

Tabel 8. Daftar Mata kuliah Jurusan Teknik Elektro

SEMESTER I				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	UNI1004	Bahasa Indonesia Indonesian Language	2	
2	UNI1002	Pancasila Pancasila	2	
3	TKE1101	Keselamatan dan Kesehatan Kerja Occupational Health and Safety	2	
4	TKE1102	Kalkulus Calculus	3	
5	TKE1103	Fisika Teknik Engineering Physics	3	
6	TKE1104	Menggambar Teknik Engineering Drawing	2	
7	TKE1105	Pengenalan Bidang Teknik Elektro Introduction to Electrical Engineering	2	
8	TKE1106	Dasar Komputer dan Pemrograman Fundamentals of Computing and Programming	2	
9	TKE1107	Praktikum Fisika Teknik Practicum of Engineering Physics	1	
Jumlah SKS			19	
SEMESTER II				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	UNI1001	Agama Religion	2	
2	UNI1003	Kewarganegaraan Citizenship	2	
3	TKE1208	Matematika Elektro Electrical Mathematics	3	
4	TKE1209	Fisika Elektro Electrical Physics	3	
5	TKE1210	Kimia Dasar Chemistry	2	
6	TKE1211	Dasar Sistem Informasi Fundamentals of Information System	2	
7	TKE1212	Pengantar Analisis Rangkaian Introduction to Electrical Analysis	3	
8	TKE1213	Dasar Elektronika* Fundamentals of Electronics	2	
9	TKE1214	Praktikum Fisika Elektro Practicum of Electrical Physics	1	
Jumlah SKS			20	
SEMESTER III				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE2101	Matriks dan Analisis Vektor Matrix and Vector Analysis	3	
2	TKE2102	Probabilitas dan Statistik Probability and Statistics	2	
3	TKE2103	Pengetahuan Lingkungan Environmental Studies	2	
4	TKE2104	Rangkaian Listrik Electric Circuit	3	
5	TKE2105	Dasar Analog dan Digital	2	

		Fundamentals of Analog and Digital		
6	TKE2106	Manajemen dan kewirausahaan Management and Entrepreneurship	2	
7	TKE2107	Dasar Sistem Telekomunikasi Fundamentals of Telecommunication Systems	2	
8	TKE2108	Pengukuran Besaran Listrik Electrical Measurements	2	
9	TKE2109	Praktikum Dasar Elektronika Practicum of Fundamentals Electronics	1	
10	TKE2110	Praktikum Pengukuran Besaran Listrik Practicum of Electrical Measurements	1	
Jumlah SKS			20	

SEMESTER IV				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE2211	Matematika Teknik Engineering Mathematics	3	
2	TKE2212	Medan Elektromagnetik Electromagnetics	3	
3	TKE2213	Dasar Sistem Kendali Fundamentals of Control Systems	3	
4	TKE2214	Mikrokontroler Microcontroller	2	
5	TKE2215	Metode Numerik Numerical Methods	2	
6	TKE2216	Analisis Transien Rangkaian Listrik Transient Analysis Electrical Circuit	3	
7	TKE2217	Konversi Energi Listrik* Electrical Energy Conversion	2	
8	TKE2218	Praktikum Dasar Sistem Kendali Practicum of Fundamentals of Control Systems	1	
9	TKE2219	Praktikum Dasar Sistem Telekomunikasi Practicum of Fundamentals of Telecommunication Systems	1	
10	TKE2220	Praktikum Rangkaian Listrik Practicum of Electric Circuit	1	
Jumlah SKS			21	
TOTAL SKS MATA KULIAH DASAR			80	

Untuk mata kuliah yang ditawarkan di semester V, VI, dan VII, mahasiswa dapat mengikuti merdeka belajar atau mengambil mata kuliah internal di jurusan Teknik Elektro. Meskipun demikian, jurusan Teknik Elektro juga menawarkan mata kuliah MBKM pada semester dua dan empat, yaitu mata kuliah Dasar Elektronika dan Konversi Energi Listrik.

SEMESTER V				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1		Mata Kuliah Pilihan/ MBKM	Sesuai konsentrasi**	

** Jumlah SKS untuk konsentrasi Teknik Ketenagalistrikan 18 SKS, konsentrasi Teknik Kendali dan Robotika 20 SKS, dan konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi 19 SKS.

Keterangan:

1. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dapat mengambil mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Jurusan Teknik Elektro sesuai dengan konsentrasi masing-masing
2. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro yang mengikuti program MBKM magang dan praktik kerja, konversi mata kuliah akan dilakukan dengan menyesuaikan kompetensi yang diperoleh selama magang dengan capaian pembelajaran mata kuliah pilihan sesuai konsentrasi masing-masing.

SEMESTER VI				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1		Mata Kuliah Pilihan/ MBKM	Sesuai konsentrasi**	

** Jumlah SKS untuk konsentrasi Teknik Ketenagalistrikan 20 SKS, konsentrasi Teknik Kendali dan Robotika 19 SKS, dan konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi 20 SKS.
Keterangan:

1. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dapat mengambil mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Jurusan Teknik Elektro sesuai dengan konsentrasi masing-masing
2. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro yang mengikuti program MBKM magang dan praktik kerja, konversi mata kuliah akan dilakukan dengan menyesuaikan kompetensi yang diperoleh selama magang dengan capaian pembelajaran mata kuliah pilihan sesuai konsentrasi masing-masing.

SEMESTER VII				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1		Mata Kuliah Pilihan/ MBKM	Sesuai konsentrasi**	
2	TKE4001	Proyek Tugas Akhir 1 Final Project I	2	

** Jumlah SKS untuk konsentrasi Teknik Ketenagalistrikan 20 SKS, konsentrasi Teknik Kendali dan Robotika 19 SKS, dan konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi 19 SKS.

Keterangan:

1. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dapat mengambil mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Jurusan Teknik Elektro sesuai dengan konsentrasi masing-masing
2. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro yang mengikuti program MBKM magang dan praktik kerja, konversi mata kuliah akan dilakukan dengan menyesuaikan kompetensi yang diperoleh selama magang dengan capaian pembelajaran mata kuliah pilihan sesuai konsentrasi masing-masing.
3. Mata kuliah Kerja Prakter (TKE4101), Proyek Tugas Akhir 1 (TKE4102), dan Metode Penulisan Ilmiah (TKE4103) harus tetap dipilih baik bagi mahasiswa yang mengikuti MBKM dan yang tidak mengikuti MBKM. Untuk mahasiswa yang mengikuti MBKM, ketiga mata kuliah ini harus menjadi konversi mata kuliah sesuai dengan kompetensi yang dicapai.

SEMESTER VIII				
SEMUA KONSENTRASI				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE4003	Proyek Tugas Akhir 2 Final Project II	6	Proyek Tugas Akhir 1
Jumlah SKS			6	

MATA KULIAH PILIHAN

Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro yang mengikuti program MBKM magang industri dan kerja praktik dapat melakukan konversi mata kuliah berikut sesuai dengan konsentrasi yang dipilih. Sedangkan mahasiswa yang tidak mengikuti program MBKM dapat memilih mata kuliah berikut sesuai dengan konsentrasi.

SEMESTER V				
KONSENTRASI TEKNIK KETENAGALISTRIKAN/ Ketenagalistrikan				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3101	Bahan-bahan Listrik Electrical Engineering Materials	2	
2	TKE3102	Teknik Penerangan dan Instalasi Lighting and Installation	2	
3	TKE3103	Teknik Tegangan Tinggi High Voltage Engineering	3	
4	TKE3104	Analisis Sistem Ketenagalistrikan Power System Analysis	3	
5	TKE3105	Mesin-mesin Listrik Electrical Machines	3	
6	TKE3106	Transformator Daya Transformers	3	
7	TKE3107	Kecerdasan Buatan* Artificial Intelligence	2	
Jumlah SKS			18	
KONSENTRASI TEKNIK KENDALI DAN ROBOTIKA				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3108	Sistem Linier Linear System	3	
2	TKE3109	Logika samar Fuzzy Logics	2	
3	TKE3110	Elektronika Digital Digital Electronics	3	
5	TKE3111	Instrumentasi industri* Industrial Intrumentation	2	
6	TKE3112	Arsitektur Komputer Computer Architecture	2	

7	TKE3113	Otomasi Industri* Industrial Automation	2	
8	TKE3114	Jaringan Syaraf Tiruan Neural Networks	3	
9	TKE3115	Pengenalan Pola Pattern Recognition	3	
Jumlah SKS			20	
KONSENTRASI TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN INFORMASI				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3116	Jaringan Telekomunikasi Telecommunication Networks	3	
2	TKE3117	Rekayasa Perangkat Lunak Software Engineering	3	
3	TKE3118	Sistem Komunikasi Optik* Optical Communication Systems	3	
4	TKE3119	Komunikasi Data Data Communication	3	
5	TKE3120	Pengolahan Sinyal Digital Digital Signal Processing	3	
6	TKE3121	Sistem Internet of Things Internet of Things	3	
7	TKE3122	Praktikum Teknik Telekomunikasi dan Informasi Practicum of Telecommunication Engineering and Information	1	
Jumlah SKS			19	

Keterangan: Bagi mahasiswa di luar Jurusan Teknik Elektro baik yang berada dalam satu Perguruan Tinggi (atau dari PT lain) dapat mengikuti program MBKM di Jurusan Teknik Elektro dengan mengambil mata kuliah yang bertanda *

SEMESTER VI				
KONSENTRASI TEKNIK KETENAGALISTRIKAN				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3223	Proteksi Rele Relay Protection	3	
2	TKE3224	Elektronika Daya Power Electronics	3	
3	TKE3225	Sistem Pembangkit* Power System	2	
4	TKE3226	Sistem Pembumian Grounding System	2	
5	TKE3227	Distribusi Sistem Ketenagalistrikan Electrical Distribution System	3	
6	TKE3228	Praktikum Teknik Tegangan Tinggi Practicum of High Voltage Engineering	1	
7	TKE3240	Proteksi Tegangan Lebih* Overvoltage Protection	3	
8	TKE3241	Dielektrika Dielectrics	3	
9	TKE3242	Analisis Mesin-mesin Listrik Electrical Machines Analysis	3	
10	TKE3243	Penggunaan Motor Listrik* Electric Motor Usage	3	

11	TKE3244	Transmisi Arus Searah Direct Current Transmission	3	
12	TKE3245	Analisis Sistem Ketenagalistrikan Lanjut* Advanced Power System Analysis	3	
13	TKE3246	Medan Elektromagnetik Lanjut Advanced Electromagnetics	3	
14	TKE3247	Pemodelan dan Simulasi Menggunakan FEM* Modelling and Simulation Using FEM	3	
KONSENTRASI TEKNIK KENDALI DAN ROBOTIKA				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3229	Sistem Mikroprosesor Microprocessor	3	
2	TKE3230	Pengolahan Sinyal Digital Digital Signal Processing	2	
3	TKE3231	Sistem Kendali Multivariabel Multivariables Control Systems	3	
4	TKE3232	Sistem Kendali Adaptif* Adaptive Control Systems	2	
5	TKE3233	Sistem Kendali Optimal Optimal Control Systems	2	
6	TKE3234	Praktikum Sistem Mikroprosesor Practicum of Microprocessor	1	
7	TKE3248	Sistem Kendali Terdistribusi* Distributed Control Systems	3	
8	TKE3249	Sistem Basis Data Database Systems	3	
9	TKE3250	Pemrograman Lanjut Advanced Programming	3	
10	TKE3251	Sistem Kendali Proses* Process Control Systems	3	
11	TKE3252	Mekatronika Mechatronics	3	
12	TKE3253	Sistem Kendali Lanjut Advanced Control Systems	3	
KONSENTRASI TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN INFORMASI				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE3235	Antena dan Propagasi Antenna and Propagation	3	
2	TKE3236	Basis Data Database	3	
3	TKE3237	Rekayasa Teletrafik* Teletraffic Engineering	3	
4	TKE3238	Elektronika Komunikasi* Communication Electronics	3	
5	TKE3239	Sistem Smart City* Smart City Systems	2	
6	TKE3254	Sistem Transmisi Transmission Systems	3	
7	TKE3255	Komunikasi Bergerak Mobile Communication	3	
8	TKE3256	Jaringan Komputer Computer Network	3	
9	TKE3257	Pemrograman Terstruktur Structured Programming	3	
10	TKE3258	Kecerdasan Buatan* Artificial Intelligence	3	

11	TKE3259	Teknik Pengkodean dan Aplikasi Web* Coding and Web Application Development	3	
----	---------	--	---	--

Keterangan: Bagi mahasiswa di luar Jurusan Teknik Elektro baik yang berada dalam satu Perguruan Tinggi (atau dari PT lain) dapat mengikuti program MBKM di Jurusan Teknik Elektro dengan mengambil mata kuliah yang bertanda *

SEMESTER VII				
KONSENTRASI TEKNIK KETENAGALISTRIKAN				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE4001	Kerja Praktik Practical Work	2	
2	TKE4101	Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Research Methodology and Scientific Writing	2	
3	TKE4102	Transmisi Daya Arus Bolak Balik Dan Gardu Induk Alternating Current Power Transmission and Substations	3	
4	TKE4103	Perencanaan Sistem Kelistrikan Electricity System Planning	3	
5	TKE4104	Praktikum Mesin-mesin Listrik Practicum of Electrical Machines	1	
6	TKE4105	Praktikum Distribusi Sistem Ketenagalistrikan Practicum of Power System Distribution	1	
7	TKE4112	Teknik Isolasi Tegangan Tinggi* High Voltage Insulation Engineering	3	
8	TKE4113	Kesesuaian Medan Elektromagnetik Electromagnetic Compatibility	3	
9	TKE4114	Proteksi Motor Listrik* Electrical Motor Protection	3	
10	TKE4115	Perencanaan Mesin-mesin Listrik* Electrical Machines Planning	3	
11	TKE4116	Keandalan Sistem Ketenagalistrikan Electrical Power System Reliability	3	
12	TKE4117	Analisis Gangguan Ketenagalistrikan Electrical Power Disturbance Analysis	3	
13	TKE4118	Otomasi Dalam Sistem Ketenagalistrikan* Automation in Electrical Power Systems	3	
14	TKE4131	Kuliah Kerja Nyata Student Study Service	3	
KONSENTRASI TEKNIK KENDALI DAN ROBOTIKA				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE4001	Kerja Praktik Practical Work	2	
2	TKE4101	Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Research Methodology and Scientific Writing	2	
3	TKE4106	Robotika Robotics	3	
4	TKE4107	Kapita Selekta Teknik Kontrol Capita Selecta Control Engineering	1	
5	TKE4108	Sistem Kendali Cerdas* Intelligent Control Systems	3	
6	TKE4119	Perancangan Sistem Kendali Control System Design	3	
7	TKE4120	Komunikasi Data Data Communication	3	

8	TKE4121	Data Mining Data Mining	3	
9	TKE4122	Pemodelan Simulasi Numerik Numerical Simulation Model	3	
10	TKE4123	Sistem Kendali Digital Digital Control System	3	
11	TKE4124	Big Data Big Data	3	
12	TKE4131	Kuliah Kerja Nyata Student Study Service	3	
KONSENTRASI TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN INFORMASI				
No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Syarat
1	TKE4001	Kerja Praktik Practical Work	2	
2	TKE4101	Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah Research Methodology and Scientific Writing	2	
3	TKE4109	Perancangan Teknologi Informasi* Information Technology Design	3	
4	TKE4110	Perancangan Jaringan Telekomunikasi Telecommunication Network Design	3	
5	TKE4111	Kapita Selekta Teknik Telekomunikasi dan Informasi Capita Selecta Telecommunication Engineering and Information	1	
6	TKE4125	Komunikasi Satelit Satellite Communication	3	
7	TKE4126	Kinerja Sistem Telekomunikasi Telecommunication System Performance	3	
8	TKE4127	Broadband Broadband	3	
9	TKE4128	Keamanan Sistem Security Systems	3	
10	TKE4129	Aplikasi Mobile Mobile Application	3	
11	TKE4130	Digital Enterprise Digital Enterprise	3	
12	TKE4131	Kuliah Kerja Nyata Student Study Service	3	

Keterangan: Bagi mahasiswa di luar Jurusan Teknik Elektro baik yang berada dalam satu Perguruan Tinggi (atau dari PT lain) dapat mengikuti program MBKM di Jurusan Teknik Elektro dengan mengambil mata kuliah yang bertanda *

I. Daftar Mata Kuliah, Deskripsi Mata Kuliah, dan Kode Mata Kuliah

1. (UNI1004) Bahasa Indonesia – 2 sks

Mata Kuliah Wajib Kurikulum pada Pendidikan Tinggi mengharapkan mahasiswa mampu untuk (1) menggunakan bahasa Indonesia untuk memperkaya pikiran, gagasan, dan sikap ilmiah ke dalam berbagai bentuk karya ilmiah yang berkualitas (memenuhi syarat objektivitas, koherensi, kohesi, efektivitas, efisiensi, dan komunikatif); (2) menyunting secara kritis berbagai karya ilmiah dan menyempurnakannya berdasarkan hasil suntingan; (3) memanfaatkan kemahiran dalam berbahasa Indonesia untuk mengembangkan diri

sepanjang hayat. Perkuliahan ini dilaksanakan dengan pendekatan komunikatif dan kontekstual melalui teknik diskusi, latihan, dan presentasi.

2. (UNI1002) Pancasila – 2 sks

Mata Kuliah Wajib Kurikulum pada Pendidikan Tinggi ini yang mengkaji tentang latar belakang pendidikan pancasila, pancasila dalam kajian sejarah Indonesia, pancasila sebagai dasar negara, ideology negara, sistem filsafat, sistem etika, dan dasar nilai pengembangan ilmu. Dengan penyelenggaraan Pendidikan Pancasila di Perguruan Tinggi, diharapkan dapat tercipta wahana pembelajaran bagi para mahasiswa untuk mengkaji Pancasila secara akademik (genetivus objectivus) dan menjadikan Pancasila sebagai perspektif untuk mengkaji, menganalisis, dan memecahkan masalah-masalah bangsa dan negara (genetivus subjectivus).

3. (TKE1101) Keselamatan dan Kesehatan Kerja– 2 sks

Mata Kuliah K3 bertujuan memberikan pemahaman secara komprehensif tentang K3 secara umum kepada mahasiswa Teknik Elektro terkait definisi, dasar hukum, sistem manajemen, organisasi, kecelakaan kerja, bekerja ditinggikan, penyakit akibat kerja, alat pelindung diri, pengendalian resiko, keselamatan, audit, dan tanggap darurat. Selanjutnya akan ditambahkan dengan materi khusus yaitu K3 Listrik. Diharapkan setelah mengambil Mata Kuliah K3 ini mahasiswa memiliki pemahaman tentang pentingnya K3. Selanjutnya mereka dapat berperan serta dalam mewujudkan lingkungan kerja yang selamat dan sehat saat di dalam atau di luar kampus.

4. (TKE1102) Kalkulus – 3 sks

Mata kuliah ini membahas tentang bilangan rasional, tak rasional, desimal, riil dan imajiner, operasi-operasi bilangan kompleks, menyelesaikan suatu pertidaksamaan, nilai mutlak, akar kuadrat, kuadrat, sistem koordinat siku empat, menurunkan rumus jarak antara dua titik koordinat dari teorema pythagoras, penurunan persamaan lingkaran dari rumus jarak, persamaan garis dan menggambar grafik suatu persamaan, fungsi dan limit, turunan meliputi aturan pencari antururan, laju yang berkaitan, penggunaan turunan meliputi aplikasinya, Integral, penggunaan integral meliputi aplikasinya untuk menghitung luas permukaan bidang datar, volume dalam ruang, luas permukaan putar, kerja.

5. (TKE1103) Fisika Teknik – 3 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah sains dasar yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan kajian fisika ataupun melakukan pemodelan dari sistem yang ada di alam. Mata kuliah ini membahas gerak satu dimensi, gerak dua dimensi, dinamika, usaha dan energi, momentum linear, momentum sudut, benda tegar, kesetimbangan benda tegar, energi potensial gravitasi, gerak harmonik, statistika fluida, dinamika fluida, hukum termodinamika, dan aplikasi termodinamika.

6. (TKE1104) Menggambar Teknik – 2sks

Mata kuliah ini memberikan pengenalan kepada mahasiswa mengenai hal-hal yang berkaitan dengan simbol-simbol elektro, gambar instalasi listrik, *single line diagram*, simulasi rangkaian, pembuatan Printed Circuit Board (PCB), dan menggambar komponen/peralatan yang berkaitan dengan teknik elektro baik secara 2D dan 3D menggunakan perangkat lunak. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat menggambar desain terlebih dahulu sebelum mulai membuat alat atau produk. Mahasiswa

juga diharapkan dapat menguasai standarisasi, notasi, dan norma-norma kaidah gambar Teknik.

7. (TKE1105) Pengenalan Bidang Teknik Elektro – 2 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar yang memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai bidang teknik elektro, yang meliputi listrik arus searah, arus bolak-balik, teori dasar listrik, hukum dasar listrik, prinsip kerja elektromagnetik, jenis-jenis pembangkit, sistem transmisi, sistem distribusi, gardu induk dan sistem proteksi. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tentang bahan-bahan listrik dan hukum dasar yang ada pada rangkaian listrik sehingga mahasiswa mendapatkan gambaran mengenai Teknik Elektro.

8. (TKE1106) Dasar Komputer dan Pemrograman – 2sks

Mata kuliah ini mempelajari konsep awal dari struktur dan fungsi komputer dengan mengacu pada struktur komputer Von Newman / komputer IAS yang meliputi pembahasan tentang memori utama, ALU, siklus instruksi dasar, serta I/O. Untuk dasar pemrograman, akan difokuskan pada struktur kontrol yang meliputi struktur kontrol sequential, struktur kontrol kondisi, dan struktur kontrol iterasi. Pada mata kuliah ini juga diberikan pengenalan mengenai bagian-bagian komputer, konversi bilangan biner dan pengantar kepada pemrograman.

9. (TKE1107) Praktikum Fisika Teknik – 1 sks

Mata kuliah ini melakukan perhitungan, grafik, analisis, dan kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen fisika dasar sehingga dapat menjelaskan konsep-konsep fisika dasar melalui eksperimen dan teori. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat lebih memahami konsep-konsep teori fisika yang diimplementasikan dalam bentuk eksperimen secara langsung. Adapun materi yang dibahas pada praktikum fisika Teknik meliputi besaran dan satuan mekanik, bandul kompon, pesawat atwood, elastisitas, dan viskositas.

10. (UNI1001) Agama – 2 sks

Mata Kuliah Agama adalah salah satu mata kuliah Wajib Kurikulum pada Pendidikan Tinggi yang dirancang untuk mempelajari agama guna memperkuat keimanan mahasiswa pada Tuhan, serta memperluas wawasan hidup beragama, dalam perkuliahan ini, secara umum membahas tentang esensi ajaran agama baik yang berkenaan dengan keyakinan pada Tuhan, aturan hidup dan prinsip hidup bagi umat beragama. Pendidikan agama di perguruan tinggi membantu terbinanya mahasiswa yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berfikir filosofis, bersikap rasional, berpandangan luas, ikut serta mengembangkan dan memanfaatkan ilmu dan teknologi untuk kepentingan manusia.

11. (UNI1003) Kewarganegaraan – 2 sks

Mata Kuliah Wajib Kurikulum pada Pendidikan Tinggi yang bertujuan untuk membekali kepribadian mahasiswa agar dapat berpikir secara komprehensif integral, memiliki wawasan pengetahuan yang luas, dapat hidup berdemokrasi, berbudi pekerti yang luhur, sadar akan hak dan kewajibannya sebagai warga Negara Indonesia serta memiliki rasa tanggung jawab yang besar akan kemajuan bangsa dan Negara Indonesia di masa depan.

12. (TKE1208) Matematika Elektro – 3 sks

Mata Kuliah ini membahas fungsi yang meliputi fungsi logaritma asli, fungsi balikan dan fungsi eksponen asli serta turunan dan integralnya. Persamaan-persamaan matematis dari

fungsi eksponen, fungsi logaritma, sifat a^x . Fungsi balikan trigonometri dan hiperbola, teknik pengintegralan dan penggunaan daftar integral serta menjelaskan beberapa integral trigonometri, rumusan integral parsial, penggunaannya rumus, dan rumus-rumus reduksi, rumusan irisan kerucut yang terdiri dari parabola, elips dan hiperbola, serta menggambarkan grafik dari ketiga irisan tersebut. Serta proses terjadi translasi sumbu, terjadinya sistem koordinat kutub dalam dua dimensi dan rumusan dalam mencari luas daerah kurva. Konsep geometri dan vektor dalam ruang berdimensi tiga dan aplikasinya.

13. (TKE1209) Fisika Elektro – 3 sks

Mata kuliah ini membahas tentang teori-teori, hukum-hukum dasar fisika, dan konsep fisika yang berkaitan dengan listrik. Adapun materi yang dibahas pada mata kuliah ini meliputi medan gaya listrik, Hukum Gauss, Potensial Listrik, Kapasitansi, dielektrik, Arus, Resistansi, Rangkaian arus searah, Medan dan Gaya Magnet, Sumber Medan Magnet, Hukum Induksi Faraday, Induktansi diri, Sumber dan rangkaian arus bolak balik, dan gelombang elektromagnetik.

14. (TKE1210) Kimia Dasar – 2sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah sains dasar bagi mahasiswa Teknik Elektro. Pada mata kuliah ini dibahas berbagai dasar ilmu kimia yang erat kaitannya dengan Teknik elektro seperti, atom, senyawa, ikatan kimia, stoikiometri, prinsip, dan cara analisis kualitatif serta kuantitatif serta ketrampilan menggunakan instrumen. Kegiatan belajar dilakukan melalui pengalaman belajar ceramah dan diskusi sehingga mahasiswa mendapatkan pemahaman tentang dasar ilmu kimia.

15. (TKE1211) Dasar Sistem Informasi – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari tentang suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi pengguna atau sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data. Materi yang dibahas meliputi perangkat keras sistem informasi, perangkat lunak sistem informasi, internet dan website, aplikasi *mobile*, pengantar sistem informasi, konsep dasar informasi, komponen sistem informasi, pengembangan sistem informasi, penerapan studi informasi dan teknologi informasi.

16. (TKE1212) Pengantar Analisis Rangkaian – 3 sks

Mata Kuliah ini membahas: definisi rangkaian listrik, komponen-komponen dalam rangkaian listrik, hukum-hukum yang dipakai dalam menyelesaikan persoalan dalam rangkaian. Harga rata-rata dan harga efektif, bentuk gelombang, dan form factor. pengertian Tegangan dan Arus Sinusoidal, beda fasa antara tegangan dan arus, perhitungan dalam bentuk Bilangan Kompleks dan dapat menguraikan bentuk- bentuk dari bilangan kompleks serta operasi-operasi pada bilangan kompleks tersebut. Impedansi Kompleks dan Notasi Phasor, rangkaian listrik yang bebannya dihubung seri dan paralel, serta mampu menyelesaikan perhitungan yang berkaitan dengan rangkaian seri paralel, Jenis-jenis daya, faktor daya, dan koreksi faktor daya, resonansi, syarat resonansi, besarnya frekuensi saat resonansi dan *quality factor*.

17. (TKE1213) Dasar Elektronika – 2 sks

Perkembangan elektronika yang pesat telah membawa kemajuan dalam bidang komunikasi, komputer, instrumentasi dan bidang lainnya yang terkait. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar dalam ilmu keteknikan. Materi mata kuliah ini yaitu pengertian elektronika, komponen elektronika, rangkaian elektronika, semikonduktor, dioda, karakteristik diode, rangkaian penyearah, transistor bipolar, rangkaian penguat transistor, transistor efek medan, dan penguat operasional serta perancangan simulasi dengan menggunakan aplikasi Live Wire.

18. (TKE1214) Praktikum Fisika Elektro – 1 sks

Objek praktikum ditetapkan oleh Lab. Dasar Universitas dengan mengacu kepada perkuliahan teori Fisika Elektro. Praktikum ini merupakan implementasi dari teori yang didapat pada mata kuliah Fisika Elektro. Melalui praktikum ini diharapkan mahasiswa dapat memahami pengaplikasian teori secara praktis. Materi yang dibahas secara umum meliputi Jembatan Wheatstone, Koefisien Temperatur Tahanan, Tara Kalor Listrik, Hukum Ohm, Hukum Kirchhoff, Karakteristik Rangkaian RLC, Transformator.

19. (TKE2101) Matriks dan Analisis Vektor – 3 sks

Pada mata kuliah Matriks dan Analisis Vektor, materi yang akan dipelajari adalah Matriks, jenis-jenis Matriks, operasi-operasi pada Matriks, perkalian Matriks, determinan Matriks, Inverse Matriks, vektor dan skalar, operasi aljabar pada vektor, *dot* dan *cross product* pada vektor dan skalar, diferensial dari vektor, sifat-sifat turunan lebih tinggi, medan vektor, medan skalar, medan gradien, divergensi dari medan vektor, rotasi dari medan vektor, integral kalkulus dari vektor, integral garis, integral luas, integral volume, teorema Green, teorema Stokes, teorema Divergensi.

20. (TKE2102) Probabilitas dan Statistik – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari mengenai pengolahan data, penyajian data, ukuran nilai-nilai pusat (mean, median, modus) dan nilai dispersi (simpangan, varians, *kurtosis*, *skewness*) serta teori-teori dasar peluang (Teori Bayes, kombinasi, permutasi), Distribusi Peluang (Binomial, Geometrik, Poisson, Uniform dan Distribusi Normal) serta Distribusi Sampling, hingga pada bagian akhir membahas mengenai Hipotesis dari data berdasarkan pernyataan atau kasus dengan pendekatan menggunakan Distribusi Z, t, dan F.

21. (TKE2103) Pengetahuan Lingkungan – 2 sks

Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang pentingnya pengelolaan lingkungan yang baik dan benar. Mahasiswa diperkenalkan dengan jenis-jenis padat, cair dan gas serta klarifikasinya, termasuk materi limbah-limbah yang berasal dari pembangkit Ketenagalistrikan. Pembahasan selanjutnya adalah berkaitan dampak, solusi penanganan, dan pengelolaan limbah sebelum dilepaskan ke lingkungan. Mahasiswa diberikan juga pemahaman berkaitan pemanfaatan limbah-limbah tersebut sehingga mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai dampak dari limbah terhadap lingkungan.

22. (TKE2104) Rangkaian Listrik – 3 sks

Mata Kuliah ini membahas tentang pengertian loop, metode menganalisis rangkaian dengan metode arus loop. Pengertian Node, metode menganalisis rangkaian dengan metode tegangan Node. Jenis-jenis Matriks dan operasi-operasi pada Matriks dan Determinan. perhitungan dalam rangkaian listrik dengan theorema thevenin dan norton, Transformasi Bintang (Y) – Delta, Theorema Superposisi, Theorema Reciprocity, Theorema Kompensasi dan Theorema Transfer Daya Maksimum, induktansi bersama

yang terdiri atas jenis fluksi, induktansi sendiri, arus natural, aturan dot dan coupling magnetic. sistem dua phasa, sistem tiga phasa, sistem tiga phasa beban seimbang dan rangkaian ekivalen *one-line*, beban tidak seimbang hubung delta dan Y, dan metode wattmeter.

23. (TKE2105) Dasar Analog dan Digital – 2 sks

Mata Kuliah ini mempelajari teori dasar pada sistem analog dan digital, seperti sistem bilangan, baik bilangan decimal, bilangan okta, hexadecimal, dan biner serta aritmatika bilangan biner sehingga mahasiswa dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian bilangan biner. Selain itu, mata kuliah ini membahas Aljabar Boolean, hukum-hukum Boolean dan Teknik Reduksi, Gerbang-gerbang logika, Karnaugh Map, Rangkaian Kombinasional dan Rangkaian Sekuensial.

24. (TKE2106) Manajemen dan kewirausahaan – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari mengenai dasar-dasar dan konsep manajemen dan kewirausahaan secara umum. Pembahasan dalam mata kuliah ini meliputi penjabaran manajemen, fungsi manajemen, unsur-unsur manajemen (*6 M of Management*), konsep pemasaran dan strategi-strategi pemasaran, konsep-konsep wirausaha, ide usaha, karakter dasar pelaku usaha, peluang usaha sampai merencanakan suatu model bisnis dengan menggunakan Model Bisnis Canvas, serta contoh dan kasus nyata dalam manajemen, pemasaran dan kisah-kisah sukses pelaku bisnis. Mahasiswa juga dapat memikirkan ide-ide usaha, mengatur usaha, mempresentasikan ide-ide dan peluang usaha yang mungkin dapat wujudkan yang dituangkan ke dalam Bisnis Model Canvas.

25. (TKE2107) Dasar Sistem Telekomunikasi – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar sistem telekomunikasi yang meliputi konfigurasi jaringan telekomunikasi, proses pembangunan hubungan, tingkat mutu pelayanan, informasi yang disalurkan dalam jaringan serta proses transmisi melalui berbagai media. Pemahaman pada jaringan telekomunikasi berbasis suara, pesan dan multimedia serta pengantar komunikasi data. Materi yang dibahas meliputi pengantar dasar sistem telekomunikasi, mobile generation, transmission media, sinyal dan sistem digital, mutu pelayanan dan PSTN, jaringan local akses fiber, teknologi WDM dan DWDM, jaringan ISDN, komunikasi data, dan sistem komunikasi bergerak.

26. (TKE2108) Pengukuran Besaran Listrik – 2 sks

Listrik Mata kuliah Pengukuran Listrik ini membahas tentang Besaran listrik dan satuan standard, kesalahan-kesalahan dalam pengukuran, Klasifikasi Alat ukur, Penggunaan Amperemeter, Voltmeter dan Ohmmeter, Potensiometer, Tahanan Dan pengukurannya, Pengukuran kapasitor dan Induktor, Pengukuran Daya, Oscilloscope, Peralatan Transformator ukur, dan Perkembangan Terbaru Alat Ukur Modern. Memperkenalkan dan memberi pengertian mengenai alat-alat ukur listrik serta penggunaannya, mengetahui dan menguasai prosedur teknik dan system pengaturan serta batas-batas ketelitian pengukuran.

27. (TKE2109) Praktikum Dasar Elektronika – 1 sks

Mata kuliah ini merupakan implementasi dari teori yang dipelajari pada mata kuliah dasar elektronika. Mata kuliah ini menerapkan prinsip-prinsip elektronika diskrit dengan materi yang dibahas meliputi karakteristik dioda, dioda sebagai penyearah, jenis-jenis penyearah gelombang, bentuk gelombang keluarannya, diode Zener, karakteristik transistor bipolar

NPN dan transistor sebagai *amplifier*, karakteristik dari Field Effect Transistor (FET), serta TRIAC untuk menganalisis dan merancang sistem rangkaian elektronika.

28. (TKE2110) Praktikum Pengukuran Besaran Listrik – 1 sks

Mata kuliah ini merupakan implementasi dari teori yang dipelajari pada mata kuliah pengukuran besaran listrik. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dapat mempelajari karakteristik alat ukur besaran listrik, metode penggunaan alat-alat ukur listrik, dan pemanfaatannya dalam pengukuran besaran listrik. Hal ini bertujuan agar mahasiswa memahami prosedur melakukan pengukuran besaran listrik termasuk kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pengukuran tersebut dan cara mengatasi persoalan tersebut.

29. (TKE2211) Matematika Teknik – 3 sks

Mata Kuliah ini mempelajari tentang Persamaan Diferensial (PD). Penyelesaian PD orde pertama dengan cara Bernouli, Lagrange dan dengan cara faktor integral. Untuk PD berorde dua terdiridari PD homogen dan takhomogen. PD tak homogen diselesaikan dengan metode koefisien tak tentu dan metode variasi parameter. PD simultan dua variable dan tiga variable. Mempelajari tentang deret dan baris. Deret terdiri dari deret konvergen dan divergen. Pembahasan tentang test konvergen terdiri dari test sukuke-n, test perbandingan, ratio test dan canchy's Integral Test. Pembahasan tentang deret kuasa, Expansi fungsi dengan metode deret Maclaurin, metode deret Taylor dan deret Binominal.

30. (TKE2212) Medan Elektromagnetik – 3 sks

Mata kuliah Medan Elektromagnetik merupakan salah satu mata kuliah wajib teknik elektro yang menjadi mata kuliah dasar bagi calon sarjana bidang teknik elektro. Materi yang diberikan mencakup medan listrik dan magnetik terdiri dari : Analisis Vektor; HK. Coulomb, Intensitas medan listrik; Kerapatan fluksi listrik, HK. Gauss dan Divergensi; Energi dan Potensial; Konduktor dan Dielektrika; Kapasitansi; Medan magnetik statik; Gaya magnetik, Material, dan Induktansi; Medan berubah terhadap waktu dan persamaan Maxwell.

31. (TKE2213) Dasar Sistem Kendali – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari teori dasar sistem kendali. Materi yang dibahas pada mata kuliah ini meliputi pengenalan pada sistem kendali lup terbuka (*open loop*) dan tertutup (*closed loop*), contoh sistem kendali, transformasi laplace dan transformasi inverse laplace, fungsi alih dan pemodelan matematis, grafik aliran sinyal, Diagram blok pengendalian, analisis respons *transient* dan *error steady state*, Pengendali PID, Analisis *root locus*, dan *state space*.

32. (TKE2214) Mikrokontroler – 2 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah bidang ilmu Teknik. Dalam mata kuliah ini akan dijelaskan tentang Mikrokontroler sebagai Sistem Mikroprosesor dalam satu Chip tunggal; Selanjutnya juga akan dibahas dan diPraktikkan tentang Arsitektur Mikrokontroler; Instruction Set Mikrokontroler VR ATmega; Bahasa Pemrograman Assembly; Pemrograman Port sebagai Output dan Input Sederhana; Pemrograman Interface Display; Pemrograman Input Keypad; Pemrograman Interface Motor; Pemrograman Timer/Counter, dan pemrograman interupsi.

33. (TKE2215) Metode Numerik – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari pencarian akar persamaan non-linear meliputi galat numerik, iterasi, dan faktor-faktor lain dalam mencari akar persamaan non-linear menggunakan

metode dasar (Pemfaktoran dan Grafik), metode tertutup (Tabulasi, *Bisection* dan *Regula Falsi*) serta metode terbuka (*Newton Raphson* dan *Secant*). Sistem Persamaan Linear meliputi transformasi Matriks dengan menggunakan Metode *Gauss*, *Gauss-Jordan*, Metode Invers Matriks, Dekomposisi Matriks (*Low-Upper* dan *Crout*) dan Metode Iterasi (*Jacobi* dan *Gauss-Seidel*). Regresi dan Interpolasi meliputi pengolahan data untuk mendapatkan persamaan garis dan pencarian data yang belum diketahui dengan menggunakan metode yang berkaitan, seperti Regresi Linear, Linearisasi Data, Interpolasi Linear dan Kuadratik, Interpolasi *Newton*, *Lagrange* hingga *Newton-Gregory*.

34. (TKE2216) Analisis Transien Rangkaian Listrik – 3 sks

Mata Kuliah ini mempelajari gejala peralihan pada rangkaian seri RLC dengan sumber Tegangan Searah dan Sumber Tegangan Sinusoida menggunakan Metode Klasik dan Metode Transformasi Laplace. Diaplikasikan pada hukum kirchoff tegangan yang menghasilkan persamaan diferensial orde satu dan orde dua. Menyelesaikan persamaan diferensial, menggambar dan menganalisis hasil keluaran sistemnya. Direct current transient (RL transient, RC transient, RLC transient charging base, general RLC transient, Alternating current transient (RL sinusoidal transient, RC sinusoidal transient, RLC sinusoidal transient dan Two mesh transient).

35. (TKE2217) Konversi Energi Listrik – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari proses konversi energi listrik, sistem putar sederhana, komponen listrik yang mempengaruhi medan magnet, semua besaran baik listrik maupun mekanik yang mempengaruhi nilai torsi, persamaan dinamis mesin listrik, cara kerja Mesin Arus Searah (MAS), Generator Arus Searah (GAS), Mesin Induksi (MI), Generator Sinkron (GS), contoh gambar ril MAS, MI, GS, menjelaskan fungsi peralatan yang ada di MAS, MI, GS dan penerapan MAS, MI, GS dalam sistem Ketenagalistrikan.

36. (TKE2218) Praktikum Dasar Sistem Kendali – 1 sks

Mata kuliah ini berorientasi pada kajian tentang penguasaan substansi pembelajaran di laboratorium yang berkaitan dengan : (a) sistem kendali terbuka dan tertutup dengan model *on/off*, disertai dengan kasus-kasus nyata dalam sistem kendali dengan menggunakan PLC simulator, (b) simulasi sistem kendali berbasis perangkat lunak *Matlab* dan *Simulink* (c) pengendali PID, (d) karakteristik dan perbedaan ADC dan DAC, (e) prinsip dasar sistem kendali motor listrik tiga fasa, (f) pengenalan *control application*, (g) prinsip kerja komparator, PWM, H-bridge, kontrol kecepatan motor DC.

37. (TKE2219) Praktikum Dasar Sistem Telekomunikasi – 1 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah praktik dari teori yang dipelajari pada dasar sistem telekomunikasi. Pada mata kuliah ini, mahasiswa mempelajari konsep dasar sistem telekomunikasi dengan tujuan untuk mengenal prinsip dan dasar-dasar operasi sistem-sistem telekomunikasi secara umum meliputi sistem modulasi demodulasi dan spektrum, konfigurasi jaringan telekomunikasi, proses pembangunan hubungan, informasi yang disalurkan dalam jaringan serta proses transmisi melalui berbagai media.

38. (TKE2220) Praktikum Rangkaian Listrik – 1 sks

Mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah ini ditandai dengan kemampuan mengenal peralatan dan alat ukur, menggunakan alat ukur DC maupun AC untuk satu fasa maupun tiga fasa. Materi yang dipelajari meliputi pengenalan alat-alat praktikum seperti multimeter, power supply, osiloskop, dan sinyal generator. Mata kuliah ini membahas

tentang tegangan, arus, dan hambatan, nilai RMS untuk gelombang kompleks, karakteristik kapasitansi seri dan parallel, induktansi dan kapasitansi pada rangkaian AC.

39. (TKE3101) Bahan-Bahan Listrik – 2 sks

Mata Kuliah ini membahas besaran-besaran listrik, arus listrik, tahanan dan daya hantar penghantar, tahanan dan daya hantar penghantar. potensial / tegangan listrik dan rangkaian listrik. Struktur atom, benda dan bahan listrik, , bahan semikonduktor, bahan konduktor dan karakteristiknya, bahan konduktor padat, bahan konduktor cair, bahan konduktor gas, bahan Superkonduktor, sifat kelistrikan superkonduktor, sifat kemagnetan superkonduktor, dan sifat quantum superkonduktor, bahan penyekat/bahan isolasi listrik dan karakteristiknya.

40. (TKE3102) Teknik Penerangan dan Instalasi – 2 sks

Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang tahapan dan proses penentuan kebutuhan tingkat penerangan untuk setiap kondisi ruangan ataupun luar ruangan. Mahasiswa diajarkan bagaimana menghitung kebutuhan lumen dan jenis-jenis armature. Teknik instalasi listrik juga diberikan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) sehingga melalui mata kuliah ini mahasiswa dapat memahami prinsip dan penerapan Teknik penerangan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.

41. (TKE3103) Teknik Tegangan Tinggi – 3 sks

Perkuliahan memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada bidang Teknik Tegangan Tinggi sebagai bagian dalam pengelolaan sistem Ketenagalistrikan. Materi yang didiskusikan adalah *electric field stress*, tembus pada isolasi gas yang dijelaskan melalui teori *Townsend* dan *Streamer*. Hukum *Pachen* juga didiskusikan untuk membentuk pemahaman yang komprehensi bagi mahasiswa. Fenomena petir yang menyambar pada saluran udara tegangan tinggi juga dibahas, karena petir adalah salah satu penyebab terjadi gangguan pada sistem Ketenagalistrikan, termasuk Tegangan lebih yang diakibatkan oleh petir dan perambatannya. Koordinasi isolasi dalam sistem Ketenagalistrikan berkaitan dengan *BIL* dan *BSL* juga dibahas, termasuk Pembangkitan, pengukuran, pengujian tegangan tinggi.

42. (TKE3104) Analisis Sistem Ketenagalistrikan – 3 sks

Mata perkuliahan tentang dasar permasalahan penyaluran Ketenagalistrikan, rangkaian 3 fasa, menghitung L dan C saluran transmisi, analisis komponen Raphson, Fast de Coupled. Representasi sistem Ketenagalistrikan, analisis jaringan, studi aliran daya, studi operasi ekonomis Sistem Ketenagalistrikan, komponen-komponen simetris (pergeseran fasa, hubungan daya dan komponen simetris, analisis gangguan simetris (hubung singkat pada mesin sinkron tanpa beban, berbeban) dan analisis gangguan tidak simetris.

43. (TKE3105) Mesin-mesin Listrik – 3 sks

Pada mata Kuliah ini dipelajari Rangkaian ekivalen Mesin arus searah, generator arus searah, Mesin Induksi dan Generator Sinkron; Persamaan yang digunakan dari rangkaian ekivalen Mesin arus searah, generator arus searah, Mesin Induksi dan Generator Sinkron; Karakteristik dari Mesin arus searah, generator arus searah, Mesin Induksi dan Generator Sinkron; Parameter Mesin arus searah, generator arus searah, Mesin Induksi dan Generator Sinkron.

44. (TKE3106) Transformator Daya – 3 sks

Matakuliah ini membahas tentang transformator, meliputi: prinsip kerja dan konstruksi transformator, Percobaan-percobaan mencari rugi-rugi Transformator meliputi Test hubungan terbuka (Open Circuit Test) dan Test hubung singkat (Short Circuit Test) rangkaian pengganti, diagram vektor, jenis-jenis transformator, regulasi dan efisiensi, kerugian (power loss), polaritas, hubungan transformator 3 fasa, tap changer, sistem pendingin, proteksi trafo, dan kerja paralel transformator. Pemeliharaan Transformator dan jenis-jenis isolasi pada transformator.

45. (TKE3107) Kecerdasan Buatan – 2 sks

Mata Kuliah ini membekali untuk mengetahui konsep, prinsip dan implementasi dalam bidang kecerdasan buatan. Teknik yang akan dibahas antara lain representasi pengetahuan, teknik pencarian, teknik perencanaan, teknik penalaran dan teknik pembelajaran. Setiap teknik tersebut memiliki metode masing-masing, yaitu antara lain untuk metode pencarian dibagi menjadi 2 bagian besar yaitu pencarian buta dan pencarian heuristik. Sedangkan Metode untuk teknik perencanaan antara lain *goal stack planning* dan *constraint planning*. *Fuzzy logic* adalah salah satu dari bagian teknik untuk penalaran. Kemudian, dalam teknik pembelajaran, siswa akan membahas satu metode yang banyak digunakan yaitu metode jaringan syaraf tiruan dan algoritma genetika.

46. (TKE3108) Sistem Linier – 3 sks

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang teori fundamental dari sistem linear yang ditekankan pada representasi keadaan beserta solusinya. Mahasiswa belajar tentang konsep dasar dari sistem linear dan perbedaan dari sistem non-linear, menerapkan transformasi Laplace dan inverse transformasi Laplace untuk selanjutnya diimplementasikan pada pemodelan sistem linear. Mahasiswa juga belajar tentang variabel keadaan dan persamaan keadaan yang dapat digunakan untuk menggambarkan suatu sistem linear, cara melakukan linearisasi dari sistem non-linear, menerapkan teori realisasi, membuat respons impulse dan konvolusi, serta melakukan transformasi Fourier untuk menyajikan sistem dalam ranah frekuensi.

47. (TKE3109) Logika Samar – 2 sks

Dalam perkuliahan ini dibahas tentang pengantar kecerdasan buatan, pengertian *fuzzy logic*, pemahaman konsep dasar Logika Fuzzy, fungsi keanggotaan, dan operasi *fuzzy*. Selain itu, jenis-jenis metode *fuzzy* seperti Mamdani, Sugamoto, dan Sugeno serta *Fuzzy Inference System* juga didiskusikan dalam mata kuliah ini. Penerapan jenis *model soft computing* tersebut dicoba diterapkan pada studi kasus dengan menggunakan *toolbox* yang sudah disediakan software *Matlab 7*.

48. (TKE3110) Elektronika Digital – 3 sks

Mempelajari konsep elektronika digital untuk aplikasi dalam bidang teknik elektro dengan pokok bahasan: jenis data digital, sistem bilangan, konversi sistem bilangan, rangkaian gerbang logika dasar (*AND, OR, INVERTER*), kombinasi gerbang logika dasar (*NAND, NOR, XOR, dan XNOR*), persamaan dan penyederhanaan rangkaian kombinasi, aljabar Boolean, Karnaugh map, rangkaian aritmatika penjumlahan dan pengurangan (komplemen 1 dan komplemen 2) rangkaian dekoder, rangkaian encoder, rangkaian multiplexer, rangkaian demultiplexer, rangkaian-rangkaian *flip-flop* RS, D, JK, aplikasi *flip-flop* register, multivibrator, counter, memori, DAC, dan ADC.

49. (TKE3111) Instrumentasi industri – 2 sks

Mata kuliah Sistem Instrumentasi Industri berfungsi untuk memberikan pemahaman tentang sistem instrumentasi industri berupa BPCS (*Basic Process Control System*), *Alarm System* maupun *Safety Instrument System* (SIS), dimana mahasiswa dididik agar mampu merangkai instrument industri agar dapat berfungsi untuk tujuan menjaga stabilitas (BPCS), peringatan ke operator agar bertindak (*Alarm System*) dan untuk melakukan penyelamatan melalui aksi shut down system (SIS). Disamping itu mata kuliah ini juga memberikan dasar pengembangan instrument menjadi sebuah *smart system* yang dapat diintegrasikan pada IOT (*Internet of Things*).

50. (TKE3112) Arsitektur Komputer – 2 sks

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang Organisasi Sistem Komputer; Bagian-bagian utama suatu komputer digital. Selain itu Perkembangan Komputer juga dibahas dalam mata kuliah ini, termasuk Rangkaian Logika, Operasi Arimatik pada komputer digital, Komponen – komponen pada *arithmetic logic unit* (A.L.U). Kemudian, jenis-jenis Data dan deteksi Kesalahan, Jenis-jenis Memori, Cache dan Virtual Memory, CPU, BUS dan I/O, serta Komputasi awan juga dibahas pada mata kuliah ini.

51. (TKE3113) Otomasi Industri – 2 sks

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang dasar-dasar otomasi industri, mengetahui perangkat otomasi industri, memahami pemrograman PLC, dasar-dasar logika yang digunakan dan implementasi pada *ladder diagram*. Mata kuliah ini juga membahas tentang mengkonfigurasi PLC, Mengaplikasikan PLC pada plant simulator. Pelaksanaan kuliah ini menggunakan ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan juga dilengkapi dengan metode pemberian tugas secara terstruktur, dan juga dilaksanakan diskusi dalam rangka penyelesaian tugas.

52. (TKE3114) Jaringan Syaraf Tiruan – 3 sks

Mata kuliah Jaringan Syaraf Tiruan membahas beberapa materi. Materi awal meliputi Sejarah Jaringan Syaraf Tiruan, Aplikasi-Aplikasi pada Jaringan Syaraf Tiruan, Pendekatan Biologis untuk Jaringan Syaraf Tiruan, Model Neuron dan Arsitektur Jaringan. Selain itu, beberapa pembelajaran juga dibahas dalam mata kuliah ini, seperti Perseptron, Metode Belajar Hebbian, Metode Belajar Widrow Hoff, Backpropagation, Pembelajaran asosiatif, Jaringan kompetitif, Jaringan Grossberg, Stabilitas, dan Jaringan Hopfield.

53. (TKE3115) Pengenalan Pola – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari dasar pengenalan pola yang memformulasikan teknik dan aplikasi masalah pengenalan pola, ekstraksi ciri, teknik klasifikasi, teknik pengelompokan (*clustering*) diikuti dengan studi kasus. Materi mata kuliah ini meliputi Dasar pengenalan pola, Klasifikasi: Teori Bayesian, Klasifikasi: Model klasifikasi Naive Bayes, Klasifikasi: Linear Discriminant Analysis, Regresi linear, Konsep dasar clustering, Klasterisasi: klasterisasi sequential dan hierarkis, serta Support Vector Machine.

54. (TKE3116) Jaringan Telekomunikasi – 3 sks

Pada mata kuliah ini mempelajari tentang rangkaian perangkat telekomunikasi dan kelengkapannya yang digunakan dalam melakukan aktivitas telekomunikasi, seperti arsitektur jaringan, media transmisi, teknologi *switching* dan lain-lain. Adapun materi yang dibahas pada mata kuliah ini meliputi beberapa materi, diantaranya adalah pengantar

jaringan telekomunikasi, media transmisi, cara kerja *optical fiber*, sinyal dalam jaringan transmisi, sistem digital, multipleksing, teknologi switching: circuit switched, packet switched.

55. (TKE3117) Rekayasa Perangkat Lunak – 3 sks

Mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak ini memberikan pemahaman dan penguasaan kepada mahasiswa mengenai berbagai macam Process Model dalam Software Engineering seperti Waterfall Model, Prototyping Model, RAD Model dan Evolutionary Process Models (Incremental dan Spiral Model), Analysis Modeling, Design Model, Object Oriented Analysis and Design (OOAD), Testing Strategies dan Softwares Testing Method. Materi yang dipelajari meliputi Pengenalan Rekayasa Perangkat Lunak, Rekayasa sistem computer, Dasar Analisis kebutuhan, Analisis Terstruktur, Analisis Berorientasi Objek, Pemodelan Data, Dasar Perancangan Perangkat Lunak, Perancangan berorientasi aliran data, Perancangan berorientasi Objek, Bahasa pemrograman dan pengkodean, Teknik pengujian perangkat lunak, Strategi pengujian perangkat lunak dan Comprehensive.

56. (TKE3118) Sistem Komunikasi Optik – 3 sks

Mata kuliah ini mencakup pendahuluan dan perkembangan sistem komunikasi: telepon, telegraf, radio, microwave, Sistem Komunikasi Satelit (SKS), Sistem Komunikasi Seluler, Sistem Komunikasi Optik (SKO). Serat optik meliputi struktur, jenis, pemanduan, moda propagasi, aperture numerik; degradasi signal pada serat optik: atenuasi (absorpsi, hamburan, bending, splicing), distorsi signal, dispersi/pulse broadening (wave guide, material, intermode), mode coupling. Materi lain yang dibahas adalah sumber optik, power launching dan coupling, foto detector, Digital Transmission Systems, Sistem komunikasi optik analog dan digital, desain sistem komunikasi serat optik digital menggunakan B-L grid, unrepeated optical communication.

57. (TKE3119) Komunikasi Data – 3 sks

Mata kuliah ini membahas tentang Komunikasi Data, konsep, komponen penunjang, hingga implementasinya di kehidupan sehari-hari, membahas model Jaringan yaitu OSI Model (layer Fisik dan Data Link pada OSI Model) mulai dari pengiriman data pada layer fisik berupa data analog maupun digital, modulasi analog dan digital, serta implementasinya. Lalu membahas tentang serta protokol *TCP/IP*. Pembahasan layer Datalink, mulai dari framing, Flow control hingga *Error Control*. Pembahasan mengenai media transmisi, transmisi data, data coding, antar muka komunikasi data, datalink control, multiplexing, jaringan radio dan satelit, packet switching, *ATM* dan *ISDN*.

58. (TKE3120) Pengolahan Sinyal Digital – 3 sks

Mata Kuliah Pengolahan Sinyal Digital ini membahas tentang sinyal dan pemrosesan sinyal, Dasar-dasar sinyal dan sistem waktu diskrit, sistem Linear Time Invariant (LTI) waktu diskrit, Transformasi Fourier Waktu Diskrit, respon frekuensi sistem LTI waktu diskrit, phase delay dan group delay, Transformasi z: analisis sistem LTI pada domain z, Struktur filter digital; Perancangan filter digital IIR, Perancangan filter digital FIR, Fast Fourier Transform.

59. (TKE3121) Sistem Internet of Things – 3 sks

Mata kuliah ini secara umum berisi materi mengenai: pengenalan umum sistem Internet of Things, elemen-elemen penyusunnya, teknik desain sistem Internet of Things, dan metode pengontrolan sensor melalui jaringan internet. Dalam kuliah ini juga diberi contoh

implementasi kontrol sistem Internet of Things. Pada kuliah ini mahasiswa ditantang untuk mengikuti tren dan mengaplikasikan ilmu terkait jaringan dan organisasi komputer untuk memahami bagaimana mendesain perangkat internet of things mulai dari end node hingga middleware yang akan menghubungkan ke aplikasi pengguna.

60. (TKE3122) Praktikum Teknik Telekomunikasi dan Informasi – 1 sks

Pada Praktikum ini, para mahasiswa belajar tentang perakitan kabel LAN (ethernet), jaringan komputer, web server, database, content PHP, multimedia pengolahan video animasi, dan mobile application. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari teknik modulasi digital, sistem komunikasi digital, teori sampling dan konsep terkait, sistem komunikasi analog, gelombang antenna dan propagasi, serta komunikasi data menggunakan kabel RS-232-C, modulasi digital, komunikasi digital, komunikasi pulsa, komunikasi analog, antenna dan propagasi, komunikasi data dengan serial kabel RS-232-C.

61. (TKE3223) Proteksi Rele – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan gambaran umum tentang system proteksi yang ada pada sistem Ketenagalistrikan seperti sistem proteksi pada generator, transformator, saluran transmisi dan distribusi. Mahasiswa memahami tujuan dan persyaratan dari sistem proteksi baik proteksi terhadap internal fault maupun external fault. Proteksi *external fault* yang akan dibahas disini adalah *over current Relay* (rele arus lebih) dan *ground fault relay* (rele arus lebih tanah) sedangkan proteksi terhadap *internal fault* adalah rele differential.

62. (TKE3224) Elektronika Daya – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep dasar elektronika daya, komponen semikonduktor pada rangkaian elektronika daya, sistem konverter AC ke DC (*rectifier* / penyearah) baik terkontrol dan tak terkontrol maupun 1 fasa dan 3 fasa, sistem konverter DC ke DC (*chopper*), sistem konverter DC ke AC (*inverter*) 1 fasa dan 3 fasa, sistem konverter AC ke AC (*regulator AC*), aplikasi peralatan elektronika daya, motor-motor listrik, hubungan karakteristik motor listrik dan karakteristik beban, pengaturan kecepatan motor listrik.

63. (TKE3225) Sistem Pembangkit – 2 sks

Mata kuliah ini membahas Pendahuluan; Keunggulan mudah dikonversikan kebentuk energi yang lain, Keunggulan Ekonomis, dan Ramah Lingkungan; Komponen-komponen Utama Pembangkit; Jenis dan beberapa istilah beban, studi perkiraan beban; Pemilihan Jenis dan Jumlah unit; Perencanaan Awal Pusat Listrik Tenaga Diesel; Perencanaan Awal Pembangkit Tenaga Uap; Pembangkit Tenaga Gas dan Siklus Kombinasi; Komponen-Komponen Pembangkit Tenaga Nuklir; Studi Awal (I) Pembangkit Tenaga Air; Studi Awal (II) Pembangkit Tenaga Air; Kombinasi PLTA dan PLTU; Sistem Kendali dan Interkoneksi.

64. (TKE3226) Sistem Penumbumian – 2 sks

Mata kuliah Sistem Penumbumian merupakan mata kuliah yang diperlukan agar mahasiswa dapat memahami dan mengerti bagaimana seluruh instalasi sistem kelistrikan termasuk peralatan dan makhluk hidup yang berada disekitar dapat terlindungi dari bahaya sok listrik akibat adanya gangguan ke tanah. Materinya meliputi: Pengantar awal tentang Sistem Penumbumian; Dasar-dasar Penumbumian; Penumbumian Pembangkit dan Gardu Induk; Penumbumian pada Sistem Tegangan Rendah; dan Penumbumian pada Jaringan Tegangan Tinggi pada Industri.

65. (TKE3227) Distribusi Sistem Ketenagalistrikan – 3 sks

Mata kuliah ini membahas pengertian umum sistem distribusi ketenagalistrikan, klasifikasi dan karakteristik beban, jenis-jenis saluran distribusi dan perhitungannya, rugi/susut teknik pada sistem distribusi tenaga listrik, perlindungan sistem distribusi, perkiraan beban dan energi, struktur jaringan tegangan menengah, jatuh tegangan pada sistem distribusi, pemakaian kapasitor daya pada sistem distribusi, pengaturan tegangan pada sistem distribusi, perlindungan sistem distribusi, sistem distribusi dan tarif listrik.

66. (TKE3228) Praktikum Teknik Tegangan Tinggi – 1 sks

Praktikum Teknik Tegangan Tinggi bertujuan memberikan pemahaman lebih mendalam kepada mahasiswa berkaitan teori-teori yang telah diberikan pada mata kuliah Teknik Tegangan Tinggi sehingga mahasiswa dapat mengimplementasikan teori yang didapat ke dalam dunia nyata melalui praktikum. Pada praktikum ini, mahasiswa melakukan pengujian tembus tegangan pada berbagai material isolasi baik dari bahan gas, padat dan cair dengan menggunakan beberapa variasi bentuk elektroda.

67. (TKE3229) Sistem Mikroprosesor – 3 sks

Memahami konsep Sistem Mikroprosesor dan sejarah perkembangannya; Arsitektur Sistem Mikroprosesor; Bahasa Assembly, Bahasa Mesin, perangkat keras dalam Mikroprosesor, Label, Operation Code, Operand, Comment, Load and Exchange, Block Transfer and Search, Arithmetic and Logical, Rotate and Shift, Bit manipulation, Jump, Call and Return, Input/Output, Basic CPU Control, Immediate, Immediate Extended, Relative Addressing, Extended Addressing, Indexed Addressing, Register Addressing, Implied Addressing, Register Indirect Addressing, Bit Addressing, Z80 Instruction mnemonics dari jenis-jenis Instruksi), Format instruksi, Alur perjalanan pelaksanaan suatu eksekusi dalam Mikroprosesor, Penerapan Sistem bilangan dalam Sistem Mikroprosesor, Instruction Set Mikroprosesor Zilog Z-80 CPU; Pengamatan Memori, dan I/O.

68. (TKE3230) Pengolahan Sinyal Digital – 2 sks

Mata kuliah ini mempelajari teori dasar untuk pengolahan sinyal digital, yang meliputi: pengantar pengolahan sinyal digital; sinyal-sinyal dan sistem waktu diskrit. Mahasiswa juga mempelajari analisis Fourier waktu diskrit, Transformasi Z termasuk sifat-sifatnya serta inverse dari transformasi z; Transformasi Fourier diskrit (Discrete Fourier Transform) dan Fast Fourier Transform. Selain itu, mahasiswa juga memahami tentang finite impulse response (FIR) dan infinite impulse response (IIR), serta perancangan filter.

69. (TKE3231) Sistem Kendali Multivariabel – 3 sks

Mempelajari pengertian sistem multivariable, karakteristiknya, sifat kopling input-output dan cara menanganinya, kesulitan pengendaliannya, penalaan pengendali pada sistem multivariabel. Materi yang dibahas meliputi definisi dasar dalam state space, merepresentasikan state space system multivariable, menurunkan persamaan state space. teori hubungan antara state space dan fungsi alih, menjelaskan pemodelan state space dari fungsi alih, dasar teori, perumusan metode kasus khusus (tidak ada zero) dan metode kasus umum (proper transfer function), dasar teori, perumusan dan pemodelan state space dengan metode diagonal, definisi definit positif, definit negative, indefinitif dan yang lainnya yang diperlukan untuk merumuskan bahwa sistem stabil atau tidak, controllability, observability, kestabilan Lyapunov.

70. (TKE3232) Sistem Kendali Adaptif – 2 sks

Mata kuliah Sistem Adaptif ini mempelajari dan membekali wawasan calon sarjana Elektro tentang konsep dan latar belakang sistem adaptif, pemodelan sistem, strategi sistem adaptif sehingga calon sarjana Elektro dapat merancang sistem adaptif sesuai dengan kebutuhan. Materi yang dibahas meliputi adaptive linear combiner. Menurunkan rumus yang terkait dengan penggabung linear adaptif, teori transformasi z, inverse transformasi z, teori tanggapan frekuensi, cara-cara menyelesaikan masalah-masalah adaptif dengan menggunakan aplikasi matlab, menurunkan algoritma suatu sistem adaptif (ALGORITMA LEAST MEAN SQUARE), LMS newton algorithm, sistem adaptif model referen, control adaptif stokastik, identifikasi sistem, gain scheduling, aplikasi dasar sistem kendali adaptif dengan menggunakan pemrograman Matlab.

71. (TKE3233) Sistem Kendali Optimal – 2 sks

Matakuliah ini membahas: *Quadratic form, Lyapunov function, Krasovskii Method*; Parameter, optimasi sistem dengan PI, state and output regulator problem, *Performance Index*; sistem dengan control optimal vector $u(t)$ atau optimal control law, mempelajari kestabilan *lyapunov* untuk bentuk *linear time-invariant system*; mempelajari penyelesaian masalah parameter optimasi menggunakan *second methods of Lyapunov* dan mempelajari bentuk *Quadratic optimal control problems*, riccati equation, serta *design parameter optimization control*.

72. (TKE3234) Praktikum Sistem Mikroprosesor – 1 sks

Matakuliah ini berorientasi pada kajian tentang penguasaan substansi pembelajaran di laboratorium yang berkaitan dengan sistem mikroprosesor yang meliputi: mikroprosesor z80, Arduino Mega2560, serta pengaplikasiannya. Materi yang dibahas adalah pengenalan mikroprosesor z80, bagian-bagian mikroprosesor z80, instruksi pemrograman zillog z80, spesifikasi modul mikroprosesor z80, fungsi setiap tombol pada modul simulator z80, instruksi aritmatik 8 bit dan instruksi operasi logic, mengecek dan mengganti isi memori, mengecek dan mengganti isi register, program penambahan, program pengurangan, program sirine, program menampilkan tulisan Help Us dan menampilkan tulisan flash Help Us.

73. (TKE3235) Antena dan Propagasi – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip desain antena dan prinsip propagasi gelombang elektromagnetika dan konsep desain link transmisi radio. Penjelasan mengenai sistem dan desain antena meliputi: parameter karakteristik antena dan cara pengukurannya, impedansi sendiri dan impedansi gandeng antena, macam-macam antena dan desain karakteristiknya, dan konsep desain antena susunan. Penjelasan mengenai propagasi gelombang elektromagnetika dan link transmisi meliputi penjelasan mengenai jenis-jenis komunikasi terestrial dan prinsip dasar link budget untuk jenis komunikasi radio terestrial.

74. (TKE3236) Basis Data – 3 sks

Matakuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep-konsep basis data, arsitektur basis data, *system development life cycle*, model data relasional, model *entity relationship diagram*, teknik pembentukan basis data dan normalisasi, penggunaan bahasa query (sql) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan dan *update* data serta definisi media transmisi, macam-macam media transmisi dan kelebihan serta kekurangan media transmisi. Mata kuliah ini juga diakhiri dengan pembuatan program

aplikasi basis data dalam pengembangan sistem pengolahan data berbasis komputer dan penggunaan basis data dalam sistem informasi.

75. (TKE3237) Rekayasa Teletrafik – 3 sks

Mata kuliah Rekayasa Teletrafik mempelajari konsep dasar dari teori rekayasa, kegiatan rekayasa teletrafik, teori dasar trafik, variasi trafik, dimensi trafik, karakteristik trafik, kondisi pendudukan, trafik hilang, trafik luap, sistem rugi, sistem antrian, distribusi engset, distribusi binomial, *distribusi poisson*, *holding time*, berakhirnya pendudukan trafik, diagram kondisi distribusi probabilitas: *Poisson*, *Erlang*, dll, kongesti, trafik luap, sistem *link routing*; pendimensian jaringan; evaluasi NNGOS, sistem tunggu, peramalan trafik, trafik data, perencanaan jaringan baru, hubungan trafik dan biaya serta kaitannya dengan konsep-konsep rekayasa teletrafik pada sistem telekomunikasi.

76. (TKE3238) Elektronika Komunikasi – 3 sks

Mata kuliah ini berisi tentang analisis dan perhitungan rangkaian elektronika dalam bidang telekomunikasi. Hal-hal yang dibahas pada mata kuliah ini antara lain: rangkaian resonansi, karakteristik rangkaian resonansi pada keadaan berbeban (*loaded Q*), karakteristik *low pass filter*, *high pass filter*, *band-pass filter*, *band-reject filter*, jenis-jenis filter (*Butterworth* dan *Chebyshev*), pendekatan-pendekatan untuk persoalan *Impedance Matching*, metode *three element matching*, dan *Smith Chart* yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan impedance matching.

77. (TKE3239) Sistem Smart City – 2 sks

Matakuliah ini memberikan pemahaman mengenai *Smart City* yang di definisikan sebagai penggunaan teknologi komputasi cerdas untuk mengintegrasikan komponen-komponen penting dari infrastruktur dan layanan kota, seperti administrasi kota, pendidikan, kesehatan, keselamatan publik, *real estate*, transportasi dan keperluan kota lainnya, dimana penggunaan keseluruhannya harus dilakukan secara cerdas, saling berhubungan dan efisien. Melalui *Smart City*, tujuan-tujuan pembangunan perkotaan berkelanjutan dapat dicapai secara sistematis dan bertahap dengan perspektif jangka panjang.

78. (TKE3240) Proteksi Tegangan Lebih – 3 sks

Indonesia terletak di daerah khatulistiwa yang beriklim tropis. Seperti umumnya kawasan beriklim tropis, pembentukan awan petir adalah banyak terjadi. Kondisi ini mengakibatkan petir banyak berlaku di Indonesia. Maka kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang proses terjadinya petir *risk assessment*, metode perencanaan sistem proteksi petir eksternal menggunakan perangkat lunak, perencanaan sistem proteksi internal, perencanaan sistem pentanahan, teori pengukuran tahanan jenis dan tahanan system pentanahan, dan menghitung tegangan yang muncul pada struktur yang tersambar petir menggunakan perangkat lunak, dan menghitung tegangan yang mungkin muncul akibat radiasi sambaran petir.

79. (TKE3241) Dielektrika – 3 sks

Mata kuliah ini salah satu mata kuliah pilihan wajib bagi mahasiswa yang mengambil bidang Tegangan Tinggi, materinya meliputi: Pengantar tentang dielektrika; dipole elektrik; Intensitas medan listrik; Fluksi listrik; Kapasitansi; Polarisasi; Hubungan Polarisasi dan Konstanta dielektrika; Konstanta Dielektrika; Tipe-tipe Polarisasi; Medan internal Zat Cair dan Padat; Persamaan Clausius-Mosotti; Rugi-rugi dielektrika; Tembus

Dielektrika; Tembus termal; Peluahan korona; Electrical Treeing; Kapasitor dan Dielektrika

80. (TKE3242) Analisis Mesin-mesin Listrik – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari rangkaian ekivalen motor arus searah (MAS), generator arus searah (GAS), motor induksi (MI), generator sinkron (GS), persamaan yang digunakan dari rangkaian ekivalen motor arus searah, generator arus searah, motor induksi, dan generator sinkron. Selain itu, mata kuliah ini juga mempelajari karakteristik MAS, GAS, MI, GS dan parameter-parameter MAS, GAS, MI dan GS. Hasil percobaan di Laboratorium Mesin-Mesin Listrik.

81. (TKE3243) Penggunaan Motor Listrik – 3 sks

Mata kuliah penggunaan motor listrik memberikan pemahaman tentang penerapan motor listrik pada industri, perencanaan jenis motor listrik yang efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan, permasalahan yang mungkin terjadi pada penggunaan motor listrik, dan analisa kerusakan pada motor listrik. Materi yang dibahas meliputi konsep penggerak listrik, dinamika penggerak listrik, dinamika kombinasi motor beban, stabilitas transien sistem penggerak listrik, karakteristik motor DC, modifikasi karakteristik torsi kecepatan motor DC, karakteristik motor induksi, starting motor listrik, pengereman listrik, dan rating dan pemanasan motor.

82. (TKE3244) Transmisi Arus Searah – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang efektifitas dan kehandalan transmisi arus searah. Materi yang dibahas dalam kuliah ini meliputi berbagai teori dan teknologi yang digunakan dan berkaitan dalam perubahan tegangan AC ke DC (*converter*) dan DC ke AC (*inverter*). Selain itu, jenis kawat/kabel yang digunakan serta kehandalan dan gangguan yang terjadi pada transmisi arus searah juga menjadi bahasan dalam mata kuliah ini.

83. (TKE3245) Analisis Sistem Ketenagalistrikan Lanjut – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan gambaran umum tentang penyelesaian/perhitungan pengaturan daya aktif dan frekuensi, pengaturan daya reaktif dan tegangan, Load shedding (pelepasan beban) dan studi stabilitas transient dengan metode konvensional yaitu metode *equal area criterion* dan *step by step solution* serta metode yang lebih canggih menggunakan computer yaitu metode *Modified Euler*. Materi yang dibahas adalah Analisa stabilitas transien, studi stabilitas transien, infinite bus, sudut daya kritis, waktu pemutusan kritis, dan tegangan terminal generator.

84. (TKE3246) Medan Elektromagnetik Lanjut – 3 sks

Mata kuliah ini merupakan lanjutan dari Mata kuliah Medan Elektromagnetik yang mana merupakan aplikasinya. Mahasiswa mendapatkan pemahaman lebih tentang medan elektromagnetik lanjut dengan mempelajari beberapa topik materi yang merupakan bagian dari medan elektromagnetik. Mata kuliah ini mencakup beberapa materi yang dipelajari yang meliputi Saluran Transmisi; Gelombang Bidang Seragam; Refleksi gelombang Bidang; Gelombang Panduan. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari tentang Radiasi Gelombang Elektromagnetik dan Antena.

85. (TKE3247) Permodelan dan Simulasi Menggunakan FEM – 3 sks

Mata Kuliah ini mempelajari beberapa materi, meliputi pendahuluan yang menjelaskan Konsep dasar finite element method, Langkah-langkah solusi finite element method,

macam-macam elemen, yaitu elemen satu dimensi, dua dimensi, elemen selaput (*shell*), elemen tiga dimensi dan elemen simetris aksial. Persamaan dasar persamaan kekakuan finite element pada bidang teknik elektro (disain generator, transformator dan mesin listrik lainnya) menggunakan bantuan perangkat lunak FEM.

86. (TKE3248) Sistem Kendali Terdistribusi – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan sistem kendali terdistribusi dengan menggunakan aplikasi wonderware. Mahasiswa diharapkan dapat mengimplementasikan sistem kendali terdistribusi dengan memanfaatkan *software* tersebut. Adapun materi yang akan dipelajari mahasiswa meliputi materi pendahuluan, komponen sistem kendali terdistribusi, komunikasi dan akuisisi data, sistem SCADA, arsitektur komunikasi dan filosofi, serta implementasi, pengenalan scada wonderware, dan wonderware tutorial. Mata kuliah ini diakhiri dengan tugas besar yang dikerjakan sebagai implementasi dari teori yang didapatkan.

87. (TKE3249) Sistem Basis Data – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep-konsep basis data, model data relasional, teknik pembentukan basis data dan normalisasi, penggunaan bahasa query (sql) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan dan *update* data serta pembuatan program aplikasi basis data dalam pengembangan sistem pengolahan data berbasis komputer dan penggunaan basis data dalam sistem informasi. Adapun materi yang dipelajari meliputi pengantar basis data, arsitektur basis data, *system development life cycle*, model data rasional, aturan-aturannya serta Bahasa yang digunakan, model *entity relationship program*, konsep dasar normalisasi, definisi media transmisi, macam-macam media transmisi, kelebihan dan kekurangan media transmisi, serta implementasi MySql.

88. (TKE3250) Pemrograman Lanjut – 3 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dimana cakupan dari pembahasan terkait dalam kuliah ini meliputi tentang konsep dasar pemrograman komputer, infrastruktur pemrograman, Bahasa pemrograman, desain tampilan. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari algoritma pemrograman, sistem penyimpanan data, penentuan actor, sistem keamanan, sistem integrasi, kendala pemrograman, perancangan perangkat lunak, dan strategi implementasi perangkat lunak. Mata kuliah ini juga melakukan studi kasus untuk pengembangan aplikasi.

89. (TKE3251) Sistem Kendali Proses – 3 sks

Mata kuliah ini membahas tentang perbedaan Sistem Kendali Proses dan Sistem Kendali pada umumnya, proses order pertama, self-regulation, non-self-regulation, proses dengan dead-time, proses order kedua dan lebih tinggi, pengendalian akhir, aspek-aspek desain Sistem Kendali Proses, algoritma pengendalian, klasifikasi sistem kendali proses, aplikasinya di industri, peralatan instrumentasi, pemodelan dan simulasi: liquid level-control, liquid flow-control, pengendali PID, kolam air hangat (temperature dan level control).

90. (TKE3252) Mekatronika

Mata kuliah ini merupakan matakuliah teori praktik mekatronika yang akan membahas konsep mekatronika, komponen sensor, sensor dan transducer, interfacing dan instrumentasi, gears, pendekatan desain mekatronik, menggunakan arduino dengan

Matlab dan Simulink, serta kendali robot arm dengan arduino. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tentang dasar-dasar sistem pneumatik yang terdiri dari rangkaian fully pneumatic dan elektro pneumatik, simbol dan fungsi katup pneumatik. rangkaian aktuator tunggal, rangkaian multi aktuator, kendali relai mekanik, PLC (Programmable Logic Controller), berbagai jenis Aktuator (DC Motor, Servo Motor, Stepper Motor) serta contoh dan prinsip kerja berbagai perangkat mekatronika.

91. (TKE3253) Sistem Kendali Lanjut – 3 sks

Mata kuliah merupakan kelanjutan dari mata kuliah dasar sistem kendali. Pada mata kuliah ini, mahasiswa mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem kendali. Perkuliahan ini membahas beberapa materi yang berkaitan dengan pengendali elektronik yang meliputi: Pengendali *On-off*, Pengendali proposional, pengendali integral, pengendali differensial dan pengendali komposit (PI, PD, PID). Selain itu, mahasiswa juga mempelajari pengidentifikasi fungsi ahli sistem kendali berdasarkan respon transien serta menganalisis karakteristik non-Linier dari suatu sistem kendali.

92. (TKE3254) Sistem Transmisi – 3 sks

Mata kuliah Sistem Transmisi mempelajari proses pengiriman informasi dalam suatu sistem telekomunikasi radio, proses modulasi di sisi pemancar, proses demodulasi di penerima serta seluruh permasalahan-permasalahan dan gangguan yang timbul dalam setiap langkah proses sistem transmisi pada sistem telekomunikasi. Materi yang dibahas meliputi konsep sistem transmisi, pengertian antenna, bentuk radiasi dan penguatan antenna, permasalahan transmisi, definisi package switching, layanan dan karakteristik package switching, konsep dasar integrated service digital network, jenis pelayanan ISDN, sistem transmisi pada jaringan telekomunikasi, sistem transmisi pada komunikasi computer, serta jenis-jenis pensinyalan melalui media transmisi pada sistem.

93. (TKE3255) Komunikasi Bergerak – 3 sks

Mata kuliah komunikasi bergerak ini mempelajari mengenai transmisi sistem komunikasi bergerak yang mencakup konsep sistem komunikasi *mobile*, perkembangan sistem komunikasi radio *mobile*, generasi teknologi jaringan seluler, konsep seluler, karakteristik dan dasar rancangan sistem seluler, arsitektur sistem komunikasi seluler, kanal propagasi sistem seluler, konsep propagasi gelombang radio, teknik modulasi pada sistem komunikasi *mobile*, diversitas, teknik *multiple access* pada sistem komunikasi *mobile*.

94. (TKE3256) Jaringan Komputer – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari tentang mekanisme circuit switching, mekanisme packet switching, layanan atau fungsi yang dilakukan masing-masing node pada proses Teknik switching. Selain itu, penjelasan karakteristik IP versi 4 dan perbandingannya dengan versi 6 juga dibahas pada mata kuliah ini, termasuk addressing atau pengalamatan IPV4. Mata kuliah ini juga membahas tentang standar dan protocol jaringan computer, jenis serangan pada jaringan, mekanisme traditional cipher dan modern cipher, network layer security, application layer security, classful architecture, the block of addresses available. Mata kuliah ini juga membahas tentang subnetting dan supernetting serta teknologi NAT.

95. (TKE3257) Pemrograman Terstruktur – 3 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan materi tentang dasar-dasar pemrograman dan aplikasi pemrograman dengan menggunakan Bahasa pemrograman. Adapun materi pada mata kuliah ini meliputi materi konsep dasar pemrograman,

infrastruktur pemrograman, Bahasa pemrograman, desain tampilan, algoritma pemrograman, sistem penyimpanan data, penentuan actor, sistem keamanan, sistem integrasi, kendala pemrograman, perancangan perangkat lunak, dan strategi implementasi perangkat lunak, serta pengembangan website.

96. (TKE3258) Kecerdasan Buatan – 3 sks

Mata Kuliah ini mempelajari konsep dasar tentang bagaimana menciptakan mesin dengan program yang dapat berkerja, berpikir dan mengambil keputusan seperti halnya manusia. Mata Kuliah ini membekali untuk mengetahui konsep, prinsip dan implementasi dalam bidang kecerdasan buatan. Mata kuliah ini akan mempelajari pengantar kecerdasan buatan, agen cerdas, representasi pengetahuan, planning, searching (pencarian), sistem pakar, algoritma genetika, logika fuzzy, dan jaringan syaraf tiruan.

97. (TKE3259) Teknik Pengkodean dan Aplikasi Web – 3 sks

Matakuliah Pengkodean dan Aplikasi Web menjelaskan mengenai pengkodean yang menjadikan setiap karakter data dalam sebuah informasi digital ke dalam bentuk biner agar dapat ditransmisikan, memahami arsitektur layanan berbasis web dan membuat aplikasinya serta dapat melakukan komunikasi data dengan memanfaatkan pengkodean agar terciptanya aplikasi web yaitu aplikasi yang diakses menggunakan penjelajah web melalui suatu jaringan seperti Internet atau intranet. Materi yang dipelajari meliputi perangkat lunak pengembangan web, HTML, CSS, PHP, javascript, database MYSQL, desain user interface, framework, perancangan web, strategi pengembangan web, perangkat keras penunjang web, domain dan hosting, serta pengembangan website

98. (TKE4001) Kerja Praktik– 2 sks

Mahasiswa yang telah menempuh jumlah sks tertentu di jurusan Teknik Elektro diberikan kesempatan untuk mengkorelasikan dan mengaplikasikan ilmu terutama teori yang telah mereka dapat pada perkuliahan dengan melakukan kerja praktik pada industri-industri atau proyek-proyek yang berkaitan dengan konsentrasi keilmuan yang dipilihnya. Kerja praktik ini memiliki tujuan agar mahasiswa mendapat pengalaman mengaplikasikan ilmunya dan berkecimpung langsung dalam dunia kerja serta mendapatkan gambaran tentang industri.

99. (TKE4002) Proyek Tugas Akhir 1 – 2 sks

Mata kuliah Proyek Tugas Akhir 1 ini dirancang untuk mempercepat penyelesaian studi mahasiswa. Melalui mata kuliah yang berbobot 2 SKS ini, mahasiswa diberi pemahaman dan wawasan mengenai penelitian, sesuai dengan penelitian pilihannya. Selain itu, diberikan pula teknik penulisan karya ilmiah sesuai dengan Panduan Penulisan Karya Ilmiah. Dengan demikian, pada akhir perkuliahan diharapkan mampu menghasilkan proposal penelitian skripsi yang kemudian diseminarkan.

100. (TKE4101) Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah – 2 sks

Mata Kuliah Metode Penelitian dan Penulisan Ilmiah membahas metode penelitian, konsep dasar dan ragam penulisan ilmiah, penerapan penulisan ilmiah, cara melakukan sitasi menggunakan perangkat lunak *Medeley/Endnotes*, metode menyusun perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, menyusun tinjauan pustaka, menulis analisis hasil penelitian dan kesimpulan. Mahasiswa juga diberikan pemahaman tentang pentingnya menghindari *plagiarism* dan perangkat lunak yang digunakan dalam memeriksa tangkt plagiarism.

101. (TKE4102) Transmisi Daya Arus Bolak Balik Dan Gardu Induk – 3 sks

Mata Kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman tentang transmisi daya arus bolak balik dan gardu induk. Materi yang dibahas meliputi pendahuluan, karakteristik listrik dari saluran transmisi, representasi saluran transmisi, relasi-relasi arus vs tegangan, konsep-konsep dasar perencanaan saluran udara tegangan tinggi, konsep dasar gardu induk, sistem hubungan rangkaian, peralatan-peralatan pada gardu induk, sistem isolasi, sistem kontrol, pengawasan, pengamanan dan fasilitas-fasilitas serta konstruksi pada gardu induk.

102. (TKE4103) Perencanaan Sistem Kelistrikan – 3 sks

Mata kuliah Perencanaan Sistem Kelistrikan meliputi: Generator, Transmisi, Distribusi, Beban; Diagram satu baris; Bus generator; Bus beban dan saluran; Impedansi; Besaran tegangan, arus, daya; Perhitungan gangguan satu saluran; Perhitungan gangguan satu saluran ke tanah; Konsep pemrograman EDSA; studi kasus aliran daya, studi kasus hubung singkat; Konsep pemrograman Matlab; studi kasus aliran daya, studi kasus hubung singkat; Model sistem tenaga listrik; Metode perhitungan arus, tegangan, dan daya; Perencanaan sistem dalam kondisi normal; Studi kasus aliran daya, studi kasus hubung singkat

103. (TKE4104) Praktikum Mesin-mesin Listrik Praktik – 1 sks

Mesin Listrik merupakan kegiatan praktik yaitu melakukan percobaan (eksperimen), pengujian terhadap mesin-mesin dengan tujuan mengetahui karakteristik mesin baik pada motor atau generator, serta mengetahui efisiensi mesin. Materi praktik meliputi eksperimen menguji Mesin Arus Searah yang terdiri atas Generator dan Motor arus searah, eksperimen menguji Mesin Arus Bolak-balik yang terdiri atas Motor tidak serempak yaitu motor induksi 3 fasa rotor lilit, rotor sangkar dan motor-motor satu fasa, serta mesin serempak yaitu alternator dan motor serempak, dan menguji Transformator 1 fasa. Langkah-langkah yang benar harus dilakukan mulai dari starting, mengoperasikan mesin untuk mengambil data percobaan sampai dengan menghentikan mesin.

104. (TKE4105) Praktikum Distribusi Sistem Ketenagalistrikan – 1 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah praktik dari teori yang didapatkan pada mata kuliah distribusi sistem ketenagalistrikan. Tujuan mata kuliah ini adalah memberikan pengetahuan kepada mahasiswa cara membuat single line diagram dengan menggunakan software *ETAP*, kemudian menghitung dan menganalisis tegangan, arus dan aliran daya pada jaringan distribusi Sistem Ketenagalistrikan serta menghitung arus gangguan hubung singkat 1 kawat ketanah. Kawat-kawat atau 2 kawat ke tanah.

105. (TKE4106) Robotika – 3 sks

Matakuliah ini merupakan kuliah pilihan Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Program Studi Elektronika Industri. Selesai mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan dasar-dasar robot, mengetahui pemodelan robot, mengetahui persamaan kinematik dan dinamik serta trajectory suatu robot, mampu merancang sebuah robot. Pelaksanaan kuliah ini menggunakan ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan juga dilengkapi dengan metode pemberian tugas secara terstruktur, dan juga dilaksanakan diskusi dalam rangka penyelesaian tugas.

106. (TKE4107) Kapita Selekt Teknik Kontrol – 1 sks

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah untuk konsentrasi Teknik kendali dan robotika, dimana tujuan mata kuliah ini adalah untuk memberikan pendalaman terhadap aspek-aspek lanjut dari pengelolaan sistem industri dengan pendekatan yang lebih terintegrasi. Mata kuliah ini melibatkan pihak dari dunia industri dunia usaha (DUDI) sehingga mahasiswa memiliki kesempatan untuk mempelajari dan mengetahui permasalahan dan gambaran dari Teknik kontrol pada dunia industri.

107. (TKE4108) Sistem Kendali Cerdas – 3 sks

Mata Kuliah ini mempelajari teori dan praktis berkaitan dengan algoritma cerdas yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di bidang kendali. Algoritma yang dipelajari meliputi: *Genetic algorithm* (algoritma genetic) ; *Particle Swarm Optimization*; *Support Vector Machine*; algoritma *deep learning* yang terdiri dari *Deep Belief Network* dan *Convolutional Neural Network*. Pada akhir perkuliahan, mahasiswa menyelesaikan suatu persoalan *real* dengan memanfaatkan algoritma cerdas yang dipelajari.

108. (TKE4109) Perancangan Teknologi Informasi – 3 sks

Mata kuliah perancangan sistem teknologi informasi ini merupakan tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem teknologi informasi, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan sistem untuk teknologi informasi, persiapan untuk rancang bangun (implementasi), menggambarkan bagaimana suatu sistem teknologi informasi dapat dibentuk dapat berupa perencanaan, penggambaran, pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Materi yang dibahas meliputi platform teknologi informasi, undang-undang ITE, jaringan telekomunikasi, database, IoT, sistem *smart*, web base access, mobile base access, virtual reality, dan augmented reality.

109. (TKE4110) Perancangan Jaringan Telekomunikasi – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa setelah dan selama mengikuti kuliah ini memahami apa itu Jaringan Telekomunikasi, apa manfaat Jaringan Telekomunikasi, apa saja kelengkapan Jaringan Telekomunikasi. Selanjutnya mengenai Perkembangan jaringan telekomunikasi. Arsitektur jaringan. Media transmisi: copper, fiber, frekuensi radio. Teknologi switching non digital dan digital. Terminal telekomunikasi: telepon facsimile, terminal multimedia. Perencanaan jaringan telekomunikasi: Topologi, penomoran, routing, pensinyalan. Pengantar komunikasi data. Jaringan IP, Frame relay dan ATM. Manajemen jaringan.

110. (TKE4111) Kapita Selekt Teknik Telekomunikasi dan Informasi – 1 sks

Kapita Selekt membahas tentang pengetahuan non-teknis di masyarakat umum termasuk dunia kerja/pengusaha yang harus dipahami oleh seorang insinyur. Topik yang dibahas pada mata kuliah ini adalah revolusi industri 4.0, sejarah internet dan next generation internet, smart city, IoT, smart home dan smart office, database, data processing, data visualization, web base access, mobile base access, virtual reality, augmented reality dan diakhiri dengan tugas besar.

111. (TKE4112) Teknik Isolasi Tegangan Tinggi – 3 sks

Perkuliahan membahas dasar-dasar material isolasi tegangan tinggi yang ditekankan pada material isolasi yang bersifat cair dan padat., karakteristik material isolasi cair dan padat secara mendalam dan detail. Penyebab dan proses terjadinya kegagalan isolasi dipaparkan kepada mahasiswa agar mereka dapat mengembangkan pemahaman yang komprehensi dan nantinya dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Mahasiswa diharapkan dapat mengkaji lebih dalam permasalahan yang terjadi pada sistem isolasi tegangan tinggi dan mendapat pengetahuan tentang penyelesaian masalah-masalah yang ada pada sistem isolasi tegangan tinggi seperti *partial discharge*, *aging*, dan kontaminasi. Pengenalan kepada menggunakan *software FEMM* juga diberikan sebagai bentuk penguasaan terhadap teknologi dalam studi isolasi tegangan tinggi.

112. (TKE4113) Kesesuaian Medan Elektromagnetik – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari bagaimana dampak apabila terjadi ketidakseimbangan medan elektromagnetik di sekitar instalasi listrik, terutama di area industri-industri yang terjadi akibat radiasi gelombang elektromagnetik yang berlebihan. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa dapat mempelajari beberapa materi mata kuliah yang meliputi: pengertian kesesuaian medan elektromagnetik; gandengan atau coupling; pembumian peralatan; penyeimbang dan filtering, Selain itu, materi yang dibahas adalah perisai dan peluahan elektrostatik.

113. (TKE4114) Proteksi Motor Listrik – 3 sks

Mata kuliah ini memberi pengetahuan dan wawasan tentang filosofi proteksi, yang meliputi rasional, pengertian, dan fungsi proteksi, jenis gangguan dan pencegahannya, pengamanan utama dan cadangan. Adapun bahasan dalam perkuliahan ini adalah Relai Proteksi, Relai Arus Lebih; Relai Jarak, Relai Diferensial, Relai Tegangan, Relai Daya, Relai Arah. Selain itu dibahas juga tentang Pemutus Tenaga; Proteksi Generator, Proteksi Transformator, Proteksi Jaringan Transmisi, meliputi jenis gangguan, piranti proteksi, konfigurasi dan sistem kerja; Proteksi Jaringan Distribusi, meliputi jenis gangguan, piranti proteksi, konfigurasi dan sistem kerja; Proteksi Motor, meliputi jenis gangguan, piranti proteksi, konfigurasi dan sistem kerja.

114. (TKE4115) Perencanaan Mesin-mesin Listrik – 3 sks

Mata kuliah ini mempelajari komponen pendahuluan, dasar teori, sistem pendingin dan ventilasi, rangkaian magnetik, perencanaan mesin dc, perencanaan mesin ac, pengasutan dan pengaturan medan. Adapun materi yang dibahas meliputi teori dasar perencanaan mesin-mesin listrik, kumparan mesin listrik, tinjauan umum mesin DC, perencanaan motor arus searah, desain motor induksi, starting motor induksi, peralatan starting motor induksi, karakteristik mesin induksi, kurva kopel fungsi slip, prinsip kerja generator, perancangan mesin listrik.

115. (TKE4116) Keandalan Sistem Ketenagalistrikan – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan gambaran umum tentang konsep probabilitas, pemodelan dan evaluasi keandalan untuk sistem yang sederhana (seri, paralel dan seri-paralel, sistem *partial redundant* dan *standby redundant*, serta *mean time to failure*), serta pemodelan dan evaluasi keandalan untuk sistem yang kompleks dengan metode pendekatan probabilitas bersyarat, metode *Cut Set* dan metode distribusi probabilitas, seperti distribusi poisson, distribusi normal, dan distribusi eksponensial.

116. (TKE4117) Analisis Gangguan Ketenagalistrikan – 3 sks

Mata kuliah ini memberikan gambaran umum tentang penyelesaian atau perhitungan tegangan dan arus gangguan baik gangguan yang simetris (gangguan tiga fasa) maupun gangguan yang tidak simetris seperti gangguan hubung singkat satu kawat ke tanah, gangguan hubung singkat kawat-kawat dan gangguan hubung singkat dua kawat ke tanah dengan impedansi gangguan atau tanpa impedansi gangguan dan dalam keadaan berbeban atau keadaan tanpa beban.

117. (TKE4118) Otomasi Dalam Sistem Ketenagalistrikan – 3 sks

Mata kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa mengenai penggunaan komputer dalam sistem penyaluran daya meliputi proses pengendalian dan pengamanan dalam sistem Ketenagalistrikan. mahasiswa diajarkan berkaitan alat ukur analog dan digital, sensor dan aktuator, konektor perangkat seperti RS232, GPIB, USB dan lain-lain, pemilihan transmisi data, *Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)*, *Smart Grid*, *Human Machine Interface (HMI)/Graphical User Interface (GUI)*, cara menghubungkan perangkat keras dan perangkat lunak, dan membuat simulasi sistem control sistem kelistrikan.

118. (TKE4119) Perancangan Sistem Kendali – 3 sks

Mata kuliah ini mencakup analisis sistem kontrol dan desain untuk sistem linier dalam kasus stabilitas atau kinerja. Analisis sistem dan desain diimplementasikan menggunakan pendekatan tradisional dalam waktu dan domain frekuensi. Pengenalan konsep modern pada ruang-keadaan (*state space*) dan sistem kontrol digital juga disampaikan di sini. Terdapat 15 pokok bahasan yang dipelajari pada mata kuliah ini, dimulai dari Konsep sistem kendali dan umpan balik sampai dengan penggunaan *MATLAB/Simulink*.

119. (TKE4120) Komunikasi Data – 3 sks

Mata kuliah ini membahas tentang Komunikasi Data, konsep, komponen penunjang, hingga implementasinya di kehidupan sehari-hari, membahas model Jaringan yaitu OSI Model (layer Fisik dan Data Link pada OSI Model) mulai dari pengiriman data pada layer fisik berupa data analog maupun digital, modulasi analog dan digital, serta implementasinya. Lalu membahas tentang serta protokol *TCP/IP*. Pembahasan layer Datalink, mulai dari framing, Flow control hingga *Error Control*. Pembahasan mengenai media transmisi, transmisi data, data coding, antar muka komunikasi data, datalink control, multiplexing, jaringan radio dan satelit, packet switching, *ATM* dan *ISDN*.

120. (TKE4121) Data Mining – 3 sks

Pada mata kuliah ini, mahasiswa memperoleh pemahaman terhadap konsep sistem pengolahan data, teknik-teknik mengolah data, eksplorasi data, anomali data, asosiasi dan korelasi, klasifikasi dan *clustering*. Mata kuliah ini juga memberikan penjelasan mengenai aplikasi *data mining* dalam berbagai bidang yang ada sehingga diperoleh pola-pola tertentu yang dapat menjadi informasi yang berguna dan juga aplikasi serta permasalahan penerapannya pada kondisi riil.

121. (TKE4122) Pemodelan Simulasi Numerik – 3 sks

Materi yang dibahas dalam perkuliahan ini mencakup: Block diagram sistem lengan robot, Feedback control dengan Gain Derivatif, Fungsi transfer. Mata kuliah ini juga mereview transformasi Laplace dan invers dari transformasi Laplace. Kemudian dibahas juga disain dengan Pole assignment, *proportional integrative derivative (PID)* kontroler, Disain State Space Control, Analisis Modal, Disain dengan Pole Placement, Kontrol Optimal, Persamaan Lyapunov, dan Shifting State Variabel.

122. (TKE4123) Sistem Kendali Digital – 3 sks

Mempelajari teori sistem kendali digital yang meliputi: Transformasi Laplace dan transformasi z ; Analisis sistem kendali waktu diskrit: impulse sampling, zero order hold dan first order hold, theorema sampling, dan aliansing; Analisis state space: model state space, bentuk kanonikal, stabilitas berdasarkan theorema Lypunov, controllability dan observability; Perancangan sistem kendali berdasarkan root locus dan metode frekuensi' Perancangan sistem kendali berdasarkan teknik state-space: penempatan pole dan perancangan observer.

123. (TKE4124) Big Data – 3 sks

Pada mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep dari big data dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Mata kuliah Big Data membahas tentang konsep manajemen dan analisis dari Big Data, termasuk Volume, Velocity, dan Variety (3V). Pada mata kuliah ini juga terdapat bahasan tentang analisis prediktif, tanpa adanya kendala dari besarnya data yang diolah sehingga solusi pengolahan optimal dapat ditemukan dan memahami dampaknya pada masalah sehari-hari.

124. (TKE4125) Komunikasi Satelit – 3 sks

Mata kuliah Komunikasi Satelit mempelajari tentang memahami prinsip dan penggunaan satelit dalam sistem komunikasi, perancangan link satelit, penggunaan berbagai akses, system VSAT, aplikasi komunikasi satelit, memahami sejarah dan pemanfaatan satelit dalam komunikasi, klasifikasi satelit sesuai orbit dan ketinggian, memahami aplikasi sistem komunikasi satelit, band frekuensi yang digunakan, serta perbandingan satelit dengan media komunikasi lainnya, mengerti dan memahami propagasi gelombang radio serta memahami jenis - jenis antena.

125. (TKE4126) Kinerja Sistem Telekomunikasi – 3 sks

Pada mata kuliah ini, mahasiswa mempelajari konsep dari kinerja sistem komunikasi. Adapun materi yang dibahas pada mata kuliah Kinerja Sistem Telekomunikasi ini adalah tentang konsep dasar sistem komunikasi digital, sinyal dan spektrum, data encoding, teknik modulasi yang meliputi Mod-Demod AM, Mod-Demod FM, Mod-Demod ASK, Mod-Demod FSK dan Mod-Demod PSK, kinerja AM dan FM, multiplexing serta kinerja transmisi sinyal baseband digital.

126. (TKE4127) Broadband – 3 sks

Mata kuliah Broadband mempelajari prinsip kerja, contoh, dan manfaat penerapan broadband. Materi yang dibahas meliputi AON dan PON, konfigurasi jaringan, analisis link power budget dan rise time budget, teknologi intranet dan externe serta aplikasinya, struktur kabel modem, akses internet kabel, DSL, fiber internet, teknologi jaringan akses, prinsip kerja X.25, frame relay, SONET, SDH, komunikasi selular, mobile generation (5G), serta arsitektur dan aplikasi penerapan cellular digital packet data.

127. (TKE4128) Keamanan Sistem – 3 sks

Materi kuliah mencakup pengertian keamanan, pengertian sistem dan pengertian keamanan sistem, evaluasi keamanan sistem, mengamankan sistem informasi, keamanan email, keamanan web, eksploitasi keamanan sistem, cyber law, keamanan sistem wireless, manajemen keamanan informasi serta metode hacking dan security. Rincian topik yang dibahas meliputi konsep keamanan jaringan, konsep keamanan data, web server, undang-undang ITE, virus dan Trojan, keamanan database, hacker dan cracker, keamanan di data

center, web base access, keamanan mobile application, keamanan data personal, dan sistem keamanan berlapis.

128. (TKE4129) Aplikasi Mobile – 3 sks

Mata kuliah aplikasi mobile mencakup materi tentang dasar pemrograman perangkat bergerak dimulai dari pengenalan tool dan bahasa pemrograman yang digunakan, siklus hidup aplikasi di perangkat bergerak, perancangan antarmuka atau interface, pembuatan database, deployment aplikasi ke perangkat bergerak, membahas perkembangan teknologi bergerak, platform dan ragam perangkat bergerak, pengetahuan produk dan inovasi aplikasi bergerak di Indonesia dan di luar Indonesia, arsitektur layanan seluler standar, proposal konsep aplikasi bergerak, dan demo implementasi aplikasi bergerak.

129. (TKE4130) Digital Enterprise – 3 sks

Mata kuliah *digital enterprise* adalah program peminatan yang mendalami pengintegrasian fungsi-fungsi operasional (pembelian, penjualan, sumber daya manusia, produksi, keuangan, dan sebagainya) yang ada di perusahaan dengan menggunakan piranti lunak *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Peminatan ini dirancang untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu mengoperasikan salah satu piranti lunak *ERP*, yaitu *Systems, Applications, and Products in Data Processing (SAP)*. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari bagaimana mengembangkan sebuah usaha dengan memahami proses-proses yang seharusnya dilakukan dalam suatu perusahaan sehingga segala fungsi dapat berkomunikasi dan berintegrasi secara lancar.

130. (TKE4131) Kuliah Kerja Nyata – 3 sks

Kuliah kerja nyata merupakan bentuk pembelajaran berupa pengabdian kepada Masyarakat yang memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk berkarya di tengah masyarakat di luar kampus yang meliputi pembekalan berupa latihan keterampilan dan pengetahuan praktis mengenai berbagai bidang. Kegiatan KKN Reguler dilaksanakan selama 1,5 bulan, KKN tematik dilaksanakan selama 1 bulan, dan KKN sebagai bagian program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (KMMB) selama 6 hingga 12 bulan di Desa Binaan Universitas Sriwijaya atau tempat lain yang telah ditetapkan. Penulisan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengalaman pelatihan, temuan atau pemecahan masalah khusus di lapangan yang disetujui oleh dosen pembimbing.

131. (TKE 4003) Proyek Tugas Akhir 2 – 6 sks

Mata kuliah Proyek Tugas Akhir II merupakan implementasi dari penelitian tugas akhir mahasiswa yang telah dikerjakan dan selanjutnya dipresentasikan dalam bentuk seminar serta dilaporkan dalam bentuk tulisan (skripsi). Skripsi merupakan Laporan pelaksanaan kegiatan pembelajaran penelitian, pengembangan ataupun perancangan, dan atau pengabdian kepada masyarakat yang memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa agar mampu mengaplikasikan dan memanfaatkan ilmu, pengetahuan, teknologi, dan atau seni pada bidang keahliannya menggunakan data primer dan atau data sekunder baik kuantitatif maupun kualitatif sesuai bidang ilmu/keahliannya. Skripsi adalah latihan penelitian atau rancang bangun yang meliputi berbagai aspek secara menyeluruh dari persiapan yang memerlukan diskusi, hingga penulisan laporan hasil penelitian.

