (2nd Edition). Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.

Prinz, P., & Kirch-Prinz, U. (2003). C Pocket Reference. Sebastopol, CA.: O'Reilly Media.

Fisika Teknik

Dosen: Puput Wanarti.ST, MT.
Rr. Hapsari Peni ST, MT

Deskripsi:

Mata kuliah Fisika Teknik ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan pengetahuan dasar kelistrikan, kemagnetan dan gelombang elektromagnetik beserta aplikasinya serta mampu menerapkannya dalam penyelesaian soal Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: vektor, muatan gaya dan medan listrik, hukum Gauss, potensial listrik, hambatan dan arus listrik, rangkaian DC, kemagnetan, induksi elektromagnetik, osilasi elektro magnetik, rangkaian arus bolak balik, gelombang elektromagnetik,

Referensi:

Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 9th Edition, Wiley, 2011.

Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 7th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2010.

D.C. Giancoli, General Physics, Prentice Hall Inc, 1984

Paul Tipler, Fisika untuk Sains dan Teknik, Edisi ketiga, Jilid II, Erlangga, Jakarta.

Rangkaian Listrik DC

Dosen: Prof. Munoto.
Ari Widi ST, MT.

Deskripsi:

Mata kuliah Rangkaian Listrik DC merupakan mata kuliah yang mempelajari beberapa komponen Rangkaian Listrik berupa sumber tegangan, sumber arus, resistor, induktor dan

kapasitor. Tegangan dan arus searah (DC) diterapkan pada komponen tersebut untuk menganalisis tegangan, arus dan daya. Analisa rangkaian menggunakan Hukum-hukum yang ada pada rangkaian listrik. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Definisi satuan (2) Komponen-komponen Rangkaian Listrik (3) Hukum-hukum Rangkaian (4) Beberapa Metode Analisis Rangkaian Listrik (5) Rangkaian RL dan RC.

Referensi

Joseph A. Edminister & Mahmood Nahvi, Rangkaian Listrik. Edisi ke empat. Penerbit Erlangga, Jakarta.
Hayt, W. H., Jr & Kemmerly, J. E. (terjemahan Pantur Silaban), 1992, Rangkaian Listrik, Jilid 1, Edisi 2, Penerbit Erlangga, Jakarta.
Johnson, D. E, Johnson, J. R, Hilburn, J.L, 1992, Electric Circuit Analysis, Prentice-Hall.

Rangkaian Listrik AC

Dosen: Prof. Munoto.
Ari Widi ST., MT.

Deskripsi:

Mata kuliah Rangkaian Listrik AC merupakan mata kuliah wajib yang mempelajari respon elemen rangkaian listrik terhadap tegangan dan arus bolak balik. Sehingga tegangan dan arus pada elemen merupakan tegangan dan arus bolak balik juga. Elemen resistor, induktor maupun kapasitor merupakan elemen yang terhubung secara satu fasa maupun tiga fasa. Begitu juga dengan sumber tegangan yang diterapkan pada rangkain merupakan sumber tegangan satu fasa maupun tiga fasa. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Analisa Tunak Sinusoidal (2) Daya AC (3) Rangkaian Berfasa Banyak (4) Induktansi Mutal dan Transformator.

Referensi:

Joseph A. Edminister & Mahmood Nahvi, Rangkaian Listrik. Edisi 4., Penerbit Erlangga, Jakarta.
Hayt, W. H., Jr & Kemmerly, J. E., Rangkaian Listrik, Jilid 1, Edisi 2, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1992
Johnson, D. E, Johnson, J. R, Hilburn, J.L, Electric Circuit Analysis, Prentice-Hall, 1992.

Medan elektromagnetik

Dosen: Puput Wanarti, ST, MT.
Rr. Hapsari Peni ST., MT

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan pemahaman lanjut tentang konsep medan elektromagnetik dan aplikasinya. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Sifat gelombang elektromagnetik dan review konsep phasor, (2) Analisis Vektor (gradient, divergence, curl), (3) Elektrostatik (Distribusi Arus dan Tegangan – Hukum Coulomb dan Gauss), (4) Magnetostatik, (5) Persamaan Maxwell, dan (6) Propagasi gelombang bidang (plane-wave).

Referensi:

Fawwaz T. Ulaby and Umberto Ravaioli, Fundamentals of Applied Electromagnetics, 7th ed., Pearson, 2015.
W. Hayt and J. Buck, Engineering Electromagnetics, 8th ed., McGraw-Hill, 2011.

Elektronika Analag dan Digital

Dosen: Nur Kholis, ST., MT
Yuli . S.Pd., M.Pd

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pertama dalam elektronika dan digital. Cakupan materi: Fisik, operasi, dan model dioda, BJT, MOSFET, thyristor, dan Operational Amplifier, Analisis dan desain penguat satu tahap: bias DC, perilaku sinyal kecil, dan tanggapan frekuensi, Klasifikasi tahap output dan penguat daya, pemodelan Thermal dan analisis transistor daya. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menganalisis dan merancang sirkuit sederhana menggunakan dioda, BJT, MOSFET, Op_Amp, dan menerapkan thyristor untuk kontrol daya listrik sederhana, menganalisis tingkat keluaran dari penguat daya dan operasi termal aman. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Struktur atom dari unsur-unsur (bahan-bahan) semikonduktor, (2) Struktur fisik dan I-V karakteristik dari PN-Junction (Dioda), (3) Rangkaian-rangkaian aplikasi Dioda, (4) Struktur Fisik dan I-V karakteristik BJT, (5) Model sinyal Kecil BJT dan Rangkaian Pra Tegangan tegangan BJT, (6) Penguat sinyal kecil BJT tunggal, (7) Struktur Fisik dan I-V Karakteristik MOSFET, (8) Rangkaian Pra Tegangan MoSFET dan Model Sinyal Kecil MOSFET, (9) Rangkaian penguat sinyal kecil MOSFET tunggal, (10) Struktur fisik dan I-V karakteristik Thyristor, (11) Aplikasi-aplikasi rangkaian Thyristor, (12) Simbol skematik dan karakteristik-karakteristik Operational Amplifier, (13) Aplikasi-aplikasi Op_Amp dengan mode loop Terbuka, (14) Aplikasi-aplikasi Op_Amp dengan mode loop tertutup.

Referensi:

A. S. Sedra and K. C. Smith, "Microelectronic Circuits 6th ed.", Oxford University Press, 2011.
T. L. Floyd, Electronic Devices 9th ed, Prentice Hall, 2011.

Sistem Kendali

Dosen: Endryansyah, S.Pd., MT
Arief Widodo, ST., MT.

Deskripsi:

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dasar sistem kendali, pemodelan sederhana, analisa sistem, dan desain sistem kendali sederhana. Pada mata kuliah ini diajarkan penggunaan metode transformasi laplace dan inversnya untuk memodelkan suatu sistem sederhana. Selain itu, juga diajarkan bagaimana menganalisa suatu sistem dengan melihat respon transient yang dihasilkan sistem tersebut serta bagaimana mendesain suatu pengendali sehingga respon sistem dapat diubah sesuai kebutuhan dengan menggunakan metode tempat kedudukan akar, diagram bode, dan PID. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Pengenalan sistem kendali, (2) Penggunaan Transformasi Laplace dan inversnya, (3) Diagram blok dan fungsi alih, (4) Persamaan Bati Mason dan grafik aliran sinyal, (5) Pemodelan rangkaian listrik, (6) Analisis domain waktu, (7) Tempat kedudukan akar, (8) Diagram Bode, dan (9) Desain sistem kendali (PID).

Referensi:

Ogata, Katsuhiko. Modern Control Engineering. (5th Ed.). Prentice Hall. 2010
Kuo, Benjamin C. Automatic Control System. Prentice Hall. 1995.

Sistem Kendali

Dosen: Dr. Tri Riyanto

Deskripsi:

Metodologi Penelitian karya ilmiah membahas tata cara merepresentasikan teori, ide, alur, metode, analisis dan hasil penelitian dalam berbagai bentuk tulisan ilmiah yaitu artikel ilmiah, poster dan presentasi, dengan penekanan pada tata tulis karya ilmiah berupa artikel. Materi yang dibahas mencakup: pengantar karya ilmiah, tahapan penulisan karya ilmiah, strategi penulisan karya ilmiah, gaya penulisan karya ilmiah, dan penggunaan ilustrasi pada karya ilmiah, presentasi oral dan poster. Bagian penulisan artikel dibahas secara detail mencakup: teknik penulisan judul, abstrak, pendahuluan, metode, proses dan hasil, serta kesimpulan. Etika penulisan ilmiah termasuk tentang plagiarisme dan cara mengacu naskah lain juga akan dibahas. Beberapa pertemuan kuliah akan dipergunakan untuk praktek presentasi dan poster.

Referensi:

Kenneth G. Budinsky, "Engineer's Guide to Technical Writing", ASM International, 2001.

Pengukuran Listrik

Dosen: Dr. Euis Ismayati

Deskripsi:

Mata kuliah Pengukuran Listrik Mata kuliah memberikan konsep dasar pengukuran besaran listrik seperti, pengukuran tegangan, arus, tahanan, induktansi dan kapasitansi dalam suatu rangkaian listrik, standar pengukuran, angka penting, cara kerja peralatan listrik seperti voltmeter, amperemeter, ohmmeter, osiloskop dan jembatan wheatstone, kalibrasi alat ukur, kuantifikasi kesalahan dalam pengukuran, noise dalam pengukuran dan pengolahan sinyal, digital interfaces dalam sistem penyaluran data pengukuran. Diharapkan setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat: memahami prinsip kerja alat ukur besaran listrik dan mampu menggunakan alat ukur listrik dengan benar untuk mengukur besaran listrik tertentu, mengetahui sumber-sumber kesalahan dalam melakukan pengukuran, dan dapat menghitung tingkat kesalahan dalam suatu pengukuran. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Pengenalan pengukuran, (2) Kesalahan dalam pengukuran, (3) Kalibrasi alat ukur, (4) Alat ukur DC, (5) Alat ukur AC, (6) Osiloskop, (7) Pengukuran komponen listrik, (8) Noise dalam pengukuran dan teknik pengolahan sinyal, (9) Digital interfaces dalam sistem pengukuran.

Referensi:

Alan S. Morris, Measurement and Instrumentation Principles, Oxford Press, 2001
Robert B. Northrop, Introduction to Instrumentation and Measurements, Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group, 2005.
William D. Cooper, Electronic Instrumentation.

Mikroprosesor

Dosen: Arief Widodo, ST., MT.

Deskripsi:

Mata kuliah Mikroprosesor merupakan mata kuliah yang memperkenalkan mahasiswa tentang arsitektur sistem mikroprosesor (Mikroprosesor INTEL dan Zilog), disain pengalamatan perangkat keras, disain antar muka, disain sistem minimum, dan pemrograman sistem mikroprosesor untuk aplikasi kontrol, computing, dan instrumentasi dengan menggunakan bahasa Assembly dan C. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Histori sistem mikroprosesor, terminologi dan format data komputer/mikroprosesor/digital, (2) Arsitektur sistem mikroprosesor INTEL 8086/8088 dan Mikroprosesor Intel lanjutan, (3) Arsitektur sistem mikroprosesor Zilog dan Rabbit 2000, (4) Instruksi Assembly programming transfer data Mikroprosesor INTEL + Simulasi, (5) Instruksi Assembly programming operasi aritmetika dan logika Mikroprosesor INTEL + Simulasi, (6) Instruksi Assembly programming transfer data Mikroprosesor Zilog/Rabbit 2000 + Lab, (7) Instruksi Assembly programming operasi aritmetika dan logika Mikroprosesor Zilog/Rabbit 2000 + Lab, (8) Instruksi Assembly programming lanjutan sistem mikroprosesor + Lab, (9) Pemrograman modular dan penggunaan peraga video dan keyboard + Lab, (10) Memori dan I/O serta disain pengalamatannya, (11) Disain antar muka I/O, (12) Disain PPI 8255 sebagai antar muka I/O, (13) Disain sistem minimum based Intel Microprocessor + Simulasi, (14) Assembly dan C Programming pada Module Lucas Null (sistem Mikroprosesor Rabbit 2000) + Lab.

Referensi:

- B. B. Brey, "Intel Microprocessors – Architecture, Programming, and Interfacing, 86th ed.", Pearson-Prentice Hall, 2009.
R. L. Tokheim, Digital Principles, New York: McGraw-Hill, 1994.
--, "Rabbit 2000 Microprocessor," User's Manual, 2007.
--, Rabbit Family of Microprocessors: Instruction Reference Manual, Digi International, Inc, 2008.

Metodologi Penelitian

Dosen: Prof. Bambang Suprianto

Deskripsi :

Mata kuliah Metode Penelitian memperkenalkan prosedur melaksanakan penelitian sesuai dengan metode ilmiah. Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami prosedur penelitian ilmiah dan menerapkannya dalam pelaksanaan penelitian, memahami etika penulisan ilmiah dan serta terampil menulis karya ilmiah dalam berbagai format yang lazim, mulai dari proposal hingga publikasi penelitian. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Filsafat Ilmu (2) Pengantar Metode Penelitian, (3) Jenis dan Proses Penelitian, (4) Tahapan Penelitian, (5) Perumusan Masalah, (6) Tinjauan Pustaka, (7) Penelusuran Referensi, (8) Plagiasi dan Etika.

Referensi:

- Suwarma AM, Anna Poedjadi, Filsafat Ilmu, Penerbit Universitas Terbuka, 2011.
Catherine Dawson, A Practical Guide to Research Methods: A User-Friendly Manual for Mastering Research Techniques and Projects, How to Books, 2006.

Pembangkit Energi Listrik

Dosen: Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd

Deskripsi:

Mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik memberikan pengetahuan bagi mahasiswa tentang jenis-jenis pembangkit tenaga listrik, prinsip kerja beserta kelemahan maupun kekurangan masing-masing pembangkit tenaga listrik. Masalah-masalah dalam pengoperasian pembangkit ikut dibahas sampai kepada pembangkitan dalam interkoneksi maupun manajemen pembangkitan. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Pendahuluan (2) Instalasi Listrik dari Pusat Listrik (3) Masalah Operasi pada PLTA (4) Masalah Operasi pada PLTU, PLTG dan PLTGU (5) Masalah Operasi pada PLTP (6) Masalah Operasi PLTD (7) Masalah Operasi PLTN (8) Pembangkitan dalam Sistem Interkoneksi (9) Manajemen Pembangkitan.

Referensi

- Dijiteng Marsudi. (2005). Pembangkitan Energi Listrik. Jakarta: Penerbit Erlangga
Abdul Kadir. (1998). Pembangkit Tenaga Listrik. Jakarta: Penerbit UI
Abdul Kadir. (1995). Energi, Sumber Daya, Inovasi, Tenaga Listrik dan Potensi Ekonomi. Jakarta: Penerbit UI.

Elektronika Daya

Dosen: Prof. Bambang Suprianto

Deskripsi:

Elektronika Daya yang diajarkan agar mahasiswa memahami tentang teknik konverter dan pengaturan daya listrik dari ac ke dc, ac ke ac, dc ke dc dan dc ke ac yang menggunakan devices elektronika daya seperti Dioda daya, mosfet, IGBT, thyristor. Disamping itu, mahasiswa juga dapat memahami aplikasi Elektronika daya seperti pada energi terbarukan, Electric drive, kualitas daya listrik, FACTS, Switching mode power supply dan ballast electronic. Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) perangkat elektronika daya, (2) penyearah, (3) konverter dc-dc, (4) Inverter, (5) konverter ac-ac, (6) PLTS, (7) SKEA, (8) VSD dan electric vehicle, (9) PFC, (10) filter aktif, (11) Facts, (12) Switching mode power supply, (13) ballast electronic.

Referensi:

Daniel W Hart, Power Electronic. Mc. Graw Hill
Muhammad H.Rashid, Power Electronic Circuit, Device and Application, Fourth Edition.
Issa Batarseh, Power Electronic Circuit.
Ned Muhan, Tore M. Undeland and William P.Robbins, Power Electronics converters, Application and Design, Third Edition
Robert W.Erickson and Dragan Maksimovic, Fundamental of Power Electronics.

Sistem Proteksi dan PentanahanTanaga Listrik

Dosen: Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd

Deskripsi:

Proteksi sistem tenaga merupakan mata kuliah yang diajarkan agar mahasiswa memiliki pengetahuan yang kuat tentang sistem proteksi. Setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan agar mahasiswa memiliki kemampuan untuk memahami kaidah sistem proteksi, zona proteksi, perangkat sistem proteksi; Kemampuan menggunakan teori komponen simetri dalam menganalisa gangguan simetri dan unsimetri; dan Kemampuan untuk menerapkan perangkat sistem proteksi dalam sistem tenaga.

Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) perangkat sistem proteksi, zona sistem proteksi, klasifikasi relay proteksi, (2) Review; komponen simetri, urutan komponen simetri (3) gangguan: topologi jaringan, tipe, efek, gangguan simetri, gangguan tidak simetri; (4) CB: koordinasi relay-CB, MVASC CB, (5) Instrumen; CT,PT burden, IDMTL; (6) Relay: elektromekanik, statik,digital mikroprosesor, koordinasi relay; (7) Arus lebih:OCR, sistem radial, recloser, fuse, koordinasi fuse-recloser-OCR; (8) vektor arus gangguan: differential relay, directional relay; (9) jarak gangguan; distance relay.

Referensi:

Andrew R. Hileman, Insulation Coordination for Power Systems, CRC Press, Boca Raton, 1999
Walter A. Elmore, Protective Relaying Theory and Applications, Marcel Dekker. Inc, New York, 2002
Les Hewitson, et-al, Practical Power System Protection, Elsevier, London, 2004
Ruben D. Garzon, High Voltage Circuit Breakers Design and Applications, Marcel Dekker. Inc, New York, 2002
Vladimir Gurevich, Electric Relays Principles and Applications, CRC Press, Boca Raton, 2006
Christophe Prév e, Protection of Electrical Networks, ISTE Ltd, London, 2006.

Sistem Distribusi Tenaga Listrik

Dosen: Drs. Tri Wrahatnolo, M.Pd

Deskripsi:

Mata kuliah Sistem Distribusi Tenaga Listrik memberikan pengetahuan bagi mahasiswa tentang karakteristik peranan komponen-komponen dalam pendistribusian energy listrik, proteksi,pemodelan analisis dan peranan aspek reliability dalam penyaluran energy listrik.

Materi yang diajarkan pada mata kuliah ini meliputi: (1) Pendahuluan(2) Fungsi dasar sistem distribusi (3) Beban sistem distribusi (4) Sistem jaringan distribusi (5) Analisis dan pemodelan sistem distribusi (6) Komponen-komponen sistem distribusi (7) Sistem distribusi di atas tanah(8) Sistem distribusi di bawah tanah (9) Kualitas daya dan kompensasi sistem distribusi (10) Keandalan sistem distribusi (11) Otomatisasi distribusi dan SCADA

Referensi:

LL Grigsby, Electric Power Engineering, CRC Press 1998.
Lee Willis, Power Distribution Planning Reference Book, Marce Dekker, 1997
Turan Gonen, Electric Distribution System Engineering, Press, New York, 1996.

Tugas Akhir

Dosen : TIM

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini memberikan keterampilan pada mahasiswa dalam berpikir ilmiah dan menyusun karya ilmiah serta mempertahankan hasil penelitiannya untuk mendapat gelar Sarjana Terapan.

Referensi

Buku Panduan. Pedoman Penyusunan Skripsi. Surabaya: Unipress Unesa

