**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN 2023**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO**

| **No** | **Kode MK** | **Nama Matakuliah** | **Nama Matakuliah**  ***(in English*)** | **Kegiatan** | | **Status** | | **Sem ke-** | **Prasya**  **rat** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **K** | **Pr** | **W** | **P** |
| **MK Pengembangan Kepribadian Nasional (MPK Nasional)** | | | | | | | | | |
| 1 | 1000002026 | Pendidikan Agama Islam | Catholic Religious Education | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 1000002027 | Pendidikan Agama Katolik | Islamic Religious Education |  |  |  |  |  |  |
| 1000002028 | Pendidikan Agama Kristen | Christian Religious Education |  |  |  |  |  |  |
| 1000002029 | Pendidikan Agama Hindu | Hindu Religious Education |  |  |  |  |  |  |
| 1000002030 | Pendidikan Agama Budha | Buddha Religious Education |  |  |  |  |  |  |
| 1000002031 | Pendidikan Agama Khonghucu | Confucian Religious Education |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 1000002018 | Pendidikan Pancasila | Pancasila Education | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 3 | 1000002033 | Pendidikan Kewarganegaraan | Citizenship Education | 2 |  | W |  | 2 |  |
| 4 | 1000002003 | Bahasa Indonesia | Indonesian Language | 2 |  | W |  | 2 |  |
| **MK Pengembangan Kepribadian Institusional (MPK Institusional)** | | | | | | | | | |
| 5 | 2020102268 | Literasi Digital | Digital Literacy | 2 |  | W |  | 2 |  |
| 6 | 2020102256 | Pendidikan Jasmani dan Kebugaran | Physical Education and Fitness | 2 |  | W |  | 2 |  |
| **MK Dasar Keahlian** | | | | | | | | | |
| 7 | 2020102387 | Kalkulus I | Calculus 1 | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 8 | 2020102388 | Kalkulus II | Calculus 2 | 2 |  | W |  | 2 | Kalkulus I |
| 9 | 2020103076 | Matematika Teknik I | Engineering Mathematics 1 | 3 |  | W |  | 2 |  |
| 10 | 2020102079 | Matematika Teknik II | Engineering Mathematics 1 | 3 |  | W |  | 3 | Matema-tika Teknik I |
| 11 | 2020102391 | Fisika Teknik I | Engineering Physics 1 | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 12 | 2020101392 | Praktikum Fisika Teknik I | Engineering Physics Practicum1 |  | 1 | W |  | 2 |  |
| 13 | 2020102393 | Fisika Teknik II | Engineering Physics 2 | 2 |  | W |  | 2 | Fisika Teknik I |
| 14 | 2020101394 | Praktikum Fisika Teknik II | Engineering Physics Practicum2 |  | 1 | W |  | 3 |  |
| 15 | 2020102395 | Dasar Algoritma dan Pemograman I | Basic Algorithms and Programming 1 | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 16 | 2020101396 | Praktikum Dasar Algoritma dan Pemograman I | Basic Algorithms and Programming Practicum 1 |  | 1 | W |  | 2 |  |
| 17 | 2020102397 | Dasar Algoritma dan Pemograman II | Basic Algorithms and Programming 2 | 2 |  | W |  | 2 | Dasar Algorit-ma dan Pemro-graman I |
| 18 | 2020101398 | Praktikum Dasar Algoritma dan Pemograman II | Basic Algorithms and Programming Practicum 2 |  | 1 | W |  | 3 |  |
| 19 | 2020103080 | Medan Elektromagnetik | Electromagnetic Field | 3 |  | W |  | 1 |  |
| 20 | 2020103087 | Metode Numerik | Numerical Method | 3 |  | W |  | 1 |  |
| 21 | 2020102146 | Probabilitas dan Statistik | Probability and Statistics | 3 |  | W |  | 3 |  |
| 22 | 2020103399 | Metodologi Penelitian | Research methodology | 3 |  | W |  | 5 |  |
| **MK Keilmuan Prodi** | | | | | | | | | |
| **MK Utama Keprodian** | | | | | | | | | |
| 23 | 2020102107 | Pengantar Teknik Elektro | Introduction to Electrical Engineering | 2 |  | W |  | 1 |  |
| 24 | 2020102301 | Manajemen Industri | Industrial Management | 2 |  | W |  | 8 |  |
| 25 | 2020102324 | Menggambar Teknik | Engineering Drawing | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 26 | 2020102164 | Rangkaian Listrik I | Electrical Circuit 1 | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 27 | 2020103165 | Rangkaian Listrik II | Electrical Circuit 2 | 2 |  | W |  | 4 | Rangkai-an  Listrik I |
| 28 | 2020102269 | Pengukuran Listrik | Electrical Measurement | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 29 | 2020102177 | Sensor dan Aktuator | Sensors and Actuators | 2 |  | W |  | 4 |  |
| 30 | 2020102400 | Elektronika Analog | Analog Electronics | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 31 | 2020102401 | Elektronika Digital | Digital Electronics | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 32 | 2020102376 | Dasar Sistem Telekomunikasi | Basic Telecommunications Systems | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 33 | 2020101273 | Praktikum Telekomunikasi | Telecommunications Practicum |  | 1 | W |  | 4 | Dasar Sistem Teleko-munikasi |
| 34 | 2020102061 | Komputasi Cerdas | Intelligent Computing | 2 |  | W |  | 4 |  |
| 35 | 2020103090 | Mikroprosesor dan Mikrokontroler | Microprocessor and Microcontroller | 3 |  | W |  | 4 |  |
| 36 | 2020102064 | Komunikasi Data | Data Communication | 2 |  | W |  | 4 |  |
| 37 | 2020102298 | Elektronika Daya | Power Electronics | 2 |  | W |  | 4 |  |
| 38 | 2020102402 | Dasar Sistem Kontrol | Basic Control System | 2 |  | W |  | 3 |  |
| 39 | 2020101277 | Praktikum Sistem Kontrol | Control System Practicum |  | 1 | W |  | 4 | Dasar Sistem Kontrol |
| 40 | 2020101403 | Praktikum Elektronika Analog | Analog Electronics Practicum |  | 1 | W |  | 4 | Elektro-nika Analog |
| 41 | 2020101404 | Praktikum Elektronika Digital | Digital Electronics Practicum |  | 1 | W |  | 4 | Elektro-nika Digital |
| 42 | 2020103116 | Pengolahan Sinyal Digital | Digital Signal Processing | 3 |  | W |  | 4 | Matema-tika Teknik II |
| 43 | 2020102405 | Proyek Teknik Elektro | Electrical Engineering Project |  | 2 | W |  | 5 |  |
| 44 | 2020106225 | Skripsi | Thesis | 6 |  | W |  | 8 | Sesuai panduan Skripsi |
| **MK Penguatan Keprodian** | | | | | | | | | |
| **(1) Bidang Teknik Sistem Tenaga (TST)** | | | | | | | | | |
| 45 | 2020103421 | Analisis Sistem Tenaga Listrik | Power System Analysis | 3 |  | W |  | 5 |  |
| 46 | 2020103406 | Sistem Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik | Electrical Power Transmission and Distribution System | 3 |  | W |  | 5 |  |
| 47 | 2020102407 | Proteksi Sistem Tenaga Listrik | Electrical Power System Protection | 2 |  | W |  | 5 |  |
| **(2) Bidang Elektronika (Elka)** | | | | | | | | | |
| 48 | 2020103290 | *Embedded System* | Embedded System | 3 |  | W |  | 5 |  |
| 49 | 2020101279 | Praktikum *Embedded System* | Embedded System Practicum |  | 1 | W |  | 5 |  |
| 50 | 2020103303 | Devais Semikonduktor dan Mikroelektronika | Semiconductor and Microelectronic Devices | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 51 | 2020102321 | Teknik Akuisisi data | Data Acquisition Techniques | 2 |  | W |  | 5 |  |
| **(3) Bidang Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas (TKC)** | | | | | | | | | |
| 52 | 2020102334 | Pengolahan Sinyal Multimedia | Multimedia Signal Processing | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 53 | 2020102193 | Sistem Komunikasi Nirkabel | Wireless Communication System | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 54 | 2020102335 | Antena dan Propagasi | Antenna and Propagation | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 55 | 2020102408 | Kecerdasan Artifisial dan Analisis *Big Data* | Artificial Intelligence and Big Data Analytics | 2 |  | W |  | 5 |  |
| **(4) Bidang Sistem Pengaturan (SP)** | | | | | | | | | |
| 56 | 2020102179 | Simulasi Sistem | System Simulation | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 57 | 2020102310 | Sistem Kontrol Adaptif | System Control Adaptive | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 58 | 2020102360 | Telemetri dan Kontrol | Telemetry and Control | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 59 | 2020102348 | Sistem Kontrol Cerdas | Intelligent Control System | 2 |  | W |  | 5 |  |
| **MK Paket Keprodian** | | | | | | | | | |
| **(1) Bidang Teknik Sistem Tenaga (TST)** | | | | | | | | | |
| 60 | 2020102409 | Operasi Sistem Tenaga Listrik | Electrical Power System Operation | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 61 | 2020102410 | Mesin-Mesin listrik | Electric Machines | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 62 | 2020102058 | Kendali Sistem Tenaga Listrik | Electrical Power System Control | 2 |  | W |  | 5 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan | Elective Courses | 4 |  |  | P | 5 |  |
| **(2) Bidang Elektronika (Elka)** | | | | | | | | | |
| 63 | 2020102174 | Robot Industri | Industrial Robots | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 64 | 2020102075 | Machine Vision | Machine Vision | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 65 | 2020102346 | Sistem IoT | IoT System | 2 |  | W |  | 5 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan | Elective Courses | 4 |  |  | P | 5 |  |
| **(3) Bidang Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas (TKC)** | | | | | | | | | |
| 66 | 2020102283 | Jaringan Telekomunikasi | Telecommunications Network | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 67 | 2020102341 | Radar dan Navigasi | Radar and Navigation | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 68 | 2020102330 | Pengolahan Citra Digital | Digital Image Processing | 2 |  | W |  | 5 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan | Elective Courses | 4 |  |  | P | 5 |  |
| **(4) Bidang Sistem Pengaturan (SP)** | | | | | | | | | |
| 69 | 2020103202 | Sistem Kontrol Optimal | Optimum Control System | 3 |  | W |  | 5 |  |
| 70 | 2020102203 | Sistem Kontrol Penggerak Elektrik | Electric Drive Control System | 2 |  | W |  | 5 |  |
| 71 | 2020101361 | Praktikum Sistem Kontrol Penggerak Elektrik | Electric Drive Control System Practicum |  | 1 | W |  | 5 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan | Elective Courses | 4 |  |  | P | 5 |  |
| **MPK di Luar Kampus (Praktik industri)** | | | | | | | | | |
| **Praktik Industri** | | | | | | | | | |
| 72 | 1000002421 | MPK-Perencanaan | MPK-Planning | 2 |  | W |  | 6 |  |
| 73 | 1000002422 | MPK-Keselamatan dan Kesehatan Kerja | MPK-Occupational Health and Safety | 2 |  | W |  | 6 |  |
| 74 | 1000002423 | MPK-Manajemen Operasional | MPK-Operational Management | 2 |  | W |  | 6 |  |
| 75 | 1000002424 | MPK-Desain Program | MPK-Design Program | 3 |  | W |  | 6 |  |
| 76 | 1000002425 | MPK-Pelaksanaan Program | MPK-Program Implementation | 3 |  | W |  | 6 |  |
| 77 | 1000002426 | MPK-Penilaian Program | MPK-Program Evaluation | 2 |  | W |  | 6 |  |
| 78 | 1000002427 | MPK-Pendesiminasian Program | MPK-Program Dissemination | 2 |  | W |  | 6 |  |
| 79 | 1000002428 | MPK-Pelaporan Program | MPK-Program Reporting | 4 |  | W |  | 6 |  |
| **MK di Luar Kampus (KKNT/Magang Riset)** | | | | | | | | | |
| **a) KKN** | | | | | | | | | |
| **(1) KKNT Asistensi Mengajar** | | | | | | | | | |
| 80 | 1000002428 | KKN-Asistensi Mengajar-Merancang Program | KKN-Teaching Assistance-Designing Programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 81 | 1000002429 | KKN-Asistensi Mengajar-Mengembangan Perangkat | KKN-Teaching Assistance-Device Development | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 82 | 1000002430 | KKN-Asistensi Mengajar-Melaksanakan Program | KKN-Teaching Assistance-Implementing the Program | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 83 | 1000002431 | KKN-Asistensi Mengajar-Mengevaluasi program | KKN-Teaching Assistance-Evaluating programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 84 | 1000002432 | KKN-Asistensi Mengajar-Mendesiminasi Program | KKN-Teaching Assistance-Dissemination Program | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 85 | 1000002433 | KKN-Asistensi Mengajar-Mengembangkan Laporan | KKN-Teaching Assistance-Developing Reports | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **(2) KKNT Proyek Desa** | | | | | | | | | |
| 86 | 1000002434 | KKN-Proyek Desa-Merancang Program | KKN-Village Projects-Designing Programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 87 | 1000002435 | KKN-Proyek Desa-Mengembangkan Perangkat | KKN-Village Project-Developing Devices | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 88 | 1000002436 | KKN-Proyek Desa-Melaksanakan Program | KKN-Village Project-Implementing the Program | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 89 | 1000002437 | KKN-Proyek Desa-Mengevaluasi Program | KKN-Village Project-Evaluating programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 90 | 1000002438 | KKN-Proyek Desa-Mendesiminasi program | KKN-Village Project-Dissemination Program | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 91 | 1000002439 | KKN-Proyek Desa-Mengembangkan Laporan | KKN-Village Project-Developing Reports | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **(3) KKNT Proyek Independen** | | | | | | | | | |
| 92 | 1000002440 | KKN-Proyek Independen-Merancang Program | KKN-Independent Projects-Designing Programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 93 | 1000002441 | KKN-Proyek Independen-Mengembangkan Perangkat | KKN-Independent Projects-Developing Devices | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 94 | 1000002442 | KKN-Proyek Independen-Melaksanakan Program | KKN-Independent Projectst-Implementing the Program | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 95 | 1000002443 | KKN-Proyek Independen-Mengevaluasi Program | KKN-Independent Projects-Evaluating programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 96 | 1000002444 | KKN-Proyek Independen-Mendesiminasi program | KKN-Independent Projects-Dissemination Program | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 97 | 1000002445 | KKN-Proyek Independen-Mengembangkan Laporan | KKN-Independent Projects-Developing Reports | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **(4) KKNT Proyek Kemanusiaan** | | | | | | | | | |
| 98 | 1000002446 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Merancang Program | KKN-Humanitarian Projects-Designing Programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 99 | 1000002447 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Mengembangkan Perangkat | KKN-Humanitarian Projects-Developing Devices | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 100 | 1000002448 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Melaksanakan Program | KKN-Humanitarian Projects-Implementing the Program | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 101 | 1000002449 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Mengevaluasi Program | KKN-Humanitarian Projects-Evaluating programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 102 | 1000002450 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Mendesiminasi program | KKN-Humanitarian Projects-Dissemination Program | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 103 | 1000002451 | KKN-Proyek Kemanusiaan-Mengembangkan Laporan | KKN-Humanitarian Projects-Developing Reports | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **(5) KKNT Kewirausahaan** | | | | | | | | | |
| 104 | 1000002452 | KKN-Kewirausahaan-Merancang Program | KKN-Entrepreneurship-Designing Programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 105 | 1000002453 | KKN-Kewirausahaan-Mengembangkan Perangkat | KKN-Entrepreneurship-Developing Devices | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 106 | 1000002454 | KKN-Kewirausahaan-Melaksanakan Program |  | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 107 | 1000002455 | KKN-Kewirausahaan-Mengevaluasi Program | KKN-Entrepreneurship-Evaluating programs | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 108 | 1000002456 | KKN-Kewirausahaan-Mendesiminasi program | KKN-Entrepreneurship-Dissemination Program | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 109 | 1000002457 | KKN-Kewirausahaan-Mengembangkan Laporan | KKN-Entrepreneurship-Developing Reports | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **b) Magang Riset** | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 110 | 1000002458 | Magang Riset-Pengembangan Rencana Penelitian | Research Internship-Research Plan Development | 3 |  | W |  | 7 |  |
| 111 | 1000002459 | Magang Riset-Pengembangan Instrumen Penelitian | Research Internship-Development of Research Instruments | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 112 | 1000002460 | Magang Riset-Pengumpulan Data | Research Internship-Data Collection | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 113 | 1000002461 | Magang Riset-Penganalisisan Data | Research Internship-Data Analysis | 4 |  | W |  | 7 |  |
| 114 | 1000002462 | Magang Riset-Penyusunan Laporan Penelitian | Research Internship-Preparation of Research Reports | 2 |  | W |  | 7 |  |
| 115 | 1000002463 | Magang Riset-Publikasi | Research Internship-Publication | 3 |  | W |  | 7 |  |
| **Mata Kuliah Pilihan** | | | | | | | | | |
| **(1) Bidang Teknik Sistem Tenaga (TST)** | | | | | | | | | |
| 116 | 2020102411 | Standar dan Regulasi Sistem Tenaga | Standards and Regulations on Power Systems | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 117 | 2020102412 | Manajemen dan Ekonomi Teknik Tenaga Listrik | Electrical Power Engineering Management and Economics | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 118 | 2020102413 | Jaringan Listrik Cerdas | Smart Power Grid | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 119 | 2020102414 | Konversi Energi dan Energi Terbarukan | Energy Conversion and Renewable Energy | 2 |  |  | P | 5 |  |
| **(2) Bidang Elektronika (Elka)** | | | | | | | | | |
| 120 | 2020102045 | Instrumentasi dan Pengolahan Sinyal Biomedika | Biomedical Instrumentation and Signal Processing | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 121 | 2020102296 | Sistem Kontrol Elektronika | Control System Electronics | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 122 | 2020102365 | Opto Elektronik | Opto Electronics | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 123 | 2020102415 | Elektronika Industri | Industrial Electronics | 2 |  |  | P | 5 |  |
| **(3) Bidang Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas (TKC)** | | | | | | | | | |
| 124 | 2020102386 | *Cloud Computing* | Cloud Computing | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 125 | 2020102416 | *Steganography dan Watermarking* | Steganography and Watermarking | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 126 | 2020102417 | *New Generation Network* | New Generation Network | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 127 | 2020102418 | *Broadband Optical Network* | Broadband Optical Network | 2 |  |  | P | 5 |  |
| **(4) Bidang Sistem Pengaturan (SP)** | | | | | | | | | |
| 128 | 2020102362 | Sistem Kontrol Pneumatik dan Hidraulik | Pneumatic and Hydraulic Control Systems | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 129 | 2020102207 | Sistem Kontrol Waktu Riil | Real Time Control System | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 130 | 2020102419 | Sistem Otomasi Industri | Industrial Automation Systems | 2 |  |  | P | 5 |  |
| 131 | 2020102420 | Sistem Kendali Motor Listrik | Electric Motor Control System | 2 |  |  | P | 5 |  |
| **Total SKS Bidang Teknik Sistem Tenaga (TST)** | | | | **140** | **10** |  |  |  |  |
| **Total SKS Bidang Elektronika (Elka)** | | | | **139** | **11** |  |  |  |  |
| **Total SKS Bidang Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas (TKC)** | | | | **140** | **10** |  |  |  |  |
| **Total SKS Bidang Sistem Pengaturan (SP)** | | | | **139** | **11** |  |  |  |  |

**KETERANGAN:**

K : Jumlah sks perkuliahan (sks total)

Pr : Jumlah sks praktik

W : Matakuliah wajib

P : Matakuliah pilihan

Nilai matakuliah prasyarat minimal D.

Jumlah matakuliah Wajib : 146 SKS

Jumlah matakuliah pilihan yang tersedia : 32 SKS

Mahasiswa dinyatakan lulus apabila telah menempuh **minimal 150 sks** dengan komposisi:

Jumlah matakuliah **wajib: 146 SKS** dan Jumlah matakuliah **pilihan minimal: 4 SKS**

**DESKRIPSI MATAKULIAH**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO**

1000002026 Pendidikan Agama Islam (2 sks)

Dosen: Dr. HM. Turhan Yani, MA

Drs. HM. Husni Abdullah, M. Pd

Dr. Khoirul Anwar, M. EI

Dr. Mutimmatul Faidah, M. Ag

Ary Subagya, Lc., M. Fil. I

Dr. Abidah S., M. Pd

Nurul Hikmah, M. HI

Ahmad Ajib Ridlwan, S. Pd., M. SEI.

Ahmadun Najah, M. HI

Capaian Pembelajaran:

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data/informasi dalam rangka pembelajaran Pendidikan Agama Islam meliputi wawasan/pengetahuan tentang Islam, sikap keberagamaan, keterampilan menjalankan ajaran Islam, komitmen terhadap Islam, kepercayaan diri sebagai seorang muslim, dan kecakapan dalam melaksanakan ajaran agama. Dalam konstelasi psiko-sosial, baik sebagai pribadi, anggota keluarga, anggota masyarakat, maupun sebagai warga negara Indonesia.
2. Mengenali konsep teoritis tentang Islamic knowledge sesuai dengan sumber referensi.
3. Memiliki pola pikir, pola sikap dan pola tindak yang mencerminkan kepribadian muslim yang baik yang memiliki kecakapan dalam menjalankan ajaran agama.
4. Membuat keputusan dengan berpedoman pada konsep teoritis ajaran Islam untuk berkontribusi dalam menganalisis kasus dan menyelesaian masalah.
5. Memiliki sikap dan perilaku yang bertanggungjawab yang mencerminkan sebagai muslim yang baik dan bagian dari Warga Negara yang baik dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Deskripsi:

Memberikan bekal terbentuknya kepribadian mahasiswa secara utuh (kaffah) dengan menjadikan ajaran Islam sebagai landasan berpikir, bersikap, dan berperilaku dalam pengembangan keilmuan dan profesinya. Kepribadian yang utuh hanya dapat diwujudkan apabila pada diri setiap mahasiswa tertanam iman dan takwa kepada Allah Swt. Keimanan dan ketakwaan, hanya akan terwujud apabila ditopang dengan pengembangan elemen-elemennya, yakni: wawasan/pengetahuan tentang Islam (Islamic knowledge), sikap keberagamaan (religion dispositions /attitude), keterampilan menjalankan ajaran Islam (Islamic skills), komitmen terhadap Islam (Islamic committment), kepercayaan diri sebagai seorang muslim (moslem confidence), dan kecakapan dalam melaksanakan ajaran agama (Islamic competence). Dalam konstelasi psiko-sosial, baik sebagai pribadi, anggota keluarga, anggota masyarakat, maupun sebagai warga negara Indonesia. Mata kuliah ini menjunjung tinggi nilai-nilai ketuhanan, kemanusiaan, persatuan, musyawarah, dan keadilan dalam bingkai Pancasila dan NKRI. Perkuliahan ini juga mengintegrasikan materi Pendidikan Anti Korupsi danmoderasi beragama. Perkuliahan dilaksanakan dengan sistem analisis studi kasus, presentasi dan diskusi, tugas proyek/penyelesaian masalah (problem solving), dan refleksi.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Tim MKU Pendidikan Agama Islam. 2019. Pendidikan Agama Islam Kontekstual. Surabaya: Unesa University Press

1. Buku Rujukan Penunjang:

Alquran dan Terjemahannya. 2014. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.

Ausop, Asep Zaenal. 2014. Islamic Character Building. Bandung: Salamadani.

Achmad Sauqi. 2010. Meraih Kedamaian Hidup; Kisah Spiritualitas Orang Modern. Yogyakarta: Sukses Offset.

Juhaya S. Praja. 2002. Filsafat dan Metodologi Ilmu dalam Islam dan Penerpannya di Indonesia. Jakarta: Teraju.

Maman. 2012. Pola Berpikir Sains Membangkitkan kembali Tradisi Keilmuan Islam. Bogor: QMM Publishin

Munawar Rahmat. 2010. Pendidikan Insan Kamil Berbasis Sufisme Syaththariah. Bandung: ADPISI Press

Mustaqim, Abdul. 2012. EpistemologiTafsir Kontemporer. Yogyakarta: LKIS.

Nurcholis Madjid. 2008. Islam Kemoderenan dan Keindonesiaan. Bandung: PT Mizan Pustaka

 ----------------------. 2008. Islam Agama Peradaban. Jakarta: Paramadina

Sukidi. 2002. Kecerdasan Spiritual. Jakarta: Gramedia.

Syahidin. 2005. Pemberdayaan Umat Berbasis Masjid. Bandung: CV Alfabeta

Tim Penulis Kemendikbud, 2014, Pendidikan Agama Islam pada Perguruan Tinggi Umum. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Tim Dosen PAI-Unesa. 2010, Pendidikan Agama Islam pada Perguruan Tinggi Umum, Surabaya: Unesa University Press.

Toshihiko, Izutsu. 2003. Konsep-konsep Etika Religius dalam Al-Quran. (Penerjemah AE Priyono dkk.). Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya.

1000002018 Pendidikan Pancasila (2 sks)

Dosen: Listyaningsih, S.Pd., M. Pd.

Hendrik Pandu Paksi, S.Pd., M.Pd dkk

Capaian Pembelajaran:

1. Memanfaatkan teknologi informasi untuk menelusuri data/informasi dalam rangka menemukenali dan menyelesaikan masalah-masalah pembangunan bangsa dan negara dalam perspektif nilai-nilai dasar Pancasila sebagai ideologi dan dasar negara Indonesia.
2. Memiliki pengetahuan tentang nilai-nilai dasar Pancasila sebagai prinsip dan pedoman hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi persoalan-persoalan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara serta dapat memberikan solusi berdasarkan nilai-nilai Pancasila
4. Memiliki sikap bertanggung jawab, peduli, jujur, kerjasama, menghargai pendapat dan memiliki rasa cinta tanah air dalam mengimplementasikan dan melestarikan nilai-nilai Pancasila dalam realitas dan kehidupan sehari-hari.

Deskripsi:

Mata kuliah ini akan membahas konsep dan hakikat Pancasila sebagai dasar dan ideologi negara, serta pandangan hidup bangsa. Mata kuliah ini juga mengkaji Pancasila secara Historis, Yuridis, dan Filosofis serta aktualisasinya dalam kehidupan kebangsaan dan kenegaraan. Pancasila sebagai landasan dalam Etika Politik dan Paradigma Pembangunan serta implementasinya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara melalui pengkajian, pemaparan konsep, diskusi, studi kasus, dan pemberian tugas baik individu, maupun kelompok.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Tim MKU Pendidikan Pancasila Unesa. 2019. Pendidikan Pancasila. Surabaya: Unesa University Press

1. Buku Rujukan Penunjang:

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2012. Materi Ajar Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. Jakarta: Direktorat PembelajarandanKemahasiswaan

Syarbaini, Syahrial. 2011. Pendidikan Pancasila: Implementasi Nilai-nilai Karakter Bangsa di Perguruan Tinggi. Bogor: Ghalia Indonesia

Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila. Jakarta: PT 4. Latif, Yudi. 2014. Mata Air Keteladanan. Pancasila dalam Perbuatan

Pusat Studi Pancasila UGM. 2012. Pancasila Dasar Negara. Yogyakarta: PSP Press

Thaib, Dahlan. 1991. Pancasila Yuridis Ketatanegaraan. Yogyakarta: UPP AMP YKPN

Warsono. 2014. Pancasila-Isme dalam Dinamika Pendidikan. Surabaya: Unesa University Press

Majelis Permusyawaratan Rakyat Indonesia (MPR-RI). 2002. Undang-Undang Dasar 1945 Hasil Amandemen IV.

Suplemen Arah Pembangunan (RPJM) 2014. -2019.

1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan (2 sks)

Dosen: Tim Pkn

Capaian Pembelajaran:

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data/informasi dalam rangka menemukenali dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kebangsaan dan Kewarganegaraan.
2. Mengenali konsep teoritis tentang Kewarganegaraan dalam konteks berbangsa dan bernegara
3. Memiliki pola pikir, pola sikap dan pola tindak yang mencerminkan rasa percaya diri dan menumbuhkan kebanggaan sebagai Warga Negara Indonesia serta sebagai bangsa Indonesia dan cinta tanah air Indonesia dalam konteks nilai dan moral Pancasila, UUD Negara RI Tahun 1945, nilai dan komitmen Bhinneka Tunggal Ika serta Negara Kesatuan Republik Indonesia.
4. Membuat keputusan dengan berpedoman pada konsep teoritis Pendidikan Kewarganegaraan untuk menyelesaikan permasalahan yang relevan di masyarakat, bangsa dan negara.
5. Memiliki sikap dan perilaku yang bertanggungjawab yang mencerminkan sebagai WN yang baik (be a good citizen) dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Deskripsi:

Matakuliah ini merupakan pengenalan tentang hakikat PKn yang dilanjutkan dengan membahas identitas nasional; integrasi nasional; konstitusi; kewajiban dan hak negara dan warga negara; penegakan hukum dan hak asasi manusia (HAM); demokrasi; wawasan nusantara; ketahanan nasional; gender; dan pendidikan anti korupsi (PAK). Perkuliahan dilaksanakan dengan sistem analisis studi kasus, PBL, presentasi dan diskusi, tugas project based learning (PjBL) dan refleksi.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Tim. Pendidikan Kewarganegaraan MPK-Unesa. 2022. Pendidikan Kewarganegaraan. Surabaya: Indomedia Pustaka

Nurwardani, dkk. 2016. Buku Mata Kuliah Wajib Umum Pendidikan Kewarganegaraan. Jakarta: Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Risetdikti

1. Buku Rujukan Penunjang:

Affandi, Idrus dan Karim Suryadi. 2005. Hak Asasi Manusia. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka

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

Niemi, Richard G dan Jane Junn. 2005. Civic Education: What Make Student Learn. The University of Chicago Press.

S. Sumarsono, dkk, Pendidikan Kewarganegaraan, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001

Tim Dosen UGM. 2002. Pendidikan Kewarganegaraan. Yogyakarta: Paradigma

….., UU RI No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara.Penerbit “Citra Umbara”, Bandung, 2002

UU No 12 Tahun 2006 tentang Kewarganegaraan RI .Penerbit “Cemerlang”, Jakarta, 2006.

UU yang relevan dengan materi pembelajaran.

Tim Edukasi Perpajakan Direktorat Jenderal Pajak. 2016. Materi Terbuka Kesadaran Pajak untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Direktorat Jenderal Pajak Kementerian Keuangan Republik Indonesia. https://edukasi.pajak.go.id/images/buku\_pt/Materi\_Terbuka/BukuMTKPPT2.pdf, diakses tanggal 10 September 2021.

Subagyo, A. 2020. Implementasi Pancasila Dalam Menangkal Intoleransi, Radikalisme Dan Terorisme. Jurnal Rontal Keilmuan Pancasila Dan Kewarganegaraan, 6(1), 10–24.

Subhan, Zaitunah. 2004. Perempuan dan Politik dalam Islam. Yogyakarta: Pustaka Pesantren

Sulaiman. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi. Banda Aceh: Penerbit PeNA.

Supanji, Tratama Helmy. 2021. Partisipasi Politik Perempuan di Indonesia Penting bagi Kemajuan Bangsa dalam Kemenkopmk.go.id.

Mulyono, H. 2017. Geostrategi Indonesia dalam Dinamika Politik Global dan Regional. Jurnal Kajian Lemhannas RI, 5(1), 19– 30.

Mertokusumo, Sudikno. 2018. Mengenal Hukum. Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Crossman, Ashley. 2020. "The Sociology of Gender” dalam thoughtco.com/sociology-of-gender-3026282. Thought Co.

Mac Phee, D and S. Prendergast. 2019. “Room for Improvement: Girls’ and Boys’ Home Environments are Still Gendered” dalam Sex Roles. 80(5-6), 332-346

1000002003 Bahasa Indonesia (2 sks)

Dosen: Dr. Agusniar Dian Savitri, S.S., M.Pd.

Rahmi Rahmayati, S.Pd., M.Pd. dkk

Capaian Pembelajaran:

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data, mengumpulkan informasi, dan memcahkan masalah yang berkaitan dengan bahasa Indonesia.
2. Menguasai konsep teoretis tentang karakteristik bahasa Indonesia ilmiah, teknik menulis, teknik presentasi, ragambahasa, danteknikpenyuntingan melalui berbagai model pembelajaran inovatif.
3. Mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi melalui membaca kritis dan kaidah bahasa Indonesia yang berlakuuntukmemecahkan masalah yang relevan di masyarakat, bangsa, dan negara.
4. Memiliki sikap yang mencerminkan nilai-nilai “idaman jelita” (iman, cerdas, mandiri, jujur, peduli, dan tangguh) dalammenyelesaikanproduk-produk keterampilan berbahasa (berbicara, membaca, dan menulis).

Deskripsi:

Pembahasan tentang (1) sejarah, kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia; (2) membaca kritis; (3) karakteristik bahasa Indonesia ilmiah; (4) EBI; (5) karya ilmiah; (6) penulisan proposal; (7) laporan penelitian; (8) artikel dan makalah; (9) penyuntingan; (10) pengutipan dan daftar rujukan, dan (11) presentasi.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Tim Penulis. 2016. Menulis Ilmiah: Buku Ajar MPK Bahasa Indonesia. Surabaya: University Press (Unesa Press).

1. Buku Rujukan Penunjang:

Tim MPK Bahasa Indonesia. 2016. Menulis Ilmiah: Buku Ajar MPK Bahasa Indonesia. Unesa

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

Alwi, Hasan, dkk. 2014. Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (Edisi 3). Jakarta: Balai Pustaka.

Arifin, Zaenal dan Amran Tasai. 2004. Cermat Berbahasa. Jakarta: Akademika Pressindo.

Axelrod, R.B. & Cooper, C.R. 2010. Guide to Writing. Benfork: Boston.

Dalman. 2014. Keterampilan Menulis. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Depdiknas. 2015. Ejaan Bahasa Indonesia. Jakarta: Depdiknas. (Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2015)

Sugono, Dendy, dkk. 2003a. Pengindonesiaan Istilah Asing dalam Bahasa Indonesia. Jakarta: PB.

Suhertuti, dkk. 2011. Bahasa Indonesia sebagai Sarana Komunikasi Ilmiah. Bogor: Irham Publishing.

Wijayanti, Sri Hapsari, dkk. 2013. Bahasa Indonesia: Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah. Jakarta: Rajawali Pers.

Badan Bahasa. 2015. Kamus Besar Bahasa Indonesia (daring). www.kbbidaring.kemendikbud.

2020102268 Literasi Digital (2 sks)

Dosen: L. Endah Cahya Ningrum, S.Pd., M.Pd. dkk

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menemukan dan menelusuri informasi serta penggunaan literasi digital
2. Mampu mendeskripsikan dasar dasar Komputer, sistem operasi
3. Mampu merencanakan dan mengkreasikan penggunaan aplikasi komputer
4. Memiliki sikap bertanggung jawab, peduli, jujur, kerjasama, merancang serta mengembangkan pengetahuan dengan menggunakanperangkat dan media digital

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas pengertian dan penggunaan literasi digital, penelusuran data/informasi,browser, Penyaringan berita (hoax), mengkaji dasar dasar komputer, processor, memori, penyimpanan/storage, memahami sistem operasi komputer, Privacy, security, hak kekayaaan intelektual, pemrograman dasar, aplikasi word,excel yang mendukung penulisan artikel ilmiah, Merancang dan membuat programaplikasi maupun media menggunakan software animasi, aplikasi video, mengetahui dasar internet, social networking, web page dan cloud storage

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Wempen F, Hattersley R, Millet R, 2014)

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rohmadi, Muhammad. Literasi Digital. Surakarta: Perpustakaan Universitas Sebelas Maret (UNS). 2018.

B.U., Donny. Kerangka Literasi Digital Indonesia. Jakarta. 2012.

Nasrullah, Rullie. Materi Pendukung Literasi Diital. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.

Widiastuti, Niken. Infografis Keren dan berkualitas baik. Jakarta: Direktorat Pengolahan dan Penyediaan Informasi KementrianKomunikasi dan Informatika. 2018.

Faithe Wempen et al. Computing Fundamentals Diital Literacy Edition. United Kingdom: Bell & Bain. 2014.

Ameliah, Rizky dkk. Strategi Kewiraussahaan Digital Sebuah Panduan untuk UMKM, Startup dan e-Commerce. Jakarta: KementrianKomunikasi dan Informatika Republik Indonesia. 2018.

Syaripudin, Acep dkk. Seri Buku Literasi Digital Kerangka Literasi Digital Indonesia. ISBN 978-602-51324-2-1. Diaksesdari [www.literasidigital.com](http://www.literasidigital.com).

Kementrian Komunikasi dan Informatika. Antisipasi Hoax. Siber Kreasi Gerakan Nasional Literasi Digital. Diaksesdari [www.literasidigital.com](http://www.literasidigital.com).

Kementrian Komunikasi dan Informatika. Mengenal Hoax. Siber Kreasi Gerakan Nasional Literasi Digital. Diaksesdari [www.literasidigital.com](http://www.literasidigital.com).

Pier Cesare Rivoltella. Digital Literacy Tools and Methodologies for Information Society. New York: IGI Publishing. 2008.

M. Ramli, Etika Dalam Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan, Ta’lim Vol II No 03 Jan-Jun 2012 12. Wibawa, 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia.UNESA Press. ISBN: 978-602-449-224-3

2020102256 Pendidikan Jasmani dan Kebugaran (2 sks)

Dosen: -

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu memahami pentingnya pendidikan jasmani dalam kehidupan sehari-hari
2. Mampu memahami hakikat dan tujuan pendidikan jasmani
3. Mampu membuat program pendidikan jasmani untuk memelihara bentuk tubuh ideal
4. Mampu membuat program pendidikan jasmani untuk meningkatkan dan memelihara kebugaran jasmani pribadi
5. Mampu melakukan pengukuran kebugaran secara sederhana CLO6 Mampu memahami sistem pertandingan yang lazim digunakan

Deskripsi:

Pendidikan jasmani merupakan matakuliah yang memberikan pemahaman dan penguasaan tentang hakikat, fungsi, dan tujuan pendidikan jasmani. Memberikan pengenalan dan pengalaman melaksanakan berbagai cabang olahraga dan aktivitas permainan untuk digunakan dalam rangka meningkatkan aktivitas fisik sesuai dengan rekomendasi berbagai riset dan WHO. Selain itu, mahasiswa dapat pengalaman menyusun program pendidikan jasmani untuk diri mereka dalam upaya meningkatkan dan memelihara kebugaran jasmani. Mahasiswa memiliki pengalaman dalam melaksanakan pengukuran tingkat kebugaran jasmani menggunakan berbagai metode pengukuran. Mahasiswa memiliki pemahaman dan pengalaman dalam menentukan indikator dan pengukuran bentuk tubuh ideal berdasarkan berbagai metode. Sebagai kompetensi tambahan, mahasiswa belajar dalam memanajemen olahraga dan sistem pertandingan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Kristiyandaru, A., dkk. (2020). Pendidikan Jasmani Sadarkan Arti Hidupku. Sidoarjo: Zifatama Jawara.

1. Buku Rujukan Penunjang:

SCY, Hartati, dkk. 2013. Permainan Kecil. Malang: Wineka Media.

Hartono, S., dkk. 2013. Pendidikan Jasmani (Sebuah Pengantar). Surabaya: Unesa University Press.

Nurhasan, dkk. 2005. Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani (Bersatu Membangun Manusia yang Sehat Jasmani dan Rohani). Surabaya: Unesa University Press.

Dugan, S. A., Gabriel, K. P., Lange-Maia, B. S., & Karvonen-Gutierrez, C. (2018). Physical Activity and Physical Function: Moving and Aging. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, 45(4), 723–736. <https://doi.org/10.1016/J.OGC.2018.07.009>

Griera, J. L., Manzanares, J. M., Barbany, M., Contreras, J., Amigó, P., & Salas-Salvadó, J. (2007). Physical activity, energy balance and obesity. Public Health Nutrition, 10(10A), 1194-1199.

Lopes, V. P., Malina, R. M., Gomez-Campos, R., Cossio-Bolaños, M., Arruda, M. de, & Hobold, E. (2019). Body mass index and physical fitness in Brazilian adolescents. Jornal de Pediatria, 95(3), 358–365. <https://doi.org/10.1016/J.JPED.2018.04.003>

Luís Griera, J., María Manzanares, J., Barbany, M., Contreras, J., Amigó, P., & Salas-Salvado, J. (2007). Physical activity, energy balance and obesity. Public Health Nutrition, 10(10 A), 1194–1199. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000705>

Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Alcaraz, J. E., Kolody, B., Faucette, N., & Hovell, M. F. (1997). The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. American Journal of Public Health, 87(8), 1328– 1334. https://doi.org/10.2105/AJPH.87.8.1328

2020102387 Kalkulus I (2 sks)

Dosen: Unit Three Kartini, Ph.D.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai kalkulus 1 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik kalkulus 1.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar kalkulus 1 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang kalkulus 1 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar limit dan menghitung limit fungsi variabel, menyelesaikan permasalahan turunan fungsi satu variabel dan menerapkan pada masalah optimasi, menyelesaikan permasalahan integral tentu dan tak tentu fungsi satu variabel, mengaplikasikan konsep kalkulus dalam masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Louis Leithold, 1991, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik, edisi 5, Jakarta: Erlangga.

1. Buku Rujukan Penunjang:

L. Susskind, G. Hrabovsky, 2013, The Theorictical Minimum, New York: Basic Book

Purcell dan Verberg, 1992, Kalkulus dan Geometri Analitis, Jakarta: Erlangga

Stroud, K.A, 1986, [alih bahasa oleh Erwin Sucipto], Matematika Untuk Teknik, Penerbit: Erlangga, Jakarta.

Baisuni, M.H., 1986, Kalkulus, Jakarta: Universitas Indonesia.

2020102388 Kalkulus II (2 sks)

Prasyarat: Kalkulus 1

Dosen: Unit Three Kartini, Ph.D.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai kalkulus 2 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik kalkulus 2.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar kalkulus 2 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang kalkulus 2 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan integral ganda pada daerah tertentu dan menerapkannya dalam perhitungan volume benda tiga dimensi, menyelesaikan persamaan differensial biasa orde satu dan orde dua serta menerapkan dalam masalah fisika, menyelesaikan deret tak hingga termasuk deret Tylor dan Mclaurin, mengaplikasikan konsep kalkulus dalam masalah kehidupan sehari-hari yang lebih kompleks dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Kreyzig, Erwin. 1988. Advanced Engineering Mathematics. John Wiley & Sons

1. Buku Rujukan Penunjang:

Louis Leithold, 1991, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik, edisi 5, Jakarta: Erlangga.

L. Susskind, G. Hrabovsky, 2013, The Theorictical Minimum, New York: Basic Book

Purcell dan Verberg, 1992, Kalkulus dan Geometri Analitis, Jakarta: Erlangga

Stroud, K.A, 1986, [alih bahasa oleh Erwin Sucipto], Matematika Untuk Teknik, Penerbit: Erlangga, Jakarta.

Baisuni, M.H., 1986, Kalkulus, Jakarta: Universitas Indonesia.

2020103076 Matematika Teknik I (3 sks)

Dosen: Farid Baskoro, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika teknik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar matematika teknik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar matematika teknik yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang matematika teknik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan bilangan Real dan Kompleks, menyelesaikan Fungsi, Limit, dan kekontinuan, Matriks, Deferensial dan Integral serta dapat menerapkan pada aplikasi yang sesuai dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Purcell, E.J. dan Verberg. 1999. Kalkulus dan Geometri Analitik 1. Terjemahan I.N Susila, B Kartasasmita dan Rawuh. Jakarta: Erlangga.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Thomas & Finney, 1988. Calculus dan Analityc Geometry. USA: Addition 7th – Wisley Publishing Company, Inc.

Stround, K.A. dan Erwin Sucipto. 1995. Matematika untuk Teknik. Jakarta: Erlan

2020102079 Matematika Teknik II (3 sks)

Dosen: Farid Baskoro, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika teknik II untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar matematika teknik II
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar matematika teknik II yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang matematika teknik II yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan Fungsi Multivariabel (Turunan Parsial, menyelesaikan Integral rangkap dua, dan tiga beserta aplikasinya), Persamaan Diferensial Biasa, transormasi z, dan transformasi furrier dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Purcell, E.J. dan Verberg. 1999. Kalkulus dan Geometri Analitik II. Terjemahan I.N Susila, B Kartasasmita dan Rawuh. Jakarta: Erlangga.

Thomas & Finney, 1988. Calculus dan Analityc Geometry. USA: Addition 7th – Wisley Publishing Company, Inc.

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

1. Buku Rujukan Penunjang:

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

Pepes Louis A & Harvill Lawrence R. 1985. Applied Mathematics for Engineering and physics. McGraw Hill.

2020102391 Fisika Teknik I (2 sks)

Dosen: Dr. Puput Wanarti., ST., MT

Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtijas, S.Si., MT

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan di bidang Fisika, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan Fisika Teknik di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Fisika Teknik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep-konsep dasar fisika dalam bentuk matematika sederhana diikuti dengan contoh soal dan aplikasinya, mengklasifikasikan besaran satuan, besaran skalar, dan vektor, menggali Kalkulus vektor, mengidentifikasi Gaya listrik: Muatan Listrik dan Hukum Coulomb, menafsirkan Konsep Medan Listrik, Medan Listrik oleh Distribusi Muatan Titik dan Medan Listrik Oleh Distribusi Muatan Kontinyu. membandingkan fluks medan listrik, Hukum Gauss dan mengaplikasikannya, membedakan Gerak Peluru, menentukan Gerak Melingkar, menjelaskan Hukum Newton, menyimpulkan dinamika, serta menggali perkembangan penerapan fisika teknik dalam bidang kehidupan dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Halliday, Resnic, Jearl Walker; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014

Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 4th ed, London, 2014

Paul M. Fishbane, Stephen G Gasiorowics, Stephen T.Thornton, ‘Physics for Scientists and Engineering with Modern Physics, Parson Educaion Inernasional, 3rd ed,2005

1. Buku Rujukan Penunjang

Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers ‘, 6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008

B. Sears, F.W. dan M.W.Zemansky (disadur oleh Ir. Soedarjana dan Drs. Amir Achmad). *Fisika untuk Universitas 1*. bandung: Penerbit ITM, 1984.

2020101392 Praktikum Fisika Teknik I (1 sks)

Dosen: Dr. Puput Wanarti., ST., MT

Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtijas, S.Si., MT

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu mendesain komponen sistem atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang Fisika Teknik
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat bidang Fisika teknik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang Fisika Teknik
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Fisika Teknik
5. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep-konsep dasar fisika dalam bentuk matematika sederhana diikuti dengan contoh soal dan aplikasinya, mengklasifikasikan besaran satuan, besaran skalar, dan vektor, mengidentifikasi Membandingkan alat ukur, Menentukan pengukuran Arus, Tegangan, Menghubungkan Gaya listrik: Muatan Listrik dan Hukum Coulomb, menafsirkan Konsep Medan Listrik, Medan Listrik oleh Distribusi Muatan Titik dan Medan Listrik Oleh Distribusi Muatan Kontinyu. membandingkan fluks medan listrik, Hukum Gauss dan mengaplikasikannya, serta menggali perkembangan penerapan fisika teknik dalam bidang kehidupan dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Halliday, Resnic, Jearl Walker; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014

Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 4th ed, London, 2014

Paul M. Fishbane, Stephen G Gasiorowics, Stephen T.Thornton, ‘Physics for Scientists and Engineering with Modern Physics, Parson Educaion Inernasional, 3rd ed,2005

1. Buku Rujukan Penunjang

Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers ‘, 6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008

B. Sears, F.W. dan M.W.Zemansky ( disadur oleh Ir. Soedarjana dan Drs. Amir Achmad). *Fisika untuk Universitas 1*. bandung: Penerbit ITM, 1984.

2020102393 Fisika Teknik II (2 sks)

Dosen: Dr. Puput Wanarti., ST., MT

Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtijas, S.Si., MT

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan di bidang Fisika, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan Fisika Teknik di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Fisika Teknik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan Arus Hambatan dan Tegangan listrik, mengidentifikasi Arus Bolak-Balik, membedakan medan magnet imbas, menentukan persamaan maxwell, menjelaskan transmisi gelombang elektromagnetik, menyimpulkan sifat-sifat penjalaran cahaya, mengkategorikan Interferensi, mengklasifikasikan *photoelectric effect*, menentukan energi atom serta menggali perkembangan teknologi yang menggunakan konsep fisika dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Halliday, Resnic, Jearl Walker; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014

Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 4th ed, London, 2014

Paul M. Fishbane, Stephen G Gasiorowics, Stephen T.Thornton, ‘Physics for Scientists and Engineering with Modern Physics, Parson Educaion Inernasional, 3rd ed,2005

1. Buku Rujukan Penunjang

Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers ‘, 6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008

B. Sears, F.W. dan M.W.Zemansky ( disadur oleh Ir. Soedarjana dan Drs. Amir Achmad). *Fisika untuk Universitas 1*. bandung: Penerbit ITM, 1984.

2020101394 Praktikum Fisika Teknik II (1 sks)

Dosen: Dr. Puput Wanarti., ST., MT

Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtijas, S.Si., MT

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu mendesain komponen sistem atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang Fisika Teknik
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat bidang Fisika teknik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang Fisika Teknik
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Fisika Teknik
5. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** Arus Hambatan dan Tegangan listrik, **mengidentifikasi** Arus Bolak-Balik, **membedakan** medan magnet imbas, **menentukan** persamaan maxwell, **menjelaskan** transmisi gelombang elektromagnetik, **menyimpulkan** sifat-sifat penjalaran cahaya, **mengkategorikan** Interferensi, **mengklasifikasikan** *photoelectric effect*, **menentukan** energi serta **menggali** perkembangan teknologi yang menggunakan konsep fisika teknik dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Halliday, Resnic, Jearl Walker; 'Fundamental of Physics'. John Wiley and Sons, 10th ed, New York, 2014

Douglas C. Giancoli, 'Physics for Scientists and Engineers, Pearson Education, 4th ed, London, 2014

Paul M. Fishbane, Stephen G Gasiorowics, Stephen T.Thornton, ‘Physics for Scientists and Engineering with Modern Physics, Parson Educaion Inernasional, 3rd ed,2005

1. Buku Rujukan Penunjang

Tipler, PA, 'Physics for Scientists and Engineers ‘, 6th ed, W.H. Freeman and Co, New York, 2008

B. Sears, F.W. dan M.W.Zemansky (disadur oleh Ir. Soedarjana dan Drs. Amir Achmad). *Fisika untuk Universitas 1*. bandung: Penerbit ITM, 1984.

2020102395 Dasar Algoritma dan Pemrograman I (2 sks)

Dosen: Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai dasar algoritma dan pemrograman 1 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar algoritma dan pemrograman 1.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar algoritma dan pemrograman 1 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang dasar algoritma dan pemrograman 1 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar algoritma dan merancang algoritma sederhana, menerapkan struktur data pada bahasa pemrograman C, menerapkan kontrol aliran program termasuk if-else, switch case, dan loop pada bahasa pemrograman C, membuat dan memanggil fungsi pada bahasa pemrograman C, menerapkan array pada bahasa C dan menyelesaikan masalah sederhana menggunakan array dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cormen. 2009. Introduction to Algoritms 3rd edition. Massachusetts Institute of Technology.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rao. Introduction to Design & Analysis of Algorithms - In Simple Way 3. Levitin. 2012.

Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. 3rd edition. Pearson.

2020101396 Praktikum Dasar Algoritma dan Pemrograman I (1 sks)

Dosen: Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai praktikum dasar algoritma dan pemrograman 1 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik praktikum dasar algoritma dan pemrograman 1.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar praktikum algoritma dan pemrograman 1 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang praktikum dasar algoritma dan pemrograman 1 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar algoritma dan merancang algoritma sederhana, menerapkan struktur data pada bahasa pemrograman C, menerapkan kontrol aliran program termasuk if-else, switch case, dan loop pada bahasa pemrograman C, membuat dan memanggil fungsi pada bahasa pemrograman C, menerapkan array pada bahasa C dan menyelesaikan masalah sederhana menggunakan array dengan menggunakan model pembelajaran project-based learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cormen. 2009. Introduction to Algoritms 3rd edition. Massachusetts Institute of Technology.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rao. Introduction to Design & Analysis of Algorithms - In Simple Way3. Levitin. 2012.

Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. 3rd edition. Pearson.

2020102397 Dasar Algoritma dan Pemrograman II (2 sks)

Prasyarat: Dasar Algoritma dan Pemrograman 1

Dosen: Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai dasar algoritma dan pemrograman 2 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar algoritma dan pemrograman 2.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar algoritma dan pemrograman 2 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang dasar algoritma dan pemrograman 2 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat menerapkan struktur data lanjutan pada bahasa pemrograman C, membuat program rekursif dan memahami penggunaannya, menerapkan teknik pengurutan dan pencarian data pada bahasa pemrograman C, memahami konsep pemrograman berorientasi objek, termasuk class, object, inheritance, dan polymorphism pada bahasa pemrograman C++, membuat program sederhana dengan konsep pemrograman berorientasi objek pada bahasa pemrograman C++ dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cormen. 2009. Introduction to Algoritms 3rd edition. Massachusetts Institute of Technology.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rao. Introduction to Design & Analysis of Algorithms - In Simple Way3. Levitin. 2012.

Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. 3rd edition. Pearson.

2020101398 Praktikum Dasar Algoritma dan Pemrograman II (1 sks)

Prasyarat: Dasar Algoritma dan Pemrograman 1

Dosen: Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai praktikum dasar algoritma dan pemrograman 2 untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik praktikum dasar algoritma dan pemrograman 2.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan praktikum dasar algoritma dan pemrograman 2 yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang praktikum dasar algoritma dan pemrograman 2 yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat menerapkan struktur data lanjutan pada bahasa pemrograman C, membuat program rekursif dan memahami penggunaannya, menerapkan teknik pengurutan dan pencarian data pada bahasa pemrograman C, memahami konsep pemrograman berorientasi objek, termasuk class, object, inheritance, dan polymorphism pada bahasa pemrograman C++, membuat program sederhana dengan konsep pemrograman berorientasi objek pada bahasa pemrograman C++ dengan menggunakan model pembelajaran project-based learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cormen. 2009. Introduction to Algoritms 3rd edition. Massachusetts Institute of Technology.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rao. Introduction to Design & Analysis of Algorithms - In Simple Way3. Levitin. 2012.

Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. 3rd edition. Pearson.

2020103080 Medan Elektromagnetik (3 sks)

Dosen: Dr. Puput Wanarti Rusimamto., ST.,MT

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan medan elektromagnetik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan medan elektromagnetik di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu bertanggungjawab kepada masyarakat dengan mematuhi norma agama, etika profesi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan medan elektromagnetik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan analisa vektor, mengidentifikasi hukum colomb , membedakan intensitas medan listrik, menentukan fluks dan gauss, menjelaskan divergensi, menyimpulkan energi dan potensial, mengkategorikan konduktor dan kapasitansi, mengklasifikasikan hukum ampere dan medan magnet, gaya magnetik dan torsi, induktansi dan rangkaian magnet, GGL, imbas magnetik yang berubah terhadap waktu, persamaan maxwell, gelombang elektromagnetik, serta menggali perkembangan teknologi yang berhubungan dengan medan elektromagnetik terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Hayt, Engineering Electromagnetic, 5th Ed, terjemahan oleh The Houw Lion (ITB), MacGraw-Hill, 1981

J.D. Kraus, Seri Buku Schaum, Elektromagnetic., 1984

Krauss John, Electromagnetics, McGraww-Hill Book Co, 3rd Ed,1999

1. Buku Rujukan Penunjang:

Farhad Rachidi and Sergey V Tkachenko,. 2008. Electromagnetic Field Interaction with Transmission lines from casical Theory in HF Radiation Effects,. With Press

Jian-Ming Jin, Theory and Computation of Electromagnetic Fields, 2nd Ed. IEEE Press, John Wiley and Son, 2015

2020103087 Metode Numerik (3 sks)

Dosen: Prof. Dr. I Gusti Putu Asto B., M.T.

Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar tentang metode numerik untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang metode numerik dan aplikasinya
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik yang mendasar dari metode numerik
3. Mampu menerapkan dari metode numerik dan mengaplikasikannya dengan bidang Teknik elektro, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode numerik
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat yang diaplikasikan dengan metode numerik serta terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar, manfaat mempelajari metode numerik serta tahapan-tahapan memecahkan persoalan secara umum yang berkaiatan dengan metode numerik, mengidentifikasi metode-metode numerik kegunaan deret Tylor dan fungsinya, membedakan pembulatan pada titik kambang serta galat perhitungan aritmatika pada bilangan titik kambang, menentukan koefisien-koefisien suatu polynomial pada suatu yang ditetapkan dan menetukan polynomial dengan MATLAB, menjelaskan persamaan tak linear dengan metoda bagi dua, menyimpulkan akar persamaan tak linear dengan iterasi titik tetap serta metoda newton Raphson secara manual dan mengecek kebenarannya menggunakan just Basic/Matlab, mengkategorikan persamaan polynomial dengan, mengklasifikasikan berbagai berbagai persamaan, serta menggali hampiran akar dari persamaan tak linear dengan iterasi titik dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

I Nyoman Susila. 1993. Dasar-Dasar Metode Numerik. Matematika FMIPA-ITB.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Steven T. Karris. 2007. Numerical Analysis Using Matlab and Excel, Third Edition, Orchard Publications

2020102146 Probabilitas dan Statistik (3 sks)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, M.T.

Dr. Rina Harimurti, S.Pd., M.T.

Capaian Pembel**a**jaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Probabilitas dan Statistik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Probabilitas dan Statistik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Probabilitas dan Statistik yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Probabilitas dan Statistik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

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

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Sudjana. 1994. Metode Statistika. Bandung: Tarsito

1. Buku Rujukan Penunjang:

Hadi, Sutrisno. 1980. Statistik I, II, dan III. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM

2020103399 Metodologi Penelitian (3 sks)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, M.T.

Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar tentang metodologi penelitian untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang karakteristik jenis- jenis penelitian dan isu-isu kekinian yang relevan dengan bidang Teknik Elektro.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik topik atau masalah-masalah penelitian di bidang Teknik Elektro.
3. Mampu menerapkan metode penelitian dan mengaplikasikannya dalam bidang Teknik Elektro, mengidentifikasi masalah, merumuskan, mendesain dan membuat perancangan, teknik pengumpulan data, menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan dan mampu mengambil kesimpulan.
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat yang diaplikasikan melalui penelitian ilmiah serta dipublikasikan untuk pengembangan IPTEKS.

Deskripsi:

Mahasiswa dapat menganalisis konsep dasar karakteristik jenis-jenis penelitian, langkah-langkah penelitian ilmiah mulai dari penentuan topik atau masalah-masalah dalam bidang Teknik Elektro dan  relevan dengan isu-isu kekinian, tinjauan pustaka yang mutakhir, memilih desain penelitian yang relevan dengan topik penelitian, menentukan teknik pengumpulan data, menganalisis data menggunakan teknologi yang sesuai, menyimpulkan hasil penelitian, dan mempublikasikan secara tertulis dan verbal.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Tim Penyusun, 2014. Pedoman Penulisan Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Ranjit Kumar, 2011. Research Methodology: a Step-by-Step Guide for Beginners. 3rd Edition. London: Sage Publication

1. Buku Rujukan Penunjang:

Kothari, 2004. Research Methodology, New Delhi: New Age International Publishers

Jatmiko, Wisnu. 2015. Panduan Penulisan Artikel Ilmiah

2020102107 Pengantar Teknik Elektro (2 sks)

Dosen: Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.

Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Pengantar Teknik Elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Pengantar Teknik Elektro
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Pengantar Teknik Elektro yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Pengantar Teknik Elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa mampu menjelaskan dasar teknik elektro dan mempraktekkan bagian-bagian yang praktis tentang dasar teknik elektro.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Nur, Muhammad. 1986. Sistem Digital I, II, III. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya

1. Buku Rujukan Penunjang:

Tocci, Ronald J. 1991. Digital System Principles and Applications. London: Prentice-Hall.

2020102301 Manajemen Industri (2 sks)

Dosen: Dr. Rina Harimurti, S.Pd., M.T.

Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan tentang pengertian dan ruang lingkup manajemen industri, perencanaan produk dan proses, ramalan permintaan, perencanaan produksi, perencanaan kapasitas, perencanaan persediaan, perangkat pengendalian mutu, perencanaan jaringan kerja dan penjadwalan produksi menggunakan case method dalam perkuliahan

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Bernard W. Taylor. 2004. Introduction to Management Science. 8 edition

Douglas C. Montgomery. 1990. Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik. Gajah Mada University Press

1. Buku Rujukan Penunjang:

Eugene L. Grant dan Richard S. L. 1988. Pengendalian Mutu Statistik. Penerbit Erlangga

Fogarty, Blackstone, Hoffman. 1991. Production and Inventory Management. South Western Publishing

Indriyo Gitosudarmo. 1985. Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi. BPFE Yogyakarta

John E. Biegel. 1992. Pengendalian Produksi. Akademika Pressindo

Mokhtar S. Bazaraa, John J. Jarvis, Hanif D. Dherali. 1977. Linear Programing and Network. John Wileys & Sons

Praptono M. A. 1985. Statistika Pengawasan Kualitas. Penerbit Karunika Jakarta

Teguh Baroto. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Ghalia Indonesia

T. Hani Handoko. 1984. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi. BPFE Yogyakarta

2020102324 **Menggambar Teknik (2 sks)**

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu mendesain komponen sistem atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian Teknik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang teknik elektro
5. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya

Deskri**p**si:

Mahasiswa dapat mendiskusikan fungsi dan sifat gambar sebagai bahasa teknik, alat-alat gambar, garis dan huruf, pemberian ukuran, simbol-simbol listrik, gambar bagan dan memiliki kemampuan menggambar, menganalisis dan mengimplementasikan rangkaian elektronika menjadi gambar layout pada PCB dengan bantuan alat gambar maupun software elektronika menggunakan *case method* dalam perkuliahan*..*

Referensi:

Moyn Marbun. 1992. Menggambar Teknik Mesin. Bandung: M2S.

Edy Setiawan. 1986. Instalasi Listrik Arus Kuat I. Jakarta: Bina Cipta.

Supari Muslim, dan Joko (2009). Perencanaan dan Pemasangan Instalasi Listrik. Jakarta: Dit PSMK.

2020102164 Rangkaian Listrik I (2 sks)

Dosen: Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai tegangan, arus, resistor, kapasitor, dan induktor untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang rangkaian listrik arus searah dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis data rangkaian listrik arus searah dengan menggunakan hukum Ohm dan hukum Kirchoff untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode analisis rangkaian, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan rangkaian, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan mengenai rangkaian listrik arus searah.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian listrik arus searah.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar, manfaat mempelajari rangkaian listrik serta tahapan-tahapan memecahkan persoalan secara umum yang berkaitan dengan rangkaian listrik, mengidentifikasi jenis-jenis komponen dalam rangkaian listrik beserta fungsinya, membedakan antara metode analisa node dan metode analisa mesh, menganalisis sifat-sifat dasar elemen rangkaian listrik seperti hambatan, kapasitansi, dan induktansi, menjelaskan mengenai teorema rangkaian superposisi, transformasi sumber, teorema Thevenin, dan teorema Norton, menentukan daya dan energi dalam rangkaian listrik, menggunakan teorema-teorema dasar seperti hukum Ohm, hukum Kirchhoff, dan teorema Thevenin untuk menyelesaikan persoalan dalam rangkaian listrik dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Alexander, Charles K. and Sadiku, Matthew N. O., 2007. Fundamentals of Electrical Circuits 3rd edition. New York: Mcgraw-Hill Companies, Inc.

William, Jack, & Steven. 2012. Engineering Circuit Analysis 8th edition. New York: Mcgraw-Hill Companies, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Boylestad, Robert L., 2007. Introductory Circuit Analysis -11th ed . New Jersey; Pearson Prentice Hall.

Floyd, 2007. Electric Circuits Fundamentals 13 7th ed. New Jersey; Pearson Prentice Hall.

2020103165 Rangkaian Listrik II (2 sks)

Prasyarat: Rangkaian Listrik 1

Dosen: Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai listrik AC untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang rangkaian listrik arus bolak-balik dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik dengan menggunakan konsep phasor untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode analisis rangkaian, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan rangkaian, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan mengenai rangkaian listrik arus bolak-balik.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian listrik arus bolak-balik 1 fasa maupun 3 fasa.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar rekayasa rangkaian listrik, arus, tegangan, dan daya pada listrik AC 1 fasa menggunakan konsep phasor, mengidentifikasi jenis-jenis komponen dalam rangkaian listrik beserta fungsinya dalam listrik AC, mendeskripsikan penyelesaian masalah dalam rekayasa rangkaian listrik arus bolak-balik menggunakan analisa phasor dalam domain frekuensi pada berbagai bidang, menganalisa dan merancang rangkaian pasif AC pada berbagai bidang dengan cara menerapkan konsep phasor, menjelaskan mengenai teorema rangkaian superposisi, transformasi sumber, teorema Thevenin, dan teorema Norton pada rangkaian listrik arus bolak-balik, menentukan daya dan energi dalam rangkaian listrik arus bolak-balik untuk menyelesaikan persoalan dalam rangkaian listrik dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Alexander, Charles K. and Sadiku, Matthew N. O., 2007. Fundamentals of Electrical Circuits 3rd edition. New York: Mcgraw-Hill Companies, Inc.

William, Jack, & Steven. 2012. Engineering Circuit Analysis 8th edition. New York: Mcgraw-Hill Companies, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Boylestad, Robert L., 2007. Introductory Circuit Analysis -11th ed . New Jersey; Pearson Prentice Hall.

Floyd, 2007. Electric Circuits Fundamentals 13 7th ed. New Jersey; Pearson Prentice Hall.

2020102269 Pengukuran Listrik (2 sks)

Dosen: Dr. Subuh Isnur Haryudo, S.T., M.T.

Ibrohim, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan pengukuran listrik, untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian pengukuran listrik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik pengukuran listrik
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan pengukuran listrik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar pengukuran listrik, mengidentifikasi jenis kesalahan dalam pengukuran, menjelaskan prinsip kerja alat ukur dan metode pengukuran besaran listrik, menghitung tingkat kesalahan dalam suatu pengukuran menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cooper, W.D. 1999. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran Edisi Ke-2. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Soedjana, S., Nishino, O. 2000. Pengukuran dan Alat Alat Ukur Listrik. PT. Paradnya Paramita, Jakarta.

A.K. Sawhnery, 1990. Electrical and Electronic Measurement Instrumentation. Dhampat Rai & Sons, New Delhi.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Anggoro, Bambang. 1987. *Alat-alat Ukur Listrik*. ITB, Bandung.

Anggoro, Bambang. 1986. *Pengukuran Listrik*. ITB, Bandung.

2020102177 Sensor dan Aktuator (2 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan sensor dan aktuator untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sensor dan aktuator
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan sensor dan actuator yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sensor dan actuator yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan gambaran umum tentang sinyal, sensor dan transducer, mengidentifikasi *error measurement system*, mengkalibrasi sensor, melakukan pengukuran noise dan singnal processing, pengukuran temperatur, pengukuran tekanan, pengukuran aliran, pengukuran level, pengukuran torsi, translational motion transducer, *rotational motion transducers, others measurements (chemical sensor, bio sensor, electromagnetic in sensing*), aplikasi *wireless sensor network* menggunakan *case method* dalam perkuliahan*..*

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Fraden, Jacob. 2016. *Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications*. Springer.

Moris, alan S. 2001. *Measurement & Instrumentation Principles*, 3rd edition, Butterworth-Heinemann.

Wilson, Jon. 2005. *Sensor Technology Handbook*. Newness.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rivai, Muhammad. 2018. *Diktat: Teknologi Sensor dan Aktuator*. ITS

Mason, Alex. 2015. *Sensing Technology: Current Status and Future Trends*. Springer

Jurnal Sensor dan Aktuator bereputasi.

2020102400 Elektronika Analog (2 sks)

Dosen: M. Syariffuddien Z, S.Pd., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai transistor dan Op-Amp untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang elektronika analog dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis rangkaian elektronika analog dengan menggunakan transistor dan op-amp untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode analisis rangkaian, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan rangkaian, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan mengenai rangkaian elektronika analog.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian elektronika analog.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dan prinsip dasar komponen elektronika yang diperlukan dalam proses analisis, simulasi, perancangan dan deskripsi aplikasi rangkaian elektronika analog, mengidentifikasi karakteristik dioda, bipolar junction transistor, field effect transistor, dan op-amp, membedakan pembiasan DC, analisa AC, dan efek frekuensi dari masing-masing transistor, menjelaskan cara kerja transistor dan op-amp, menyimpulkan kelebihan dan kekurangan transistor dan opamp, menggali berbagai formula dari teori opamp, mengkategorikan aplikasi-aplikasi rangkaian yang menggunakan transitor dan opamp untuk menyelesaikan persoalan dalam rangkaian elektronika analog dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Boylestad, Robert. 2013. Electronics Devices and Circuit Theory, 11th edition. New Jersey: Pearson Education, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

J. Millmann. 2008. Microelectronics. McGraw Hill.

Sedra. 2010. Microelectronics Circuit, Reinhart & Winston.

Hayes. 2008. Digital System Design and Microprocessor. McGraw Hill.

Clemons John, Evangelisti Fred, Kerr Fred, and Klingensmith Charles. 1994. Introductory Electronic Devices and Circuits, Third Edition. New Jersey: Prentice Hall Career & Technology.

Floyd Thomas L. 2001. Electronics Fundamentals, Fifth Edition. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.

Malvino Albbert Paul, Bates David. 2016. Electronic Principles, Eight Edition. New York: Mc. Graw-Hill.

Bogart,. Beasley &Rico. (1997). Electronic Devices and Circuits. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall International Inc.

Coughlin.R.F & Driscoll.F.F. (1985). Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linier. Edisi kedua (alih bahasa: Herman Widodo Sumitro). Jakarta: Penerbit Erlangga.

2020102401 Elektronika Digital (2 sks)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai rangkaian kombinasional dan sekuensial untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang elektronika digital dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis rangkaian elektronika digital dengan menggunakan gerbang logika dasar, flip-flop, counter dan register untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode penyederhanaan aljabar boolean, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan aljabar boolean, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan rangkaian kombinasional menggunakan karnough map.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian elektronika digital.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dan prinsip dasar teknik digital, sistem bilangan, gerbang logika, dan aljabar boolean, mengidentifikasi prinsip dan teknik perancangan rangkaian kombinasional, rangkaian sekuensial, counter, dan register, membedakan antara rangkaian kombinasional dan rangkaian sekuensial, menentukan perencanaan aplikasi rangkaian digital dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan aritemetika digital, adder, two’s complement, BCD, floating point, pengali, dan carry propagation, mengkategorikan teknologi IC digital, logic families, noise margin, TTL, dan CMOS, mengkombinasikan rangkaian kombinasional dan rangkaian sekuensial untuk merancang dan melakukan simulasi desain arithmetic logic unit, menggali konsep sistem komputer beserta komponen penyusunnya seperti CPU dan I/O dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

David Money Harris & Sarah L. Harris. 2013. Digital Design and Computer Architecture 2nd edition. USA: Morgan Kaufmann

Morris Mano & Charles Kime. 2015. Logic and Computer Design Fungdamentals 5th edition. New Jersey: Pearson

1. Buku Rujukan Penunjang:

Floyd, Thomas L. 2000. Digital Fundamentals. seventh edition. New Jersey: Prentice-Hall

Tocci, Ronald J. 1988. Digital Systems: Principles and aplication. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice- Hall.

Tokheim. 1990 elektronika digital 2nd edition 2. Leach, donald 1997, digital principle and application

Barmawi, 1991. Rangkaian dan Sistem Analog dan Digital. Jilid 2. Jakarta: Erlangga

Leach, Donald. 1997. Digital Principles and Applications. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill

Nur, Mohamad. 1977. Sistem Digital: Prinsip dan Pemakaian. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya

2020102376 Dasar Sistem Telekomunikasi (2 sks)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar teknik telekomunikasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar teknik telekomunikasi
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar teknik telekomunikasi modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang telekomunikasi yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar telekomunikasi, mengidentifikasi sinyal informasi, membedakan berbagai tipe saluran transmisi dan jaringan telekomunikasi, menentukan spektrum elektromagnetik dan bandwidth dalam era broadband, menjelaskan perbedaan antara transmisi sinyal digital dan analog, menyimpulkan teknik multiplexing, mengkategorikan komunikasi wireless, mengklasifikasikan berbagai standar telekomunikasi, serta menggali perkembangan teknologi telekomunikasi terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Simon Haykin. 2001. *Communication Systems*, 4th edition. New York: John Wiley & Sons

Tarmo Anttalainen. 2003. *Introduction to telecommunications network engineering. 2nd edition*. Norwood: Artech House telecommunications library

Ziemer, Rodger E., 2014, Principles of communication: systems, modulation, and noise, 4th edition, USA: Wiley

Roger L. Freeman, Fundamentals of Telecommunications. 1999, New York: John Wiley & Sons

1. Buku Rujukan Penunjang:

Martin Sauter. 2006. Communication Systems for the Mobile Information Society. John Wiley & Sons

M.R. Karim. 2002. *W-CDMA and cdma2000 for 3G Mobile Network*. *McGraw-Hill*

2020101273 Praktikum Telekomunikasi (1 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Telekomunikasi

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu mendesain komponen sistem atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang Telekomunikasi
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat bidang Teknik telekomunikasi
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan telekomunikasi modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang Telekomunikasi
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Teknik telekomunikasi
5. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya terutama proses pengambilan data dan pembahasan hasil eksperimen

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep-konsep dasar telekomunikasi yang mendasari disetiap percobaan, mengidentifikasi dan memvisualisasikan output sinyal modulasi analog AM, FM, dan PM, serta mengidentifikasi dan memvisualisasikan output sinyal modulasi digital ASK, FSK, dan PSK melalui pembelajaran problem based learning. Mahasiswa mampu mendesain, mengimplementasikan, menguji, dan melakukan troubleshooting pada proyek jaringan komunikasi yang dilakukan melalui pembelajaran *project based learning*.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Modul Praktikum Telekomunikasi, Program Studi S1 Teknik Elektro Unesa

1. Buku Rujukan Penunjang

Ziemer, Rodger E., 2014, Principles of communication: systems, modulation, and noise, 4th edition, USA: Wiley

Roger L. Freeman, Fundamentals of Telecommunications. 1999, New York: John Wiley & Sons

2020102061 Komputasi Cerdas (2 sks)

Dosen: Prof. Dr. I Gusti Putu Asto B., M.T.

Unit Three Kartini, Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai machine learning dan neural network untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang komputasi cerdas.
2. Mampu mendesain sistem cerdas menggunakan fuzzy atau neural network untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro.
3. Mampu menerapkan metode-metode machine learning, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyelesaian masalah menggunakan unsupervised maupun supervised learning, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan bidang teknik elektro.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan komputasi cerdas.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini mahasiswa dapat mendiskusikan teori logika fuzzy dan neural network, mengidentifikasi membership function dari logika fuzzy, membedakan antara supervised learning dan unsupervised learning, menentukan metode yang tepat untuk berbagai jenis permasalahan mengenai komputasi cerdas, menjelaskan metode-metode komputasi cerdas yang umum digunakan pada industry, mengkategorikan masalahan-masalah mengenai komputasi cerdas dengan menggunakan model pembelajaran Project-based Learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Suyanto. 2021. Artificial Intelligence.Bandung: Informatika Bandung.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Suyanto. 2018. Machine Learning. Bandung: Informatika Bandung.

Purnama, Bedy. 2019. Pengantar Machine Learning. Bandung: Informatika Bandung.

2020103090 Mikroprosesor dan Mikrokontroler (3 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai Mikroprosesor dan Mikrokontroler untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang aplikasinya dalam bidang teknik elektro.
2. Mampu mendesain perangkat menggunakan Mikroprosesor dan Mikrokontroler untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro.
3. Mampu menerapkan metode-metode algoritma Mikroprosesor dan Mikrokontroler, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyelesaian masalah menggunakan unsupervised maupun supervised learning, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan bidang teknik elektro.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan Mikroprosesor dan Mikrokontroler.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberi kemampuan kepada mahasiswa untuk dapat menjelaskan arsitektur sistem dan cara kerja Mikroprosesor dan Mikrokontroler, merancang address decoder, menggunakan toolchain untuk membuat software sampai memasukkannya ke mikrokontroler, membuat software berbasis arsitektur super loop dan interupsi, mengidentifikasi periferal internal mikrokontroler , merancang antar muka digital dan analog, menggunakan komunikasi serial, merancang dan mengimplementasikan sistem mikrokontroler meliputi hardware dan software.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Atmel AVR Microcontroller Primer: Programming and Interfacing, Steven F Barrett, Morgan & Claypool, 2008

1. Buku Rujukan Penunjang:

Programming & Customizing The AVR Microcontroller, Dhananjay V Gadre, McGraw Hill, 2001 c. Newbies guide to AVR development, http://avrfreaks.net

2020102064 Komunikasi Data (2 sks)

Dosen: Prof. Dr. I Gusti Putu Asto B., M.T.

Unit Three Kartini, Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai machine learning dan neural network untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang komputasi cerdas.
2. Mampu mendesain sistem cerdas menggunakan fuzzy atau neural network untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro.
3. Mampu menerapkan metode-metode machine learning, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyelesaian masalah menggunakan unsupervised maupun supervised learning, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan bidang teknik elektro.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan komputasi cerdas.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberi kemampuan kepada mahasiswa untuk dapat menjelaskan konsep Komunikasi Data, media transmisi, menganalisis teknik interfacing, multiplexing, menerapkan proses data link control, mengaplikasikan teknik switching untuk permasalahan sehari-hari, mempresentasikan OSI Model, serta protocol TCP/IP mulai dari pengiriman data pada layer fisik berupa data analog maupun digital, modulasi analog dan digital, serta implementasinyapada local area network menggunakan pembelajaran case method.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

William Stalling, Data and Computer Communications, 10th Edition, Pearson, 2015.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Behrouz A. Forouzan, Data Communication and Computer Networks, 5th Edition, Mc-Graw Hill, 2012.

2020102298 Elektronika Daya (2 sks)

Dosen: Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mengidentifikasi Power elektronik vs linier eletronik, komponen switching: Dioda, BJT, SCR, DIAC, TRIAC, MOSFET, IBGT, GTO, Klasifikasi Power Proses Elektronika daya, Topologi Converter DC-DC, simulasi topologi converter, switch mode dc-ac, converter ac-ac (Single phase, Three phase and the others), Computer simulation of power electronic Converter, Resonant Converters: Zero-Voltage and/or Zero-Current Switching, Computer simulation of power electronic Converter, DC/AC Motor Drives.menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Modul Elektronika Daya, http://bambangsp@wordpress.com

Power Electronic: Theory and Application, Abdul Rasid, 2005

1. Buku Rujukan Penunjang:

Power Electronics Semiconductor Switches, R.S. Ramshaw, 1993.

Power Electronics, Converter, Applications and design, Mohan, Undeland, Robbins, 1995.

Software wajib: MATLAB dan PSIM

2020102402 Dasar Sistem Kontrol (2 sks)

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar sistem kontrol untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar sistem kontrol
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kontrol yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang dasar sistem kontrol yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mengidentifikasi sistem kontrol loop terbuka dan loop tertutup, menurunkan model matematik sistem di kawasan waktu dan frekuensi, menentukan parameter sistem, merancang komponen analog untuk suatu parameter kontroler PID tertentu, melakukan penalaan parameter kontroler PID dengan metode ziegler-nichols, root locus, diagram bode menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Ogata, K. 2010. *Modern Control Engineering (5th edition)*. Prentice Hall Inc.

Nise, N. S. 2011. *Control Systems Engineering (6th edition)*. John Wiley & Sons, Inc.

Dorf, R.C., Bishop R.H. 2008. *Modern Control Systems (11th edition)*. Pearson Prentice Hall, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Yudaningtyas, E. 2017. *Belajar Sistem Kontrol Soal & Pembahasan*. Malang: UB Press.

Jurnal sistem kontrol bereputasi

2020101277 Praktikum Sistem Kontrol (1 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu mendesain sistem kontrol untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat sistem kontrol
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan sistem kontrol yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas sistem kontrol yang berhubungan dengan bidang teknik elektro
5. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan bagian-bagian sistem kontrol dan bagaimana sebuah sistem kontrol bekerja, merancang sistem kontrol, menganalisis respon dinamik sistem, menganalisis stabilitas sistem, dengan melakukan eksperimen dan menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Ogata, K. 2010. *Modern Control Engineering (5th edition)*. Prentice Hall Inc.

Nise, N. S. 2011. *Control Systems Engineering (6th edition)*. John Wiley & Sons, Inc.

Dorf, R.C., Bishop R.H. 2008. *Modern Control Systems (11th edition)*. Pearson Prentice Hall, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Yudaningtyas, E. 2017. *Belajar Sistem Kontrol Soal & Pembahasan*. Malang: UB Press.

Thomas Wahyu Dwi H & Wahyu Agung P. 2003. *Analisis dan Desain Sistem Kontrol dengan MATLAB*. Yogyakarta: Andi Offset.

2020101403 Praktikum Elektronika Analog (1 sks)

Prasyarat: Elektronika Analog

Dosen: M. Syariffuddien Z, S.Pd., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai transistor dan Op-Amp untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang elektronika analog dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis rangkaian elektronika analog dengan menggunakan transistor dan op-amp untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode analisis rangkaian, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan rangkaian, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan mengenai rangkaian elektronika analog.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian elektronika analog.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dan prinsip dasar komponen elektronika yang diperlukan dalam proses analisis, simulasi, perancangan dan deskripsi aplikasi rangkaian elektronika analog, mengidentifikasi karakteristik dioda, bipolar junction transistor, field effect transistor, dan op-amp, membedakan pembiasan DC, analisa AC, dan efek frekuensi dari masing-masing transistor, menjelaskan cara kerja transistor dan op-amp, menyimpulkan kelebihan dan kekurangan transistor dan opamp, mengkombinasikan berbagai formula dari teori opamp dan menerapkannya pada praktikum, mengkategorikan aplikasi-aplikasi rangkaian yang menggunakan transitor dan opamp untuk menyelesaikan persoalan dalam rangkaian elektronika analog dengan menggunakan model pembelajaran Project-based Learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Boylestad, Robert. 2013. Electronics Devices and Circuit Theory, 11th edition. New Jersey: Pearson Education, Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

J. Millmann. 2008. Microelectronics. McGraw Hill.

Sedra. 2010. Microelectronics Circuit, Reinhart & Winston.

Hayes. 2008. Digital System Design and Microprocessor. McGraw Hill.

Clemons John, Evangelisti Fred, Kerr Fred, and Klingensmith Charles. 1994. Introductory Electronic Devices and Circuits, Third Edition. New Jersey: Prentice Hall Career & Technology.

Floyd Thomas L. 2001. Electronics Fundamentals, Fifth Edition. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.

Malvino Albbert Paul, Bates David. 2016. Electronic Principles, Eight Edition. New York: Mc. Graw-Hill.

Bogart,.Beasley &Rico.(1997). Electronic Devices and Circuits. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall International Inc.

Coughlin.R.F & Driscoll.F.F.(1985). Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu Linier. Edisi kedua (alih bahasa: Herman Widodo Sumitro). Jakarta: Penerbit Erlangga.

2020101404 Praktikum Elektronika Digital (1 sks)

Prasyarat: Elektronika Digital

Dosen: Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai rangkaian kombinasional dan sekuensial untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang elektronika digital dan aplikasinya.
2. Mampu mendesain serta menganalisis rangkaian elektronika digital dengan menggunakan gerbang logika dasar, flip-flop, counter dan register untuk memperkuat penilaian keteknikan.
3. Mampu menerapkan metode-metode penyederhanaan aljabar boolean, mengidentifikasi metode yang tepat, merumuskan penyederhanaan aljabar boolean, dan menganalisis data/informasi dalam menyelesaikan permasalahan rangkaian kombinasional menggunakan karnough map.
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan rangkaian elektronika digital.
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Melalui perkuliahan ini mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dan prinsip dasar teknik digital, sistem bilangan, gerbang logika, dan aljabar boolean, mengidentifikasi prinsip dan teknik perancangan rangkaian kombinasional, rangkaian sekuensial, counter, dan register, membedakan antara rangkaian kombinasional dan rangkaian sekuensial, menentukan perencanaan aplikasi rangkaian digital dalam kehidupan sehari-hari, mengkategorikan teknologi IC digital, logic families, noise margin, TTL, dan CMOS menggunakan model pembelajaran Project-based Learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

David Money Harris & Sarah L. Harris. 2013. Digital Design and Computer Architecture 2nd edition. USA: Morgan Kaufmann

Morris Mano & Charles Kime. 2015. Logic and Computer Design Fungdamentals 5th edition. New Jersey: Pearson

1. Buku Rujukan Penunjang:

Floyd, Thomas L. 2000. Digital Fundamentals. seventh edition. New Jersey: Prentice-Hall

Tocci, Ronald J. 1988. Digital Systems: Principles and aplication. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice- Hall.

Tokheim. 1990 elektronika digital 2nd edition 2. Leach, donald 1997, digital principle and application

Barmawi, 1991. Rangkaian dan Sistem Analog dan Digital. Jilid 2. Jakarta: Erlangga

Leach, Donald. 1997. Digital Principles and Applications. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill

Nur, Mohamad. 1977. Sistem Digital: Prinsip dan Pemakaian. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya

2020103116 Pengolahan Sinyal Digital (3 sks)

Prasyarat: Matematika Teknik II

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Dr. Rr. Hapsari Peni Agustin T., S.Si. M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika dan sinyal digital untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu mendesain system linier time invariant untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan dalam mempresentasikan hasil pengolahan sinyal digital
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan pengelohan sinyal digital

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa agar dapat memproses suatu sinyal dan mengolah sinyal digital dengan penerapan pada aplikasi-aplikasi di bidang informasi, komunikasi dan kendali, menjelaskan pengenalan sinyal digital, menggali sistem linier tak ubah waktu diskrit, menentukan transformasi-Z, mendesain penapisan sinyal analog, penapisan sinyal digital infinite impulse response (IIR), penapisan sinyal digital finite impulse response (FIR), menggambarkan konsep transformasi fourier untuk sinyal diskrit, transformasi fast fourier untuk sinyal diskrit. Melakukan pemrograman Matlab untuk pengolahan sinyal dan pemrosesan sinyal digital. Pelaksanaan kuliah dilaksanakan dalam bentuk case method.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

John G Proakis, Dimitris G. Manolakis, Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Apllication, 3rd ed, 1996, USA: Prentice-Hall.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Monson H. Hayes, Schaum’s outline of theory and problems of digital signal, 1999, New York: McGrawHill

Alan Oppenheim, Alan S. Willsky, "Sinyal & Sistem", alih bahasa oleh Puspawati dan Agus Santoso, Erlangga, Jakarta, 1997.

Gordon E. Carlson, "Signal and Linear System Analysis, a Matlab tutorial", Prentice Hall, 2nd Edition, Usa 2000.

2020102405 Proyek Teknik Elektro (2 sks)

Prasyarat: Telah menempuh 4 Semester

Dosen: Tim Dosen TE

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain komponen sistem atau proses untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
5. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
6. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
7. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang teknik elektro
8. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
9. Mampu bertanggungjawab kepada masyarakat dengan mematuhi norma agama, etika profesi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan teknik elektro
10. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mata Kuliah ini memberikan pengalaman project based learning kepada mahasaiswa untuk dapat mengaplikasikan proses keteknikan yang baik dan benar, dengan memperhatikan siklus desain teknik yang tepat untuk mendapatkan pengalaman dalam menyelesaikan suatu permasalahan nyata dengan berbagai solusi dan pendekatan ilmiah. Meningkatkan aspek soft skill mahasiswa, terutama pada aspek hal bekerja sama, berkomunikasi, tanggung jawab, kepemimpinan, kerja keras, serta kedisiplinan dalam menjaga profesionalisme pekerjaannya. Luaran dari tugas akhir berbasis capstone design ini dapat berbentuk purwarupa maupun produk yang merupakan hasil dari proses keteknikan, terutama perancangan dalam proses problem solving yang dilakukan dalam kelompok mahasiswa. Dengan demikian aspek kebaruan dalam penelitian bukan menjadi hal utama yang harus dipenuhi dalam skema tugas akhir ini. Produk yng dihasilkan dengan system yang komplek dapat menjadi luaran Skripsi. Purwarupa yang dihasilkan dari Skripsi Capstone menjadi dasar untuk mendapatkan hak cipta bagi mahasiswa, dosen dan institusi.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Harvey F Hoffman. The Engineering Capstone Course: Fundamentals for Students and Instructors, Springer; 2014th edition

1. Buku Rujukan Penunjang:

Robert C, Hauhart, Jon E. Grahe. Designing and Teaching Undergraduate Capstone Courses

Jossey-Bass; 1st edition (January 12, 2015)

2020103421 Analisa Sistem Tenaga Listrik (3 sks)

Dosen: Dr. Tri Wrahatnolo, M.Pd. M.T.

Unit Three Kartini, ST., M.T., Ph.D

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar dari analisa sistem tenaga listrik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip analisa sistem tenaga listrik
2. Mampu mendesaian serta menganalisis data sistem tenaga listrik yang terinterkoneksi dengan memperkuat penilaian keteknikan
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasikan, merumuskan dan menganalisis data untuk menyelesaikan permasalahan analisa sistem tenaga listrik
4. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Analisa sistem tenaga listrik modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang ketenagalistrikan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang keteknikan terutama analisa sistem tenaga listrik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar analisa sistem tenaga listrik, mengidentifikasi komponen-komponen dan gangguan-gangguan sistem tenaga listrik, membedakan berbagai gangguan internal dan eksternal, menentukan dan mengkaji studi aliran daya pada STL, menjelaskan stabilitas sistem tenaga listrik, mengidentifikasikan rugi-rugi pada STL dengan menghitung potensi rugi-rugi pada STL dengan optimalisasi STL dengan kompensasi menyimpulkan stabilitas sistem tenaga listrik, mengkategorikan rugi-rugi transmisi, mengklasifikasikan berbagai gangguan pada sistem tenaga listrik, serta menggali perkembangan teknologi analisis sistem tenaga listrik terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Stevenson, William D, 1984. Analisis Sistem Tenaga Listrik, Jakarta. Penerbit ErlanggaTarmo

Grainger John J. and Stevenson, William D 1994, Power System Analysis. Singapore. McGraw-Hill

Turan Gonnen, 1999, Electrical McGraw – Hill

1. Buku Rujukan Penunjang:

Lazaar, Irwin. 1980. Electrical System Analysis and Design for Industrial Plants. New York. McGraw – Hill Book Company

2020103406 Sistem Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik (3 sks)

Dosen: Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T.

Dr. Joko, M.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar dari sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang fungsi dasar serta komponen-komponen utama yang dibutuhkan
2. Mampu mendesaian serta menganalisis data sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik dengan memperkuat penilaian keteknikan
3. Mampu menerapkan komponen utama dari system transmisi dan distribusi tenaga listrik, mengidentifikasikan, merumuskan dan menganalisis data untuk menyelesaikan permasalahan sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik
4. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang ketenagalistrikkan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang keteknikan terutama sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan fungsi sistem transmisi serta komponen-komponen utama, mengidentifikasi karakteristik listrik dari saluran transmisi, membedakan saluran transmisi untuk keperluan analisis saluran, menentukan dan mengkaji saluran transmisi untuk keperluan analisis saluran, menjelaskan konstanta-konstanta umum saluran transmisi, mengidentifikasikan kapasitas hantar arus, mengkategorikan diagram lingkaran dan aliran daya pada saluran transmisi, mengklasifikasikan system transmisi dan distribusi sistem tenaga listrik, serta menggali perkembangan teknologi sistem transmisi dan distribusi tenaga listrik terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Hutauruk. 1993. Transmisi Daya Listrik. Jakarta: Penerbit Erlangga

Gupta, JR. 1981. A Course In Electrical Power. India: Katson Publishing House.

Patrick, D.R and Fardo, S.W. 1999. Electrical Distribution Systems 2 nd Edition. Indian: The Fairmont Press, Inc

1. Buku Rujukan Penunjang:

Pansini, Anthony J. (2006). Electrical Distribution Engineering. USA: Taylor & Francis Ltd.

2020102407 Proteksi Sistem Tenaga Listrik (2 sks)

Dosen: Dr. Tri Wrahatnolo, M.Pd. M.T.

Dr. Joko, M.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar dari proteksi sistem tenaga listrik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang fungsi dasar proteksi sistem yang dibutuhkan
2. Mampu mendesaian serta menganalisis prinsip kerja relai dengan memperkuat penilaian keteknikan
3. Mampu menerapkan komponen utama dari proteksi sistem tenaga listrik, mengidentifikasikan, merumuskan dan menganalisis data untuk menyelesaikan permasalahan proteksi sistem tenaga listrik
4. Mampu menerapkan metode dan keterampilan proteksi sistem pada komponen tenaga listrik modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang ketenagalistrikkan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang keteknikan terutama proteksi sistem tenaga listrik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** hakekat sistem proteksi tenaga listrik, **mengidentifikasi** sistem proteksi tenaga listrik , **membedakan** jenis dan prinsip kerja relai proteksi pada komponen-komponen tenaga listrik, **menentukan** dan mengkaji fungsi dan jenis pemutus tenaga (PMT) yang digunakan pada sistem tenaga listrik, **menjelaskan** system proteksi generator, transformator, sistem proteksi jaringan transmisi dan distribusi tenaga listrik, **mengidentifikasikan** sistem proteksi tenaga listrik, **mengkategorikan** dan merancang sistem proteksigenerator dan transformator, **mengklasifikasikan** proteksi sistem sistem tenaga listrik, serta **menggali** perkembangan teknologi proteksi sistem tenaga listrik terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Bonar Pandjaitan. 2012. Praktik-Praktik Proteksi Sistem Tenaga Listrik. Yogyakarta: Andi Offset.

Christophe Prévé. 2006. Protection of Electrical Networks. London: ISTE, Ltd.

Edy Supriyadi, 2000. Sistem Proteksi Tenaga Listrik. Yogyakarta: Adi Cita.

Elmore Walter A. Protective Relaying Theory & Application. New York: Marcell Dekker

Lewis Blackburn & Thomas J. Domin. 2006. Protective Relaying: Principles and Applications. Taylor&Francis Group, LLC.

PT. PLN (Persero) P3B. 2006. Materi Pelatihan O & M Relai Proteksi Jaringan. Jakarta: PLN

1. Buku Rujukan Penunjang:

Russel Mason. The Art & Science of Protective Relaying. General Electric

2020103290 Embedded System (3 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai embedded system untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik embedded system.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar embedded system yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang embedded system yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan pemodelan system embedded yang didalamnya terdapat pembelajaran tentang flowchart, Finite state machine, data flow diagram, memahami Teknik pemrograman Bahasa C untuk system embedded, menjelaskan pengembangan system embedded termasuk source code management, membedakan Real Time Operating System dengan sistem biasa, Menggali konsep system prosesor ARM 32 bit dengan menggunakan model pembelajaran Project-based Learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Introduction to embeded systems: Jonathan W. Valvano, 2010

1. Buku Rujukan Penunjang:

Raj Kamal, Embedded Systems: Architecture, Programming and Design, Mc Graw Hill, 2004

Peter Marwedel, Embedded System Design, Springer, 2006

2020101279 **Praktikum Embedded System (1 sks)**

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai embedded system untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik embedded system.
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar embedded system yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang embedded system yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mempraktekkanTeknik pemrograman Bahasa C untuk system embedded, menjelaskan pengembangan system embedded termasuk source code management, membedakan Real Time Operating System dengan sistem biasa, Menggali konsep system prosesor ARM 32 bit dengan menggunakan model pembelajaran Project-based Learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Introduction to embeded systems: Jonathan W. Valvano, 2010

1. Buku Rujukan Penunjang:

Raj Kamal, Embedded Systems: Architecture, Programming and Design, Mc Graw Hill, 2004

Peter Marwedel, Embedded System Design, Springer, 2006

2020103303 Devais Semikonduktor dan Mikroelektronika (2 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

M. Syariffuddien Z, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai devais semikonduktor dan mikroelektronika untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik devais semikonduktor dan mikroelektronika
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar devais semikonduktor dan mikroelektronika yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang devais semikonduktor dan mikroelektronika yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan transistor MOS yang terdiri dari tipe n-channel MOS dan p-channel MOS, mengidentifikasi inverter CMOS sebagai rangkaian terpenting dalam rancangan rangkaian digital, menjelaskan tahap perancangan rangkaian terintegrasi digital dari skematik sampai dengan rancangan siap dikirim ke foundry, menggali mengenai proses fabrikasi, memahami teknik perancangan arsitektur booth multiplier radix-4, menerangkan perancangan komponen analog dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

S.M. Sze.1985. Semiconductor Devices Physics and Technology. John Wiley & Sons.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Douglas A. Pucknell, Kamran Eshragian. 1989. Basic VLSI Design, System and Circuits. New Delhi: Prentice Hall.

Neil H. Waste, Kamran Eshragian. 1989. Principles of VLSI Design- A System Perspective. New York: Addisson.

R.L. Geiger, P.E. Allen, N.R. Strader. 1990. VLSI Design Technique for Analog and Digital Circuit. McGraw-Hill,

2020102321 Teknik Akuisisi Data (2 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc.

M. Syariffuddien Z, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai teknik akuisisi data untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik teknik akusisi data
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar teknik akuisisi data yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik akuisisi data yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami sistem akuisisi data, menjelaskan teori sampling Nyquist serta aplikasinya pada teknik akuisisi data, mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan lima tipe Analog Digital Converter, menentukan rangkaian konversi data analog ke digital menggunakan ADC, mengkombinasikan rangkaian-rangkaian konverter untuk merancang sistem akuisisi data dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Rachmad Setiawan. 2008. Teknik Akuisisi Data. Graha Ilmu.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Di Paolo Emilio, M. 2013. Data Acquisition System: From Fundamentals to Applied Design. Springer.

2020102334 Pengolahan Sinyal Multimedia (2 sks)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika dan sinyal multimedia untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu mendesain aplikasi pengolahan sinyal multimeda untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan dalam mempresentasikan hasil pengolahan sinyal multimedia
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan pengolohan sinyal multimedia.

Deskripsi:

Melalui pembelajaran active learning mahasiswa dapat menetapkan representasi data yang paling penting untuk digunakan dalam aplikasi multimedia untuk citra, video, dan audio, mendiskusikan konsep dasar video, dan mengeksplorasi beberapa masalah dalam penggunaan warna, karena warna sangat penting dalam program multimedia. Mengklasifikasikan beberapa property data audio, memperkenalkan metode untuk mengompresi informasi suara, menjelaskan digitalisasi audio, dan kuantisasi linier dan nonlinier, termasuk companding. Menjelaskan teknologi MIDI yang memungkinkan untuk menangkap, menyimpan, dan memutar ulang not balok. Menyimpulkan kuantisasi dan transmisi audio, termasuk gagasan pengurangan sinyal dari nilai prediksi, menghasilkan angka yang lebih mudah dikompres. Menunjukkan modulasi Kode Pulsa Diferensial (DPCM) dan Adaptif DPCM sampai dengan skema encoder/decoder.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Ze-Nian Li, Mark S. Drew, Jiangchuan Liu, Fundamentals of Multimedia, Second Edition, Springer

1. Buku Rujukan Penunjang:

Parag Havaldar and Gérard Medioni, MULTIMEDIA SYSTEMS: ALGORITHMS, STANDARDS, AND INDUSTRY PRACTICES, Course technology: USA

2020102193 Sistem Komunikasi Nirkabel (2 sks)

Dosen: Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan Sistem Komunikasi Nirkabel untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat Sistem Komunikasi Nirkabel
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Komunikasi Nirkabel
5. Mampu menerapkan metode dan keterampilan teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan Sistem Komunikasi Nirkabel

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep dasar komunikasi nirkabel mengidentifikasi evolusi komunikasi radio, menggali dasar antena dan propagasi, menentukan konsep desain system, selular, menjelaskan frequency reuse, menyimpulkan , kapasitas sistem selular, mengkategorikan grade of service (GoS), menggali propagasi path loss, serta membandingkan propagasi outdoor dan indoor, mengkarakteristikan multipath fading, RAKE receiver, pengkodean kanal dan interleaving, memproyeksikan perkembangan teknologi sistem komunikasi nirkabel terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

T.S. Rappaport. 2003. Wireless Communications: Principles and Practice (2nd Edition). Prentice Hall

K. Daniel Wong, 2012, Fundamentals of Wireless Communication Engineering Technologies, A John Wiley & Sons, Inc

W.Stallings. 2005, Wireless Communication and Network, 2nd Ed, Prentice Hall

1. Buku Rujukan Penunjang:

Huseyin Arslan, Zhi Ning Chen, Maria-Gabriella Di Benedetto - (2006) Ultra Wideband Wireless Communication-Wiley-Interscience

2020102335 Antena dan Propagasi (2 sks)

Dosen: Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan antena dan propagasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian materi antena dan propagasi
3. Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang antena dan propagasi
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas antena dan propagasi yang berhubungan dengan bidang teknik elektro.
5. Mampu bertanggungjawab kepada masyarakat dengan mematuhi norma agama, etika profesi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan antena dan propagasi

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mengkarakeristikan antena, mekanisme radiasi dan distribusi arus, mengidentifikasi tipe-tipe antena besrta aplikasinya, mengkategorikan kinerja antena berupa : Pola Radiasi,Power Density dan Intensitas dan efisiensi Radiasi, Beamwidth dan directivity, Numerical Technik, Gain,Beam effisiensi, Bandwidth, Polarisasi, Impedansi Input, sumber potensial arus dan medan listrik dan magnetik, menentukan Persamaan gelombang, Radiasi far field, propagasi, interferensi, kanal, menjelaskan Antenna dipole, efek grounding, Circular loop, Poligonal loop antenna, Planar dan Circular Array, menyimpulkan Desain dan karakteristik 3 dimensi untuk N element array, MIMO antenna, mengkategorikan smart antenna, mengkreasikan simulasi desain antena, fabrikasi dan pengukuran antena, serta menggali perkembangan teknologi antena terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

C. A. Balanis, Antenna Theory Analysis. John Wiley & Sons, 2005.

J. D. Kraus and R. J. Mahefka, Antennas for All Application. Mc Graw Hill, Inc, 1997

F. B. Gross, Frontiers in Antennas Next Generation Design & Engineering. New York: Mc Graw Hill, 2011

C. A. Balanis, MODERN ANTENNA HANDBOOK. John Wiley & Sons, Inc, 2008.

1. Buku Rujukan Penunjang:

R.L.Haupt, Antenna Arrays : A Computational Approach. John Wiley & Sons, Inc, 2010.G. Ray,

K.Kumar, Broadband Microstrip Antennas. British: ARTECH HOUSE, INC, 2003.

2020102408 Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data (2 sks)

Dosen: Prof. Dr. I Gusti Putu Asto B., M.T.

Dr. Rr. Hapsari Peni Agustin T., S.Si. M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan topik Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya untuk menyelesaikan kasus Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Kecerdasan Artifisial dan Analisis Big Data yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mata kuliah ini memberi pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk dapat menjelaskan konsep Big Data memiliki 4 karakteristik yaitu Volume (besar data), Velocity (kecepatan), Variety (jenis data) dan Veracity (kualitas data), Mengklasifikasin dan memproses Data yang masuk dalam *Big Data* tidak hanya data terstruktur namun juga data tidak terstruktur. Mengaplikasikan algoritma kecerdasan artifisial dalam mengelola data yang dapat diaplikasikan dalam penyelesaian masalah sehari-hari menggunakan case methoda dan project-based learning.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

[Tom Taulli](https://www.amazon.com/Tom-Taulli/e/B001IOBMIQ/ref=dp_byline_cont_book_1) **Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction,** Apress; 1st ed. Edition

**Data Science and Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data,** [EMC Education Services](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=EMC+Education+Services&text=EMC+Education+Services&sort=relevancerank&search-alias=books), Wiley; 1st edition

1. Buku Rujukan Penunjang:

**John D. Kelleher, Brian Mac Namee, Aoife D’Arcy,** [“Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics – Algorithms, Worked Examples and Case Studies (2nd Edition)”](https://www.amazon.com/Fundamentals-Machine-Learning-Predictive-Analytics/dp/0262044692/ref=sr_1_2?crid=1XKIC401LGJ0B&keywords=Fundamentals+of+Machine+Learning+for+Predictive+Data+Analytics+%E2%80%93+Algorithms%2C+Worked+Examples+and+Case+Studies+%28The+MIT+Press%29&qid=1636132833&sprefix=fundamentals+of+machine+learning+for+predictive+data+analytics+algorithms%2C+worked+examples+and+case+studies+the+mit+press+%2Caps%2C125&sr=8-2)**, The MIT Press, 2016.**

**Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Deep Learning, The MIT Press, 2016**

2020102179 Simulasi Sistem (2 sks)

Dosen: Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, Simulasi Sistem untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data Simulasi Sistem untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi Simulasi Sistem untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem pengaturan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Simulasi Sistem

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan konsep simulasi system dan menggunakan perangkat lunak untuk membuat model komputer dari sistem manufaktur, sehingga dapat dianalisis dan dioptimasi dalam aplikasi control industry dengan menggunakan pembelajran project based learning

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

P. Leros, A. Andreatos, and A. Zagorianos, “Matlab - Octave science and engineering benchmarking and comparison,” in International Conference on Computers - Proceedings, 2010.

K. Ogata and J. W. Brewer, “Modern Control Engineering,” J. Dyn. Syst. Meas. Control, 1971, doi: 10.1115/1.3426465.

1. Buku Rujukan Penunjang

R. De Keyser, C. M. Ionescu, and C. I. Muresan, “Comparative evaluation of a novel principle for PID autotuning,” in 2017 Asian Control Conference, ASCC 2017, 2018, doi: 10.1109/ASCC.2017.8287335

2020102310 Sistem **Kontrol Adaptif (2 sks)**

Dosen: Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Dr. Puput Wanarti R, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, Sistem Kontrol Adaptif untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data Sistem Kontrol Adaptif untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi Sistem Kontrol Adaptif untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem pengaturan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Sistem Kontrol Adaptif

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan konsep Sistem Kontrol Adaptif untuk system waktu diskrit dan menganalis masalah praktis untuk dilakukan kontol adaptif menggunakan menggunakan pembelajran case method. Memberi mahasiswa kemampuan menjelaskan perlakuan yang sistematis dan ketat dari teori kontrol adaptif untuk sistem waktu diskrit

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

[Ioan Doré Landau](https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-85729-664-1#author-0-0) ,  [Rogelio Lozano](https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-85729-664-1#author-0-1) ,  [Mohammed M'Saad](https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-85729-664-1#author-0-2) ,  [Alireza Karimi](https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-85729-664-1" \l "author-0-3) **Adaptive Control**

Algorithms, Analysis and Applications, Springer 2011

1. Buku Rujukan Penunjang

R. De Keyser, C. M. Ionescu, and C. I. Muresan, “Comparative evaluation of a novel principle for PID autotuning,” in 2017 Asian Control Conference, ASCC 2017, 2018, doi: 10.1109/ASCC.2017.8287335

2020102348 Sistem Kontrol Cerdas (2 sks)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, Sistem Kontrol cerdas untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data , Sistem Kontrol cerdas untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi , Sistem Kontrol cerdas untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem pengaturan
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang , Sistem Kontrol cerdas

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan konsep Sistem Kontrol cerdas untuk system waktu diskrit dan menganalis masalah praktis untuk dilakukan kontol cerdas menggunakan menggunakan pembelajran case method. Karakteristik pengontrol berbasis AI meliputi pembelajaran, kepuasan yang tertunda, dan input data non-tradisional. Pengontrol AI membutuhkan otaknya untuk dilatih. Kasus penggunaan pengontrol AI mencakup pengoptimalan energi, kontrol kualitas, dan pemrosesan bahan kimia.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

[Thrishantha Nanayakkara](https://www.amazon.com/Thrishantha-Nanayakkara/e/B002S2NPG4/ref=dp_byline_cont_book_1) **(Author),**[Mo Jamshidi](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Mo+Jamshidi&text=Mo+Jamshidi&sort=relevancerank&search-alias=books) **(Author),**[Ferat Sahin](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_3?ie=UTF8&field-author=Ferat+Sahin&text=Ferat+Sahin&sort=relevancerank&search-alias=books) **(Author) Intelligent Control Systems with an Introduction to System of Systems Engineering, CRC Press; 1st edition**

1. Buku Rujukan Penunjang

R. De Keyser, C. M. Ionescu, and C. I. Muresan, “Comparative evaluation of a novel principle for PID autotuning,” in 2017 Asian Control Conference, ASCC 2017, 2018, doi: 10.1109/ASCC.2017.8287335

2020102409 Operasi Sistem Tenaga Listrik (2 sks)

Dosen: Dr. Joko, M.Pd., M.T.

Ibrohim, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, Operasi Sistem Tenaga Listrik untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data Operasi Sistem Tenaga Listrik untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi Operasi Sistem Tenaga Listrik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik.
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang Operasi Sistem Tenaga Listrik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan tentang proses penyampaian tenaga listrik ke pelanggan, sistem tenaga listrik, perkembangan sistem tenaga listrik, sistem distribusi, jadwal pemeliharaan dan keandalan, pembebanan unit pembangkit, pengaturan frekuensi, kendala dan gangguan dalam operasi, pengamanan sistem tenaga listrik, relay impedansi, pengamanan rel, relay digital, pelaksanaan dan pengendalian operasi.menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Marsudi, D. 2006. Operasi Sistem Tenaga Listrik. Graha Ilmu, Yogyakarta.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Marsudi, D. 2006. Operasi Sistem Tenaga Listrik. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Das, D. 2006. Electrical Power System. India. New Age International

Stevenson Jr. 1996. Analisa Sistem Tenaga Listrik Edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta

2020102410 Mesin-Mesin Listrik (2 sks)

Dosen: Dr. Joko, M.Pd., M.T.

Ibrohim, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian Teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan karakteristik generator DC (beban nol, berbeban, pengatur, luar, dan hubung singkat), kerja jajar generator DC, generator sinkron 1 phasa dan 3 phasa, dan membuat laporan; mengatur kecepatan, pengereman, membalik arah putaran, dan menguji karakteristik (beban nol, berbeban, pengatur, luar, dan hubung singkat) motor DC, motor sinkron dan motor asinkron; dan memahami prosedur pemeliharaan DC power, mempersiapkan pelaksanaan pemeliharaan DC power, melaksanakan pemeliharaan DC power, dan membuat laporan pemeliharaan.menggunakan *case method* dalam perkuliahan*..*

Referensi:

Joko. 2014. Mesin Arus Searah. Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa Surabaya

Joko. 2014. Lembar Eksperiment Sheet Mahasiswa Mesin-Mesin Listrik (LES). Surabaya: Jurusan Teknik Elektro FT Unesa Surabaya

Masdoeki R. 1994. Mesin Khusus DC. Surabaya: Surabaya: University Press IKIP Surabaya

Masdoeki R. 2002. Mesin Arus Searah I dan II. Surabaya: University Press UNESA

Sen SK. 1976. Rotating Electrical Machinery. New Delhi: Khana Publishers

2020102058 Kendali Sistem Tenaga Listrik (2 sks)

Dosen: Unit Three Kartini, Ph.D.

Ibrohim, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang teknik elektro
5. Mampu bertanggungjawab kepada masyarakat dengan mematuhi norma agama, etika profesi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan teknik elektro

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mengidentifikasi Pengenalan konsep-konsep dan karakteristik umum kendali sistem tenaga listrik, arti fungsi alih loop terbuka dan tertutup, diagram blok dan penyederhanaannya, karakteristik sistem (sensitivitas, ketelitian, stabilitas), analisa transien sistem orde satu dan sistem orde dua, metoda penentuan stabilitas sistem, teknik pengendalian pada control proses, teknik kompensasi PID dan perencanaan desain sistem linier menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

Edward Arnold. 1995. Priciples of Control Engineering. Fred White

Joseph J.Di Stefano. 1992. Sistem Pengendalian Dan Umpan Balik,. Erlangga, Jakarta

Ogata. 1997. Modern Control System 3rd Ed,. Prentice Hall

2020102174 Robot Industri (2 sks)

Dosen: M. Syariffuddien Z, S.Pd., M.T.

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai robot industri untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik robot industri
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar robot industri yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang robot industri yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami konsep dasar robot dan aplikasi robot dalam dunia industri, menjelaskan penggunaan berbagai sensor dan aktuator pada robot industri, menjelaskan sistem kontrol robot industri, mengidentifikasi bagian-bagian dari manipulator robot industri, mengaplikasikan persamaan kinematika pada robot industri, mendiskusikan penggunaan simulasi untuk memcahkan persamaan kinematika, merancang program untuk menjalankan robot tipe SCARA dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Pitowarno, Endra. 2016. Robotika; Desain, Kontrol, dan Kecerdasan Buatan Edisi 1. Yogyakarta: Andi.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Koren, Yoran. 1985. Robotics for Engineers. McGraw-Hill.

Suyandhi, Taufiq Dwi Septian. 2012. Buku Pintar ROBOTIKA: Bagaimana merancang dan membuat robot sendiri. Yoyakarta: Andi

2020102075 Machine Vision (2 sks)

Dosen: Arif Widodo, S.T., M.Sc

Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai machine vision untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik machine vision
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar machine vision yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang machine vision yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami teori dari machine vision, menjelaskan metode pengenalan warna, pattern, binari, dan sebagainya, mendiskusikan algoritma dasar dalam machine vision, mengkombinasikan metode-metode dalam machine vision untuk menyelesaikan masalah-masalah sederhana di lingkungan sekitar dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Linda G. Shapiro. 2001. Computer Vision. Prentice-Hall, Inc

1. Buku Rujukan Penunjang:

Ramesh Jain. 1995. Machine Vision. McGraw-Hill, Inc.

2020102346 Sistem IOT (2 sks)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem IOT untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem IOT
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem IOT yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem IOT yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami konsep IOT dan potensi aplikasi IOT, mengidentifikasi komponen dasar elektronika, menjelaskan prinsip dasar mikrokontroler, menjelaskan interpretasi hasil pembacan sensor, mengkombinasikan rangkaian dasar untuk membaca sensor dan menggunakan aktuator, menjelaskan cara kerja teknologi konektivitas pada sistem IOT dengan menggunakan model pembelajaran project-based learning dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Robbins, Michael F. 2019. Ultimate Electronics: Practical Circuit Design and Analysis. CircuitLab Inc.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Qusay F. Hassan, Atta ur Rehman Khan, Sajjad A. Madani. 2018. Internet of Things: Challenges, Advances, and Applications. CRC Press.

Maneesh Rao. 2018. Internet of Things with Raspberry Pi 3: Leverage the power of Raspberry Pi 3 and JavaScript to build exciting IoT project. Packt Publishing.

2020102283 Jaringan Telekomunikasi (2 sks)

Dosen: Farid Baskoro, S.T., M.T.

Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Jaringan Telekomunikasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Jaringan Telekomunikasi
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Jaringan Telekomunikasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Jaringan Telekomunikasi yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Pengolahan informasi, perkembangan telekomunikkasi bergerak, perambatan gelombang, sistem modulasi, noise, unit pengendali, dan perencanaan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Willem C.Y Lee. 1989. Mobile Cellular Telecommunication System Mc Graw Hill.

Willem C.Y Lee. 1989. Mobile Communication Design Fundamental Mc Graw Hill.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Wayne Tomasi. 2001. Electronics Communication System 4th ed. Prentice Hall International, Inc

2020102341 Radar dan Navigasi (2 sks)

Dosen: Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Farid Baskoro, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Radar dan Navigasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Radar dan Navigasi
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Radar dan Navigasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Radar dan Navigasi yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Prinsip kerja radar, komponen radar, pengolahan sinyal radar, dan aplikasi dari sistem radar. Prinsip-prinsip dasar sistem radar dan navigasi yang digunakan dalam aplikasi militer, penerbangan, dan transportasi laut.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Mark A. Richards, James A. Scheer, William A. Holm. 2013. Principles of Modern Radar: Basic Principles, 3rd Edition. McGraw-Hill Education.

B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, and J. Collins. 2011. Navigation: Principles of Positioning and Guidance. Springer.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Merrill I. Skolnik. 2008. Radar Handbook, 3rd Edition. McGraw-Hill Education.

2020102330 **Pengolahan Citra Digital (2 sks)**

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Dr. Rr. Hapsari Peni Agustin T., S.Si. M.T.

Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika dan pengolahan citra digital untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu mendesain aplikasi pengolahan citra digital untuk dapat diaplikasikan di bidang teknik elektro
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan dalam mempresentasikan hasil pengolahan citra digital
4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data citra digital untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan pengolahan citra digital.

Deskripsi:

Melalui pembelajaran active learning mahasiswa dapat menetapkan representasi data citra digital yang paling penting untuk digunakan dalam aplikasi keteknikan. Memperbaiki kualitas gambar, dilihat dari aspek radiometric dan aspek geometric. Aspek radiometric terdiri dari peningkatan kontras, restorasi citra, transformasi warna sedangkan aspek geometric terdiri dari rotasi, skala, translasi, trnsformasi geometric). Melakukan proses penarikan informasi atau deskripsi obyek atau pengenalan obyek yang terkandung pada citra. Melakukan pemilihan citra ciri (feature images) yang optimal untuk tujuan analisis. Melakukan kompresi atau reduksi [data](https://www.temukanpengertian.com/2013/07/pengertian-data.html) untuk tujuan penyimpanan data, transmisi data, dan waktu proses data menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Rafael C Gonzalez, Richard E Woods, Digital Image Processing, Pearson; 3rd edition (August 31, 2007)

1. Buku Rujukan Penunjang:

Scott E. Umbaugh, Digital Image Processing and Analysis, CRC Press, 3rd Edition

2020103202 Sistem Kontrol Optimal (3 sks)

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, Sistem Kontrol Optimal untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data Sistem Kontrol Optimal untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem pengaturan.
5. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang teknik elektro

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan tentang etode teknik optimisasi dan sistem kendali optimal serta penerapannya pada bidang teknik elektro. Materi meliputi optimasi nonlinear, metode optimasi (dynamic programming, Calculus of Variations), Linear quadratic and H∞ compensators – stochastic and deterministic dan model predictive control melalui On-line optimization and control (MPC) menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Ogata, Katsuhiko, 2008, “Modern Control Engineering”, Prentice Hall of India, New Delhi

Mohammad Mohammadi, Roghayeh Ghasempour, Fatemeh Razi Astaraei, Esmail Ahmadi, Armin Aligholian, Ashkan Toopshekan, Optimal planning of renewable energy resource for a residential house considering economic and reliability criteria, Electrical Power and Energy Systems, 96 (2018), 261-273

1. Buku Rujukan Penunjang:

Khairudin, M., Chen, G. D., Wu, M. C., & Asnawi, R. (2019). Control of a Movable Robot Head Using Vision-Based Object Tracking. International Journal of Electrical & Computer, 9(4), 2503-2512.

M. Khairudin, R. Refalda, S. Yatmono, H. S. Pramono, A. K. Triatmaja, A Shah. 2020. The Mobile Robot Control in Obstacle Avoidance Using Fuzzy Logic Controller. Indonesian Journal of Science & Technology 5 (3) (2020) , 334-351.

Fletcher, R., 2005, “Practical Methods of Optimization”, John Wiley & Sons, Chichester, NY.

2020102203 Sistem Kontrol Penggerak Elektrik (2 sks)

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
4. Mampu menerapkan metode dan keterampilan teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang teknik elektro yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat memahami dan menyimpulkan metode kendali terkini di sistem pengendali elektrik, power transfer circuit (PWM Inverter 3 fasa), servo motor DC brushless, pengendali kecepatan dan posisi, speed sensorless control, dan membuat perangkat lunak pada system penggerak elektrik.menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

DUBEY, Gopal K: Power Semiconductor Controlled Drives, Prentice Hall, Inc., 1989

1. Buku Rujukan Penunjang:

Subrahmanyam, Vedam: Electric Drives Concepts & Applications, McGraw-Hill, 1996

2020101361 Praktikum Sistem Kontrol Penggerak Elektrik (1 sks)

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam, teknologi informasi, dan teknik elektro untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu mendesain dan melaksanakan eksperimen di laboratorium/lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
3. Mampu menerapkan prinsip-prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang Sistem Tenaga listrik, elektronika, Sistem pengaturan, Telekomunikasi dan Komputasi cerdas
4. Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan bidang teknik elektro
5. Mampu bertanggungjawab kepada masyarakat dengan mematuhi norma agama, etika profesi dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan teknik elektro

Deskripsi:

Mahasiswa dapat Mahasiswa dapat praktikum tentang metode kendali terkini di sistem pengendali elektrik, power transfer circuit (PWM Inverter 3 fasa), servo motor DC brushless, pengendali kecepatan dan posisi, speed sensorless control, dan membuat perangkat lunak pada system penggerak elektrik.menggunakan *problem based learning* dan *project based learning*.

Referensi:

DUBEY, Gopal K: Power Semiconductor Controlled Drives, Prentice Hall, Inc., 1989

Subrahmanyam, Vedam: Electric Drives Concepts & Applications, McGraw-Hill, 1996

2020102045 Instrumentasi dan Pengolahan Sinyal Biomedika (2 sks)

Dosen: Dr. Rr. Hapsari Peni Agustin T., S.Si. M.T.

Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai instrumentasi dan pengolahan sinyal biomedika untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik instrumentasi dan pengolahan sinyal biomedika
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar instrumentasi dan pengolahan sinyal biomedika yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang instrumentasi dan pengolahan sinyal biomedika yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **memahami** sinyal biomedis, instrumentasi biomedika dan pengolahan sinyal biomedika, **menentukan** rangkaian untuk membuat instrumentation amplifier, filter aktif untuk ECG dan EMG, dan sensor photopletysmography, **menjelaskan** aplikasi filter digital moving average dan FIR pada sinyal ECGdengan menggunakan model pembelajaran **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Hadiyoso, Sugondo & Rizal, Achmad. 2014. Instrumentasi Biomedis berbasis PC. Gava Media.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Khandpur, R. S. 1992. Handbook of Biomedical Instrumentation, Second Edition. Tata Mcgraw-hill.

Tompkins, Willis J. 1993. Biomedical Digital Signal Processing: C Language Examples And Laboratory Experiments For The Ibm Pc. Prentice Hall.

2020102296 Sistem Kontrol Elektronika (2 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem kontrol elektronika untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem kontrol elektronika
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kontrol elektronika yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem kontrol elektronika yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan dasar perancangan sistem kontrol, merancang sistem kontrol PID dan logika fuzzy, menjelaskan realisasi sistem identifikasi, menentukan rancangan sistem kontrol dengan metode aljabar linear, membedakan sistem kontrol analog dan digital dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cheng Siong Chin. 2013. Computer-Aided Control Systems Design. CRC Press.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Jan Jantzen. 2013. Foundations of Fuzzy Control: a Practical Approach 2nd Edition. John Wiley & Sons

Ioan D. Landau and Gianluca Zito. 2006. Digital Control Systems: Design, Identification and Implementation. Springer-Verlag.

Dogan Ibrahim. 2006. Microcontroller-Based Applied Digital Control. John Wiley & Sons

Chi-Tsong Chen. 2005. Analog and Digital Control System Design. Saunders College Publishing.

2020102365 Opto-elektronik (2 sks)

Dosen: Farid Baskoro, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai opto-elektronik untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik opto-elektronik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar opto-elektronik yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang opto-elektronik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan berbagai kemajuan dalam aplikasi bidang fotonika dan berbagai aplikasi bidang fotonika yang terkati, menjelaskan aplikasi laser, LED, serta semikonduktor serta pemanfaatannya dalam bidang kedokteran dan telekomunikasi dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Steven Ashley. 2005. Making Light of Silicon. Scientific American.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Juanjun Gao. 2011. Optoelectronic integrated circuit design and devais modeling. East China Normal University.

2020102415 Elektronika Industri (2 sks)

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

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai elektronika industri untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik elektronika industri
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar elektronika industri yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang elektronika industri yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **menjelaskan** konsep teoritik, sains dan prinsip-prinsip rekayasa untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip dasar kendali, **memahami** prinsip kerja PLC, **menentukan** rancangan dan analisa sistem kendali berbasis PLC dengan menggunakan model pembelajaran **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Bolton, W. 2006. Programmable Logic Controllers 4th edition. Boston: Elsevier Newnes

1. Buku Rujukan Penunjang:

Duning, G. 2002. Introduction to Programmable Logic Controllers 2nd edition. Newyork: Delmar Thomson Learning

Hackworth, J, et al., 2004. Programmable Logic Controllers: Programming Methods and Applications 1st edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Jack, H. 2005. Automating Manufacturing System with PLCs. GNU/GPL

Jack, H. 2007. Automating Manufacturing System with PLC. GNU Free Documentation License Version 1.2

Love, J. 2007. Process Automation Handbook: A Guide to Theory and Practice. London: Springer-Verlag London Limited

Rehg, J., et al. 2007. Programmable Logic Controllers 1st edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc

2020102386 Cloud Computing (2 sks)

Dosen: Dr. Rr. Hapsari Peni Agustin T., S.Si., M.T.

Dr. Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Cloud Computing untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Cloud Computing
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Cloud Computing yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Cloud Computing yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Konsep dasar cloud computing, arsitektur cloud, teknologi virtualisasi, manajemen sumber daya cloud, keamanan cloud, dan teknologi big data dan analisis data. Selain itu, juga akan membahas berbagai jenis layanan cloud seperti SaaS, PaaS, dan IaaS, serta teknologi terkait.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Rajkumar Buyya, James Broberg, dan Andrzej Goscinski. 2011. Cloud Computing: Principles and Paradigms. John Wiley & Sons

Thomas Erl, Zaigham Mahmood, dan Ricardo Puttini. 2013. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Judith Hurwitz, Robin Bloor, Marcia Kaufman, dan Fern Halper. 2010. Cloud Computing for Dummies. For Dummies.

2020102416 Steganography dan Watermarking (2 sks)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar steganography dan watermarking untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik steganography dan watermarking
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan topik steganography dan watermarking yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya untuk menyelesaikan kasus steganography dan watermarking
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang steganography dan watermarking yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan konsep keamanan data melelaui teknik steganography dan watermarking, mengidentifikasi properti dalam steganography dan watermarking, menjelaskan ukuran data yang dibutuhkan dalam proses penyisipan data, merancang algoritma deteksi dan ekstraksi data multimedia yang dikirim melalui media transmisi serta menggali perkembangan Teknik keamanan data terkini dengan menggunakan case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Frank Y Shih. Digital Watermarking and Steganography: Fundamentals and Techniques, CRC Press; 2nd edition (April 26, 2017)

1. Buku Rujukan Penunjang:

Neil F Johnson, Zoran Duric, Sushil Jaiodia, Information Hiding: Steganography and Watermarking - Attacks and Countermeasures Springer; 2001st edition (December 31, 2000)

2020102417 New Generation Network (2 sks)

Dosen: Pradini Puspitaningayu, S.T., M.T., Ph.D

Dr. Nurhayati, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar New Generation Network untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik New Generation Network
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan topik New Generation Network yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang New Generation Network yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep spektrum gelombang radio, **mengidentifikasi** jaringan dari aspek teknik dan finansial,, **membedakan** standar jaringan telekomunikasi, **menentukan** konsep dasar 5G, **menjelaskan** Cognitive Radio, Massive centralized RAN, Vehicular Communication, **menyimpulkan** IoT dan telekomunikasi Mobile, **mengkategorikan** Arsitektur jaringan, mobility management, RAN, **mengklasifikasikan** D2D, Big data, serta **menggali** perkembangan jaringan telekomunikasi terkini dan akan datang dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Next Generation Networks, . 2008. [*Jingming Li Salina*](https://www.google.co.id/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Jingming+Li+Salina%22)*,* [*Pascal Salina*](https://www.google.co.id/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Pascal+Salina%22), John Wiley & Sons

5G Mobile Communications Concepts and Technologies, 2019, Saad Z. Asif, CRC Press, Taylor&Francis Group

1. Buku Rujukan Penunjang:

New Directions in Wireless Communications Systems from Mobile to 5G, 2018, Athanasios G.

Kanatas, Konstantina S. Nikita, Panagiotos Mathiopoulos, CRC Press Taylor&Francis Group

2020102418 Broadband Optical Network (2 sks)

Dosen: Farid Baskoro, S.T., M.T.

Miftahur Rohman, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar Broadband Optical Network untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik dasar Broadband Optical Network
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar Broadband Optical Network yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang Broadband Optical Network yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Sifat-sifat dasar serat optik, komponen jaringan optik seperti switch dan router, teknologi modulasi dan deteksi optik, arsitektur jaringan optik, dan protokol jaringan optik. Teknologi jaringan optik terkini seperti Wavelength Division Multiplexing (WDM), Optical Code Division Multiplexing (OCDM), dan Optical Burst Switching (OBS).

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Gerd Keiser. 2019. Optical Fiber Communications. McGraw Hill

Leonid G. Kazovsky, Ning Cheng, dan Wei-Tao Shaw. 2011. Broadband Optical Access Networks. John Wiley & Sons.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Rajiv Ramaswami dan Kumar N. Sivarajan. 2010. Optical Networks: A Practical Perspective. Morgan Kaufmann

2020102362 Sistem Kontrol Pneumatik dan Hidraulik (2 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T..

Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem kontrol pneumatic dan hidraulik untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem kontrol pneumatic dan hidraulik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kontrol pneumatic dan hidraulik yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem kontrol pneumatic dan hidraulik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan dasar perancangan sistem kontrol, merancang sistem sistem kontrol pneumatic dan hidraulik, menjelaskan realisasi sistem identifikasi, menentukan rancangan sistem kontrol dengan metode aljabar linear, membedakan sistem kontrol analog dan digital dengan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Cheng Siong Chin. 2013. Computer-Aided Control Systems Design. CRC Press.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Jan Jantzen. 2013. Foundations of Fuzzy Control: a Practical Approach 2nd Edition. John Wiley & Sons

Ioan D. Landau and Gianluca Zito. 2006. Digital Control Systems: Design, Identification and Implementation. Springer-Verlag.

Dogan Ibrahim. 2006. Microcontroller-Based Applied Digital Control. John Wiley & Sons

Chi-Tsong Chen. 2005. Analog and Digital Control System Design. Saunders College Publishing.

2020102207 Sistem Kontrol Waktu Riil (2 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Endryansyah, S.T., M.T..

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem kontrol waktu riil untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem kontrol waktu riil
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kontrol waktu riil yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem kontrol waktu riil yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan dasar perancangan sistem kontrol, merancang sistem kontrol waktu riil, menggambarkan arsitektur model referensi, mendefinisikan jenis fungsi yang dibutuhkan dalam sistem kontrol cerdas real-time, dan bagaimana fungsi ini berhubungan satu sama lain. Mengidentifikasi contoh aplikasi RCS-3 workstation pemesinan yang berisi alat mesin, penyangga bagian, dan robot dengan sistem penglihatan. RCS-3 menghasilkan grafik berlapis dari node pemrosesan, yang masing-masing berisi dekomposisi tugas (TD), pemodelan dunia (WM), dan modul pemrosesan sensorik (SP). Modul-modul ini saling berhubungan satu sama lain dengan sistem komunikasi. RCS bukanlah desain sistem, juga bukan spesifikasi bagaimana mengimplementasikan sistem tertentu. RCS menentukan model kontrol hierarkis berdasarkan seperangkat prinsip teknik yang beralasan untuk mengatur kompleksitas sistem. Semua node kontrol di semua level berbagi model node generik. Menyediakan metodologi komprehensif untuk merancang, merekayasa, mengintegrasikan, dan menguji sistem kontrol. Arsitek secara iteratif mempartisi tugas dan informasi sistem menjadi himpunan bagian yang lebih halus dan terbatas yang dapat dikontrol dan efisien. RCS berfokus pada kontrol cerdas yang beradaptasi dengan lingkungan operasi yang tidak pasti dan tidak terstruktur. Perhatian utama adalah penginderaan, persepsi, pengetahuan, biaya, pembelajaran, perencanaan, dan pelaksanaan menggunakan model pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Åström, K. and B. Wittenmark. Computer Controlled Systems. Prentice Hall International, 1997.

Burns, A. and A. Wellings. Real-time Systems and Programming Languages. Addison Wesley, 2001.

1. Buku Rujukan Penunjang:

Bennet, S. Real-time Computer Control an Introduction. Prentice Hall International, 1994.

2020102419 Sistem Otomasi Industri (2 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Sayyidul Aulia Alamsyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem kontrol elektronika untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem kontrol elektronika
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kontrol elektronika yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem kontrol elektronika yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan Sistem Otomasi Proses Industri: Desain dan Implementasi adalah panduan yang jelas untuk kepraktisan sistem otomasi industri modern. Menjembatani kesenjangan antara teori dan cakupan tingkat teknisi, melakukan pendekatan pragmatis untuk subjek berdasarkan pengalaman industri, dengan menggunakan teknologi terbaru dan praktik profesional.

Mengimplementasikan opsi kontrol proses dan contoh penerapan penerapan menerjemahkan teori ke dalam praktik dengan mudah ditunjang menggunakan case method dalam pembelajran

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

**by**[B.R. Mehta](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=B.R.+Mehta&text=B.R.+Mehta&sort=relevancerank&search-alias=books) **,**[Y. Jaganmohan Reddy](https://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Y.+Jaganmohan+Reddy&text=Y.+Jaganmohan+Reddy&sort=relevancerank&search-alias=books) **Industrial Process Automation Systems: Design and Implementation, Butterworth-Heinemann; 1st edition**

1. Buku Rujukan Penunjang:

Xu and D. C. Wunsch, “partitional clustering”, in Clustering, John Wiley & SonsInc., Hoboken, New Jersey, pp. 67-72, 2009.

[R. Dominguez, et al., “Optimal offering strategy for a concentrating solar power plant,” Applied Energy, vol. 98, pp.316-325, 2012

G. Gross, “Electricity Resource Planning”, class notes for ECE 588, Dept. Elect. & Comp. Eng., Univ. Ilinois, Urbana-Champaign, Fall 2012.

2020102420 Sistem Kendali Motor Listrik (2 sks)

Prasyarat: Dasar Sistem Kontrol

Dosen: Prof. Dr. Bambang Suprianto, M.T.

Rifqi Firmansyah, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar mengenai sistem kendali motor listrik untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan yang berkenaan dengan topik sistem kendali motor listrik
3. Mampu menerapkan metode dan keterampilan dasar sistem kendali motor listrik yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan
4. Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan seni budaya
5. Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat di bidang sistem kendali motor listrik yang terkait dengan isu isu kekinian yang relevan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat mendiskusikan dasar perancangan sistem kontrol, merancang sistem kendali motor listrik, menjelaskan realisasi sistem identifikasi, menentukan rancangan sistem kontrol dengan metode aljabar linear, Pengontrol motor adalah perangkat atau kelompok perangkat yang dapat mengoordinasikan kinerja motor listrik dengan cara yang telah ditentukan sebelumnya. Pengontrol motor dapat mencakup sarana manual atau otomatis untuk memulai dan menghentikan motor, memilih putaran maju atau mundur, memilih dan mengatur kecepatan, mengatur atau membatasi torsi, dan melindungi dari kelebihan beban dan gangguan listrik. Pengontrol motor dapat menggunakan sakelar elektromekanis, atau dapat menggunakan perangkat elektronika daya untuk mengatur kecepatan dan arah motor. pembelajaran case method dalam perkuliahan.

Referensi:

1. Buku Rujukan Utama:

Terrell Croft, Wilford Summers, *American Electricians Handbook Eleventh Edition*, McGraw Hill, 1987, ISBN 0-07-013932-6, pp. 7-119 through 7-189

^ [Jump up to:*a*](https://en.wikipedia.org/wiki/Motor_controller#cite_ref-Siskind_3-0) [*b*](https://en.wikipedia.org/wiki/Motor_controller#cite_ref-Siskind_3-1) Siskind, Charles S. (1963). [*Electrical Control Systems in Industry*](https://archive.org/details/electricalcontro0000unse). New York: McGraw-Hill, Inc. [*ISBN*](https://en.wikipedia.org/wiki/ISBN_(identifier)) [*0-07-057746-3*](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:BookSources/0-07-057746-3).

1. Buku Rujukan Penunjang:

National Fire Protection Association (2008). ["Article 430 Motors, Motor Circuits and Controllers"](http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=70&cookie%5Ftest=1). *NFPA 70 National Electrical Code*. 1 Batterymarch Park, Quincy, Massachusetts 02169: NFPA. p. 298. Retrieved 2008-01-15.